

Korstmossen op aangevoerde iepen in het Westland

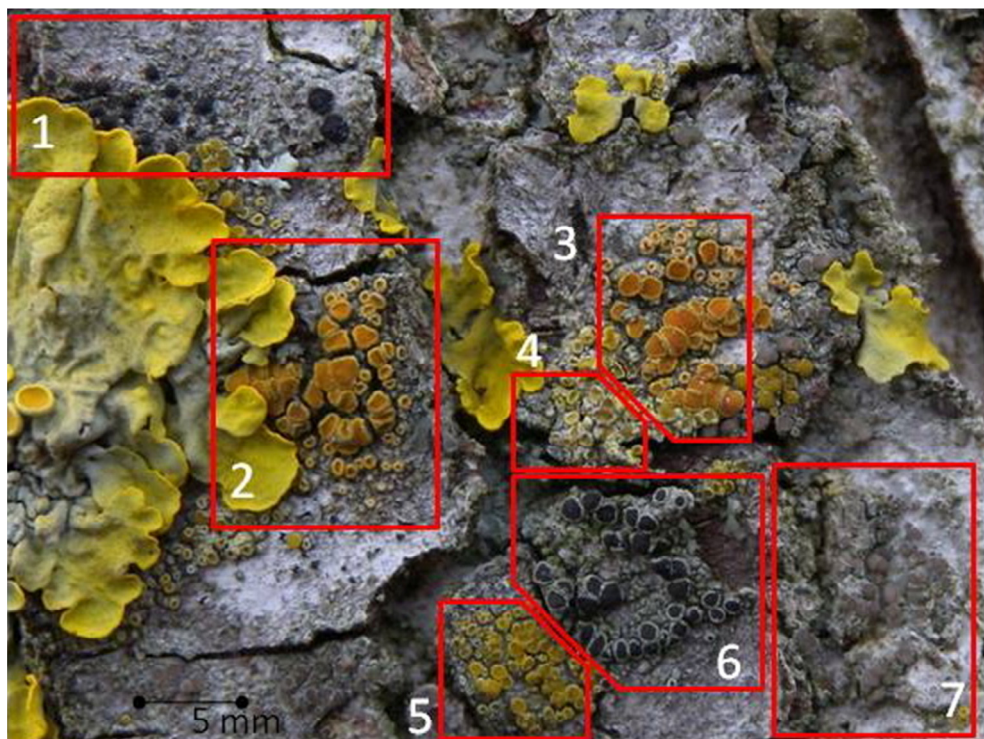
André Aptroot & Hans Toetenel

Tijdens een inventarisatie van laanbomen in Monster, uitgevoerd in november 2010, werd er op een rijtje jonge iepen een bijzonder dichte korstmossenvegetatie aangetroffen. Opvallend was het aantal korstmossen met gele apotheciën, in combinatie met een tweetal soorten met donkere apotheciën. Deze soorten kwamen bijna altijd samen voor met een soort met vleeskleurige tot donkerbruine apotheciën. De korstmossenvegetatie zag er bijzonder

uit en nodigde uit tot nadere inspectie met als doel antwoord te geven op de volgende vragen:

1. welke soorten korstmossen zijn het,
2. op welke soort of cultuurvariëteit staan ze,
3. waar en wanneer zijn de korstmossen op de bomen verschenen en
4. komt dit vaker voor?

Een voorbeeld van een stukje schors is te zien in figuur 1.



Figuur 1. Korstmossen op *Ulmus* "New World". De korstmossen zijn omkaderd en voorzien van een identificatienummer, in het vervolg aangeduid met het acronym "idnr" (foto: Hans Toetenel)

De bomenrij bestaat uit 18 jonge bomen in de berm van de E30 / N211 van Monster naar 's-Gravenzande, ter hoogte van de Emmastraat in Monster (fig. 2). De bomen zijn genummerd van 1 tot 18, oplopend vanaf de kant van de rotonde richting Monster centrum (fig. 3). Om de eerste vraag te beantwoorden werden van alle bijzondere soorten enige specimens

verzameld en door beide auteurs microscopisch onderzocht. Verder werd via de gemeente Westland geprobeerd antwoord te krijgen op de tweede vraag. De antwoorden op beide vragen gaf hopelijk genoeg informatie om ook de derde vraag te kunnen beantwoorden. Literatuur- en internetonderzoek zou antwoord kunnen geven op de vierde vraag. Aan de slag dus!



Figuur 2. *Ulmus* "New World" aan de Emmastraat in Monster (foto: Hans Toeteneel)



Figuur 3. Google Earth-beeld van de locatie Emmastraat te Monster.

De korstmossen met oranje apotheciën leken op 't eerste gezicht op soorten uit het geslacht *Caloplaca*, de donkere op soorten uit de geslachten *Rinodina* en *Buellia* en de vleeskleurige tot bruine soorten op soorten uit het geslacht *Lecania*.

Bij de bestudering van de determinatietabellen uit Smith et al. (2009) blijkt dat er diverse soorten *Caloplaca* met gele apotheciën regelmatig op schors voorkomen; soorten met een afwijkend substraat of afwijkende vindplaats niet in beschouwing genomen. *Caloplaca* soorten met oranje tot gele apotheciën die voorkomen op schors zijn *Caloplaca cerina* en soorten uit het *C. holocarpa* aggregaat. Dit aggregaat bevat verschillende soorten die voorkomen op schors en twijgen van loofbomen waaronder *Ulmus*, zoals *C. holocarpa* (Muurzonnetje), *C. cerinella* en *C. cerinelloides*. *Caloplaca cerina* heeft grote apotheciën, 1,5-2 mm met een blijvende thalliene grijze rand. De apotheciën zijn vaak een beetje verkreukeld en bochtig. De soorten uit het *C. holocarpa* aggregaat hebben kleinere apotheciën, *C. holocarpa* tot 0,7 mm, *C. cerinella* en *C. cerinelloides* tot 0,5 mm. *C. cerinella* onderscheidt zich eenvoudig door het aantal sporen in de asci. Dit zijn er meer dan 8, meestal 12 of 16 sporen. Dit in tegenstelling tot *C. holocarpa* en *C. cerinelloides*, die beiden altijd asci met 8 sporen hebben. De sporen van *C. holocarpa* zijn gemiddeld iets langer (l) en breder (b): l: 10-16 µm, b: 5-9 µm ten opzichte van *C. cerinelloides* l: 9-13 µm, b: 5-7 µm. De chemie van de soorten is niet verschillend; meestal wordt het verschil alleen macroscopisch bepaald door de kleur, vorm en aantallen van de apotheciën.

Rinodina wordt meestal onderscheiden van *Buellia* door een thalliene rand aan de apotheciën. Dit deed vermoeden dat we te maken hadden met zowel een *Rinodina* als een *Buellia*. Soorten uit het geslacht *Rinodina* zonder sorediën die voorkomen op schors en twijgen van bomen zijn o.a. *R. sophodes*, *R. roboris*, *R. pyrina* en *R. oleae* (Donkerbruine schotelkorst). Het verschil wordt bepaald door de vorm van de sporen

en de K-reaktie van het thallus. *Rinodina sophodes* heeft sporen van het "Milvina" type. *Rinodina roboris* heeft een thallus met een K+ gele reaktie, de andere soorten zijn K-. *Rinodina pyrina* heeft sporen van het "Physconia" type, terwijl *Rinodina oleae* sporen heeft van het "Dirinaria" type.

Van het geslacht *Buellia* komen twee soorten in aanmerking: *Buellia disciformis* met oliedruppels in het hymenium en *Buellia erubescens* zonder deze oliedruppels. Ook van het geslacht *Lecania* komen twee soorten in aanmerking: *Lecania cyrtella* (Boomglimschotelkje) met overwegend 2-cellige sporen en *Lecania naegelia* (Rookglimschotelkje) met overwegend 4-cellige sporen.

Gewapend met deze kennis togen we aan de slag. De resultaten van de microscopische analyse gaf de volgende resultaten (vergelijk fig. 1):

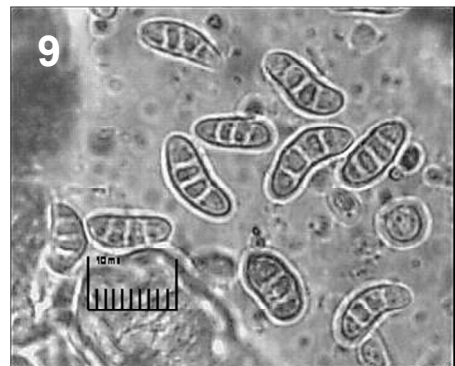
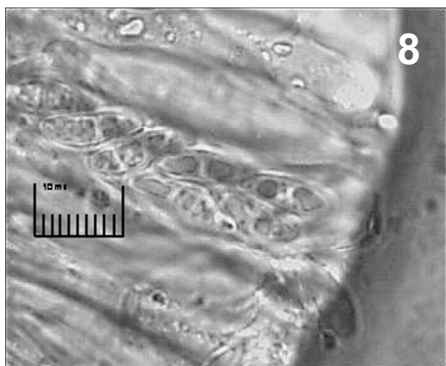
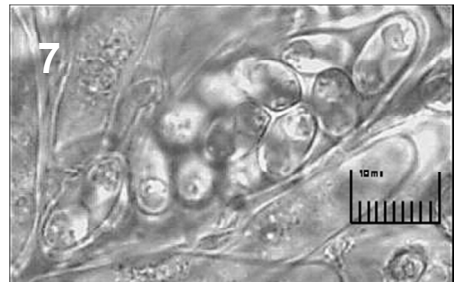
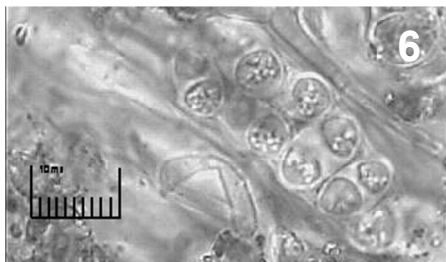
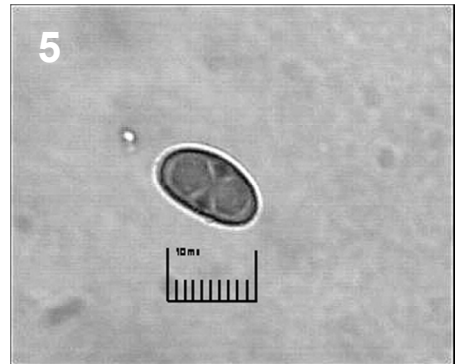
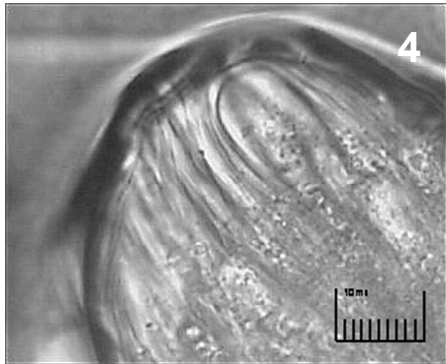
idnr 1:	<i>Buellia disciformis</i> , door de aanwezigheid van de oliedruppels (fig. 4)
idnr. 2,3:	<i>Caloplaca holocarpa</i> , door de asci met acht sporen en de vorm, kleur en aantal van de apotheciën (fig. 6)
idnr. 4,5:	<i>Caloplaca cerinella</i> , door de asci met 12 tot 16 sporen en de grootte en kleur van de apotheciën (fig. 7)
idnr. 6:	<i>Rinodina sophodes</i> , door de vorm van de sporen (<i>Milvina</i> type; fig. 5)
idnr 7:	<i>Lecania cyrtella</i> , door de 2-cellige sporen (fig. 8).

Bij de microscopische analyse werd nog een soort ontdekt, die op 't blote oog niet was onderscheiden van *Buellia disciformis*. De 3-septaat wat boonvormige sporen gaven al spoedig een nog niet onderkende soort aan: *Lecania fuscella* (Kristalglimschotelkje; fig. 9).

Deze vegetatie is echt bijzonder voor Nederland, want *Buellia disciformis*, *Lecania fuscella* en *Rinodina sophodes* staan momenteel als uitgestorven te boek, hoewel ze vroeger (in de 19^e eeuw) wel verzameld zijn en misschien zelfs algemeen geweest zijn (er zijn toen zo weinig

korstmossen verzameld dat de kans dat een zeldzame soort verzameld werd erg klein was). Als deze bomen nu heel oud waren of op een bijzondere plek (bijvoorbeeld bij een kalkgroeve) stonden, dan was nog voor te stellen dat al deze soorten hier vanzelf gekomen zouden zijn.

Maar het zijn juist heel jonge bomen, die ongebruikelijk volgroeid zijn met korstmossen. In Nederland duurt dat altijd veel langer. Dit suggereert dat de korstmossen misschien met boom en al ingevoerd zijn en al eerder op de bomen terechtgekomen.



Figuur 4-9. Foto's van sporen van de microscopisch onderzochte mossen. 4 *Buellia disciformis*, 5 *Rinodina sophodes*, 6 *Caloplaca holocarpa*, 7 *Caloplaca cerinella*, 8 *Lecania cyrtella*, 9 *Lecania fuscella* (foto's: Hans Toetene)

Om deze vraag te kunnen beantwoorden is navraag gedaan bij de gemeente Westland. Via de Provincie Zuid-holland kwamen we

terecht bij de kweker van de bomen, De Bonte Hoek in Glimmen (www.bontehoek.nl). De bomen zijn exemplaren van *Ulmus*

"New Horizon", een Amerikaanse cultivar ontstaan uit de kruising van de Siberische iep, *Ulmus pumila*, met de Japanse iep, *Ulmus davidiana* var. *japonica*. De cultuurvorm is geregistreerd in 1994.

De herkomst van de bomen is verrassend: De bomen zijn in Monster geplaatst in februari 2009. Het betreft een groep bomen die gestekt en drie jaar gekweekt zijn in Darmstadt in Duitsland en vervolgens 3 jaar zijn opgegroeid in Avignon in Frankrijk en ten slotte nog drie jaar zijn

doorgekweekt op de percelen van de kwekerij in Glimmen. De bomen zijn nu 11 jaar oud en gemiddeld 5 meter hoog. De stamomvang varieert tussen de 33 cm en 41 cm gemeten aan de voet van de bomen.

De bovengenoemde korstmossen zijn niet de enige korstmossen op de bomen. Er komen nog 10 gewonere soorten (Aptroot & van Herk 1994) voor uit het *Xanthorion* waaronder enkele *Lecanora* soorten (tabel 1).

Tabel 1. Korstmossen van de bomen aan de Emmastraat in Monster.

Boom	Schors Ruw / Glad	Omvang stam aan de voet / op ooghoogte (cm)	microscopisch onderzochte korstmossen					overige korstmossen										
			<i>Buellia disciformis</i>	<i>Caloplaca holocarpa</i>	<i>Caloplaca cerinella</i>	<i>Lecania cyrtella</i>	<i>Lecania fuscella</i>	<i>Rhodinia sophodes</i>	<i>Hyperphyscia adglutinata</i>	<i>Lecanora carpinia</i>	<i>Lecanora chlorotera</i>	<i>Lecanora dispersa</i>	<i>Lecanora hagenii</i>	<i>Lecidella elaeochroma</i>	<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	<i>Physcia adscendens</i>	<i>Physcia tenella</i>	<i>Xanthoria parietina</i>
1	R	35,5/27	X	X	X	X	X	X				X					X	X
2	R	41,5/28,5			X		X	X			X		X				X	X
3	G	36/27								X	X	X						X
4	R	37/27,5	X	X	X	X			X			X		X				X
5	R	38,5/29		X	X	X		X	X									X
6	G	34/27			X	X					X	X		X				X
7	R	37/29,5	X	X	X	X	X	X			X						X	X
8	R	39/29,5		X	X	X		X	X			X						X
9	R	37/27,5			X	X			X				X				X	X
10	R	38/28	X		X	X		X	X	X		X					X	X
11	R	39,5/28,5		X	X	X		X	X								X	X
12	R	33,5/26															X	X
13	R	39/29,5							X								X	X
14	G	34/27	X	X	X	X		X							X		X	X
15	G	37/28		X	X	X											X	X
16	G	34/28															X	X
17	R	33,5/28								X	X	X	X				X	X
18	G	35/27				X											X	X

Buellia disciformis, *Lecania fuscella* en *Rinodina sophodes* zijn in Nederland uitgestorven en moeten dus zeker in Duitsland of Frankrijk op de bomen terecht gekomen zijn. *Caloplaca cerinella* is zeldzaam in Nederland maar vrij algemeen in Frankrijk en Duitsland. Deze soort is al eerder aangetroffen op *Ulmus* "New Horizon". Vergelijkbare vegetaties met *Caloplaca cerinella*, *Lecidea cyrtella*, en *Buella disciformis* zijn algemeen op jonge bomen in Europa. *Hyperphyscia adglutinata* (Dun schaduwmos) groeit op de meeste onderzochte bomen en altijd bij naast de andere primaire korstmossen, nooit op. Dit doet vermoeden dat de soort zich ook in het buitenland op deze bomen heeft gevestigd. De korstmossen uit het *Xanthorion* zijn deels waarschijnlijk nieuwe vestigingen. Het zijn in het algemeen verse, jonge exemplaren.

Al met al is dit een bewezen en gedocumenteerd geval van herintroductie van drie uitgestorven soorten korstmossen in Nederland. Het is zeer waarschijnlijk dat dit in het verleden vaker is gebeurd en ook dat dit in de toekomst blijft gebeuren (zie ook Timmerman, 2010). Korstmossen kunnen zich ook over grote afstanden vanzelf door de lucht verspreiden (in deze Buxbaumiella staat daar een markant voorbeeld van: Aptroot, 2011). De interpretatie zal niet altijd makkelijk zijn.

Literatuur

- Aptroot, A. 2011. De Warme schotelkorst (*Lecanora garovaglii*): een submediterraan korstmoss nieuw voor Nederland. Buxbaumiella 89: 46-48.
- Aptroot, A. & C.M. van Herk. 1994. Verspreidingspatronen en ecologie van Nederlandse korstmossen. Gorteria 30: 77-91.
- Barkman, J.J. 1958. On the ecology of cryptogamic epiphytes, with special reference to the Netherlands Van Gorcum, Assen.
- Smith, C.W., A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, P.W. James & P.A. Wolseley (eds) 2009. The lichens of Great Britain and Ireland. The British Lichen Society, London, 1046 pp.
- Timmerman, H.J. 2010. Aangevoerde epifytische korstmossen: het Amberlaantje in Dronten. Buxbaumiella 87: 28-34.

Auteursgegevens

- A. Aptroot, G.v.d.Veenstraat 107, 3762 XK Soest (andreaaptroot@wanadoo.nl)
- W.J. Toetenel, Karel Doormanweg 3, 2684 XG Ter Heijde (hans@toetenel.net)

Abstract

Lichens on imported elm trees in the Westland region (The Netherlands)

Some young *Ulmus* trees along a road in Monster (prov. Zuid-Holland) yielded a dense lichen vegetation including three species that are supposed to be extinct in the Netherlands, viz. *Buellia disciformis*, *Lecania fuscella* and *Rinodina sophodes*. It transpires that these trees were planted in Darmstadt (Germany), and after three years transported to Avignon (France), and three years later transported to Glimmen in the north of the Netherlands. After 10 years and three countries they reached their current destination. This traffic with trees resulted in the proven re-introduction of three lichens in our country. It is quite likely that this has occurred more often in the past and will continue in the future.