

# *Phaeographis smithii* terug in Nederland in wilgenbossen in de Biesbosch

Arno van der Pluijm

## Het geslacht *Phaeographis* in Nederland, een inleiding

De laatste jaren volgen de ontwikkelingen in Nederland binnen het korstmosgeslacht *Phaeographis* zich snel op. Lange tijd gold *P. dendritica* als de enige soort die in ons land voorkwam. Deze zou voor het eerst verzameld zijn in 1841 door Van der Sande Lacoste in het oude Liesbosch bij Breda, en wordt als *Opegrapha dendritica* vermeld in de *Prodromus Florae Batavae* (van den Bosch 1853). Ook de Standaardlijst van de Nederlandse Korstmossen uit 1988 noemt alleen *P. dendritica*, en wel 'op Beuken in een oud bos (Veluwe)' (Brand et al. 1988). De oude opgave van Breda lijkt in deze lijst over het hoofd gezien, want er wordt niet meer naar verwezen. In 1994 ontstaat meer duidelijkheid over de situatie. Al het materiaal van *P. dendritica* dat tot dusverre van Nederland was opgegeven (lees: van beuken op de Veluwe) blijkt te behoren tot *P. inusta* (grote runenkorst, Van den Boom et al. 1994). En de oude opgave van 'P. dendritica' van 'het Liesbos bij Breda uit de vorige eeuw' komt ook weer boven water, maar dan als *P. smithii* (roze runenkorst). Het 19<sup>de</sup>-eeuwse materiaal was namelijk al die tijd verkeerd gedetermineerd, zo bleek bij controle door Maarten Brand. In 1994 waren er dus twee inheemse *Phaeographis*-soorten, *P. inusta* en *P. smithii*, en *Phaeographis dendritica* was tot dan toe onterecht opgegeven.

Dit veranderde in 2013 met de vondst van een fraaie populatie van *P. dendritica* (witte runenkorst) op els in een wilgenbos op de Esscheplaat aan het Hollands Diep (van Dort & van der Pluijm 2013). Sindsdien hebben we in Nederland drie soorten *Phaeographis*, al geldt *P. smithii* als uitgestorven sinds 1852.

## *P. smithii* in de Biesbosch

Wat in wilgenbossen op de Esscheplaat groeit, groeit ook in de Biesbosch, dacht ik

na de vondst van *P. dendritica*. De Esscheplaat is net als de Dordtse en Brabantse Biesbosch een voormalig zoetwatergetijdgebied. In beide gebieden resteert na de afsluiting van het Haringvliet in 1970 nog maar een getij van 20 tot 30 centimeter. De afstand tussen beide terreinen bedraagt hemelsbreed slechts 15 kilometer en met een overheersende westenwind ligt de Biesbosch potentieel gunstig voor nieuwe vestigingen. Aan verwilderde wilgenbossen is in de Biesbosch natuurlijk geen gebrek, maar elzen zijn daarentegen erg dun gezaaid. En op els, met een wat hardere en zuurdere schors dan wilgen, leek de kans op het vinden van *P. dendritica* het grootst. In het voorjaar van 2014 was het inderdaad raak en vond ik een groeiplaats van *P. dendritica* in de Biesbosch op de Catharina-plaatjes, niet op els, maar op een regeneratietak van een wilg. Bij een storm gaan vaak flinke percelen opgaande wilgen in één keer plat. Op de horizontale stammen ontwikkelen zich daarna vaak massaal verticale regeneratietakken. Eenmaal wat dikker geworden, zijn zulke jonge takken tegenwoordig in de Biesbosch een belangrijk biotoop voor pionierende mossen en korstmossen. Het Biesbosmateriaal is niet zo fraai ontwikkeld als dat van de Esscheplaat. In plaats van poederig wit is de kleur meer blauwgrijs en ook de lirellen vertonen niet de markante kandelaarvertakking van *P. dendritica*. Het hele thallus, incl. lirellen, leek wel afgegraasd door slakken. Thuis klopte het microscopisch wel.

Op 18 februari 2015 stond de griend Middelveld weer eens op het programma. In de jaren tachtig van de vorige eeuw kwam ik hier vaak en deze was toen een van de soortenrijkste in de Biesbosch, met onder meer *Leucodon sciuroides* (eekhoorntjesmos), *Orthotrichum obtusifolium* (stompe haarmuts), *O. rupestre* (sterretjeshaarmuts), *Ulotia coarctata* (stijf kroesmos), *Cololejeunea minutissima* (dwergwratjesmos,

eerste vondst in Nederland), *Tuckermanopsis chlorophylla* (bruin boerenkoolmos), *Flavoparmelia soredians* (groen boom-schildmos, eerste gemelde vondst in Nederland), *Bryoria subcana* (bleek paardenhaarmos) en *B. fuscescens* (bruin paardenhaarmos, van der Pluijm 1995). Het Middelveld is centraal gelegen in de Brabantse Biesbosch en de reis ernaartoe duurt al gauw twee uur vanuit Hank. Vroeger kon je er doorheen roeien, maar tegenwoordig zijn de meeste geulen bezaaid met omgewaaide wilgen en is het griendencomplex alleen van de buitenzijde te betreden. Deze excursie begon ik in het zuidoosten en ik stuitte daarbij meteen op een tweetal elzen nabij de oever (dit waren naar wat later bleek de enige elzen in de omgeving). Hierop groeide tussen diverse *Opegrapha*'s en *Arthonia*'s ook een exemplaar dat ik in het veld wel herkende als een *Phaeographis*, vanwege de wijddopenstaande lirellen zonder lippen, maar dat me toch niet aan *P. dendritica* deed denken. Daarvoor waren de lirellen te kort, meer punt- of kommavormig en de groenige kleur was ook vreemd. Uiteraard ging een stukje mee

naar huis en onder het microscoop was geen andere conclusie mogelijk dan dat het ging om *P. smithii* (foto 1), een nauwe verwant van *P. dendritica*. De 'roze' (waar de Nederlandse voornaam naar verwijst, is me niet duidelijk) runenkorst is na een afwezigheid van welgeteld 163 jaar nu dus weer terug in Nederland. Het was achteraf bezien niet de eerste vondst van *P. smithii* in de Biesbosch. Ter voorbereiding van een BLWG-excursie bezocht ik in november 2014 de Ruitersplaat. Een kleine, matig ontwikkelde *Phaeographis*, verzameld van een esdoorn, bleef aanvankelijk onbenoemd. Met de kennis opgedaan na de vondst van de fraai ontwikkelde *P. smithii* van Middelveld, lukte de determinatie wel en dit materiaal bleek ook *P. smithii*.

### Morfologie *Phaeographis smithii*

De beste manier om *P. smithii* en *P. dendritica* van elkaar te onderscheiden, is aan de hand van een doorsnede van het apothecium. Met een scheermesje maak je eerst parallelle snedes dwars door een vochtig apothecium (lirel). Dan is het zaak die coupes vanaf het hout los te snijden, zodat de

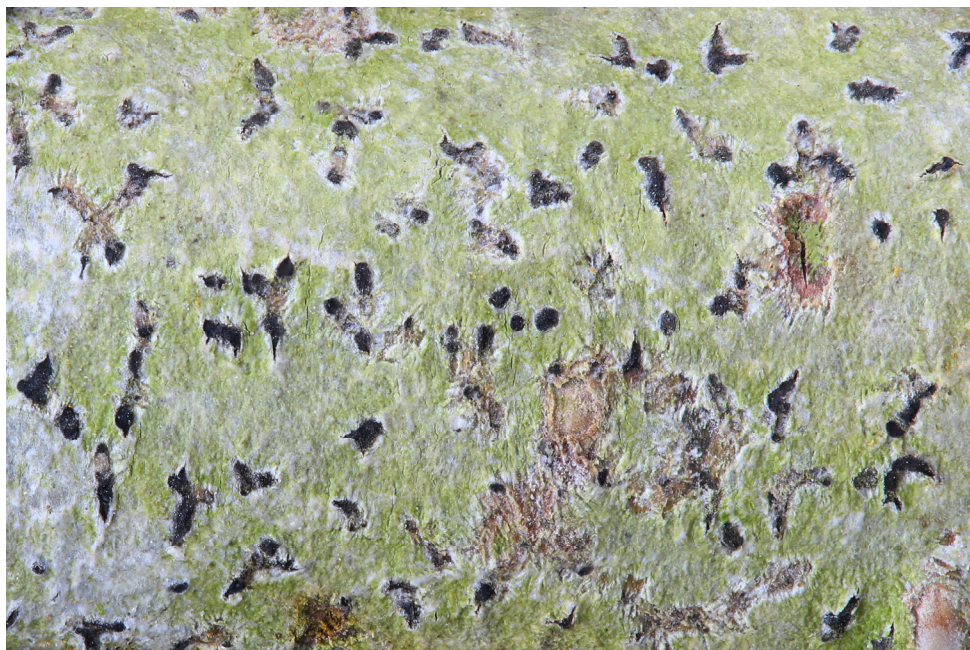
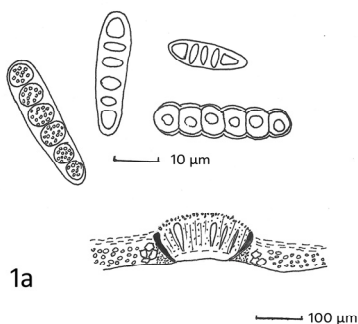
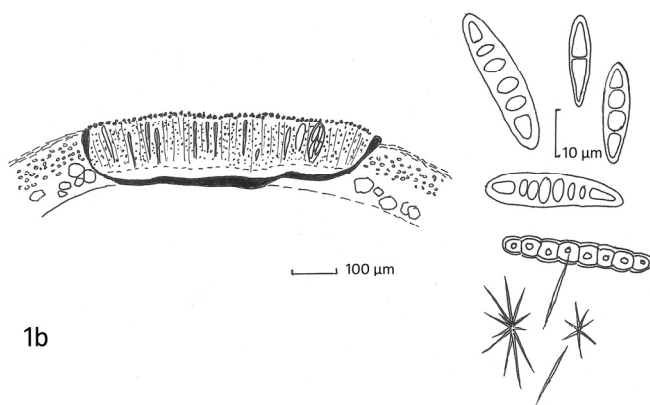


Foto 1. *Phaeographis smithii*, Biesbosch, Middelveld 2015. Collectie Van der Pluijm 3011. Foto: Arjan de Groot.



Figuur 1a.  
*Phaeographis smithii*.  
Doorsnede apothecium  
en sporen (onrijp, rijp  
en overrijp). Collectie  
Van der Pluijm 3011.



Figuur 1b.  
*Phaeographis  
dendritica*. Doorsnede  
apothecium, sporen  
(onrijp en overrijp) en  
kristallen ontstaan na  
toediening KOH.  
Collectie Van der  
Pluijm 2900.

bodem van het apothecium ook goed meekomt. Bij *P. smithii* is de basis van het excipulum – dit is het weefsel dat het hymenium (de kiemlaag ofwel sporenvormende laag) omgeeft – van het apothecium steeds kleurloos of afwezig. Alleen de binnenzijde van de zijwand van het excipulum is deels bruin of zwart (Fig. 1a). Bij *P. dendritica* is zowel de zijwand als de onderzijde van het excipulum zwart (Fig. 1b). De apotheciën van *P. smithii* lijken, met een breedte-hoogteverhouding van 1,5-3:1 in de Nederlandse collecties, ook minder afgeplat te zijn dan die van *P. dendritica* (verhouding 3-6:1). In buitenlandse flora's, zoals bijvoorbeeld Smith et al. (2009), wordt dit verschil overigens niet genoemd.

Het liefst wil je beide natuurlijk in het veld al onderscheiden. De kleur is niet zo bruikbaar, want die is bij *Phaeographis*-soorten behoorlijk variabel. In de Biesbosch lijkt slakkenvraat (onder het binoculair zie je op het thallus regelmatige rasp Patronen)

ook de kleur te beïnvloeden. Wanneer bovenliggende schimmellagen worden afgegrast, kunnen dieperliggende algenlagen het thallus groener doen lijken. De 'witte' runenkorst van de Catharinaplaatjes had hierdoor zelfs een wat blauwgrijze kleur. Tot dusver had *P. smithii* in de Biesbosch steeds een wat groenige tint. Een beter bruikbaar kenmerk is de structuur van het thallusoppervlak. Bij *P. dendritica* is die, zoals goed te zien was bij de populaties van de Esscheplaat en van Rhoon bij Rotterdam, een beetje poederig. *Phaeographis smithii* heeft een gladder thallus. Bij *Phaeographis dendritica* en *P. smithii* ontwikkelen de jongste delen van een apothecium zich onder het thallusoppervlak aan het uiteinde van een lirel. Het thallus wordt daar opgedrukt en scheurt dan open. Langs de lirellen van *P. dendritica* vormt zich vervolgens ook een opvallend, opstaand wit thallusrandje. Bij *P. smithii* ontbreekt dat randje vrijwel. Het handigste kenmerk

om beide in het veld uit elkaar te houden is de vorm en vertakking van de lirellen. Bij *P. smithii* zijn de lirellen rond, ovaal, komma-vormig of kort lijnvormig en niet of weinig vertakt. Bij *P. dendritica* zijn ze langer, meer lijnvormig, en vaak sterk kandelaar- of stervormig vertakt. Een meer toepasselijke Nederlandse naam voor *P. smithii* is wellicht dan ook 'korte' runenkorst.

Ook de sporen van beide soorten verschillen, maar hierbij is wel sprake van overlap. *Phaeographis smithii* heeft 6- tot 8-cellige, rijpe sporen, terwijl die van *P. dendritica* vaak verder opgedeeld zijn in 6 tot 10 cellen. Belangrijk hierbij is wel om je te realiseren welk stadium van sporenontwikkeling je bekijkt. Zolang geen druk op een microscopisch preparaat is uitgeoefend, zullen 'vrij zwemmende' sporen mede de rijpe stadia vertegenwoordigen. Jonge, onrijpe sporen zijn nog geheel (wand en inhoud) kleurloos en moeten nog een aantal inwendige celdelingen doorlopen. De cellumina aan de twee sporenuiteinden zijn dan nog spits driehoekig, terwijl die daartussen eerst lensvormig en later ovaal zijn. Uiteindelijk zijn bij rijpe sporen alle lumina min of meer afgerond ovaal en krijgen de deeltcellen een korrelige inhoud. De lengte van de sporen is met 25-40(-50) µm bij beide ongeveer gelijk. Soorten van het geslacht *Phaeographis* hebben volgens de flora's bruine sporen. Bij de *Phaeographis*-collecties die ik tot dusver zag, zou ik de kleur van de sporenwand van rijpe sporen eerder grijs willen noemen. De inhoud van de deeltcellen is vaak blauwgrijs. De bruine sporen die je soms vrij talrijk tegenkomt, lijken me eerder overrijp. Dikwijls zitten ze opgesloten in oude asci in het hymenium en krijg je ze pas te zien na enige vorm van pletten van het preparaat. Het lijkt me niet dat deze bruine sporen aan de daadwerkelijke voortplanting bijdragen. Vaak is de sporenwand deels ook beschadigd en is de celinhoud deels verdwenen. In de bruine fase hebben de sporen vaak een meer bobbelige, ingesnoerde omtrek (Fig. 1).

De derde Nederlandse *Phaeographis*, *P. inusta*, verschilt volgens de literatuur van beide voorgaande vooral door de 4- tot 6-cellige, kortere sporen van ca. 15-25 µm en

de negatieve reactie van het thallus op kaliloog (KOH). De test met KOH is overigens niet onfeilbaar. Vaak is de reactie van het thallus van *P. dendritica* en *P. smithii* onmiddellijk positief, oranje-rood. Soms echter duurt het langer voor de reactie zichtbaar is en zie je pas na droging een lichte verkleuring of blijft een reactie zelfs helemaal uit. Enkele collecties van *P. smithii* uit de Biesbosch en ook enkele oude deelcollecties van het Liesbosch hadden zo'n zwakke reactie.

## Verspreiding en ecologie

### *Phaeographis smithii*

*Phaeographis smithii* heeft net als *P. dendritica* een groot areaal. Buiten Europa komt de soort volgens Smith et al. (2009) ook voor in Macaronesië, N- en C-Amerika en Azië. In Europa komt zij vooral voor in het westen en lijkt een iets meer oceanische voorkeur te hebben dan *P. dendritica*: Ierland, ZW-Engeland, W-Wales en W-Schotland (British Lichen Society 2015), NW-Spanje (López de Silanes & Álvarez 2003) en W-Frankrijk noordelijk tot aan het Picardisch en Boulogne-district (Diederich et al. 2015). In België is de soort eenmaal in de 19<sup>de</sup> eeuw gevonden nabij Gent (Diederich et al. 2015), maar wordt ze sindsdien als uitgestorven beschouwd. Ook in Duitsland geldt zij als verdwenen (Wirth et al. 2013). In 1864 is *P. smithii* hier éénmaal verzameld op beuk in het oude Tiergarten-bos bij Wolbeck in Münsterland (Ernst & Hauck 1994). In Denemarken is de soort tot dusver nog niet gevonden (Søchting & Alstrup, 2008). De nieuwe Nederlandse locatie is momenteel wellicht de meest noordelijke op het Europese vasteland.

Inmiddels is deze runenkorst in de Biesbosch van een vijftal vondsten bekend, in vier kilometerhokken in drie atlasblokken. Blijkbaar is het gebied plotseling geschikt geworden voor vestiging. Of wordt het gebied wellicht pas sinds kort bestookt met sporen? De verschillende nieuwe vestigingen liggen meest ver van elkaar en zullen daarom waarschijnlijk onafhankelijk hebben plaatsgevonden. In Middenveld is echter sprake van een zeer lokale populatie, met vermoedelijk uitbreiding na een

eerste vestiging. Bij nauwkeurige inspectie van de twee elzen bleek *P. smithii* namelijk ook op een tweede, nabije verticale regeneratietak voor te komen. Ik kan me voorstellen dat zo'n takkenwoud als de Biesbosch fungeert als een stofkam, die door de wind van ver meegevoerde sporen uitstekend kan invangen. Gezien het luwe bosmilieu lijkt me echter uitbreiding daarna, naar een naburige tak via windverspreiding, moeilijker. In een microscopisch preparaat in water blijven de sporen van een *Phaeographis* vaak aaneengekit als je ze probeert vrij te tikken uit een ascus. Worden zulke 'plakkerige' sporen dan misschien lokaal door vogels, insecten of slakken verspreid? Je fantasie slaat er van op hol.

*Phaeographis smithii* is net als *P. dendritica* een soort van luchtvochtige, vrij schaduwrijke bossen en groeit vooral op de gladde, harde schors van loofbomen (Smith et al. 2009). In de Biesbosch is de soort gevonden op jonge takken van verschillende boomsoorten, te weten els, wilg en esdoorn en met uiteenlopende en vaak alledaagse begeleiders, zoals *Lecidella elaeochroma* (gewoon purperschaaltje) en *Arthonia radiata* (amoebekorst); zie voor verdere begeleiders de collectiegegevens. Dit wijst erop dat de soort niet heel 'kieskeurig' is wat betreft haar standplaatsen. Het was vroeger wellicht eerder een probleem om het gebied te bereiken of het was voor deze zuidelijke, oceanische soort gewoonweg 'te koud'.

Thalli van *Phaeographis* blijken erg in trek bij slakken en insecten. Soms zijn delen van het oppervlak afgegrasd of zijn de lirellen precies binnen hun omtrek leeggegeten. Tussen de parafysen in het hymenium van *Phaeographis*-apotheciën bevinden zich vele kleine oliedruppeltjes (het hymenium is zogenaamd 'inspers'). Dat maakt de inhoud van zo'n apothecium wellicht extra aantrekkelijk voor vraat. Je zou een interessant onderzoekje kunnen starten: zijn er herkenbare sporen te vinden in de keuteltjes van bijvoorbeeld springstaarten of stofluizen, die je weleens aantreft op korstmossenthalli? Met zo'n waarneming zou je een vorm van zoöchorie bij korstmossen aannemelijk kunnen maken.

## Slotwoord

In de winter van 2014-2015 kon op maar liefst drie van in totaal zes dagexcursies in de Biesbosch *Phaeographis smithii* worden verwelkomd. Weliswaar is nog maar sprake van een dichtheid van 'een-op-duizend-takken', maar toch lijkt het alsof de soort plotseling niet-zeldzaam is. Een verdere uitbreiding in het gebied en ook elders in Nederland is niet ondenkbaar. Het zal wel niet zo'n vaart lopen als met *Cololejeunea minutissima* en *Flavoparmelia soredians*, maar deze inmiddels sterk toegenomen soorten zijn hun opmars in Nederland ook in Middenveld in de Biesbosch 'begonnen', in respectievelijk 1987 en 1990!

Het is opmerkelijk dat in recente jaren enkele korstmossen zoals *Phaeographis dendritica*, *P. smithii* en *Graphina anguina* (doolhof-schriftmos; van der Pluijm 2014), die bekend staan als oud-bossoorten, zich konden vestigen in de nog jonge bossen van de Esscheplaat en de Biesbosch. Je zou deze oceanische soorten aan de noordrand van hun (sub-)tropische areaal, in N-Frankrijk, België, Nederland en de Duitse laagvlakte, echter wellicht beter 'oud-bos-schuilers' kunnen noemen. Zuidelijke, oceanische soorten zijn gevoelig voor kou en droogte, en alleen in zulke oude, uitgestrekte, beschutte bossen zullen zij zich ook in koude en droge jaren kunnen handhaven. In warmere en vochtigere periodes zoals in de afgelopen jaren kan dan opeens blijken dat ze zich ook in jonge bossen thuisvoelen. Ze zijn duidelijk ook in staat om zich over grotere afstanden te verspreiden, iets waar 'echte' oud-bossoorten meer moeite mee zullen hebben. Misschien weerspiegelt hun voorkomen in oude bossen in het NW-Europese laagland vooral de zeldzaamheid van het hier optreden van voldoende zachte winters, waarin vestiging mogelijk was. Het lijkt me dat we de recente vestiging van dit drietal 'oud-bossoorten' in jonge bossen kunnen toeschrijven aan de opwarming van het klimaat.

## Naschrift

Tijdens het drukklaar maken van het manuscript werd bekend dat *Phaeographis smithii* inmiddels ook is gevonden op een horizontale eikentak op Vliegveld Soester-

berg, een vondst van Maaike Vervoort. Het begin van een verdere uitbreiding?

## Dankwoord

Mijn hartelijke dank gaat uit naar curator Nicolien Sol van Naturalis voor het verzorgen van de leencollectie van *P. smithii*, naar Arjan de Groot voor het maken van de foto, naar Markus Hauck voor het toezenden van een overdrukje van het *Herzogia*-artikel en naar Maaike Vervoort en André Aptroot voor het beschikbaar stellen van de gegevens van hun recente vondst.

## Collecties (tenzij anders vermeld in herbarium A. van der Pluijm)

### *Phaeographis smithii*

leg. v. d. Pluijm 3010, 2-11-2014, N-Br., Biesbosch, Ruitersplaat, KM 111.6/421.4, IVON 44-13-42. Op dikke, verticale tak esdoorn in verwilderd griendbos, met *Bacidia indet.* en *Hyperphyscia adglutinata*, nabij oever Merwede.

leg. v. d. Pluijm 3011, 18-2-2015, N-Br., Biesbosch, Middelveld, KM 114.5/416.05, IVON 44-23-45. Op jonge regeneratietak omgewaaide els, nabij kreekoever in griendbos, met *Arthonia spadicea*, *A. radiata* en *Opegrapha atra*.

leg. v. d. Pluijm 3012, als collectie 3011, op een 2<sup>de</sup> regeneratietak van dezelfde els, met *Opegrapha vulgata*.

leg. v. d. Pluijm 3013, 18-2-2015, N-Br., Biesbosch, Middelveld, KM 114.6/415.95, IVON 44-23-55. Op dood, dun regeneratietakje van omgewaaide wilg in griendbos, 1,2 m hoog, nabij kreekoever, met *Orthotrichum affine* en *Lecidella elaeochroma*.

leg. v. d. Pluijm 3060, 15-3-2015, N-Br., Biesbosch, Benedenste Jannezand, KM 117.4/415.7, IVON 44-24-53. Op dood, dun regeneratietakje van omgewaaide wilg in griendbos, met *Pylaisia polyantha*, *Orthotrichum affine*, *Porina aenea*, *Anisomeridium polypori*.

leg. C.M. van der Sande Lacoste s.n., 1841, 'Opegrapha in het Liesbosch bij Breda', rev. A.M. Brand (1998, no. 210), met *Graphis scripta* (det. A.M. Brand). Herbarium Leiden, L0819050.

leg. Unio s.n., 1852, 'Opegrapha dendritica Ach, Liesbosch bij Breda, aan Beuken', rev. A.M. Brand (1998, no. 209), met *Graphis scripta*, *Opegrapha vulgata*, *Lecanora argentata* (det. A.M. Brand) en *Frullania dilatata* (det. A. v. d. Pluijm). Herbarium Leiden, L0819049.

leg. M. Vervoort, 9-5-2015. Soesterberg, vliegveld Soesterberg, KM 146.034/461.022, op een horizontale eikentak, det. A. Aptroot. Herbarium Aptroot.

### *Phaeographis dendritica*

leg. v. d. Pluijm & v. Dort 2900, 18-4-2013, Z-Holl., Strijensas, Esscheplaat, KM 97.7/413.8. Op schuine elzenstam, 0,7m hoog, in natte verwilderde wilgengriend.

leg. v. d. Pluijm & Boesveld 2982, 18-4-2014, N-Br., Biesbosch, Catharinaplaatjes-zuiddeel, KM 111.7/418.4, IVON 44-23-22. Op regeneratietak omgevallen wilg in griendbos, 1,7m hoog, met *Orthotrichum affine* en zeer weinig *Xanthoria parietina*, *Physcia adscendens* en *Phaeophyscia orbicularis*.

## Literatuur

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.

Bosch, R.B. van den 1853. *Prodromus Florae Batavae*. Volume II, deel 2. *Plantae cellulares: Lichenes, Byssaceae et Algae*. Vereniging voor de Flora van Nederland.

Brand, A.M., A. Aptroot, A.J. de Bakker & H.F. van Dobben. 1988. Standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. Wetenschappelijke Mededeling KNNV nr. 188.

British Lichen Society. NBN gateway. <https://data.nbn.org.uk/Taxa> [12-4-2015]

Diederich, P., D. Ertz, N. Stapper, E. Sérusiaux, D. Van den Broeck, P. van den Boom & C. Ries. 2015. - The lichens and lichenicolous fungi of Belgium, Luxembourg and northern France. <http://www.lichenology.info> [12-4-2015].

Dort, K. van & A. van der Pluijm. 2013. *Phaeographis dendritica* (Ach.) Müll. Arg. in Nederland, op de Esscheplaat aan het Hollands Diep. *Buxbaumiella* 98: 32-38.

Ernst, G. & M. Hauck. 1994. Die Gattung *Phaeographis* (Ach.) Müll. Arg. in Deutschland. *Herzogia* 10: 39-59.

López de Silanes, M.E. & J. Álvarez. 2003. The genus *Phaeographis* Müll. Arg. (Graphidaceae, Ascomycotina) in the Iberian Peninsula. *Nova Hedwigia* 77: 147-160.

Pluijm, A. van der 1995. De mos- en korstmosflora van de Biesbosch. Staatsbosbeheer, rapport 1995-3, Werkendam.

Pluijm, A. van der 2014. *Graphina anguina* (doolhof-schriftmos) terug in Nederland, *Phaeographis dendritica* (witte runenkorst) breidt zich uit. *Buxbaumiella* 100: 39-46.

Smith, C.W., A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James & P.A. Wolseley. 2009. *The Lichens of Great Britain and Ireland*. The British Lichen Society, London.

Søchting, U. & V. Alstrup. 2008. Danish Lichen Checklist. Version 2. <http://www2.bio.ku.dk/lichens/dkchecklist/> [15-4-2015].

Wirth, V., M. Hauck & M. Schultz. 2013. Die Flechten Deutschlands. Band 1 en 2. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.

### Auteursgegevens

A. van der Pluijm. Visserskade 10, 4273 GL

Hank, avdpluijm@hotmail.com

### Abstract

*Rediscovery of Phaeographis smithii in the Netherlands in willow forests in the Biesbosch*

Until recently in the Netherlands only a few, very old records of *Phaeographis smithii* existed. In 1841 and 1852 the species was collected on *Fagus* in the 'Liesbosch', an ancient broad-leaved forest near the city of Breda. Since then it was thought to be extinct.

In the winter of 2014-2015 a survey of the Biesbosch, a former freshwater tidal area along the river Meuse, yielded several new finds of this 'dark-spored script lichen'. It was found on young branches of *Alnus*, *Salix* and *Acer* in forests dominated by willows. These forests have a young history and mostly arose after 1970, when the Haringvliet estuary, the main connec-

tion between the sea and the Biesbosch, was closed by a dam. Since then the tidal amplitude was greatly reduced, which led to a large scale abandonment of osier beds in the area. On the various trees *P. smithii* was accompanied by a diverse assembly of common epiphytes with a broad ecological amplitude, such as *Arthonia radiata*, *A. spadicea*, *Opegrapha atra*, *O. vulgata*, *Lecidella elaeochroma*, *Hyperphyscia adglutinata*, *Porina aenea*, *Anisomeridium polypori*, *Orthotrichum affine* and *Pylaisia polyantha*.

The new Dutch locality of the southern-temperate oceanic *Phaeographis smithii* is at the northern limit of its range on the European continent, with nearest stations in S-England and NW-France. The same more or less holds for two other recent oceanic newcomers, *P. dendritica* and *Graphina anguina*. In NW-Europe these lichens are sometimes categorised as old woodland species. This relation seems not strict, however. More likely, the extensive, humid and sheltered forests here acted as a long time refuge for these frost and drought avoiding species. In warmer times, as in the present decades, young forests may also become suitable for colonisation. Apparently some 'old woodland' species now get new chances in new habitats as a result of global warming.