

Korstmossen in Gerolstein (Eifel)

A. (André) Aptroot

G.v.d.Veenstraat 107, 3762 XK Soest (andreaptroot@wanadoo.nl)

Abstract: Lichens in Gerolstein (Eifel, Germany)

A three-day excursion to the Gerolstein area in the Eifel was attended by a large international group of lichenologists. In total, about 375 lichens were observed. The species *Belonia nidarosiensis* and *Cladonia cyathomorpha* are here reported for the first time from Germany, 37 further species are reported for the first time from Rheinland-Pfalz, 10 species (e.g. *Nephroma parile*) were found although they were thought to be extinct and several others (e.g. *Peltigera degenii*, *Sphaerophorus globosus* and *Usnea ceratina*) were only known from one locality each in the Eifel, or were never reported from the Eifel at all, like *Parmelia submontana*.

Het gebied rond Gerolstein in de Eifel is vooral bekend om zijn rijke kalkflora en fossielen. Door de afwisseling van kalk (Gerolsteiner Kalkmulde) en lava (Vulkaneifel), en door de relatief schone lucht (het is een Luftkurort) is ook de korstmosflora gevarieerd (John 1990). Al eerder werd een excursie naar het gebied georganiseerd (Sipman 1982), maar inmiddels is onze kennis van de taxonomie behoorlijk voortgeschreden. Een paar jaar geleden werd een tweedaagse voorexkursie gehouden, waarop al een groot aantal nieuwe soorten voor de deelstaat werden gevonden. Een verslag van een van de toen bezochte locaties, waar ook de in Midden-Duitsland als uitgestorven te boek staande *Lobaria amplissima* werd gevonden, is inmiddels verschenen (Aptroot & Zielman 2004).

Hoewel er vorig jaar van deze ene vindplaats al veel extra soorten voor Rheinland-Pfalz (RP, voornamelijk in vergelijking met John 1990) werden opgegeven, werden nu nog weer 39 extra soorten gevonden voor deze deelstaat. Hieronder zijn soorten die toentertijd nog niet werden onderscheiden, maar ook enkele soorten die toen misschien nog niet in het gebied voorkwamen. Twee van deze soorten zijn nog niet eerder opgegeven van Duitsland. Het zijn *Belonia nidarosiensis*, een onopvallende steriele korst die op de kalkrots van de Auburg staat en ongetwijfeld veel over het hoofd wordt gezien of voor algen versleten, en *Cladonia cyathomorpha*, die op de Wöllersberg werd aangetroffen tussen de erop lijkende soorten *C. humilis* en *C. pocillum*. Beide soorten zijn bijvoorbeeld wel bekend van aangrenzend Luxemburg of Frankrijk.

Ook werden 10 soorten gevonden die als uitgestorven te boek stonden in Rheinland-Pfalz, en 3 grote macrolichenen die in de Eifel als vrijwel uitgestorven te boek stonden (Schlechter 1994).

De deelnemers aan de excursie waren afkomstig uit Nederland, België en Noord-Duitsland: André, Mariëtte, Harold en Marjoleine Aptroot, Margriet Bekking, Rienk-Jan Bijlsma, Steffen Boch, Fred en Fieke Bos, Huub Bouten, Dries van den Broeck, Uwe de Bruyn, Niko Buiten, Dirk-Jan en Kirsten Dekker, Han van Dobben, Klaas van Dort, Mirja Dösing, Birgit Drees, Heinjo During, Eberhard Fischer, Jan Peter Frahm, Joke Gutter, Thilo Hasse, Henk Hillegers, Peter en Pieter Hovenkamp, Dirk Jordaens, Dorothee Killmann, Sylvia van Leeuwen, Jo van Meurs, Jurgen Nieuwkoop, Greetje Notenboom, Bernhard Oertel, Volker Otte, Jacqueline Poeck, Stephan Rätzel, Ton Rosenmuller, Henk Siebel, Emmanuel Sérusiaux, Birgit Sieg, Harrie Sipman, Marleen Smulders, Laurens Sparrius, Leo en Marianne Spier, Norbert Stapper, Bart van Tooren, Maaïke Vervoort en Rudi, Hanneke, Johan en Frederike Zielman. Van Harrie, Laurens, Leo, Thilo en Uwe werden determinatie-opgaven ontvangen.

De excursie begon op de Auburg, een kleine dolomietrots met een gevarieerde begroeiing, omdat het deels beschut, deels geëxponeerd is en ook nog deels beklommen, zodat er ook wat nitrofyten groeien. Interessante soorten zijn o.a. *Belonia nidarosiensis* (nieuw voor Duitsland), *Dirina stenhammarii* (nieuw voor RP) en *Lecanora horiza*, die veel verwisseld worden met andere soorten en hier op de verticale rotsen groeien. Bovenop, waar veel geklommen wordt en ook vaak vogels zitten, groeien o.a. *Rinodina calcarea* (nieuw voor RP) en zowel *Lecanora flotowiana* als *L. xanthostoma* (beide nieuw voor RP). *Solorina saccata* groeit tussen de mossen en *Solenopsora candicans* zit op allerlei plaatsen. Op de hellingen van de Auburg groeien grote exemplaren van *Usnea florida* en *U. filipendula* op de sleedoorntwijggjes. Hierop groeit ook *Lecanora subcarpineae* (nieuw voor RP). Ook het aangrenzende terrein van de camping Feriendorf Felsenhof werd onderzocht. Op grauwe elzen staan hier o.a. *Lecanora subcarpineae* en *L. varia*. Hier staat ook al jaren een exemplaar van *Parmelia submontana* op. Deze soort is nog nooit eerder van de Eifel opgegeven, en lijkt zich ook niet uit te breiden. Op een hekpaal werd nog massaal *Chaenotheca xyloxena* (nieuw voor RP) gevonden. Dat er wel veranderingen zijn, is te merken aan het zeer recent verdwijnen van vooral grondbewonende soorten uit de steeds dichter wordende

kalkgraslanden. Zo zijn *Cetraria islandica*, *Fulgensia fulgens* en *Squamarina cartilaginea* niet meer gevonden op de plekken waar ze al tientallen jaren stonden, tot voor een paar jaar geleden (1998 of 2000). Hoewel *Anaptychia ciliaris* in Nederland alleen nog maar voorkomt op oude vindplaatsen, werd hij op de camping gevonden op een jonge Populier, samen met soorten als *Caloplaca obscurella* en *Halecania viridescens*, die overigens allebei nieuw zijn voor Rheinland-Pfalz, maar ook allebei op andere plekken gevonden werden, zelfs allebei met apotheciën, wat suggereert dat ze toch echt toenemen. Op de lavablokken op de camping staan massaal twee soorten *Stereocaulon* mooi naast elkaar, waarvan *S. nanodes* als uitgestorven te boek stond. Deze werd echter ook op de volgende twee locaties gevonden, en massaal langs de spoorlijn tussen de eerste twee locaties. Ook tussenin werd op een populier langs de beek in Lissingen *Xanthoria ulophyllodes* (nieuw voor RP) gevonden.

De Wöllersberg is een heuvel van vulkanisch as, waarvan de buitenwanden steil tot overhangend zijn. Binnenin zijn groeves, al dan niet in bedrijf. Het nogal poreuze, basische substraat is vrijwel geheel begroeid met korstmossen. Opvallend is dat daaronder veel soorten zitten die gewoonlijk op basische schors worden gevonden, zoals *Anaptychia ciliaris*, *Gyalecta ulmi* (let op de naam: naar *Ulmus* genoemd), *Lobaria amplissima*, *Melanelia subargentifera* en *Parmelina tiliacea*. Iedereen kon zich (met de publicatie in de hand) in de volle zon vergapen aan deze zeer soortenrijke vindplaats, waar vorig jaar al 127 soorten werden gevonden. Behalve de vorig jaar al opgegeven zeldzaamheden werden nog diverse andere gevonden, waaronder *Cladonia cyathomorpha* (nieuw voor Duitsland) en *Gyalecta geoica* (nieuw voor RP). Op de grond werden deze keer nog meer soorten *Peltigera* gevonden, in totaal 11, waaronder *P. extenuata* (nieuw voor RP). Ook op de sleedoornstruikjes werden interessante soorten gevonden, zoals *Fuscidea lightfootii* (nieuw voor RP, net als vorig jaar enkele zeldzame baardmossen).

De tweede dag begonnen we op de Dietzenley, een grotendeels met sparrenbos beplante bazaltkegel. De kleine uitstekende rotsen zijn mooi begroeid met bijvoorbeeld diverse *Pertusaria* soorten, en *Peltigera degenii*, die maar van één plek in de Eifel bekend was. In het gebied komt ook Buntsandstein aan de oppervlakte, wat zeer zuur is en snel verweert. Daarop komen hier veel *Cladonia* soorten voor. Opvallend waren de parasieten *Arthrorhaphis aeruginosa* (op *Cladonia*), *A. grisea*

(op *Baeomyces*) en *Clypeococcum hypocenomycis* (op *Hypocenomyce*). Overigens worden de parasieten niet in de lijst vermeld, omdat er geen systematische aandacht aan is besteed. De loofbomen in het gebied zijn meest niet oud (al het bos in de Eifel is gekapt geweest voor de ijzerovens), maar er zijn er toch met *Graphis elegans* (nieuw voor RP) en *Pertusaria pupillaris*. Er werd een thallus (jong; een duidelijke nieuwe vestiging) gevonden van *Nephroma parile*, die allang als uitgestorven te boek staat, ook in de wijde omtrek. Speciale aandacht werd besteed aan de soredieuze korsten, ook tijdens de rest van het weekend, en dit resulteerde in een hele rij nieuwe *Bacidia* soorten voor Rheinland-Pfalz.

De lunch werd gebruikt in Wallenborn, waar na een kwartier een echte geiser spoot, tot grote verrassing van de alle deelnemers: dat je voor een spuitende geiser niet naar IJsland of het Yellowstone Park hoeft te reizen is tamelijk onbekend. Er werden hier wel een aantal korstmossen gevonden, bijvoorbeeld weer *Caloplaca obscurella*, *Fellhanera viridisorediata* en *Bacidia chlorotricula*, maar geen echte aanvullingen en er is geen lijst van gemaakt.

De Eishöhlen zijn in de bazalt uitgegraven gangen waar molenstenen zijn uitgehakt. Omdat de gangen naar beneden lopen komt er in de winter koude lucht binnenstromen (want die is relatief zwaar), die er in de zomer niet meer uitgaat (want het blijft zwaarder). Daardoor is in de loop van de jaren de temperatuur binnenin de grotten afgekoeld tot beneden het vriespunt, en ontstonden er ijspegels doordat er water naar binnen sijpelt. De laatste jaren is het effect echter verstoord door het toenemende toerisme. Een leuk gebied, maar voor de korstmossen moet je de bomen hebben. Hier werden allerlei oude-bossoorten soorten gevonden, waaronder een boom vol *Chaenotheca chlorella* (nieuw voor RP) en hier en daar een boom met *Porina leptalea* (ook nieuw voor RP).

De laatste locatie van deze tweede dag was een rij wegbomen, waar ik al eerder *Lecanora hybocarpa* nieuw voor Duitsland had gevonden. De soort stond er nog, samen met veel andere soorten, waaronder de in de Eifel nog steeds zeldzame *Parmotrema perlatum* en de maar door weinigen herkende *Lecidella flavosorediata*.

De laatste dag werd (deels in de stromende regen) grotendeels besteed in en bij de Felssturz, een blokstroom van graniet die bijna helemaal met korstmossen is begroeid. Een opvallend macrolicheen tussen de vele korsten is *Parmelia discordans* (nieuw voor RP). Op de verticale rotsen

staan (net als langs de Warche bijvoorbeeld) o.a. *Lecanographa dilleniana* (nieuw voor RP), een mozaiek van twee *Fuscidea* soorten en *Mycoblastus sanguinarius*. Bovenop de blokken staan hier en daar prachtige kussens Echt Rendiermos, maar ook toefjes van de in de Eifel bijna uitgestorven *Sphaerophorus globosus*. Midden in de blokstroom staan een aantal oude eiken, met o.a. de bijna uitgestorven *Usnea ceratina*. De aanwezigheid van zulke onbekende macrolichenen suggereert dat deze plaats nooit eerder op korstmossen onderzocht is. Op de weg ernaartoe door het sparrenbos werd speciale aandacht besteed aan de groene korsten op de naalden en twijgen, en dit resulteerde in een hele rij nieuwe *Fellhanera* soorten voor Rheinland-Pfalz.

De laatste plek die bezocht werd, terwijl de regen allengs minder werd, was de waterval van Nohn. Hier is in een bronbeekje gedurende de afgelopen eeuw een kalkrots van travertijn van tientallen kubieke meters afgezet door mossen, vooral *Cratoneuron commutatum*. Dit proces is wel vaker te zien, maar meestal niet op grote schaal, en dan nooit zo imposant vertikaal, meer horizontale vloeivelden. Afijn, er zaten wel wat korstmossen op de oude stukken travertijn en op de verder kalkrotsen, maar de epifyten waren toch wel veel interessanter. Op de vlieren vlak naast de waterval groeiden bijvoorbeeld (door elkaar!) *Bacidia friesiana* en *Lecania cytellina*, die beide als uitgestorven te boek stonden. Op de zonnige eiken aan de overkant stonden veel Caliciales, maar ook *Cliostomum griffithii* en *Schismatomma decolorans* (beide nieuw voor RP), allebei atlantische soorten die hier de zuid-oostgrens van hun areaal bereiken, en mooie populaties van *Reichlingia leopoldii* (nieuw voor RP), een zelden gevonden gelicheniseerde hyfomyceet: een mooie uitsmijter van de excursie

Literatuur

- Aptroot, A. & Zielman, R. 2004. *Lobaria amplissima* and other rare lichens and bryophytes on lava rock outcrops in the Eifel (Rheinland-Pfalz, Germany). *Herzogia* 17: 87-93.
- John, V. 1990. Atlas der Flechten in Rheinland-Pfalz. Oppenheim.
- Schlechter, E. 1994. Verbreitungsatlas der Makrolichenen der Eifel und ihrer Randgebiete. Diss., Köln.
- Sipman, H. 1982. De lichenen van Gerolstein. *Buxbaumiella* 12: 59-64.

Locaties

Gedurende de excursie werden 7 gebieden min of meer nauwkeurig onderzocht. In de meeste gebieden werden zowel korstmossen op bomen (en struiken) als op steen (en grond) bekeken. Deze zijn in de lijsten apart gehouden. De steensoort op

locatie 1 is dolomiet en lava, op 2 lava, op 3-5 bazalt, op 6 graniet en op 7 dolomiet. In de lijst staan verder wat extra vondsten vermeld van soorten die op andere dan de goed onderzochte plekken werden gevonden. In de kolom taxon is achter de soortnaam aangegeven of de soortopvatting in wijdere zin (s.l.) is gebruikt, of een soort nieuw is voor Duitsland (***) of Rheinland-Pfalz (**), of dat een soort als uitgestorven te boek stond (*). Alle locaties: Duitsland, Rheinland-Pfalz, Eifel, Kreis Daun. G/K Duitse lokale grid; UTM Universale grid (WGS84 ellipsoid); MTB Messtischblatt. x = in 2003/2005 en ! = in 1998/2000.

1. Gerolstein, Auburg met Feriendorf Felsenhof. alt. c. 450 m. G/K: 2545.6-5565.5. MTB: 5705/4. UTM: 32ULA315662. 5-5-2005. 1a op steen (dolomiet of lava) of op de grond; 1b op schors
2. Gerolstein, Lissingen, Wöllersberg. alt. c. 450 m. G/K: 2544.6-5565.3. MTB: 5705/4. UTM: 32ULA305660. 5-5-2005. 2a op steen (lava) of op de grond; 2b op schors
3. Gerolstein, Büscheich, Dietzenley. alt. c. 600 m. G/K: 2548.6-5563.2. MTB: 5706/3. UTM: 32ULA344638. 6-5-2005. 3a op steen (bazalt) of op de grond; 3b op schors
4. W van Birresborn, NSG Eishöhlen. alt. c. 450 m. G/K: 2543.0-5560.3. MTB: 5805/2. UTM: 32ULA287611. 6-5-2005. 4b op schors
5. Weg tussen Prüm en Büdesheim, N van Fleringen. alt. c. 500 m. G/K: 2537.0-5565.1. MTB: 5705/3. UTM: 32ULA229661. 6-5-2005. 5b op schors
6. NW van Müllenborn, Felssturz. alt. c. 500 m. G/K: 2543.0-5567.7. MTB: 5705/4. UTM: 32ULA290685. 7-5-2005. 6a op steen (graniet) of op de grond; 6b op schors
7. Nohn, Wasserfall. alt. c. 450 m. G/K: 2554.8-5576.8. MTB: 5606/4. UTM: 32ULA411771. 7-5-2005. 7a op steen (dolomiet) of op de grond; 7b op schors

	1		2		3		4	5	6		7	
	a	b	a	b	a	b	b	b	a	b	a	b
Catillaria nigroclavata		x								x		x
Cetraria aculeata			x									
Cetraria islandica	!											
Chaenotheca brunneola							x			x		
Chaenotheca chlorella**										x		
Chaenotheca chrysocephala							x			x		x
Chaenotheca ferruginea		x		x		x	x			x		x
Chaenotheca furfuracea						x						x
Chaenotheca stemonea												x
Chaenotheca trichialis							x			x		x
Chaenotheca xyloxena**		x								x		
Chrysothrix candelaris												x
Chrysothrix chlorina										x		
Cladonia arbuscula s.l.			x							x		
Cladonia caespiticia					x	x	x			x	x	
Cladonia cariosa	x		x									
Cladonia chlorophaea				x		x	x				x	
Cladonia ciliata			x							x		
Cladonia coccifera s.l.					x					x		
Cladonia coniocraea		x		x		x	x	x		x		x
Cladonia cyathomorpha***			x									
Cladonia digitata						x					x	
Cladonia fimbriata		x		x	x	x		x				x
Cladonia floerkeana					x	x				x		
Cladonia furcata		x		x						x		x
Cladonia gracilis					x					x		
Cladonia grayi s.l.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cladonia humilis s.l.		x								x		x
Cladonia macilentata			x	x	x	x				x	x	

	1		2		3		4	5	6		7	
	a	b	a	b	a	b	b	b	a	b	a	b
Cladonia parasitica						x						
Cladonia pocillum	x		x									x
Cladonia polydactyla						x					x	
Cladonia portentosa										x		
Cladonia pyxidata			x		x							
Cladonia ramulosa	x		x	x	x	x				x	x	
Cladonia rangiferina										x		
Cladonia rangiformis	x		x									x
Cladonia rei			x									
Cladonia scabriuscula					x							
Cladonia squamosa			x		x					x	x	
Cladonia subulata	x		x		x	x				x	x	
Cladonia symphylicarpa	x		x									
Cladonia uncialis										x		
Cladonia metzleri	x											
Cladonia monticola	x				x							x
Cliostomum griffithii**							x				x	x
Collema crispum	x		x									
Collema fuscovirens			x									
Collema tenax	x		x									
Dimerella pineti		x		x		x	x				x	
Diploicia canescens	x		x									
Diploschistes muscorum			x									
Diploschistes scruposus	x		x			x				x		
Diplotomma alboatrum s.l.	x		x									
Dirina stenhammarii**	x											
Endocarpon pusillum			x									
Evernia prunastri		x		x		x	x	x			x	x
Fellhanera bouteillei						x					x	

	1		2		3		4	5	6		7	
	a	b	a	b	a	b	b	b	a	b	a	b
Ochrolechia subviridis						x		x				
Ochrolechia tartarea			x									
Opegrapha atra							x					x
Opegrapha calcarea											x	
Opegrapha devulgata							x					
Opegrapha rufescens				x								x
Opegrapha vermicellifera							x					x
Opegrapha viridis							x					
Opegrapha zonata					x							
Parmelia discordans**										x		
Parmelia saxatilis s.l.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Parmelia submontana		x										
Parmelia sulcata		x	x	x		x	x	x		x		x
Parmelina tiliacea			x	x				x				
Parmotrema perlatum								x				
Parmeliopsis ambigua		x		x		x	x			x		x
Peltigera canina			x		x							
Peltigera degenii					x							
Peltigera didactyla			x		x							
Peltigera extenuata**			x									
Peltigera horizontalis					x		x					
Peltigera hymenina			x									
Peltigera lepidophora			x									
Peltigera leucophlebia			x									
Peltigera malacea			x									
Peltigera membranacea			x									
Peltigera neckeri			x									
Peltigera praetextata	x	x	x		x		x		x	x	x	x
Peltigera rufescens	x		x									

	1		2		3		4	5	6		7	
	a	b	a	b	a	b	b	b	a	b	a	b
Pertusaria albescens		x		x			x	x				x
Pertusaria amara		x		x		x	x	x		x		x
Pertusaria coccodes				x			x					
Pertusaria corallina					x							
Pertusaria hemisphaerica							x					
Pertusaria lactea			x		x				x			
Pertusaria leioplaca						x	x					x
Pertusaria leucosora					x				x			
Pertusaria pertusa				x		x	x					x
Pertusaria pseudocorallina			x									
Pertusaria pupillaris						x						
Phaeocalicium compressulum**												x
Phaeophyscia nigricans			x									
Phaeophyscia orbicularis	x	x	x	x	x	x	x	x				x
Phlyctis argena		x	x	x		x	x	x	x	x		x
Physcia adscendens	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Physcia aipolia		x		x								x
Physcia caesia	x		x									
Physcia dimidiata			x									
Physcia dubia			x									
Physcia tenella	x	x	x	x	x	x	x	x				x
Physconia distorta		x	x									
Physconia enteroxantha		x	x	x				x				
Physconia grisea		x	x	x		x		x				
Physconia perisidiosa		x	x	x				x				
Placidium squamulosum	x											
Placynthiella dasaea**		x			x	x				x		
Placynthiella icmalea				x	x	x				x		
Placynthiella oligotropa					x							

	1		2		3		4	5	6		7	
	a	b	a	b	a	b	b	b	a	b	a	b
<i>Placynthiella uliginosa</i>					x					x		
<i>Placynthium nigrum</i>	x		x									
<i>Platismatia glauca</i>		x		x		x	x	x	x	x		x
<i>Pleurosticta acetabulum</i>		x	x	x		x		x				
<i>Polychidium muscicola</i>			x									
<i>Polysporina simplex</i>	x											
<i>Porina aenea</i>		x		x		x	x			x		x
<i>Porina chlorotica</i>					x							
<i>Porina leptalea**</i>							x					
<i>Porpidia crustulata</i>	x		x		x				x			
<i>Porpidia macrocarpa</i>			x						x			
<i>Porpidia soledizodes</i>	x		x		x				x			
<i>Porpidia tuberculosa</i>			x		x				x			
<i>Protoblastenia incrustans*</i>											x	
<i>Protoblastenia rupestris</i>	x		x								x	
<i>Protoparmelia atriseda*</i>									x			
<i>Pseudevernia furfuracea</i>		x		x		x	x	x		x		x
<i>Psilolechia lucida</i>	x		x		x				x			
<i>Psorotichia schaereri*</i>			x									
<i>Punctelia borrii</i>				x								
<i>Punctelia subrudecta</i>		x		x		x		x				
<i>Punctelia ulophylla</i>		x		x		x	x					x
<i>Pyrrhospora quernea</i>												x
<i>Ramalina farinacea</i>		x	x	x		x	x	x		x		
<i>Ramalina fastigiata</i>								x				x
<i>Ramalina pollinaria</i>		x	x	x								
<i>Reichlingia leopoldii**</i>												x
<i>Rhizocarpon geographicum</i> s.l.			x		x				x			
<i>Rhizocarpon lecanorinum</i>									x			

	1		2		3		4	5	6		7	
	a	b	a	b	a	b	b	b	a	b	a	b
<i>Rhizocarpon reductum</i>	x				x				x			
<i>Rhizocarpon simillimum</i>			x									
<i>Rinodina calcarea*</i>	x											
<i>Rinodina conradii*</i>			x									
<i>Rinodina gennarii</i>	x		x		x			x				
<i>Ropalospora viridis</i>		x		x		x	x			x		x
<i>Sarcogyne regularis</i>	x										x	
<i>Schismatomma decolorans**</i>												x
<i>Scoliciosporum chlorococcum</i>		x		x								
<i>Scoliciosporum umbrinum</i>	x		x		x				x			
<i>Solenopsora candicans</i>	x											
<i>Solorina saccata</i>	x											
<i>Sphaerophorus globosus</i>									x			
<i>Squamarina cartilaginea</i>	!										x	
<i>Staurothela rugulosa</i>			x									
<i>Stenocybe pullatula</i>		x								x		x
<i>Stereocaulon nanodes*</i>	x		x		x							
<i>Stereocaulon pileatum</i>	x											
<i>Stereocaulon vesuvianum*</i>					x							
<i>Tephromela atra</i>			x						x			
<i>Thelidium minutulum**</i>											x	
<i>Thelocarpon intermediellum**</i>										x		
<i>Toninia aromatica</i>			x									
<i>Toninia sedifolia</i>	!		x									
<i>Trapelia coarctata</i>	x		x		x				x			
<i>Trapelia involuta</i>					x				x			
<i>Trapelia obtegens</i>					x				x			
<i>Trapelia placodioides</i>	x		x		x				x			
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>		x		x		x			x	x		x

	1		2		3		4	5	6		7	
	a	b	a	b	a	b	b	b	a	b	a	b
Trapeliopsis granulosa		x		x		x			x	x		x
Trapeliopsis percrenata						x						x
Trapeliopsis pseudogranulosa					x	x	x		x	x		
Tuckermannopsis chlorophylla						x						
Umbilicaria polyphylla									x			
Usnea ceratina										x		
Usnea filipendula		x		x						x		
Usnea florida		x		x								
Usnea glabrata				x								
Usnea subfloridana		x		x		x						x
Verrucaria aquatilis												x
Verrucaria calciseda	x											x
Verrucaria dolosa												x
Verrucaria hydrela												x
Verrucaria macrostoma	x		x									x
Verrucaria muralis	x		x		x							x
Verrucaria nigrescens	x		x		x							x
Verrucaria pinguicula			x		x				x			
Verrucaria polysticta	x		x									x
Verrucaria rheithrophila												x
Xanthoparmelia conspersa									x			
Xanthoria calcicola	x											
Xanthoria candelaria		x	x	x				x				
Xanthoria parietina	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x
Xanthoria polycarpa		x		x		x		x				x

Extra soorten:

Acarospora nitrophila	5a
Lecidea variegatula	5a
Xanthoria ulophyllodes**	in Lissingen