

Leemzwelmos (*Leptogium byssinum*) en andere bijzondere korstmossen in de Curfsgroeve

Henk-Jan van der Kolk & Jannes Boers

Introductie

In Zuid-Limburg komt natuurlijk gesteente in de vorm van mergel dicht aan de oppervlakte. Er wordt in deze regio dan ook al eeuwenlang mergel gewonnen voor de bouw van huizen en boerderijen (Nijland et al. 2017), maar later ook voor andere doeleinden zoals de verwerking van het kalkrijke gesteente in kunstmest. De mergelwinning vond eerst vooral plaats in ondergrondse groeven. In de afgelopen eeuw werd steeds vaker mergel bovengronds in dagbouwgroeven gewonnen, bijvoorbeeld in de ENCI-groeve (Lever

1984), in groeve 't Rooth en in de Curfsgroeve. De Curfsgroeve ligt op de plateaurand van het Beneden-Geuldal, tussen de plaatsen Berg en Meerssen. De mergelwinning in de Curfsgroeve startte rond 1930. Vanuit de noordoosthoek in de groeve loopt een tunnel naar de Geul, die vroeger werd gebruikt voor mergeltransport (Peters et al. 2004). Wanneer je via deze tunnel de groeve doorloopt worden in westelijke richting de sporen van de mergelwinning steeds recenter en steeds duidelijker zichtbaar. Sinds 2009 wordt er geen mergel meer gewonnen in de Curfsgroeve

(Figuur 1). Het gebied is rond die tijd onder het beheer van Stichting het Limburgs Landschap ingericht als natuurgebied (Figuur 2). De Curfsgroeve herbergt een groot aantal bijzondere soorten planten en dieren die wettelijk beschermd zijn of op de Rode Lijst staan (Rae-makers & Faasen 2012).

Er waren tot voor kort nog maar weinig lichenologen die in en rond de Curfsgroeve naar korstmossen hebben gezocht. De enige oudere waarnemingen zijn gedaan door Laurens Sparrius in 1999 en door Maarten Brand in 2000. Er werden in deze periode al wel enkele bijzonderheden aangetroffen, waaronder geschubd dambordje (*Acarospora moenium*), een soort die toen nog maar op een paar plekken in Nederland bekend was. Op de hellingen met leem en grind



Figuur 1. Satellietfoto's van de Curfsgroeve in 2005 en 2020. Op de beelden is goed te zien waar er in de periode voor 2009 nog mergel in de groeve werd gewonnen. De rode lijn geeft in grote lijnen het gebied aan waarbinnen de korstmossen zijn geïnventariseerd. Satellietbeelden: Mei 2005, Maxar Technologies 2022; Augustus 2020, Google Earth.



Figuur 2. Curfsgroef in 2022.

rond de 'Kuil van Curfs' (locatie **c** in Figuur 1), een bosmeer dat in de jaren tachtig is aangelegd met overtollige dekgrond (Peters et al. 2004), werden bijzonderheden gevonden als steenknoopieskorst (*Bacidina saxenii*) en kwartsoogje (*Leimonis lynceola*). Op mergelwanden aan de noordrand van het gebied kwam in 2000 ook grote kalksteenwrat (*Acrocordia salweyi*) voor.

De afgelopen jaren is de Curfsgroef door ons samen met andere lichenologen vier keer bezocht. Op 19 april 2019 en 6 november 2022 werd het opengestelde gebied aan de noordkant van de groef bezocht. De eigenlijke groef waar tot 2009 nog mergelwinning plaatsvond is doorgaans voor het publiek afgesloten, maar kon met toestemming door een aantal lichenologen onderzocht worden op 14 november 2021 en op 2 december 2022. Dit artikel geeft een overzicht van de bijzondere korstmossen die in de periode 2019-2022 in de Curfsgroef zijn aangetroffen. De gegevens van alle bezoeken zijn via waarneming.nl of via verspreidingsatlas.nl opgenomen in de NDFF.

Overzicht aangetroffen korstmossen

In totaal zijn er tijdens de vier bezoeken 159 soorten korstmossen en 18 soorten korstmosparasieten gevonden. Maar liefst 37 soorten korstmossen zijn landelijk zeldzaam of zeer zeldzaam volgens de standaardlijst korstmossen (geraadpleegd via Verspreidingsatlas op 12 december 2022), en 22 van de aangetroffen soorten staan op de Rode Lijst korstmossen (Tabel 1). Veel plekken in het gebied zijn lichenologisch interessant door de aanwezigheid van mergelblokken, mergelwanden, lemige hellingen of jonge loofbossen. De meest bijzondere korstmossen die in de Curfsgroef zijn aangetroffen worden hieronder per biotoop besproken. Het leemzwelmos (*Leptogium byssinum*) werd in de Curfsgroef voor het eerst in Nederland gevonden en wordt daarom apart besproken. Ook korstmosparasieten worden als aparte groep besproken.

Tabel 1. Korstmossen die landelijk zeldzaam of zeer zeldzaam zijn of op de Rode Lijst staan die in de Curfs-groeve zijn aangetroffen, opgesplitst in twee tijdspannen (1999-2000 en 2019-2022). Rode Lijst (RL): TNB = Thans niet bedreigd, GE = Gevoelig, KW = Kwetsbaar, BE = Bedreigd, EB = Ernstig bedreigd, VN = Verdwenen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheid	RL	1999-2000	2019-2022
<i>Acarospora moenium</i>	Geschubd dambordje	zeldzaam	TNB	1	1
<i>Acarospora veronensis</i>	Metaalsteenschubje	zeldzaam	TNB	1	
<i>Acrocordia salweyi</i>	Grote kalksteenwrat	zeer zeldzaam	GE	1	
<i>Agonimia tristicula</i>	Gewoon haarschubje	zeldzaam	TNB		1
<i>Agonimia vouauxii</i>	Duinhaarschubje	zeer zeldzaam	GE	1	1
<i>Bacidina saxenii</i>	Steenknoopjeskorst	zeer zeldzaam	GE	1	
<i>Botryolepraria lesdainii</i>	Groene poederkorst	zeldzaam	TNB		1
<i>Bryostigma fuscum</i>	Kiezelvlekje	zeer zeldzaam	BE	1	
<i>Bryostigma muscigenum</i>	Knotwilgkorst	zeldzaam	KW		1
<i>Cladonia cariosa</i>	Knobbelig heidestaartje	zeer zeldzaam	GE	1	1
<i>Cladonia pocillum</i>	Duinbekermos	zeldzaam	KW		1
<i>Clauzadea monticola</i>	Ruïnekorst	zeer zeldzaam	GE		1
<i>Endocarpon pusillum</i>	Muurkrijtkorst	zeer zeldzaam	GE		1
<i>Epigloea soleiformis</i>		zeer zeldzaam			1
<i>Fuscidea pusilla</i>	Groene suikerkorst	zeldzaam	TNB		1
<i>Gyalecta jenensis</i>	Steenabrikoosjeskorst	zeer zeldzaam	GE		1
<i>Gyalidea cf. psammoica</i>	Texels mos	zeer zeldzaam	GE		1
<i>Hypogymnia physodes</i>	Gewoon schorsmos	algemeen	GE		1
<i>Lecanora conizaeoides</i>	Groene schotelkorst	schaars	KW		1
<i>Lecanora sambuci</i>	Vlierschotelkorst	zeldzaam	TNB		1
<i>Lecidea variegatula</i>	Kleine granietkorst	zeer zeldzaam	GE	1	
<i>Leimonis lynceola</i>	Kwartsoogje	zeer zeldzaam	GE	1	
<i>Lemphollemma chalazanum</i>	Kalkkrozijnenmos	zeldzaam	TNB	1	
<i>Lepraria eburnea</i>	Geelgrijze poederkorst	zeer zeldzaam	GE	1	
<i>Leproplaca chrysodeta</i>	Kerkmosterdkorst	zeer zeldzaam	GE	1	1
<i>Leptogium byssinum</i>	Leemzwelmos	zeer zeldzaam			1
<i>Peltigera ponojensis</i>	Duinleermos	zeer zeldzaam	GE		1
<i>Phaeophyscia endophoenicea</i>	Lipschaduwmos	zeldzaam	TNB		1
<i>Physcia aipolia</i>	Gemarmerd vingermos	schaars	KW		1
<i>Physciella chloantha</i>	Zonneklepjesmos	zeldzaam			1
<i>Placidium squamulosum</i>	Tufkrijtkorst	zeer zeldzaam	EB		1
<i>Porina chlorotica</i>	Steen olievlekje	schaars	KW	1	1
<i>Psoroglaena stigonemoides</i>	Charamos	zeldzaam	TNB		1
<i>Pyrenodesmia albolutescens</i>	Zuidelijke citroenkorst	zeldzaam	TNB		1
<i>Sarcosagium campestre</i>	Slijmige kleikorst	Zeldzaam	TNB		1
<i>Scytinium tenuissimum</i>	Fijn grondzwelmos	zeer zeldzaam	GE		1
<i>Scytinium turgidum</i>	Muurzwelmos	zeldzaam	TNB		1
<i>Steinia geophana</i>	Ruderaalkorst	zeldzaam	TNB	1	1
<i>Strangospora deplanata</i>	Boommuggenstrontjesmos	zeer zeldzaam			1
<i>Strigula jamesii</i>	Boomspekkel	zeer zeldzaam	GE		1
<i>Strigula taylorii</i>	Kalkspekkel	zeldzaam	TNB		1
<i>Thelidium minimum</i>	Kleinste schotstippelkorst	zeer zeldzaam	VN		1
<i>Thelidium minutulum</i>	Kleine schotstippelkorst	zeldzaam	GE	1	1
<i>Thelidium zwackhii</i>	Waterschotstippelkorst	zeer zeldzaam	KW		1
<i>Thelocarpon sp.</i>	Stuifmeelkorst sp.	zeer zeldzaam			1
<i>Trapelia obtegens</i>	Bruin sterschoteltje	schaars	KW	1	
<i>Verrucaria dolosa</i>	Donkergroene kalkstippelkorst	zeldzaam	TNB	1	1
<i>Verrucaria foveolata</i>	Mergelstippelkorst	zeer zeldzaam	GE		1
<i>Verrucaria hochstetteri</i>	Zachte kalkstippelkorst	zeer zeldzaam	VN	1	
<i>Vezdaea aestivalis</i>	Duinzomerkorst	zeer zeldzaam	TNB	1	
<i>Xanthocarpia crenulatella</i>	Smalle citroenkorst	zeldzaam	TNB		1
<i>Xanthomendoza huculica</i>	Dragonderdooiermos	zeer zeldzaam	GE		1



Figuur 3. De mergelblokken in de groeve worden nauwkeurig bekeken.

Korstmossen op losliggende mergelblokken en mergelsteentjes

In het diepste deel van de voormalige mergelgroeve liggen (stapels met) grote losse mergelblokken (locatie a in Figuur 1; Figuur 3). Hierop hebben zich in de laatste twee decennia al veel verschillende korstmossen gevestigd. Bijzonderheden die op mergelblokken werden aangetroffen zijn geschubd dambordje (*Acarospora moenium*; Figuur 4) en ruïnekorst (*Clauzadea monticola*). Het meest interessant waren twee korstmossen die niet direct op naam gebracht konden worden. Op zwarte korsten van cyanobacteriën werd een stuifmeelkorst (*Thelocarpon* spec.) gevonden die verwant lijkt te zijn aan *Thelocarpon opertum*, maar hiervan afwijkt door de langgerekte (in plaats van ronde) ascosporen. Het betreft waarschijnlijk een onbeschreven soort waarover later een apart artikel zal verschijnen. Daarnaast werd er een soort uit het genus *Gyalidea* gevonden waarvan de ascosporen overeenkomen met Texels mos (*Gyalidea psammoica*), maar die hiervan afwijkt door de lichttroze apotheciën die (schijnbaar) randloos

zijn. Omdat er geen andere soort lijkt te bestaan waarmee deze kenmerken goed overeenkomen, stellen we voor om voorlopig de naam *Gyalidea psammoica* aan te houden voor het materiaal wat in de Curfsgroeve voorkomt.

Ook op kleine losliggende mergelsteentjes werden bijzondere korstmossen aangetroffen, waaronder waterschotstippelkorst (*Thelidium zwackhii*) en kleinste schotstippelkorst (*Thelidium minimum*). Laatstgenoemde soort was in 2009 voor het laatst in Nederland waargenomen.

Korstmossen op mergelwanden

De geëxponeerde mergelwanden in de groeve zijn minder spectaculair begroeid met korstmossen dan de losliggende mergelblokken. Wel komt er op een geëxponeerde wand muurkrijtkorst (*Endocarpon pusillum*) voor. Een mogelijke verklaring voor het beperkte aantal soorten op de geëxponeerde mergelwanden is dat de meeste wanden behoorlijk steil verticaal afgesneden zijn, terwijl veel typische soorten van kalkrotsen schuin afgestoken mergelwanden prefereren



Figuur 4. Geschubd dambordje (*Acarospora moenium*).

(Aptroot et al. 2010; Bijlsma et al. 2009). Sommige soorten hebben misschien langer de tijd nodig om zich op de wanden te vestigen.

Op de meer beschutte mergelwand naast de uitgang van de tunnel (locatie **d** in Figuur 1) groeien kerkmosterdkorst (*Leproplaca chrysodeta*) en groene poederkorst (*Botryolepraria lesdainii*). Beide soorten komen behalve op mergelwanden in Zuid-Limburg vooral voor in voegen van oude bakstenen muren. Op een mergelwand in het bos direct boven de toegangspoort van de tunnel (locatie **e** in Figuur 1) groeit steenabrikoosjeskorst (*Gyalecta jenensis*; Figuur 5). Deze soort is in Nederland verder alleen bekend van een mergelmuur bij kasteel Neercanne en een bakstenen muur van een tunnel bij Eys.

Korstmossen op leem

In het noorden van de groeve en naast het wandelpad dat langs de noordrand loopt liggen lemige hellingen en steilkanten (locatie **b** in Figuur 1), die een groeiplaats vormen voor een aantal zeer zeldzame korstmossen. Het knobbelig heidestaartje (*Cladonia cariosa*), een soort die in

2000 ook al in de Curfsgroeve voorkwam, groeit op meerdere plekken in het gebied en vaak samen met algemenere *Cladonia*-soorten. Opvallend zijn de vele thalli van tufkrijtkorst (*Placidium squamulosum*; Figuur 6), die het ook op minder steile leemhellingen goed lijkt te doen. Het leemzwelmos (*Leptogium byssinum*) valt op door zijn blauwgrijze kleur en werd op de lemige steilkanten nieuw voor Nederland gevonden (zie aparte sectie over deze soort). In de Curfsgroeve schaarser aanwezig en veel minder opvallend zijn het duinhaarschubje (*Agonimia vouauxii*) en het fijn grondzwelmos (*Scytinium tenuissimum*), een soort die minuscule bruinzwarte fijn vertakte lobjes vormt met daarop bruinrode apothecien (Figuur 7).

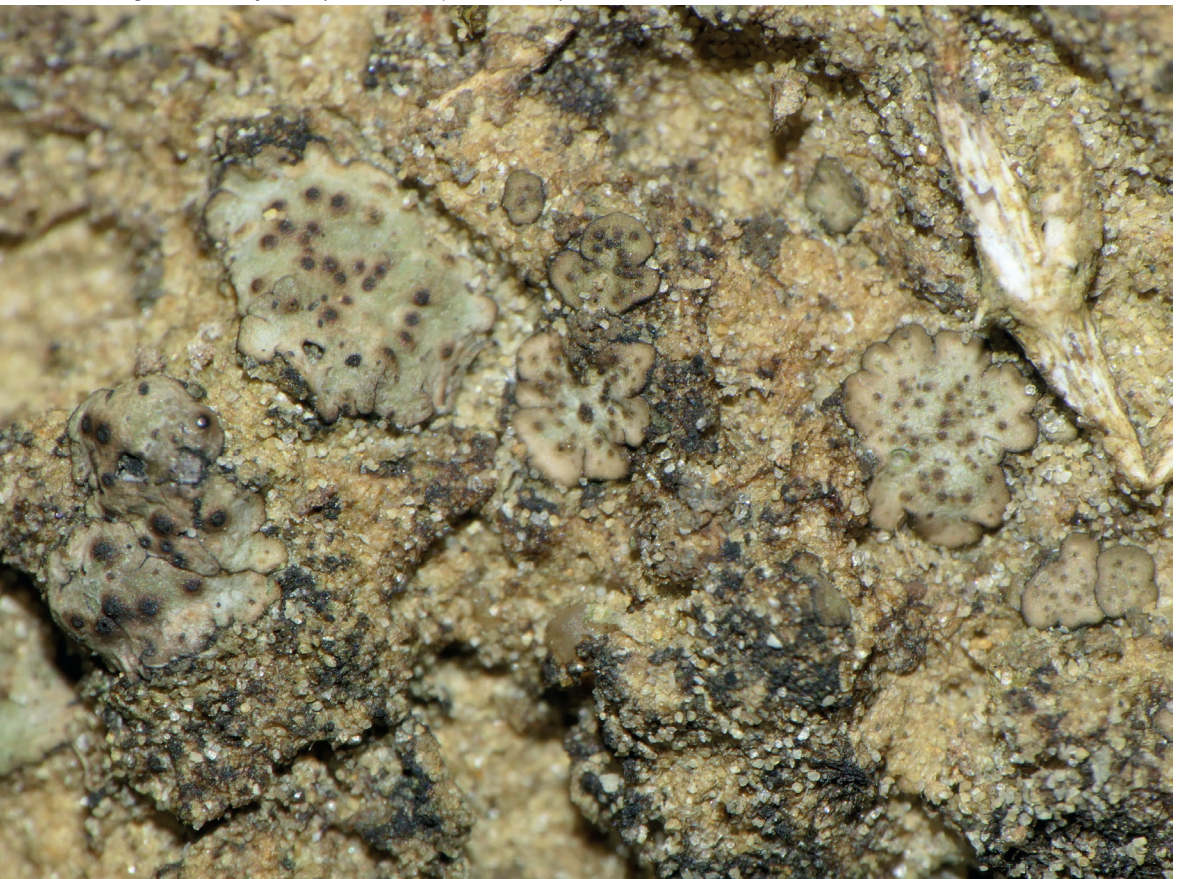
Korstmossen op bomen

Op de hellingen aan de randen van de groeve zijn in de afgelopen decennia jonge loofbossen ontstaan met een diversiteit aan boomsoorten, waaronder berken, wilgen, populieren en robinia's. Bijzonderheden die hier werden aangetroffen zijn boomspikkel (*Strigula jamesii*) en dra-



Figuur 5. Steenabrikoosjeskorst (*Gyalecta jenensis*), groeiplaats (links) en habitus (rechts).

Figuur 6. Tufkrijtkorst (*Placidium squamulosum*).





Figuur 7. Fijn grondzwelmos (*Scytinium tenuissimum*).

gonderdooiermos (*Xanthomendoza huculica*). Laatstgenoemde soort werd in 2014 voor het eerst in Nederland gevonden (Sparrius & Sytsma 2014) en lijkt zich langzaam steeds verder uit te breiden. Op met kalkstof geïmpregneerde boomvoeten op hellingen direct boven mergelwanden groeien gewoon haarschubje (*Agonimia tristicula*) en mosvreter (*Bilimbia sabuletorum*), soorten die normaal gesproken op kalksteen of op kalkhoudende grond voorkomen.

Korstmosparasieten

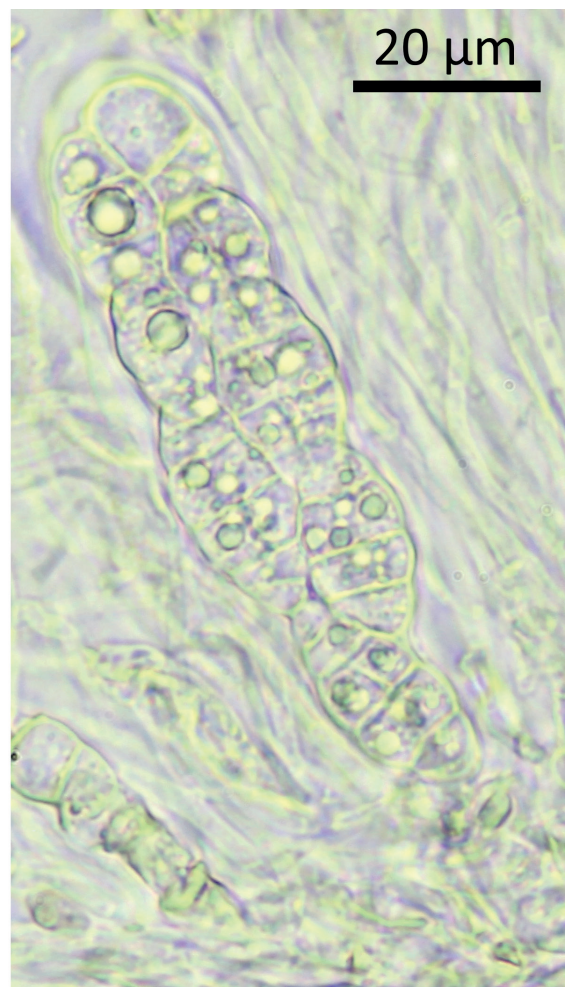
Tijdens de vier bezoeken zijn er in de Curfsgroeve 18 soorten korstmosparasieten waargenomen. Noemenswaardig zijn *Didymellopsis pulposi* op dik geleimos (*Enchylium tenax*), *Lichenochora physciicola* op kapjesvingermos (*Physcia adscendens*), *Ceratobasidium bulbili-faciens* op heksenvingermos (*Physcia tenella*), *Didymocyrtis cladoniicola* op schubben van bekermossen (*Cladonia* sp.), *Didymocyrtis epiphyscia* op groot dooiermos (*Xanthoria parietina*), *Didymocyrtis slaptioniensis* op groot dooiermos, *Psammia filamentosa* op gewone poederkorst

(*Lepraria incana*) en *Tubeufia heterodermiae* op kapjesvingermos (*Physcia adscendens*). *Lichenochora physciicola*, *Psammia filamentosa* en *Tubeufia heterodermiae* zijn nieuw voor de provincie Limburg.

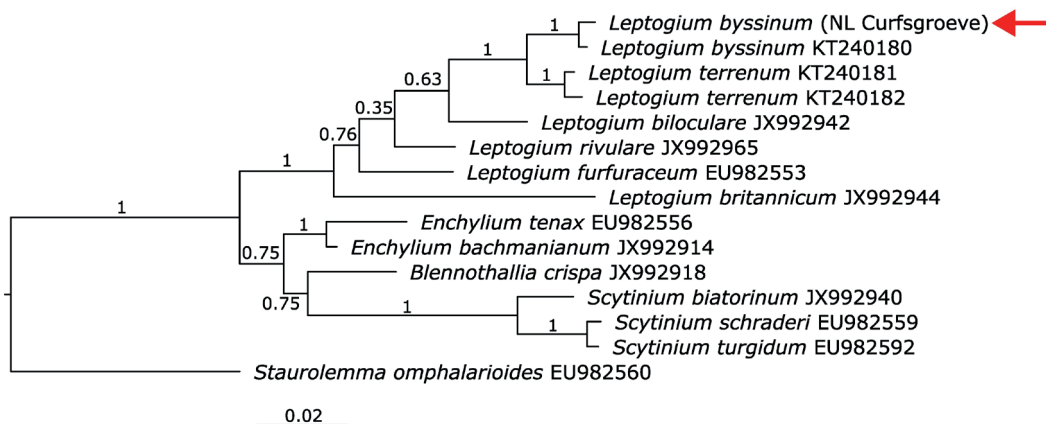
Leemzwelmos (*Leptogium byssinum*) nieuw in Nederland

Het leemzwelmos (*Leptogium byssinum*, synoniem: *Epiphloea byssina*, Schultz et al. 2015) vormt een blauwgrijs korrelig thallus, waarbij de korrels soms samenvloeien tot iets grotere schubjes. De thalluskorrels hebben een cortex van één cellaag dik en bestaan verder uit korte ketens met *Nostoc*-blauwalgen die door een dicht netwerk van hyfen worden omgeven. De soort vormt bruinrode apotheciën waarin asci zitten met acht muurvormige ascosporen.

Leemzwelmos groeit in de Curfsgroeve op lemig zand van een steile zuidhelling aan de noordkant van de groeve (locatie **b** in Figuur 1; Figuur 8). Op deze helling groeien honderden thalli over een afstand van meer dan 150 meter, waarbij enkele thalli een doorsnede van meer dan 10 cm



Figuur 8. Leemzwelmos (*Leptogium byssinum*), habitus (links) en ascus met ascosporen (rechts).



Figuur 9. Taxonomische consensusboom op basis van mtSSU rDNA van leemzwelmos (*Leptogium byssinum*) en een selectie van verwante soorten. De positie van de sequentie van het materiaal uit de Curfsgroeve is aangegeven met een rode pijl. Getallen geven de posterior probabilities aan die zijn verkregen uit een Bayesiaanse analyse met het programma MrBayes. Zie Schultz et al. (2015) voor een uitgebreidere taxonomische boom.

bereiken. Apotheciën zijn bij het leemzwelmos in de Curfsgroeven echter maar schaars aanwezig. In België, Duitsland en Groot-Brittannië komt leemzwelmos ook als pionier voor op kleiige, lemige of zandige en enigszins kalkhoudende bodems, maar in al deze landen wordt de soort slechts zelden gevonden (Smith et al. 2009; Wirth et al. 2013; Diederich et al. 2022). Omdat de soort graag op lemige grond groeit stellen we 'leemzwelmos' voor als Nederlandse naam.

Vanwege het blauwgrijze korrelige thallus kan de soort verward worden met blauwgrijze korrelkorst (*Fuscopannaria nebulosa*), die in hetzelfde milieu groeit en voor het laatst in 2003 in Nederland is waargenomen in groeve 't Rooth. Microscopisch onderscheidt blauwgrijze korrelkorst zich van leemzwelmos door het hebben van ééncellige in plaats van muurvormige sporen. De soort kan ook verward worden met klein zwelmos (*Scytinium biatorinum*), waarvan het thallus bruinzwart (in plaats van blauwgrijs) gekleurd is, het thallus meer samenvloeit tot een knobbelige korst (in plaats van loskorrelig) en bij voorkeur op rotsen (in plaats van op de grond) groeit.

Leptogium byssinum werd tot voor kort samen met *Leptogium terrenum* in het genus *Epiphloea* geplaatst. Uit DNA-onderzoek is gebleken dat beide soorten thuishoren in het genus *Leptogium* s. str. (Schultz et al. 2015). Het DNA (mtSSU rDNA marker) van het materiaal uit de Curfsgroeven is identiek aan een collectie van *Leptogium byssinum* uit Noorwegen (Figuur 9).

Belang van de Curfsgroeven voor de Nederlandse korstmosflora

De Curfsgroeven is een belangrijke locatie voor de Nederlandse korstmosflora, vooral dankzij een aantal specifieke biotopen (o.a. mergelblokken en geëxponeerde lemige hellingen) die in Nederland verder nauwelijks voorkomen. Drie soorten korstmossen zijn in Nederland momenteel alleen bekend uit de Curfsgroeven: leemzwelmos, fijn grondzwelmos en kleinste schotstippelkorst. Daarnaast is het gebied een belangrijke groeiplaats voor andere zeer zeldzame korstmossen (bijvoorbeeld tufkrijtkorst) en komen er twee soorten voor die ongetwijfeld zeer bijzonder zijn maar waarvan de definitieve determinatie nog niet vaststaat (*Thelocarpon* spec. en *Gyalidea* cf. *psammoica* op mergelblokken). De Curfsgroeven

is in 2009 als natuurgebied ingericht en de tijdsperiode 2019-2022 was een goed moment voor een eerste degelijke inventarisatie van de korstmossen die in het gebied voorkomen. De mergelblokken en lemige hellingen zijn lang genoeg onaangetast geweest voor korstmossen om zich te vestigen, terwijl vaatplanten (die ground-bewonende korstmossen op lange termijn weg kunnen concurreren) nog lang niet overal de grond bedekken. Het zou interessant zijn om de korstmossen in de Curfsgroeven te blijven volgen om meer inzicht te krijgen in de successie van korstmossen op mergelwanden en mergelblokken in verlaten groeven. Naarmate de jaren vorderen krijgen wellicht meer soorten een kans om zich te vestigen op mergel, en zouden er meer zeldzaamheden kunnen verschijnen. Voor mergelrotsen die laag bij de oppervlakte liggen en lemige wanden zou ook heel goed het tegenovergestelde kunnen gelden: toenemende dominantie van vaatplanten zou hier voor een afname van korstmossen kunnen gaan zorgen. Het zou dus nuttig zijn om de korstmossen in de Curfsgroeven over een aantal jaren opnieuw onder de loep te nemen.

Dankwoord

In het bijzonder willen we Arjan Ova (Stichting het Limburgs Landschap) bedanken voor toestemming en begeleiding tijdens de twee dagen dat het afgesloten deel van de Curfsgroeven werd onderzocht op korstmossen. Daarnaast willen we Laurens Sparrius, Lukas Verboom, Sander van Zon, Harold Timans, Marc de Winkel en Koen Verhoogt bedanken voor hun hulp bij de inventarisatie. Maarten Costerus vond de groeiplaats van steenabrikoosjeskorst. Tot slot willen we Matthias Schultz bedanken voor zijn hulp bij het determineren van leemzwelmos.

Literatuur

- Aptroot, A., C.M. van Herk & L.B. Sparrius (2010). Mergelgroeven: kansrijke nieuwe vestigingsplaatsen voor bedreigde korstmossen. *Natuurhistorisch Maandblad* 99(12): 282-284.
- Bijlsma, R.J., A. Aptroot, K.W. van Dort, R. Haveman, C.M. van Herk, A.M. Kooijman et al. (2009). Preadvies mossen en korstmossen. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- Diederich, P., D. Ertz, N. Stapper, E. Sérusiaux, D. van den Broeck, P. van den Boom & C. Ries, 2022. The lichens and lichenicolous fungi of Belgium, Luxembourg

- bourg and northern France. URL: <http://www.lichenology.info> [13.12.2022].
- Lever, A.J. (1984). Mergelwinning in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 73(4): 71-73.
- Nijland, T.G., W. Dubelaar & M. Duser (2017). Natuurlijke bouwstenen van Zuid-Limburg en omgeving. In W. Quist & H.-J. Tolboom (editors). *Natuursteen in Limburg – Natuursteen uit Limburg*.
- Peters, B., G. Verschoor & M. Lejeune (2004). Mergelgroeven in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 93: 62-64.
- Raemakers, I. & T. Faasen (2012). Bijzondere planten en insecten in de Curfsgroeve. *Natuurhistorisch Maandblad*, 101(4): 63-73.
- Schultz, M., M. Wedin, H. Diel & M. Prieto (2015). *Epiphloea* belongs to Collemataceae (Lecanoromycetes, lichenized Ascomycota). *The Lichenologist* 47(6): 369-378.
- Smith, C.W., A. Aptroot, B.J. Coppins, A. Fletcher, O.L. Gilbert, R.W. James & P.A. Wolseley (2009). *The lichens of Great Britain and Ireland*. British Lichen Society, London, UK.
- Sparrius, L.B. & M. Sytsma (2014). *Oxneria huculica*, dragonderdooiermos, nieuw voor Nederland. *Buxbaumiella* 100: 25-27.
- Wirth, V., M. Hauck & M. Schultz (2013). *Die Flechten Deutschlands*. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.

Auteursgegevens

H. van der Kolk, Bereklaauw 93, 6721 RH Bennekom, henk-jan@blwg.nl
J. Boers, Poststraat 50-104, 6701 AZ Wageningen, jan-nes.boers97@gmail.com

Abstract

Leptogium byssinum and other rare lichens in the quarry of Curfs

The lichen flora in the quarry of Curfs was investigated in 2019-2022. The quarry of Curfs is located in Limburg in the southeast of the Netherlands and was until 2009 used to mine calcareous rock. A total of 159 lichens, 22 of which are listed on the Dutch Red List, and 18 lichenicolous fungi were recorded. Noteworthy species that were recorded on calcareous rocks include *Acarospora moenium*, *Clauzadea monticola*, *Endocarpon pusillum*, *Gyalecta jenensis*, *Leproplaca chrysodeta*, *Thelidium minimum*, and *Thelidium zwackhii*. Noteworthy species that were recorded on loamy soil include *Agonimia vouauxii*, *Cladonia cariosa*, *Leptogium byssinum*, *Placidium squamulosum*, and *Scytinium tenuissimum*. *Leptogium byssinum* was recorded for the first time in the Netherlands. Furthermore, the quarry of Curfs currently harbours the only Dutch populations of *Scytinium tenuissimum* and *Thelidium minimum*.