

## De epifyten (mossen) van een Brabants populierenbos en de uitbreiding van enkele soorten in Zuid-oost-Brabant

H.M.H (Huub) van Melick

Merellaan 13, 5552 BZ Valkenswaard (h.vanmelick1@chello.nl)

### **Abstract: Epiphytic mosses in a poplar plantation and the spread of epiphytes in South-east Brabant (province Noord-Brabant)**

In a neglected poplar plantation, about 30 years old, several unexpected epiphytic mosses were found, including *Cynodontium polycarpon s.l.*, *Leptodon smithii* and *Neckera pumila*. This is the third locality of *Cynodontium* in the Netherlands, all from the province Noord-Brabant. The find of *Leptodon* is the second in 128 year after its supposed extinction (in 1989 it was found on the island of Texel). *Neckera pumila* is a threatened species from old-growth beech forests in the centre of the Netherlands. Its establishment in a poplar plantation is promising. The sensational spread of several other epiphytes in a 1000 km<sup>2</sup> round Eindhoven is discussed and illustrated. In this region, *Cryphaea heteromalla* was first discovered in 1993 and now occurs in 67 km-squares (kms). Similar trends were observed for *Orthotrichum obtusifolium* (1983; 9 kms), *O. stramineum* (12 kms), *O. tenellum* (29 kms, mainly from from willow and poplar), *O. pulchellum* shows (1991; 44 kms with a preference for willow), *O. striatum* (128 kms), *Pylaisia polyantha* and *Syntrichia papillosa* (1997; 12 and 85 kms, respectively), *Zygodon conoideus* (1990; 24 kms), *Ulota bruchii* (1983; more than 400 kms), *U. cirispa* (1988; more than 200 kms), *Ulota phyllantha* (1991; 32 kms on willow and elder), *Radula complanata* (64 kms on willow, poplar and elder) and *Metzgeria furcata* (67 kms).

De Eindhovense Mossenwerkgroep werkt al meer dan vijftien jaar aan een bryofloristische inventarisatie van Zuidoost-Brabant. Het gebied beslaat een oppervlakte van 1000 km<sup>2</sup> en heeft Eindhoven als middelpunt. Meer dan 90 % van alle km-hokken is inmiddels geïnventariseerd. De rest hopen we vóór 2005 af te ronden. Het systematisch inventariseren per km-hok brengt ons ook in ogenschijnlijk oninteressante terreinen, wat soms tot opzienbarende ontdekkingen leidt. Over dergelijke verrassingen wordt hier verslag gedaan.

### **De excursie**

Op 11 februari 2001 bezocht de Eindhovense Mossenwerkgroep km-hok 51.41.44, Amersfoort-coördinaat 143/381. Het gebied staat bekend onder de naam "Steenselaar" en ligt in het stroomgebied van de Groote Beerze tussen Netersel en Westelbeers aan de westzijde van ons werkgebied. Het bevat verschillende biotopen: gemengd loofbos met vooral Eik en Berk, wilgenstruweel, elzenbroekbos, naaldbos met Den,

Lariks, Douglas en populierenbos. Daarnaast gedegenerende heide met veel Pijpestrootje, grasland, akkerland en de van zuid naar noord stromende Beerze met inbegrip van beekoevers en een betonnen stuw. Niet verwonderlijk dat in dit km-hok meer dan 100 blad- en levermossen werden aangetroffen, waarvan enkele voor ons land zeer bijzonder zijn.

### **Populierenbos**

Een populierenbos van 25 tot 30 jaar oud, dat als productiebos was aangeplant, bleek qua soortenaantal (50) en soortensamenstelling heel bijzonder te zijn. Het bos ligt westelijk van de Groote Beerze en meet 50 bij 150 meter. Het bos was slecht onderhouden en zag er verwaarloosd uit met veel dood hout op de bodem. De kaptijd was kennelijk verstreken en de oogstwaarde sterk gedaald doordat veel bomen er slecht uitzagen. De struiklaag was ijl met onder andere Vogelkers, Wilg en Sporkehout. De kruidlaag wordt gedomineerd door Brandnetel en Hondsdraf. Het terrein ligt laag en heeft een vochtige bodem, die regelmatig geïnundeerd wordt door de Groote Beerze. Het wordt omsloten door andersoortige bossen. Hierdoor heerst in de vervallen peppelplantage een hoge luchtvochtigheid zodat zich op goed belichte populierenstammen een rijke mosflora kan ontwikkelen. Waar niet anders vermeld, zijn de gegevens over de verspreiding en oecologie van bladmossen ontleend aan Touw & Rubers (1989) en van levermossen aan Gradstein & Van Melick (1995). Als in de tekst gerefereerd wordt aan De Biesbosch, wordt verwezen naar Van der Pluijm (1995) en voor Noordwest-Overijssel naar Jager en Van der Veen (1997). Voor de nomenclatuur wordt verwezen naar de Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en hauwmossen (Dirkse et al. 1999).

### ***Cynodontium polycarpon***

Op één Populier werd een vreemd, *Dicranum*-achtig ogend mos verzameld, dat bij nadere determinatie *Cynodontium polycarpon* bleek te zijn. De morfologische kenmerken van de gametofyt leidde naar een keuze tussen *Cynodontium polycarpon* en *C. strumiferum*. De laatste onderscheidt zich van de eerste soort door onder andere een adamsappelachtige uitpuiling aan de onderzijde van het kapsel wat alleen in rijpe toestand een betrouwbaar kenmerk is. Helaas waren de sporofyten nog niet volgroeid, maar wel hadden de planten goed ontwikkelde gametoecia. Deze zijn volgens enkele flora's, waaronder Brotherus (1923) en Nyholm (1998), voor beide soorten verschillend: bij *C. polycarpon* zijn de perigoniumbladen wat meer bladachtig, met soms omgerolde en getande bladrand en een spitsere top dan bij *C. strumiferum*. Ook de perichaetiumbladen lijken wat meer op gewone bladen en zijn sterker gekromd dan bij *C. strumiferum*. Op grond van

deze subtiele morfologische verschillen zijn de planten tot *Cynodontium polycarpon* gerekend. Het toeval wil dat enige tijd na de vondst uit Zuidoost-Brabant een soortgelijke waarneming uit Midden-Brabant gemeld werd (Buter 2002). Deze planten werden tot *Cynodontium strumiferum* gerekend omdat in de collectie één oud kapsel mét struma werd aangetroffen en vanwege de afgeronde perigoniumbladen. Voor meer informatie wordt verwezen naar Buter (2002).

In de recent verschenen flora van Baden-Württemberg (Nebel & Philippi 2000) worden beide taxa op grond van morfologische verschillen van het sporangium slechts op variëteitsniveau geaccepteerd: *Cynodontium polycarpon* (Hedw.) Schimp. var. *polycarpon* en var. *strumiferum* (Hedw.) Schimp. De auteurs geven als reden op dat met een zekere regelmaat in één populatie beide type kapsels zijn waargenomen, d.w.z. met en zonder kropje. Deze argumentatie lijkt me aanvechtbaar, omdat het wel vaker voorkomt dat verschillende soorten van hetzelfde geslacht dooreen groeien. Het zou juist eerder een reden zijn om beide taxa op soortsniveau te handhaven, omdat ook de gametocia verschillend zijn. Over het voorkomen van *Cynodontium polycarpon* in Nederland is in het verleden al veel te doen geweest. Bij eerdere opgaven bleek het echter om *Bryoerythrophyllum recurvirostre* of *Ceratodon purpureus* te gaan (Touw & Rubers 1989). Van der Pluijm (1990) beschrijft uitvoerig het voorkomen van *Cynodontium* spec. in de Biesbosch. Ook hier werd *Cynodontium* aangetroffen op levend hout, een voor de soort afwijkend substraat dat in de literatuur voor deze soort slechts zelden wordt genoemd. De planten uit de Biesbosch, die toentertijd aan mij ter beoordeling werden voorgelegd, waren identiek aan die van het Brabants materiaal uit de Kempen. Ook de afbeeldingen bij het artikel, zowel de habitusafbeelding als detailfiguren, stemmen geheel overeen met de recente Brabantse vondst. De door Van der Pluijm gedane suggestie dat de Biesbosch "*Cynodontium*" mogelijk *C. polycarpon* s.l. kon zijn, lijkt mij alleszins gerechtvaardigd. Voor een beschrijving van de morfologie, verspreiding en oecologie wordt daarom verwezen naar genoemde publicatie. De collectie van de Brabantse *C. polycarpon* s.l. is opgenomen in het herbarium van de vinder Jan Kersten.

### ***Leptodon smithii***

Zeker zo belangwekkend als de vondst van *Cynodontium polycarpon* is die van *Leptodon smithii*. De vondst is weliswaar niet de eerste in Nederland, maar toch! Lange tijd gold *Leptodon smithii* als vrijwel uitgestorven voor Nederland. Het mogelijke keerpunt kwam in 1989 toen uit een vlierbos op Texel een onbekend mos ter controle werd meegenomen dat uiteindelijk verpauperde *Leptodon smithii* bleek te zijn

(Weeda 1990). De nu vermelde vondst is de tweede na 128 jaar en des te opmerkelijker omdat de soort prachtig ontwikkeld in een plakkaat van wel 7 cm in diameter werd aangetroffen. De fraaie populatie groeide op het goed belichte, verticale stamdeel van een Populier op een hoogte van ongeveer 1,5 meter. Afgaande op gepubliceerde gegevens (Touw & Rubers 1989) en de mondelinge mededeling van Eddy Weeda over zijn vondst, is nooit eerder *Leptodon smithii* in zo'n grote en vitale populatie aangetroffen als die uit Brabant. Ook is de Populier als draagboom nieuw in Nederland. Begeleidende soorten waren o.a. *Hypnum cupressiforme*, *Bryum capillare*, *Rhynchostegium confertum*, *Orthotrichum affine*, *O. diaphanum* en *Metzgeria furcata*. Geen ongewone en geen bijzondere soorten op het stamdeel van Populieren. De vindplaats ligt in het areaal dat zijn zwaartepunt heeft binnen de invloedssfeer van de Middellandse Zee en de Atlantische Oceaan en noordwaarts tot Zuid-Engeland reikt. De collectie is opgenomen in het herbarium van H. van Melick.

### ***Neckera pumila***

Een andere bijzonderheid van het Populierenbos is *Neckera pumila*. Fraai glanzende, donkergroene matjes van wel 7 cm in diameter werden op verscheidene Populieren tot op 2 meter hoogte in vitale toestand aangetroffen. Aanvankelijk hield een der werkgroepleden de soort voor een *Plagiothecium* op een voor Platmos vreemde standplaats. Spoedig werd dit denkbeeld ontzenuwd en sloeg de twijfel om in verbazing over deze opzienbarende vondst. Voor zover bekend is de soort in ons land nooit eerder zo zuidelijk aangetroffen. Vroeger is de soort wellicht vrij algemeen geweest op het Pleistoceen in Midden- en Oost-Nederland maar na 1950 zijn slechts enkele collecties verzameld, o.a. in de Biesbosch. Deze vertoonden meestal een slechte ontwikkelingstoestand, wat het beeld versterkte van een kwetsbare, achteruitgaande en mogelijk verdwijnende soort. Des te verheugender is de vondst in Brabant, die wellicht herstel van *Neckera pumila* inluidt. De planten zagen er gezond uit en gezien de aanwezigheid op wel vijf bomen geeft dat toch enige hoop voor de toekomst. Het areaal bestrijkt een groot deel van Europa met uitzondering van het noorden en Macaronesië. De vindplaats in de Brabantse Kempen vormt als het ware een brug tussen de vindplaatsen in het midden en noorden van ons land en de zuidelijker gelegen Belgische Ardennen, waar de soort nog algemeen is.

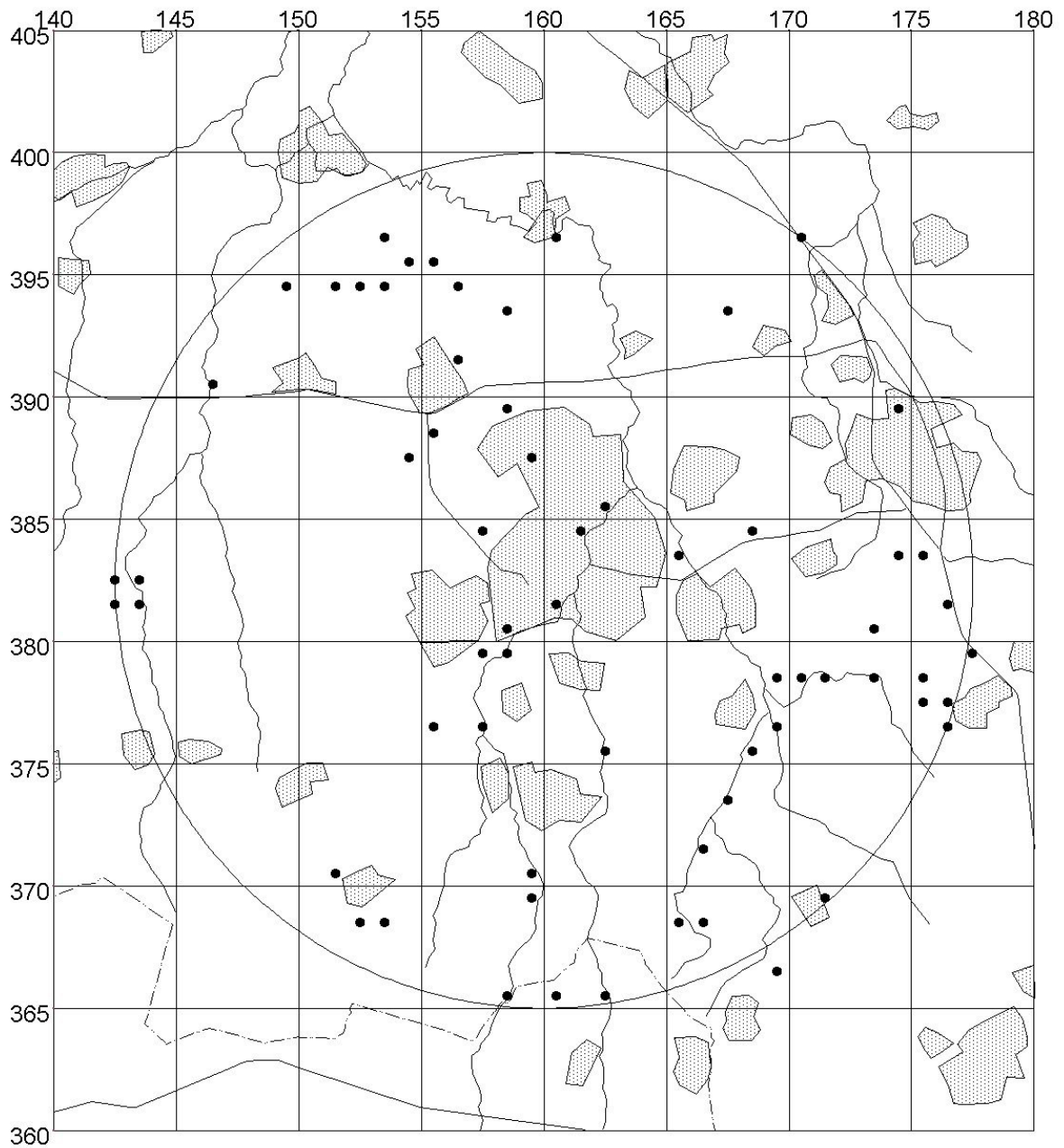
### **Nog enkele bijzondere epifyten**

In totaal zijn in het populierenbos 27 epifyten aangetroffen, waaronder acht *Orthotrichum*-soorten, drie *Ulota*'s, *Zygodon conoideus* en *Z. viridissimus* inclusief de variëteit *rupestris*. Verder *Cryphaea heteromalla*, *Syntrichia laevipila*, *S. papillosa*, *S. virescens*, *Pylaisia polyantha* en de

levermossen *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata* en *Radula complanata*. De rijkdom wordt niet alleen bepaald door de verscheidenheid aan soorten maar ook door de frequentie waarmee ze op talrijke bomen worden aangetroffen. Enkele soorten zullen kort besproken worden.

***Cryphaea heteromalla***

De eerste vondst van deze soort in Zuidoost-Brabant dateert van 1993. Daarna volgen de vondsten elkaar snel op.



Kaart 1. *Cryphaea heteromalla* in Zuidoost-Brabant

De vondst in het populierenbos was nummer 23; aan het einde van 2002 zijn 67 vindplaatsen bekend (zie kaart 1). Meestal wordt de soort op Wilg en Vlier aangetroffen, Populier is ver in de minderheid en op andere boomsoorten komt *Cryphaea* slechts een enkele maal voor. In het populierenbos werd de soort op verschillende bomen aangetroffen. De planten met een stengellengte van wel 3 tot 5 cm waren fraai ontwikkeld en aan het opstijgend deel van de planten rijkelijk voorzien van sporenkapsels. De soort werd alleen hoger dan 2 meter aangetroffen op goed belichte stamdelen van verschillende bomen. De uitbreiding en het voorkomen van *Cryphaea heteromalla* in Zuidoost-Brabant past in het landelijk beeld, waarover Koopman & Weeda (2001) uitvoerig verslag hebben gedaan.

### ***Orthotrichum obtusifolium***

De eerste vondst in Zuidoost-Brabant dateert van 1983 en werd gedaan in Het Goor, een wilgenstruweel ten westen van Soerendonk. De tweede waarneming volgde in 1989 vlak bij de Belgische grens op een betonnen putrand, een ongebruikelijk substraat voor deze soort. Het duurde toen vele jaren voordat de volgende waarneming zich aandeede. De vondst in het populierenbos was de zesde in ons werkgebied. Op het einde van 2002 waren totaal negen waarnemingen bekend. Blijkbaar wordt *O. obtusifolium* geleidelijk minder zeldzaam. Wel blijft *Orthotrichum obtusifolium* een kwetsbare soort, die kennelijk dankzij de verbeterde luchtkwaliteit en de minder rigide bosbouw bezig is zich uit te breiden. De twee opgaven van deze soort uit de Biesbosch, lijken dit te bevestigen. Een vermeldenswaardig feit is, dat *Orthotrichum obtusifolium* net als *O. speciosum*, *Metzgeria fruticulosa* en *Ulota coarctata* na de tweede helft van de 19e eeuw voor lange tijd weg leek en omstreeks 1980 weer terugkomt. Tenslotte heeft het toegenomen veldwerk en intensiever kijken naar mossen meer inzicht gegeven over het voorkomen van zeldzame en kwetsbare soorten.

### ***Orthotrichum pulchellum***

In Zuidoost-Brabant duikt de soort voor het eerst op in 1991. Tot de laatste eeuwwisseling komt er gemiddeld één opgave per jaar bij. Hierna zien we een spectaculaire toename, zodat de soort op het einde van 2002 in 44 verschillende km-hokken is gesignaleerd. Meestal is het niet een enkel kussentje waarop de waarneming berust, maar worden van deze soort vele polletjes aangetroffen. Tot 1990 leek de soort in ons land zeldzaam te zijn met het zwaartepunt van de verspreiding langs de Noordzeekust, in de IJsselmeerpolders en in de Biesbosch. In het laatste gebied was de soort rond de jaren negentig vooral in jonge grienden, van 15 tot 20 jaar oud, algemeen. Er zijn dan nog geen waarnemingen bekend van beneden de grote rivieren. Thans blijkt dat de soort zich ook buiten Zuidoost-Brabant uitbreidt en zelfs al tot Zuid-Limburg is doorgedrongen (eigen waarneming). Ook elders in Nederland, bijvoorbeeld Noordwest-Overijssel, is de soort inmiddels algemeen. In Zuidoost-Brabant heeft *O. pulchellum* een duidelijke voorkeur voor Wilg, waarna Eik en Populier volgen. De laatste boomsoort bleek ook in het onderzochte populierenbos voor *O. pulchellum* een uitstekende draagboom te zijn. Op een aantal bomen werden fraaie toefjes aangetroffen. Terwijl de soort langs de kust een duidelijke voorkeur voor Vlier toont, is zij in ons werkgebied slechts een enkele keer op deze struik waargenomen. Hetzelfde geldt voor Es

en lep; bij de laatste betrof het laanbomen in stedelijk gebied. Wilgenstruwelen, broekbossen en pas aangeplante eikenbosjes blijken in het onderzochte gebied de meest geschikte biotopen voor *O. pulchellum*.

### ***Orthotrichum striatum***

Tot eind 1984 was er geen enkele opgave van *Orthotrichum striatum* uit Zuidoost-Brabant bekend. Vanaf dat jaar tot en met 2000 werden in deze regio 25 locaties geregistreerd, gelijkmatig verspreid over het werkgebied. Op het einde van 2002 is *Orthotrichum striatum* in 128 km-hokken aangetroffen. Ook hier is sprake van een explosieve toename, een beeld dat niet alleen voor Zuidoost-Brabant geldt, maar waarschijnlijk voor heel Nederland. Dit valt af te leiden uit onderzoek in de Biesbosch en in Noordwest-Overijssel. Weliswaar waren uit het verleden vondsten uit de meeste regio's bekend, waaronder Zuid-Limburg, maar niet uit de Brabantse Kempen. De verspreidingskaart van Touw & Rubers (1989) geeft het beeld van een soort die bezig is uit Nederland te verdwijnen. Omstreeks 1990 treedt een omslag op. Blijkbaar was de soort halverwege de 19e eeuw tamelijk algemeen, in het midden van de 20e eeuw zeer zeldzaam en omstreeks de laatste eeuwwisseling opnieuw vrij algemeen. *Orthotrichum striatum* draagt vrijwel altijd kapsels en is dan al in het veld kenbaar aan het feit dat deze ongeribd zijn. Deze soort lijkt geen voorkeur te hebben voor een bepaalde draagboom. Hij werd op vrijwel alle gangbare loofbomen aangetroffen, meestal in verscheidene, kleine plukjes bij elkaar.

### ***Orthotrichum stramineum***

*Orthotrichum stramineum* gold altijd als een zeldzame soort. De vindplaatsen uit het verleden concentreren zich in het midden van ons land en enkele locaties op de Waddeneilanden. Beneden de grote rivieren worden geen opgaven gedaan. *Orthotrichum stramineum* duikt in Zuidoost-Brabant voor het eerst op in 1991 nadat de soort zich al een tijdje in de Biesbosch gevestigd had. Het duurde echter tot 2002 voordat de soort voor de tweede keer in ons werkgebied werd aangetroffen, dankzij het omwaaien van een Wilg waar de soort zich hoog in de boom gevestigd had. Inmiddels is deze soort van 12 locaties bekend, waarvan één in het onderzochte populierenbos. De uitbreiding naar het zuiden heeft zich niet alleen beperkt tot Zuidoost-Brabant. Ook in gebieden ten oosten van ons werkgebied (Ospelsche Peel) en in Zuid-Limburg is de soort aangetroffen. De vondst in de top van een omgewaaide boom doet de vraag opkomen of *Orthotrichum stramineum* wellicht gemist wordt doordat zij boven zichthoogte groeit wat overigens voor wel meer soorten geldt!

### ***Orthotrichum tenellum***

*Orthotrichum tenellum* kwam vroeger verspreid door het hele land voor, hoewel uit Brabant en Limburg slechts enkele vondsten uit het verleden bekend zijn. Opgaven uit deze provincies van ná 1950 ontbraken volledig. In het westen en in het midden van ons land moet deze soort een eeuw geleden vrij algemeen zijn geweest. Na 1950 is *Orthotrichum tenellum*, behalve in de kuststrook en op de Waddeneilanden, zeer zeldzaam geworden en in veel streken leek zij verdwenen. Althans, dat was het beeld tot 10 à 15 jaar geleden. Recente waarnemingen uit Zuidoost-Brabant geven gelukkig een

positiever beeld en wijzen op herstel. Enkele jaren nadat in de Biesbosch de soort werd aangetroffen en zich vervolgens geleidelijk uitbreidde, volgde in 1993 de eerste vondst van *O. tenellum* in de regio Eindhoven. Daarna volgden er, gespreid in de tijd, tot het einde van 2002 nog enkele tientallen waarnemingen in maar liefst 29 km-hokken. Als draagboom zijn Wilg en Populier veruit in de meerderheid. Een enkele keer groeit *O. tenellum* op Eik of Vlier. Ook uit gebieden ten oosten en noordoosten van ons werkgebied komen af en toe meldingen van vondsten van *O. tenellum*. Dit versterkt het beeld, dat ook deze soort zich herstelt en algemener zal worden, wellicht zelfs algemener dan ooit tevoren in de laatste twee eeuwen.

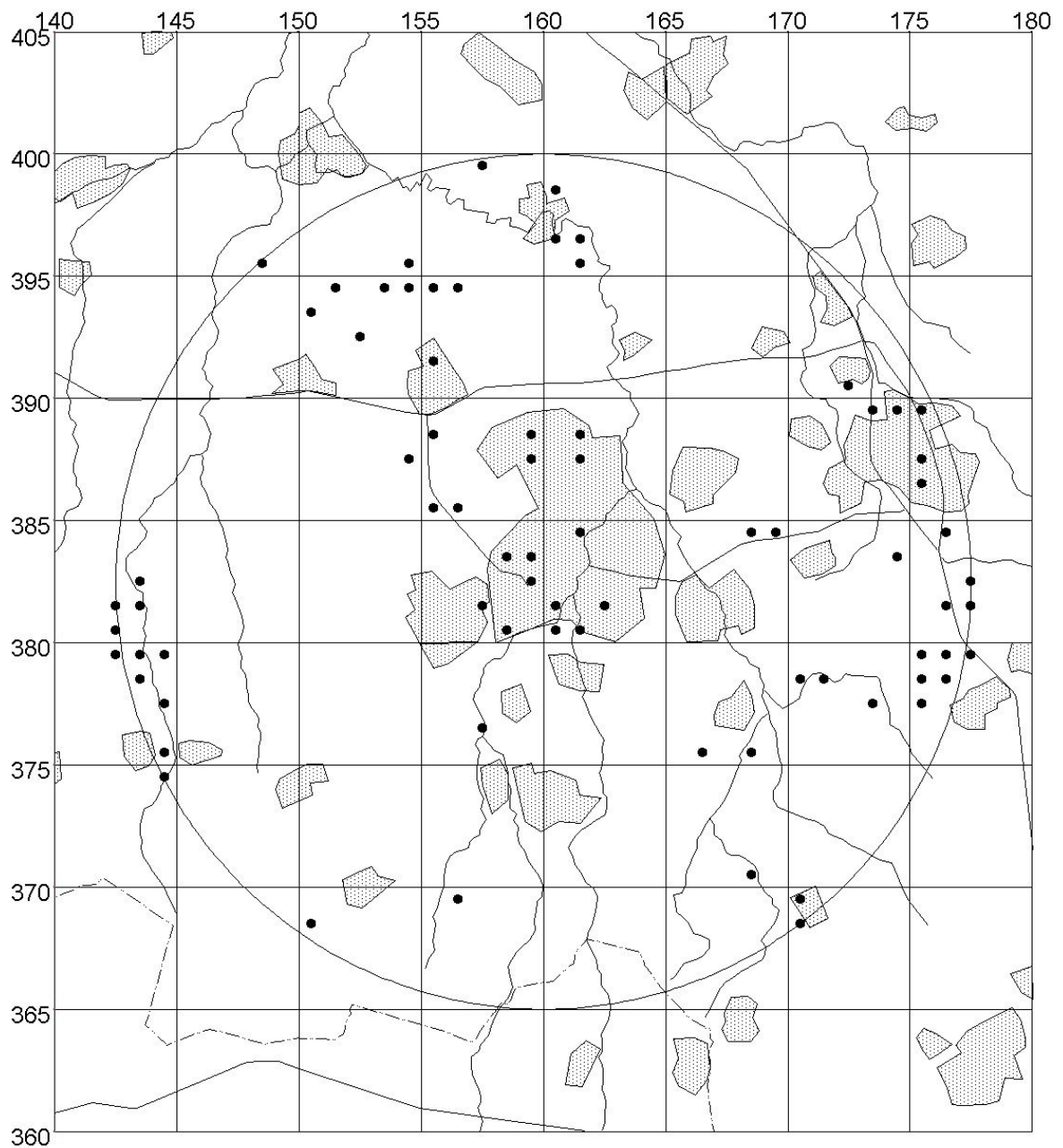
### ***Pylaisia polyantha***

In de periode na 1950 was het beeld van het voorkomen van *Pylaisia polyantha* erg somber. In de 19e eeuw was de soort plaatselijk nog vrij algemeen. Dit valt af te leiden uit het grote aantal collecties uit die tijd verzameld in het Fluviatiele district en het westen van het land. In deze gebieden was de soort in het midden van de 20e eeuw vrijwel verdwenen. In Zuidoost-Brabant dook *Pylaisia polyantha* in 1997 voor het eerst op, en aan het einde van 2002 was de soort van 12 km-hokken bekend. Ook in Zuid-Limburg waar de laatste jaren de ontwikkeling van epifyten door mij is gevolgd, is een tiental nieuwe vindplaatsen bekend geworden. *Pylaisia polyantha* wordt recent ook vermeld van de Biesbosch, waar hij in zowel jonge als oude grienden op verschillende plaatsen is aangetroffen. Uit het voorgaande valt af te leiden dat *Pylaisia polyantha* aantoonbaar aan een opmars bezig is en qua verspreiding het niveau van een eeuw geleden wellicht overschreden heeft.

### ***Syntrichia papillosa***

De opmars van *Syntrichia papillosa* in Zuidoost-Brabant is onvoorstelbaar snel gegaan. Tot eind 1997 was deze soort nog niet waargenomen in ons werkgebied. Zelfs in geheel Brabant en Limburg waren geen opgaven van ná 1950 bekend, behalve van de Biesbosch, waar de soort in 1989 voor het eerst opdook en later algemeen werd. Kortom, de soort ontbrak vrijwel geheel in de zuidelijke provincies. De eerst vondst eind 1997 werd daarom met vreugde begroet. Spoedig volgden meer waarnemingen en op het einde van 2002 was *Syntrichia papillosa* in 85 km-hokken geregistreerd (zie kaart 2). Ook uit gebieden die aan ons werkterrein grenzen en daarbuiten, komen nu regelmatig meldingen binnen. *Syntrichia papillosa* wordt op een groot aantal boomsoorten aangetroffen. In natuurgebieden hebben Populier, Wilg en daarna Eik en Vlier de voorkeur; een enkele keer is Es de draagboom. In het stedelijk gebied komen de meeste opgaven van Iep, die in het verleden vaak als laanboom werd geplant. De soort werd ook op fruitbomen aangetroffen, op betonpalen en op asbestcement (eterniet) golfdaken. De populaties variëren in grootte van één of enkele plukjes tot lange, brede stroken in regenbanen van meestal schuinstaande loofbomen. Het zal duidelijk zijn dat *Syntrichia papillosa* zeker het zuiden van ons land veroverd en daar eveneens in de kuststrook, de noordelijke provincies en het rivierengebied vrij algemeen lijkt te worden.





Kaart 2. *Syntrichia papillosa* in Zuidoost-Brabant

### ***Zygodon conoideus***

*Zygodon conoideus* wordt landelijk ná 1950 van slechts vijf uurhokken vermeld en op grond hiervan als zeer zeldzaam gekwalificeerd. In Zuid-Nederland is hij, behalve op Schouwen en in de Biesbosch, nooit eerder waargenomen. Zuidoost-Brabant, ons werkterrein, maakt voor het eerst in 1990 kennis met *Z. conoideus*. In 1997 volgt de tweede vondst, daarna gaat het naar verhouding hard en aan het einde van 2002 kennen we *Z. conoideus* van 24 locaties. Gezien het gangbare beeld van de zeldzaamheid van *Z. conoideus* is deze verheugende toename toch wel erg bijzonder. Weliswaar komen er ook elders uit Nederland meldingen over het voorkomen van *Z.*

*conoideus*, bijvoorbeeld uit Noordwest-Overijssel, maar zó veel registraties en zó geconcentreerd in één regio is toch wel erg opvallend. In het veld is *Z. conoideus* vrijwel niet te onderscheiden van *Z. viridissimus* die we slechts van 12 locaties kennen en landelijk gezien toch algemener is dan *Z. conoideus*. De laatste soort oogt meestal iets slordiger en slapper, heeft wat bredere blaadjes en vormt niet zo'n mooi vijfpuntig sterretje als *Z. viridissimus*. Deze subtiele kenmerken kunnen wellicht als zoekbeeld dienen voor *Z. conoideus* maar zekerheid over de soort wordt pas verkregen na microscopische controle. De plotselinge toename van deze epifyt is niet los te zien van de toename van het aantal epifyten in ons land waaraan ook *Z. conoideus* zijn bijdrage levert. Deze soort heeft in ons werkgebied een duidelijke voorkeur voor Wilg en Vlier maar wordt ook wel op andere boomsoorten aangetroffen.

### ***Ulota spp.***

Voordat de Eindhovense Mossenwerkgroep aan de inventarisatie van Zuidoost-Brabant begon, was er niets bekend over het voorkomen van *Ulota*'s in dit deel van Brabant. Op het einde van 2002 blijkt dat *Ulota bruchii* algemeen is, *U. crispa* vrij algemeen en *U. phyllantha* zeldzaam. In het eerder besproken Populierenbos zijn alle drie deze *Ulota*'s aangetroffen.

*Ulota bruchii* die op een behoorlijk aantal boomsoorten genoteerd kon worden, is ook de meest algemene *Ulota* in ons werkgebied. Met zijn voorkomen in maar liefst meer dan 400 geregistreerde km-hokken spant dit Kroesmos de kroon ten opzichte van verwante soorten. Hierbij moeten we bedenken dat de eerste zekere vondst, d.w.z. met rijpe sporenkapsels, pas op het einde van 1983 werd gedaan. Vanaf 1986/87 begon de opmars met vooral de laatste vijf jaar een exponentiële groei. De belangrijkste draagboom is de Eik, waarvan voorkeur voor jonge bomen opvalt. Ook op Populier, Vlier en Wilg wordt zij regelmatig waargenomen, verder is de soort aangetroffen op Amerikaanse Vogelkers en Gelderse Roos, op laanbomen als Iep en Linde, en een enkele keer op fruitbomen.

*Ulota crispa* wordt in 1988 voor het eerst in Zuidoost-Brabant aangetroffen, dus vijf jaar later dan de voorgaande soort. Hierna volgt een geleidelijke groei, met een krachtige toename tot meer dan 200 registraties tijdens de laatste vijf jaar. Draagbomen zijn vooral Wilg, Eik en Populier; soms ook inheemse Vogelkers en fruitbomen.

*Ulota phyllantha*, tot dusver een typische kustbewoner, is de zeldzaamste van de drie en werd voor het eerst in 1991 waargenomen. Daarna volgde in 1994 en 1995 nog een waarneming waarna vanaf 2000 het aantal registraties groeide tot 32. Draagbomen zijn vooral Vlier en Wilg en een enkele keer op Eik en Populier.

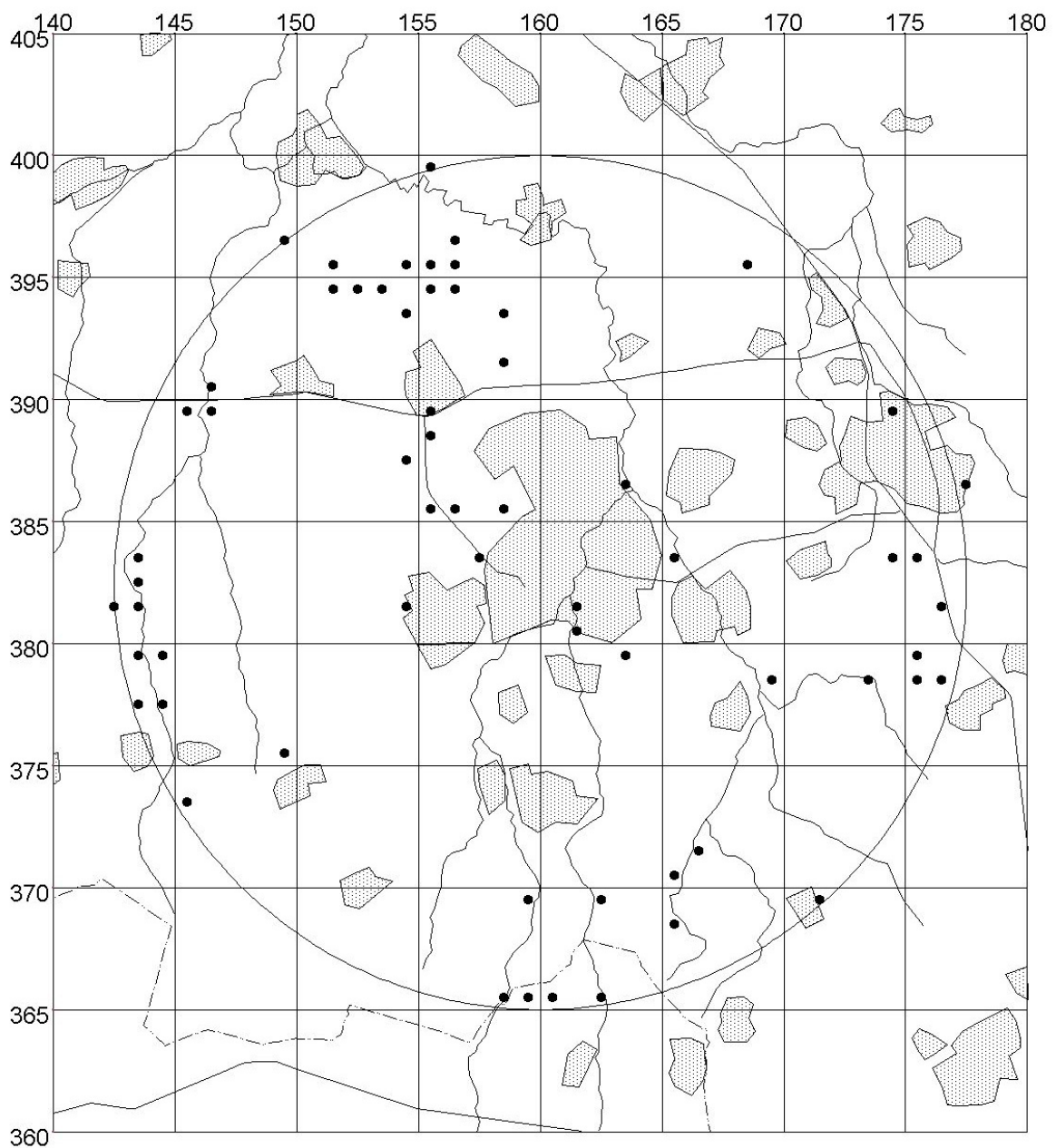
### ***Radula complanata***

*Radula complanata* is een levermos dat in de duinstreek vrij algemeen voorkomt en in de rest van Nederland tamelijk zeldzaam is. Tot zo'n tien jaar geleden gold dit verspreidingsbeeld ook voor Zuidoost-Brabant waar vooral de laatste jaren sprake is van een behoorlijke toename. De eerste keer dat *Radula complanata* in ons werkgebied werd gevonden was in 1899 in Gestel, vanaf 1920 een zuidelijk stadsdeel van Eindhoven. Het duurde toen tot 1983 voordat de tweede vondst zich aandeed. Daarna is het aantal locaties snel toegenomen tot 64 op het einde van 2002. Het beeld dat eerder is geschetst

over de significante uitbreiding van met name acrocarpe epifyten, geldt kennelijk ook voor *Radula complanata*. Wilg, Populier en Vlier zijn als draagboom favoriet, daarna volgen Eik, Es en Iep. Eén keer is *R. complanata* gevonden op vochtig beton van een duiker.

### ***Metzgeria furcata***

*Metzgeria furcata* is min of meer gelijkmatig verspreid over Nederland. Hij is algemeen in de kuststreek en vrij zeldzaam in de rest van Nederland. De landelijke waarnemingen na 1950 overtreffen ruim die van voor die periode, waaraan de conclusie verbonden is dat *M. furcata* niet achteruit lijkt te zijn gegaan (Gradstein & Van Melick 1995).



Kaart 3. *Metzgeria furcata* in Zuidoost-Brabant

De eerste vondst in Zuidoost-Brabant dateert pas van eind 1985, waarna er de volgende tien jaar gemiddeld één vondst per jaar bijkomt. Vanaf 2000 gaat het echt hard met het aantal meldingen dat op het einde van 2002 is opgelopen tot 67 (zie kaart 3). *Metzgeria furcata* behoort tot de gemakkelijk herkenbare epifyten en komt op haar vindplaats vaak in aanzienlijke hoeveelheden voor. De eerste waarnemingen bestonden weliswaar meestal uit kleine, soms wegterende plakkaatjes maar de laatste jaren worden regelmatig grote, krachtige planten aangetroffen in vitale populaties. Ook in een grote straal rond ons werkgebied komen meldingen binnen over nieuwe vondsten van *Metzgeria furcata*. Kennelijk profiteert de soort ook van de meer gunstige milieu-omstandigheden, een trend die ook elders in Nederland valt waar te nemen, bijvoorbeeld in de Biesbosch en Noordwest-Overijssel. De voorkeur van *Metzgeria furcata* gaat uit naar Wilg, Populier en Vlier. In mindere mate groeit zij op Iep en Es maar die zijn er in Zuidoost-Brabant ook aanzienlijk minder dan de eerder genoemde boomsoorten. Opvallend is, dat *M. furcata* op Eiken vaak aan de stambasis, vooral van jonge bomen, wordt aangetroffen, een plaats waar men niet op voorhand epifyten verwacht.

### Discussie en conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat veel epifyten zich in ons land de laatste jaren sterk hebben uitgebreid. Naar aanleiding van het opnieuw vinden van soorten die voor Zuid-Limburg min of meer bijzonder zijn, vroeg Weeda (1990) zich af: "Begint het tij voor sommige epifyten enigszins ten goede te keren, of heeft deze groep alleen te weinig aandacht gekregen?" Beide vragen zijn inmiddels ruimschoots positief beantwoord en het zal duidelijk zijn, dat met de toename en uitbreiding van epifyten de belangstelling voor deze groep evenredig is toegenomen. Het inventarisatie-effect geeft de toename versterkt weer: de meeste aandacht gaat blijkbaar uit naar gebieden met hoge vindplaatsdichtheid zoals Zuidoost-Brabant. Voor het vaststellen van de kwantitatieve toename zijn andere methoden nodig, die de liefhebber niet direct op het lijf geschreven zijn.

De veranderingen in de epifytenflora hangen waarschijnlijk samen met een voor deze groep gunstige oecologische ontwikkeling, waarbij de kwaliteit van de lucht een belangrijke factor kan zijn. Hierbij speelt de afname in de uitstoot van zwaveldioxide sinds de jaren '70 van de vorige eeuw zeker een rol. De grote concentratie aan epifyten in Zuidoost-Brabant hangt wellicht samen met een hoger ammoniakgehalte van de lucht door de bio-industrie dan elders in Nederland en de hiermee gepaarde verrijking van het substraat. Verder kunnen de klimatologische factoren zoals zachte winters en een lichte stijging van de gemiddelde jaartemperatuur een rol spelen. Bovendien is Nederland de laatste jaren natter geworden en zijn er de laatste decennia meer en oudere bomen bijgekomen. Al deze veronderstelde factoren kunnen op lange termijn

wellicht meer inzicht en duidelijkheid verschaffen in de veranderingen van de mosflora.

Rest mij een woord van dank aan Eddy Weeda die het manuscript kritisch doornam en aan de leden van de Eindhovense Mossenwerkgroep die waardevolle informatie verschaften.

#### **Gerefereerde literatuur**

- Brotherus, V.F. 1923. Die Laubmoose Fennoskandias. Helsingfors, 635 pp.
- Buter, C. 2002. De mosflora van het natuurreserveaat De Berk en haar randgebieden. Uitgave SBB.
- Dirkse, G.M., H.J. During & H.N. Siebel. 1999. Standaardlijst van de Nederlandse blad-, lever- en houwmosse. Buxbaumiella 50(2): 68-128.
- Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick. 1995. De Nederlandse levermosse en houwmosse. KNNV, Utrecht, 366 pp.
- Jager, H.J. & K. van der Veen. 1997. De blad- en levermosse van Noordwest-Overijssel. Giethoorn, 146 pp. + bijlagen
- Koopman, J. & E.J. Weeda. 2001. Cryphaea heteromalla (Hedw.) Mohr. In Nederland, vroeger en thans. Buxbaumiella 55: 31-48
- Nebel, Martin & Georg Philippi. 2000. Die Moose Baden-Württembergs. Band I. 512 pp.
- Nyholm, E. 1986. Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc. 1. Fissidentaceae – Seligeriaceae. Stockholm, 72 pp.
- Pluijm, A. van der. 1990. Enkele voor Nederland nieuwe blad- en levermosse in de Biesbosch. Lindbergia 16: 28-34
- Pluijm, A. van der. 1995. De mos- en korstmosflora van de Biesbosch. Staatsbosbeheer regio Brabant West, District Biesbosch.
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse bladmosse. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci (Sphagnum uitgezonderd). KNNV, Utrecht, 532 pp.
- Weeda, E.J. 1990. Leptodon smithii na 116 jaar in Nederland teruggevonden. Buxbaumiella 23: 4-6.
- Weeda, E.J. 1990. Radula complanata (L.) Dumort., Metzgeria furcata (L.) Nees en Tortula latifolia Hartman in Zuid-Limburg teruggevonden. Buxbaumiella 23: 23-24.