

Korstmossen in Limburg, voorjaarsweekend 1998

André Aptroot & Kok van Herk

A. Aptroot & C.M. van Herk. Lichens in Limburg, spring field meeting 1998.

The lichens of the province Limburg have been investigated in spring 1998.

The following lichen species are reported from the Netherlands for the first time: *Caloplaca crenulatella* (Nyl.) Oliv., *Cladonia peziziformis* (With.) Laundon, *Lecidella anomaloides* (Massal.) Hertel & Kiliyas, *Micarea excipulata* Coppins, *Placynthiella dasaea* Tønsberg and *Thelocarpon sphaerosporum* H. Magn.

The following lichenicolous fungi are first reports from the Netherlands: *Bispora christiansenii* D. Hawksw., *Cercidospora macrospora* (Uloth) Haf. & Nav.-Ros. and *Stigmidium mycobilimbiae* Cl. Roux, Triebel & Etayo.

The presence in the Netherlands of *Mycobilimbia lobulata* and *Psora decipiens* is confirmed.

Inleiding

Limburg behoort tot de gebieden in Nederland waarover de minste lichenologische gegevens beschikbaar zijn. Door de zuidelijke ligging, en vooral door het voorkomen van de enige mogelijk natuurlijk geëxponeerde kalkrotsen in Nederland, zijn er wel enkele soorten die in Nederland alleen van Limburg bekend zijn (Sipman & Brand, 1982). Bij het opstellen van de officiële Rode Lijst Korstmossen (Aptroot et al., 1998) bleek dat enkele van deze soorten al enige tijd niet meer waren gevonden, zodat het niet zeker was of ze nog in Nederland voorkwamen. Ook was het niet bekend of de epifyten, die in Limburg traditioneel slecht ontwikkeld waren vanwege het nabijgelegen Roergebied en de eigen industrie, zich inmiddels, net als in de rest van Nederland, aan het herstellen zijn.

Het lange voorjaarsweekend 1998 bood een goede gelegenheid om de korstmossen van Limburg te onderzoeken. Het was een zeer actief en druk bezocht weekend, met als deelnemers aan de lichenologische excursies André Aptroot, Maarten Brand, Han van Dobben, Kok van Herk, Arien van Iperen, Laurens Sparrius, Leo Spier, Bertus Torenbeek, en de buitenlandse gasten Uwe de Bruyn, Paul Diederich en Willem Linders.

Maastricht

Het eerste gezamenlijk bezochte excursiepunt was een deel van de oude stadswallen van Maastricht, waarin nogal veel mergel verwerkt is. De meest interessante soort werd echter op cement gevonden: *Caloplaca crenulatella*, die nog niet eerder van Nederland is opgegeven, maar wel te verwachten was omdat hij de laatste tijd in alle buurlanden opduikt. De

soort is gekenmerkt door relatief grote apotheciën, met een afwijkend gekleurde rand, al dan niet op geel thallus, en lange sporen met een dun septum. Van *Vezdaea aestivalis* werd een mooie fertiele collectie gemaakt. Verder werd o.a. *Leptogium schraderi* gevonden. Deze laatste soort was ook aanwezig op het volgende punt, de Hoge Fronten in Maastricht. Hier was opvallend veel *Caloplaca albolutescens* aanwezig en de variatie in thallus kon goed bestudeerd worden. Vermeldenswaard is de vondst van *Lecidella anomaloides*, die nog niet eerder van Nederland is opgegeven, maar wel al eerder is gevonden, bijvoorbeeld op muren van Den Bosch door de eerste auteur. Deze soort is gekenmerkt door de opvallend kleine apotheciën en het zwarte excipulum. In het veld lijkt de soort meer op een *Diplotomma* dan op een *Lecidella*.

Bemelerberg

De Bemelerberg is de grootste, mogelijk natuurlijke kalkrots in Nederland, en vanouds bekend als de enige, of één van de weinige, vindplaats van *Aspicilia subcircinata*, *Catapyrenium squamulosum*, *Clauzadea metzleri*, *Endocarpon pusillum*, *Fulgensia fulgens*, *Hymenelia prevostii*, *Opegrapha mougeotii*, *Psora decipiens*, *Rinodina bischoffii*, *Rinodina calcarea*, *Squamarina cartilaginea* en *Toninia sedifolia*. Al deze soorten werden nu inderdaad gevonden, en voor *Psora decipiens* was dit de tweede keer: de soort was eerder alleen in 1982 op deze plaats gevonden (Aptroot, 1988) en later niet meer teruggevonden (Aptroot et al., 1998). Over het algemeen zag de lichenenbegroeiing van de Bemelerberg er prima uit. De begrazing en het weghalen van overhangende bomen en struiken zal zeker een positief effect gehad hebben. Spectaculair was de vondst van *Cladonia cariosa* en *C. peziziformis* in het steile grasland. De eerste soort was alleen bekend van de Waddeneilanden. De tweede is nieuw voor Nederland, maar blijkt een exemplaar in het Rijksherbarium ("prope Maestricht, leg. Franquinet") ook in de vorige eeuw al eens in Limburg (of in nabijgelegen België) gevonden. De aanwezigheid van diverse soorten *Cladonia* duidt op een verbetering van het beheer van de kalkgraslanden van de Bemelerberg. Deze kwamen vroeger algemeen voor in kalkgraslanden, maar zijn in de zeventiger en tachtiger jaren bijna verdwenen als gevolg van de vergrassing. Op een mat van blauwalgen werd nog de minuscule *Thelocarpon sphaerosporum* nieuw voor Nederland gevonden.

Bunderbos

Ook het Bunderbos is een bekend punt, met nog steeds het mooist ontwikkelde voorkomen van onderwater-korstmossen in Nederland. De soorten *Verrucaria aquatilis*, *V. hydrela* en *V. kernstockii* bleken nog in grote hoeveelheden en goed ontwikkeld aanwezig, samen met het zeldzame roodwier *Hildenbrandia rivularis*. Op de grond, maar ook op eiken

was veel *Cladonia caespiticia* aanwezig, die we verder op geen enkele plek in Limburg op de grond vonden, ook niet op ogenschijnlijk geschikte plaatsen. Op haagbeuk groeide nog *Graphis scripta*, die nog niet eerder in Limburg was gevonden. De schalie langs de spoorlijn, waar vroeger veel *Stereocaulon* groeide, leverde nog o.a. *Porpidia macrocarpa* en *Thelidium minutulum* op. *Stereocaulon vesuvianum* werd er niet meer op gevonden, maar deze soort was wel aanwezig op hout van een brug over het spoor, samen met andere silicaat-lichenen, zoals *Porpidia soledizodes*, *Trapelia coarctata* en *T. placodioides*.

Groeve 't Rooth

Deze grootste mergelgroeve van Nederland is nog steeds in bedrijf, en is op zaterdagen opengesteld voor fossielenzoekers. Op enkele grote, harde kalkrotsen, die al enige tijd langs de kant van het pad moeten hebben gelegen vonden we o.a. *Aspicilia moenium*, die tot dusverre in Nederland alleen van een kerkhof in Brabant bekend was. Ook de zeer zeldzame *Thelocarpon impressellum*, *Endocarpon pusillum* en *Vezdaea aestivalis* werden gevonden, samen met een nog onbeschreven *Agonimia* met *Thelidium*-achtige sporen, die hier eerder door Leo Spier was ontdekt. Ook werd hier *Pyrenocollema chlorococcum* gevonden, die net uit Nederland is beschreven (Aptroot & Van den Boom, 1998). Op een boswilg groeien *Bacidia arceutina* en *Mycobilimbia sabuletorum*, de tweede overigens ook veel op mergel, muren en zelfs op de grond. Een plek met veel kiezels uit het Maasterras leverde allerlei voor Nederland zeer zeldzame soorten op, zoals *Acarospora veronensis*, *Bacidia herbarum*, *Buellia badia*, *Lecidea variegatula*, *Micarea bauschiana* en *M. excipulata* en *Porpidia crustulata*.

Julianagroeve in de Schiepersberg

Deze groeve leverde minder soorten op, en veel soorten die hier in de zeventiger jaar nog gevonden waren, zoals *Squamarina cartilaginea*, waren verdwenen. Een dode, geringde es in het kalkgrasland had een weelderige vegetatie van bastwond-epifyten, met fertiele *Rinodina pityrea*, die hier zelfs ook oude houtzwammen overgroeit.

Kasteel Schaloen en Genhoes en omgeving

In muurtjes bij deze kastelen is veel mergel verwerkt. Bij kasteel Genhoes bleek hier o.a. *Catapyrenium squamulosum* op te zitten. Bij kasteel Schaloen was de vegetatie nog beter ontwikkeld, met de zeer zeldzame *Mycobilimbia lobulata* (die verdwenen is op de eerdere vindplaats bij Naarden) en *Toninia sedifolia*. Op een muurtje bij de kerk stond goed ontwikkelde *Psorotichia schaereri*.

Spoorweginsnijding Eys

Dit zeer steile en mooie kalkgrasland bezochten we omdat ook hier weer *Cladonia* gesignaleerd was, nadat deze begin deze eeuw grotendeels uit de kalkgraslanden verdwenen was. Het bleek echter niet om *C. cariosa* te gaan, maar om *C. pocillum*, die er evenwel zeer weelderig stond. Wel werd ook hier weer de pas onlangs nieuw beschreven *Pyrenocollema chlorococcum* gevonden.

Epifyten in Limburg

Gedurende het weekend werd op een aantal plekken de epifytenvegetatie bekeken. Over het algemeen bleken deze matig rijk, duidelijk beter ontwikkeld dan een tiental jaren geleden. Veel soorten waren aanwezig met kleine exemplaren, duidend op nieuwe vestiging. Zo bekeken we een rijtje linde-wegbomen bij Margraten langs de Provinciale weg, waar een flinke variatie aan *Parmelia*'s bleek te groeien, o.a. *P. borrieri*, *P. elegantula*, *P. soledians* en *P. tiliacea*. Op lindes bij Wijlre groeiden *Candelaria concolor*, *Candelariella reflexa* en *C. xantholyta* door elkaar, zonder overgangen. In de Hochterbampd, een bekend natuurontwikkelingsgebied in het Maasdal, nét in België, waren de epifyten op de wilgen mooi ontwikkeld, met o.a. *Usnea* (Baardmos). Ook hier was weer een flinke rij *Parmelia*'s, met o.a. *P. borrieri*, *P. caperata*, *P. perlata* en *P. revoluta*. *Parmelia borrieri* werd verder ook gevonden op een lijsterbes in De Hamert. Eiken bij het drielandpunt in Vaals bevatten *Cladonia caespiticia* en leverde de enige vondst op van *Parmeliopsis ambigua*, die als boreaal element te boek staat en hier dus groeit op het hoogste (en koudste?) punt van Nederland. Eiken in de Meinweg waren goed begroeid, met o.a. *Usnea* (Baardmos), verschillende *Bacidia*'s, waaronder de pas uit Nederland beschreven nieuwe soort *Bacidia neosquamulosa* (Aptroot & van Herk, 1998) en *Parmelia soledians*, die verder o.a. gevonden werd op een dode dennentak op de Bergerheide.

Heideterreinen in Limburg

Speciale aandacht is tijdens het weekend besteed aan heide- en stuifzandterreinen in Limburg. Alle grotere en ook enkele kleinere heide- en stuifzandgebieden zijn bezocht. Over het algemeen viel de soortenrijkdom erg mee, al waren er duidelijke verschillen. Opvallend was het regelmatig voorkomen van *Placynthiella oligotropha* (in bijna alle bezochte terreinen) en *Thelocarpon laureri* (op hout in drie terreinen, op vier plaatsen). In diverse terreinen werd op steilkantjes *Placynthiella dasaea* gevonden, gekarakteriseerd door de mauve-bruinige solediën. Deze nog niet lang geleden beschreven soort is nog niet eerder van Nederland opgegeven, maar inmiddels ook in diverse heideterreinen buiten Limburg gevonden, zoals de Stompert bij Soest.

De **Mookerheide** werd het eerst bezocht. Hier waren *Micarea denigrata* en *M. nitschkeana* op alle denkbare substraten te vinden; hout, zand, detritus, dennenkegels, stro, konijnenkeutels en heidetakjes. Op de steile kantjes groeide *Baeomyces rufus*, op hout *Thelocarpon laureri*.

De **Looierheide** bij Gennip is te beschouwen als een rivierduinterrein. Er groeide een flinke set *Cladonia*'s, met o.a. *C. foliacea*, *C. uncialis* en *C. zopfii*.

De **Bergerheide** is vanouds bekend als een rijk gebied. De *Cladonia*'s waren nog steeds overvloedig aanwezig en goed ontwikkeld, maar *Stereocaulon condensatum* en *S. saxatile* werden niet gevonden. Interessant is de vondst van de zeldzame *Cladonia borealis*. Op een paadje groeide *Verrucaria bryoctona*, die we dit weekend nog een paar keer zouden vinden.

De Hamert viel wat tegen. Op steilkantjes groeide veel *Placynthiella dasaea*, en een kennelijk onbeschreven *Micarea* werd hier met apotheciën gevonden. Op een berk met een bastwond was nog o.a. *Caloplaca flavocitrina* aanwezig, die steeds meer op boomvoeten gevonden wordt.

Het was even zoeken (en lopen) naar de **Witte Bergen** bij Lomm, maar ook hier werden nog wat karakteristieke *Cladonia*'s gevonden, zoals *C. crispata* en *C. foliacea*.

De **Groote Heide** leverde weer *Thelocarpon laureri* op hout op, en op steentjes *Micarea excipulata*, die weliswaar nog niet eerder uit Nederland was opgegeven, maar wel eerder was gevonden (niet gepubliceerd) o.a. op de Leusderheide door de tweede auteur. *Micarea excipulata* lijkt op *M. erratica*, maar heeft een lichter hypothecium, bollere apotheciën en moniliforme parafysen.

Op de **Meinweg** bezochten we een ravijntje met veel brem, waar de korstmossen goed ontwikkeld waren. Er werden echter geen bijzonderheden gevonden.

De **Brunssumerheide** is het meest zuidelijke grotere heideterrein in Limburg, met daarin de bronnen van de Rode Beek. Er was een flinke set *Cladonia*'s aanwezig, met o.a. *C. strepsilis*. Ook hier weer *Thelocarpon laureri* op hout, in twee verschillende kilometerblokken. Het valt te bezien of het toevallig een gunstige tijd voor deze soort was, of dat de uitbreiding structureel is.

Al met al geven bovenstaand verslag en de onderstaande lijst een goed overzicht van de korstmossen in (Nederlands) Limburg. Met 234 soorten is de lijst de langste die ooit voor een binnenlandse excursie is opgesteld, en dat terwijl de meeste vondsten die alleen op genus-niveau gedetermineerd konden worden niet opgenomen zijn. Opvallend waren de vondsten van enkele soorten die recent nieuw uit Nederland beschreven zijn.

De volgende soorten lichenen komen, voor zover nu bekend is, in Nederland **alleen** voor in Limburg: *Caloplaca crenulatella*, *Catapyrenium squamulosum*, *Cladonia peziziformis*, *Clauzadea metzleri*, *Endocarpon pusillum*, *Fulgensia fulgens*, *Mycobilimbia lobulata*, *Psora decipiens*, *Rinodina calcarea*, *Squamarina cartilaginea* en *Thelocarpon sphaerosporum*.

Acknowledgements

Paul Diederich is warmly thanked for his identifications, including the three lichenicolous fungi which are first reports for the Netherlands; Brian Coppins and Tor Tønsberg are thanked for identifying two new records for the Netherlands of species they have described, viz. *Micarea excipulata* and *Placynthiella dasaea* respectively.

Literatuur

- Aptroot, A. 1988. Lichenen van de voorjaarsexcursie 1987 naar Zuid-Limburg en aangrenzend België. *Buxbaumiella* 22: 18-24.
- Aptroot, A. & P.P.G. van den Boom. 1998. *Pyrenocollema chlorococcum*, a new species with a chlorococcoid photobiont from zinc-contaminated soils and wood. *Cryptogamie, Bryologie et Lichénologie* 19: 193-196.
- Aptroot, A. & C.M. van Herk. 1998. *Bacidia neosquamulosa*, a new and rapidly spreading corticolous lichen species from western Europe. *The Lichenologist* (in druk).
- Aptroot, A., C.M. van Herk, H.F. van Dobben, P.P.G. van den Boom, A.M. Brand & L. Spier. 1998. Bedreigde en kwetsbare korstmossen in Nederland: basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. *Buxbaumiella* 46: 1-101.
- Sipman, H.J.M. & A.M. Brand. 1982. De lichenen-excursie naar Zuid-Limburg in 1979. *Buxbaumiella* 5: 20-25.

Vindplaatsen

Nederland, provincie Limburg, 1 mei 1998:

- 1 Maastricht, stadsmuur nabij de Maasboulevard, vrijstaande bakstenen muur; plaveisel met klinkers, km-blok 61-28-32, coörd.: 176.7/317.3
- 2 Maastricht, stadsmuur t.h.v. de Nieuwenhofstraat, vestingmuur van tufkrijt en harde kalksteen, km-blok 61-28-32, coörd.: 176.3/317.2
- 3 Maastricht, stadsmuur bij de hoek van de Nieuwenhofstraat, vestingmuur van baksteen en harde kalksteen, km-blok 61-28-32, coörd.: 176.2/317.2
- 4 Maastricht, Hoge Fronten (Bossche Fronten), voormalige fortificaties, voornamelijk baksteen, km-blok 61-28-21, coörd.: 175.6/318.4
- 5 Bemelen, Bemelerberg, kalkgrasland met tufkrijtrotzen, km-blok 62-21-23, coörd.: 182.1/318.1

Nederland, provincie Limburg, 2 mei 1998:

- 6 Bunde, Bunderbos, vochtig loofbos met bronnetjes en beekjes; spoor met rotsblokken; spoorbrug met houten wegdek, km-blok 61-18-15, coörd.: 179.9/324.3
- 7 Bemelen, 't Rooth, voormalige mergelgroeve met geëxponeerde en beschaduwde blokken tufkrijt; helling met jong open loofbos; helling bedekt met grind, km-blok 62-21-43, coörd.: 182.5/316.5
- 8 Cadier en Keer, Schiepersberg, Julianagroeven, voormalige mergelgroeve met kunstmatige steile tufkrijtwanden; kalkgrasland met vrijstaande *Fraxinus*; diverse boomsoorten langs onverharde weg, km-blok 62-21-53, coörd.: 182.7/315.8
- 9 Margraten, provinciale weg richting Gulpen, laan van vrijstaande *Tilia*, km-blok 62-32-12, coörd.: 186.9/314.1

België, provincie Limburg, 3 mei 1998:

- 10 Neerharen, Hochterbampd, vochtig wilgenbos tussen de Maas en de Zuid-Willemsvaart, IFBL: E7-15-12, coörd. (Ned. syst.): 176.6/324.1

Nederland, provincie Limburg, 3 mei 1998:

- 11 Brunssum, Brunsummerheide, geaccidenteerde *Calluna*heide met stukjes stuifzand; rottende boomstompen, km-blok 60-54-42, coörd.: 196.9/326.6
- 12 Brunssum, Brunsummerheide bij de bron van de Rode Beek, steile helling met *Calluna*heide, moeras met boomstompen, km-blok 60-54-43, coörd.: 197.9/326.8
- 13 Eys, spoorinsnijding van het Miljoenenlijntje, steile zuid-geëxponeerde kalkgraslandhelling, km-blok 62-23-52, coörd.: 191.8/315.4
- 14 Wijlre, provinciale weg richting Schin op Geul, rij vrijstaande *Tilia*, km-blok 62-23-31, coörd.: 190.2/317.0
- 15 Oud-Valkenburg, Rooms-katholieke kerk, vrijstaande muur rond het kerkhof met betonnen bovenrand, km-blok 62-22-23, coörd.: 187.9/318.4
- 16 Oud-Valkenburg, kasteel Genhoes, vrijstaande muurtjes van tufkrijt bij de ingang; vrijstaande *Tilia* langs de oprit, km-blok 62-22-23, coörd.: 188.0/318.5
- 17 Oud-Valkenburg, kasteel Schaloen, vrijstaande muurtjes van tufkrijt langs de slotgracht, km-blok 62-22-23, coörd.: 187.6/318.6

Nederland, provincie Limburg, 30 april 1998:

- 18 Mook, Mookerheide, steile vergraste *Calluna*heide; grindrijke erosiegeulen; steilkantjes; rottend hout, km-blok 46-23-31, coörd.: 190.5/418.0
- 19 Gennep, Looierheide, stuifzand, km-blok 46-34-43, coörd.: 197.1/411.9
- 20 Nieuw-Bergen, Bergerheide, heide en stuifzand; steilkantjes; karrenspoor, km-blok 46-55-55, coörd.: 204.6/400.1
- 21 Nieuw-Bergen, Bergerheide, stuifzand; vergraste heide; epifyten op *Solanum dulcamara*, km-blok 52-15-15, coörd.: 204.5/399.9
- 22 Nieuw-Bergen, Bergerheide, stuifzand; rottende boomstompen, km-blok 46-55-54, coörd.: 203.8/400,3
- 23 Nieuw-Bergen, Bergerheide, stuifzand; rottende boomstompen, km-blok 52-15-14, coörd.: 203.8/399.9
- 24 Wellerlooi, landgoed de Hamert, Gertekamp, vergraste *Calluna*heide; steilkantjes; droog loofbos, km-blok 52-26-34, coörd.: 208.7/392.6
- 25 Lomm, Lommerheide, Witte Berg, stuifheuvel in dennenbos, km-blok 52-47-22, coörd.: 211.0/383.8

- 26 Venlo, Groote Heide, vergraste grindrijke *Calluna*heide; karrenspoor; rottend hout, km-blok 52-57-53, coörd.: 212.2/375.5
- 27 Herkenbosch, Nat. Park Meinweg nabij voorm. Staatsmijn Beatrix, geaccidenteerde *Calluna*heide; steilkantjes; *Quercus* met lage horizontale takken, km-blok 58-56-13, coörd.: 208.0/354.6

Nederland, provincie Limburg, 4 mei 1998:

- 28 Vaals, Drielandenpunt, bos met eiken, km-blok 62-44-35, coörd. 199.7/307.4

Nederland, provincie Limburg, 2 mei 1998:

- 29 Ubachsberg, Colmont, Wrakelberg, kalkgrasland, km-blok 62-23-32, coörd.: 191.9/317.7
- 30 Ransdaal, Karstraat, verlaten groeve, km-blok 62-23-12, coörd.: 191.8/319.5

Legenda

b	baksteen	k	harde kalksteen	t	terrestrisch
c	beton	m	tufkrijt (mergel)	u	konijnenkeutels
g	grind	p	paddestoelen	z	zuur gesteente
h	hout (bewerkt)	r	rottende boomstompen, rottend hout, dode takken		

A	<i>Alnus glutinosa</i>	K	<i>Castanea sativa</i>	S	<i>Salix spec.</i>
B	<i>Betula spec.</i>	L	<i>Sorbus aucuparia</i>	T	<i>Tilia spec.</i>
C	<i>Carpinus betulus</i>	M	<i>Rhamnus frangula</i>	V	<i>Sambucus nigra</i>
D	<i>Pinus sylvestris</i>	P	<i>Populus x canadensis</i>	Z	<i>Solanum dulcamara</i>
F	<i>Fraxinus excelsior</i>	Q	<i>Quercus robur</i>		
H	<i>Corylus avellana</i>	R	<i>Robinia pseudoacacia</i>		

Opgaven zijn verwerkt van André Aptroot, Maarten Brand, Paul Diederich, Kok van Herk, Laurens Sparrius, Leo Spier, Bertus Torenbeek en Uwe de Bruyn.

(A)	herb. Aptroot (ABL)	(H)	herb. van Herk	(T)	herb. Torenbeek
(B)	herb. Brand	(L)	herb. Sparrius	(U)	herb. de Bruyn
(D)	herb. Diederich	(S)	herb. Spier		

Soortenlijst

<i>Acarospora heppii</i>	7g(B).
<i>Acarospora smaragdula</i>	7g(AB).
<i>Acarospora veronensis</i>	7g(A).
<i>Agonimia tristicula</i>	5m(H), 8m(A).
<i>Agonimia sp.</i>	5m(D), 7m(ABHLS).
<i>Anisomeridium nyssaegenum</i>	7R, 8R(AH), 8V(H), 10S.
<i>Arthonia spadicea</i>	6Q.
<i>Aspicilia calcarea</i>	3, 4b, 5m(D), 15c, 17m.
<i>Aspicilia contorta</i>	3, 4b, 5m(ABH), 8m, 15c, 16m, 17m.
<i>Aspicilia moenium</i>	7k(ADH).
<i>Aspicilia subcircinata</i>	5m(AH).
<i>Bacidia arceutina</i>	7S(L).
<i>Bacidia arnoldiana s.l.</i>	6Q, 8A(H), 10S(A), 27Q(AH).
<i>Bacidia chlorotricula</i>	6g(B), 12r(AH).
<i>Bacidia delicata</i>	27g(A).
<i>Bacidia egenula s.l.</i>	1b(A), 4b(A), 5m(AH), 8m(AS), 16m(AH), 17m(A).

<i>Bacidia herbarum</i>	7g(A), 8m(A).
<i>Bacidia neosquamulosa</i>	27Q(AH).
<i>Bacidia viridescens</i>	4b(B), 5m.
<i>Baeomyces rufus</i>	6z(A), 7t, 18t(AH).
<i>Bispora christiansenii</i>	2 <i>Caloplaca citrina</i> (D).
<i>Buellia badia</i>	7g(AH).
<i>Buellia griseovirens</i>	9T(A).
<i>Buellia punctata</i>	5Q, 6F, 6b(A), 6r, 7g(ABDHT), 8m, 8A, 8F, 8P, 8T, 9T, 10P, 10S(T), 11r, 11Q, 14T, 16T, 21Z, 24B, 27Q(H).
<i>Caloplaca albolutescens</i>	4b(ABHT), 5m(B), 8m, 30m(B).
<i>Caloplaca aurantia</i>	4b, 5m(AH).
<i>Caloplaca chlorina</i> s.l.	4b(D).
<i>Caloplaca citrina</i>	2m(ADH), 4b, 5m(D), 6z, 7m, 8m(ABD), 9r, 15c, 16m, 17m, 24B.
<i>Caloplaca coronata</i>	3, 4b(H), 4k(A), 5m(AB), 8m, 16m, 17m.
<i>Caloplaca crenulatella</i>	3k(A), 5m(ADHT).
<i>Caloplaca decipiens</i>	1b, 2, 3, 4b, 15c.
<i>Caloplaca flavescens</i>	2m(H), 4b, 5m(H), 15c, 16m(H), 17m.
<i>Caloplaca flavocitrina</i>	1b, 3, 4b(DHT), 5m, 6z(A), 7g, 8m(D), 8p, 8F(H), 9r, 15c, 24B(A).
<i>Caloplaca flavovirescens</i>	4b(A).
<i>Caloplaca holocarpa</i>	3b, 4b(H), 7g(A), 8F(A), 9r(H), 15c.
<i>Caloplaca lithophila</i>	3b, 3k(DH), 4b, 8m(A), 15c, 16m, 17m.
<i>Caloplaca rudenum</i>	4b(ADH), 16m(H).
<i>Caloplaca saxicola</i>	3, 15c, 16m.
<i>Caloplaca teicholyta</i>	1b, 3(D), 4b, 5m(A), 8m(S), 15c(A), 16m, 17m.
<i>Caloplaca velana</i>	5m(A).
<i>Candelaria concolor</i>	9T(H), 10S, 14T(A).
<i>Candelariella aurella</i>	1b, 3, 4b(H), 7g(T), 8m(H), 8F, 9r, 15c, 17m, 26c.
<i>Candelariella medians</i>	15c.
<i>Candelariella reflexa</i>	6F, 6Q, 6h(D), 6r, 8A, 8F(D), 8T, 8P, 8V, 9T, 10S, 11Q, 14T(A), 27S(A), 27Q(H).
<i>Candelariella vitellina</i>	1b, 3, 4b(B), 6h(D), 7g, 8F(D), 9T, 15c.
<i>Candelariella xanthostigma</i>	14T(AH,ap).
<i>Catapyrenium squamulosum</i>	5m(ABHT), 16m(ABH).
<i>Catillaria chalybeia</i>	6z(A), 7k(AST), 8k(H).
<i>Cercidospora macrospora</i>	3 <i>Lecanora muralis</i> (D).
<i>Chaenotheca ferruginea</i>	6Q.
<i>Cladina mitis</i>	22t(H), 23t(H).
<i>Cladina portentosa</i>	11r, 11t(H), 12t(AH), 19t(H), 22t(H), 23t(H), 25t(H).
<i>Cladonia borealis</i>	22r(H), 23t(A).
<i>Cladonia caespiticia</i>	6t(T), 6B, 6D, 6Q(AH), 28Q.
<i>Cladonia cariosa</i>	5t(ADHT).
<i>Cladonia cervicornis</i> s.s.	11t(AH), 20t(AH), 22t(H), 23t(AH), 25t(AH).
<i>Cladonia chlorophaea</i>	11r(H), 11t(H), 27Q(H).
<i>Cladonia coccifera</i>	11r, 11t(H), 12t, 18t(AH), 19t(H), 20t(H), 21t(H), 22r, 22t(H), 23t(H), 24t(H), 25t(H), 27r(A), 27t(H).
<i>Cladonia coniocraea</i>	6B, 6Q, 9T, 28Q.
<i>Cladonia conista</i>	5t(B).
<i>Cladonia crispata</i>	11t(AH), 12t, 19t(H), 22t(AH), 25t(AH).

<i>Cladonia fimbriata</i>	3, 6h, 6Q(H), 7t(AHS), 11r, 16m, 20t(H).
<i>Cladonia floerkeana</i>	11r(A), 11t(AH), 18t(H), 19t(H), 20t(H), 21t(H), 22r(H), 23t(H), 24r(H), 24t(H), 25t(H), 26t(H), 27t(H).
<i>Cladonia foliacea</i>	19t(AH), 22t(AH), 23t(H), 25t(AH).
<i>Cladonia furcata</i>	7t, 11t(H), 12t, 18t(H), 22t(H), 25t(H).
<i>Cladonia glauca</i>	7t(S), 11r, 11t, 12t, 20t(H), 22t(H), 23t(H), 27t(H).
<i>Cladonia gracilis</i>	12t(H), 19t(AH), 20t(H), 22t(H), 23t(H), 25t(H).
<i>Cladonia humilis</i>	5t(H), 6h(ADH), 7t(BDH), 10t, 11t(H), 26t(AH).
<i>Cladonia macilentata</i>	6h(H), 11r, 11t(AH), 12t, 18t(H), 19t(H), 19r(H), 20t(H), 21t(H), 22r(H), 23r(H), 24r(H), 24t(H), 25t(H), 26t(H), 27t(H), 27Q(H).
<i>Cladonia merochlorophaea</i>	7t, 11r, 11t(H), 12t, 18t(H), 19t(H), 20t(H), 21r(H), 21t(H), 22r(H), 23r(H), 24r(H), 24t(H), 25t(H), 26t(H), 27t(H).
<i>Cladonia peziziformis</i>	5t(AB).
<i>Cladonia polydactyla</i>	27r(AH).
<i>Cladonia pyxidata</i> s.l.	5m(ADH), 5t(H), 7t(S), 13t(AH).
<i>Cladonia ramulosa</i>	6h(H), 11t(AH), 12t(A), 18t(H), 19t(H), 20t(H), 21t(H), 22t(AH), 23t(H), 25t(H).
<i>Cladonia rappii</i>	11t(H), 20t(H), 22t(H), 23(A).
<i>Cladonia rei</i>	5t(B), 7t(B).
<i>Cladonia scabriuscula</i>	18t(H).
<i>Cladonia strepsilis</i>	11t(AH), 12t(H).
<i>Cladonia subulata</i>	7t(AHS), 11r, 11t(H), 12t, 18t(H), 19t(H), 20t(H), 21r(H), 21t(H), 23t(AH), 24t(H), 25t(H), 26t(AH), 27t(H).
<i>Cladonia uncialis</i>	19t(AH), 20t(H), 22t(H), 23t(H), 25t(H).
<i>Cladonia zopfii</i>	11t(H), 19t(AH), 20t(H), 22t(H), 23t(AH).
<i>Clauzadea metzleri</i>	5m(ADH), 13m(A).
<i>Clauzadea monticola</i>	7k(A).
<i>Coelocaulon aculeatum</i>	11t(H), 21t(AH), 22t(H), 23t(H).
<i>Coelocaulon muricatum</i>	11t(H), 20t(H), 22t(A).
<i>Collema crispum</i>	1m(A), 4b(A), 5m(AHT), 7m(AHST), 7t(B), 8m(AT), 16m, 20t(H), 21t(AH), 26t(AH).
<i>Collema tenax</i>	1t(AH), 2, 3b(A), 4t, 5m(A), 7m(AST), 7t(AT), 26t(AH).
<i>Dimerella pineti</i>	6A, 6B, 6C, 6D, 27Q(H).
<i>Diploschistes muscorum</i>	7t.
<i>Diplotomma ambiguum</i>	4b.
<i>Diplotomma chlorophaeum</i>	4b(AH).
<i>Endocarpon pusillum</i>	5m(ABDHT), 7m(ADHST), 8m(DT), 16m(B), 17m(A), 30m.
<i>Evernia prunastri</i>	7g, 8P, 9T, 10S(H), 11r, 11Q, 14T, 27Q(H).
<i>Fellhanera subtilis</i>	24M(A).
<i>Fulgensia fulgens</i>	5m(ADHT).
<i>Graphis scripta</i>	6C(BS).
<i>Gyalideopsis anastomosans</i>	27Q(H).
<i>Hymenelia prevostii</i>	5m(ABDH).
<i>Hypocenomyce scalaris</i>	22r(H).
<i>Hypogymnia physodes</i>	6r, 7t, 7g(H), 8F(H), 9T(H), 10S(HT), 11r, 11Q, 23r(H), 27r(H), 27Q(H), 28Q.
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	6h(H), 10S(H), 11r, 11Q(H), 22r(H), 23r(H), 27Q(H), 28Q.

<i>Lecania cyrtella</i>	7R(U), 8F.
<i>Lecania erysibe</i>	1b, 2, 3, 4b(A), 8F(A).
<i>Lecania rabenhorstii</i>	1b, 2m(A), 4b, 5m(A), 7g(BD), 8m(A), 16m.
<i>Lecania sylvestris</i>	8m(S).
<i>Lecania turicensis</i>	5m(B).
<i>Lecanora albescens</i>	2, 3, 4b(H), 5m(ADH), 7g, 8m, 16m, 17m.
<i>Lecanora campestris</i>	4b.
<i>Lecanora carpinea</i>	8T.
<i>Lecanora chlarotera</i>	8F, 10S, 14T.
<i>Lecanora conizaeoides</i>	6A, 6D, 6Q, 11r, 11Q, 12r, 27Q(H), 28Q.
<i>Lecanora crenulata</i>	2, 4b, 5m(ADH), 7g(T), 7m, 8m(ADH).
<i>Lecanora dispersa</i>	1b, 3, 4b(B), 5m(B), 5g(A), 6h, 7r, 7g(B), 8m(S), 8p, 8F, 9r, 14T, 15c, 16m, 17m, 26c.
<i>Lecanora expallens</i>	6F, 8F, 8P, 8T, 9T, 10P, 14T, 16T, 27Q(H), 28Q.
<i>Lecanora flotowiana</i>	3b(A), 3k(H), 4b(A), 5m, 7m, 8m(AD), 17m, 26c(A).
<i>Lecanora hageni</i>	1b, 3, 4b, 5Q, 6r, 7g(A), 7r, 8F, 8m, 9r(L), 9T, 10S, 14T, 15c, 16m, 21Z(A), 24B, 26c.
<i>Lecanora muralis</i>	1b, 3, 4b, 6h(D), 7g(T), 7m, 8m, 15c.
<i>Lecanora polytropa</i>	6h(AH).
<i>Lecanora saligna</i>	5r(A), 11r(A), 12r, 18r(AH), 21r(H), 24r(H), 27Q(H).
<i>Lecanora symmicta</i>	10S, 11Q(A), 14T.
<i>Lecidea fuscoatra</i>	7g(B).
<i>Lecidea variegatula</i>	7g(ABDH), 11g(A).
<i>Lecidella anomaloides</i>	4b(AH).
<i>Lecidella elaeochroma</i>	8F, 10S.
<i>Lecidella scabra</i>	1b, 3(D), 4b, 6z(A).
<i>Lecidella stigmattea</i>	1b, 4b, 5m(A), 7g, 7k(A), 15c.
<i>Lepraria incana</i>	5Q, 6B, 6C(B), 6F, 6K, 6D, 6L(T), 6Q, 7S, 8m (AH), 8P, 9T, 10S, 11Q, 16T, 27Q(H), 28Q.
<i>Lepraria lobificans</i>	3, 4b, 5m, 6A, 6B, 6C(B), 6K(H), 6R, 7m, 8R, 9T, 10S, 13m, 18t(H).
<i>Leproloma vouauxii</i>	4b, 6z(H).
<i>Leptogium schraderi</i>	3b(A), 4b(A), 5m(ADH), 5t(H), 8m, 17m(B).
<i>Micarea bauschiana</i>	7g(A).
<i>Micarea denigrata</i>	7g(A), 8r(A), 11r, 12r, 18t(AH), 18r(AH), 21r(H), 22r(A), 23r(H), 27r(AH).
<i>Micarea erratica</i>	7g(BDH), 11g(H), 12g, 18g(H), 20g(H), 26g(H).
<i>Micarea excipulata</i>	7g(B), 26g(AH).
<i>Micarea nitschkeana</i>	8T(H), 10S, 11Q, 18t(AH), 18r(AH), 21r(A), 22u(A), 23r(A), 24r(A), 27r(A).
<i>Micarea prasina</i>	3b(U), 6B(BH), 6r(A), 11r.
<i>Micarea sp.</i>	6t(H), 11t(AH), 12t(AH), 20t(AH), 24t(AH,ap.), 24B(A).
<i>Mycobilimbia lobulata</i>	17m(AH).
<i>Mycobilimbia sabuletorum</i>	2m(AH), 4b(D), 5m(ADH), 6z(H), 7k(B), 7m(AHS), 7t(AT), 7S(BLU), 8m(AS), 13t(H), 16m, 17m(H), 30m.
<i>Mycoporum hippocastani</i>	6H(B).
<i>Opegrapha mougeotii</i>	5m(H).
<i>Opegrapha rufescens</i>	6C.
<i>Opegrapha rupestris</i>	5m.
<i>Opegrapha vermicellifera</i>	6C(B).

<i>Parmelia borreri</i>	9T(ADH), 10S(AT), 24L(AH).
<i>Parmelia caperata</i>	7t(DH), 10S(AHS), 11Q(H), 27S(A), 27Q(AH).
<i>Parmelia elegantula</i>	9T(ADH).
<i>Parmelia exasperatula</i>	8F(H), 9T(A).
<i>Parmelia perlata</i>	10S(AHS), 27Q(H).
<i>Parmelia revoluta</i>	7g(S), 8A, 10S(AS), 27Q(AH).
<i>Parmelia saxatilis</i>	9T(H), 11r(H), 27Q(H), 28Q(A).
<i>Parmelia soledians</i>	8F(B), 9T(D), 22r(AH).
<i>Parmelia subaurifera</i>	7g, 8F, 9T, 10S(HS), 11Q, 16T, 27Q(H).
<i>Parmelia subrudecta</i>	6Q, 7g, 8A, 8F(H), 8T, 9T(ADH), 10S(AHS), 11Q, 14T, 16T, 27S(A), 27Q(H).
<i>Parmelia sulcata</i>	6Q, 6h, 6r, 7t(A), 8A, 8T, 9T, 10S(H), 11r, 11Q, 14T, 16T, 27Q(H), 28Q.
<i>Parmelia tiliacea</i>	9T(AH).
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	28Q(A).
<i>Peltigera didactyla</i> s.l.	7t(ABDHS) deels met gyrofoorzuur, 20t(AH), 23t(H).
<i>Peltigera rufescens</i>	7t(ABDHST).
<i>Phaeophyscia nigricans</i>	1b, 8p, 8F, 9T, 10P, 15c, 17m.
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	1b, 3b(A), 4b, 6Q, 7g, 8p, 8F, 8P, 8V, 9r, 9T, 10P, 10S(ST), 14T, 15c, 16T, 17m.
<i>Phlyctis argena</i>	10S(S).
<i>Physcia adscendens</i>	4b, 6F, 7g, 8A, 8F, 8P, 8T, 8V, 9T, 10P, 10S, 14T, 15c, 16T.
<i>Physcia caesia</i>	7g, 8F, 9T, 10S, 14T, 15c.
<i>Physcia dubia</i>	9T(D), 14T.
<i>Physcia tenella</i>	5Q, 6F, 6Q, 6r, 7g, 8A, 8F, 8P, 11Q, 8T, 8V, 9r, 9T, 10S, 14T, 15c, 16T, 27Q(H).
<i>Physconia grisea</i>	16T.
<i>Placynthiella dasaea</i>	11r(A), 11t(A), 18t(AH), 20t(A), 24t(AH).
<i>Placynthiella icmalea</i>	11r, 11t(A,ap), 12r, 18r(H), 18t(H), 19t(H), 20t(H), 21t(H,ap), 24t(H), 25t(H), 26t(H), 27t(AH,ap), 27r(A,ap), 27Q(H).
<i>Placynthiella oligotropha</i>	11t(AH), 12t, 18t(AH), 19t(H), 20t(H), 21t(H), 24t(AH), 25t(H), 26t(AH), 27t(H).
<i>Placynthiella uliginosa</i>	11t(H), 12t, 20t(H), 27t(H).
<i>Placynthium nigrum</i>	5m(AHT), 16m(AH), 17m(H).
<i>Polyblastia dermatodes</i>	16m(AH), 30m(B).
<i>Polycoccum peltigerae</i>	7 <i>Peltigera rufescens</i> (D).
<i>Porina aenea</i>	6C, 6F(HT), 6L(T).
<i>Porina chlorotica</i>	6z(BS), 7g.
<i>Porpidia crustulata</i>	6g(B), 7g(ABDHS).
<i>Porpidia macrocarpa</i>	6z(AH).
<i>Porpidia soledizodes</i>	6h(ADH), 6z.
<i>Protoblastenia rupestris</i>	5m(AHT), 7m(S), 16m(AH), 17m.
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	10S, 11Q(H), 22r(H), 27Q(H).
<i>Psilolechia lucida</i>	6Q(HT), 6z, 18Q(H).
<i>Psora decipiens</i>	5m(H).
<i>Psorotichia schaeferi</i>	15c(AH).
<i>Pyrenocollema chlorococcum</i>	7m(D), 13k(A).
<i>Ramalina farinacea</i>	8P(H), 9T, 10S(H), 27Q(H).
<i>Rhizocarpon obscuratum</i>	7g(AB).

<i>Rinodina bischoffii</i>	5m(AH).
<i>Rinodina calcarea</i>	5m(ADH).
<i>Rinodina gennarii</i>	1b, 3, 4b(H), 8F(D), 10P.
<i>Rinodina pityrea</i>	4b(B), 8p(H), 8F(ADH,ap), 24B(A).
<i>Sarcogyne regularis</i>	3, 4b, 5m(A), 8m(A), 26c(A).
<i>Scoliciosporum umbrinum</i>	5m(T), 6h(ADH), 7k(A).
<i>Squamarina cartilaginea</i>	5m(ABHT), 16m(B).
<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	6h(ADH).
<i>Stigmatidium mycobilimbiae</i>	7Mycobilimbia sabuletorum(BD).
<i>Strangospora pinicola</i>	9T, 11Q(H).
<i>Thelidium decipiens</i>	17m(B).
<i>Thelidium minutulum</i>	6z(A).
<i>Thelocarpon impressellum</i>	7m(ABDH).
<i>Thelocarpon laureri</i>	11h(AH), 18r(AH), 26r(AH).
<i>Thelocarpon sphaerosporum</i>	5m(D).
<i>Toninia aromatica</i>	4b(AHT), 5m.
<i>Toninia sedifolia</i>	5m(AHT), 16m, 17m(ABH).
<i>Trapelia coarctata</i>	4b(HT), 6z, 7g(ABD), 12g, 18g(H), 20g(H), 26g(H).
<i>Trapelia involuta</i>	7g(A).
<i>Trapelia obtegens</i>	6h(H), 11g(A,ap), 12g(AH,ap), 18g(AH).
<i>Trapelia placodioides</i>	6h(ADHT), 6z(A), 7g(S), 8m.
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>	11r, 12r, 18r(H), 22r(H), 23r(H), 24t(H).
<i>Trapeliopsis granulosa</i>	6h(ADHT), 11r, 12r, 27t(A,ap,H), 27Q(H).
<i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i>	6B(H), 6D, 6Q(AHT).
<i>Usnea spec.</i>	10S, 27Q.
<i>Verrucaria acrotella</i>	7g(B), 29m(B).
<i>Verrucaria aquatilis</i>	6g(ADHT).
<i>Verrucaria bryoctona</i>	7m(A), 20t(A), 26t(AH).
<i>Verrucaria calciseda</i>	5m(ABDH).
<i>Verrucaria glaucina</i>	5m(ABD).
<i>Verrucaria hydrela</i>	6g(ADHT).
<i>Verrucaria kernstockii</i>	6g(ADHT).
<i>Verrucaria macrostoma</i>	1b, 2, 3, 4b, 4k(AD), 5m(AD), 7m(A), 8m(S), 13m(A), 15c, 16m, 17m(B), 26c.
<i>Verrucaria maculiformis</i>	5g(A), 6z(A), 7g(ABHL), 7m(LS), 29m(B).
<i>Verrucaria muralis</i>	1b, 3b(A), 4b, 4k(AH), 5m(ADH), 7m(AHL), 7g(ABH), 8m(A), 13m(AH), 15c, 16m(A), 17m, 26c, 29m(B), 30m(B).
<i>Verrucaria nigrescens</i>	1b, 3, 4b, 5m(BH), 7m(A), 8m, 13m(A), 15c(A), 16m, 17m.
<i>Verrucaria ochrostoma</i>	3b(A).
<i>Verrucaria pinguicula</i>	8m(D).
<i>Verrucaria viridula</i>	1b, 3, 4b(AB), 7g(BT), 7m(BDST), 8m(B), 13m, 17m, 30m(B).
<i>Vezeadaea aestivalis</i>	3b(A,ap), 7m(AB), 7t(B).
<i>Vezeadaea leprosa</i>	17m(AH).
<i>Xanthoria calcicola</i>	3(D), 4b.
<i>Xanthoria candelaria</i>	8F, 9T, 10S, 11Q, 14T, 16T.
<i>Xanthoria elegans</i>	4b, 7k(H).
<i>Xanthoria parietina</i>	3, 4b, 5Q, 6r, 7r, 8F, 9r, 9T, 10P, 10S, 14T, 16T.
<i>Xanthoria polycarpa</i>	5Q, 8F, 9T, 10S, 11Q, 14T, 21Z, 27Q(H).