

Pycnothelia papillaria (rijstkorrelnmos) in het Harskampse Zand

Rense Haveman & Iris de Ronde

Inleiding

Pycnothelia papillaria is in de afgelopen decennia vrijwel verdwenen uit het Nederlandse heide- en stuifzandlandschap. Tot in de zeventiger jaren van de vorige eeuw was het een vrij algemene soort op de Veluwe en in Drenthe, die daarbuiten werd aangetroffen op enkele plaatsen in Noord-Brabant, rond Nijmegen, op de Utrechtse Heuvelrug en in Salland (BLWG verspreidingsatlas korstmossen online). Nadat het van zijn laatst bekende groeiplaats op het Mantingerzand was verdwenen leek de soort uitgestorven in Nederland, maar in 2006 werd één exemplaar van *Pycnothelia* gevonden in het Otterlose Zand. Hoewel de soort in onze contreien kenmerkend wordt geacht voor lemige heiden (Masselink 1994; Paus 1997; Bijlsma et al. 2009, p. 113), betroffen alle recente groeiplaatsen van de soort stuifzandbegroeiingen die tot het *Spergulo-Corynephorum* (Associatie van Buntgras en Heidespurrie) worden gerekend (Bijlsma et al. 2009, pp. 114). In het basisrapport voor de rode lijst korstmossen (Aptroot et al. 2011) is *Pycnothelia* opgenomen als ernstig bedreigd.

Tijdens de vegetatiekartering van de soortenrijke schietbanen op het Infanterieschietkamp (ISK) Harskamp in juli 2012 werd een tamelijk rijke groeiplaats van *Pycnothelia* aangetroffen op een van de schietbanen, ongeveer drie kilometer van de vindplaats op het Otterlose Zand (Fig. 1). Van deze omgeving zijn ook verscheidene soorten vaatplanten bekend die kenmerkend zijn voor lemige heiden, zoals valkruid, heidekartelblad en kleine schorseneer.

Beschrijving groeiplaats

Het ISK Harskamp omvat het Harskampse Zand, alsmede zijn randen. De schietbaan waar *Pycnothelia* is gevonden ligt aan de zuidooststrand van het Harskampse Zand, op

de overgang van het stuifzandgebied naar de stuwwal van de oostelijke Veluwe. De westelijke uitloper van de schietbaan wordt gevormd door een grote uitblazingsvlakte met korstmosrijke stuifzandbegroeiingen, waarin heden ten dage vooral *Camphylopus introflexus* (grijs kronkelsteeltje) domineert. Ten westen daarvan liggen achtereenvolgens tamelijk hoge landduinen (die naar het oosten toe lager worden), lage duintjes op stuwwalmateriaal, en – op de plaats waarvandaan geschoten wordt – de eigenlijke stuwwal. De landduinen zijn het domein van de stuifzandbegroeiingen die gerekend worden tot het *Spergulo-Corynephorum*. Op de stuwwal komen tamelijk arme heischrale graslanden voor (*Galio hercynici-Festucetum ovinae* – Associatie van Liggend walstro en Schapengras), alsmede kruidenrijke heiden (*Genisto-Callunetum danthonietosum* – subassociatie met Tandjesgras van de Associatie van Struikhei en Stekelbrem). Op de overgangszone, met lage duinen en stuifzandruggen op stuwwalmateriaal, groeien soortenrijke heiden en heischrale graslanden met bijvoorbeeld valkruid en kleine schorseneer (Haveman et al. 1999; Haveman & De Ronde 2010).

Pycnothelia papillaria groeit in deze overgangszone, aan de voet van een ongeveer anderhalve meter hoog duin (Fig. 2). Het gaat om ruim 20 thalli, die variëren van ongeveer 2,5 tot 10 cm doorsnede, in een gebied van ongeveer 15 m doorsnede. *Pycnothelia* staat in een open heidebegroeiing waarin topkapselmossen en lichenen de open ruimte tussen de heide- en graspollen innemen, op enigszins grindig zand. Aan de bovenzijde wordt de begroeiing met *Pycnothelia* begrensd door een tamelijk gesloten heidebegroeiing die gerekend wordt tot het *Genisto-Callunetum danthonietosum* (Stortelder et al. 1996). Aan de lage zijde komt een korstmosrijke vorm van deze subassociatie voor, waarin ook



Figuur 1. *Pycnothelia papillaria* in het Harskampse Zand (foto: I. de Ronde)

valkruid en kleine wolfsklauw groeien. Van de begroeiing met *Pycnothelia* is een vegetatieopname gemaakt (tabel 1, opname 1).

De vegetatie is te rekenen tot het *Genisto-Callunetum cladonietosum*, (subassociatie met korstmossen van de Associatie van Struikhei en Stekelbrem), met de kanttekening dat de *Cladonia*-soorten die door Stortelder et al. kenmerkend worden geacht voor deze subassociatie van de droge heide (1996) vrijwel allemaal ook veelvuldig in de andere subassociaties van het *Genisto-Callunetum* voorkomen, namelijk daar waar deze geplagd zijn. Veel kenmerkender voor de korstmosrijke subassociatie van de droge heide zijn de typische *Cladonia*'s van stuifzanden, zoals in onze opname *C. verticillata* en *C. strepsilis*. Ook *Polytrichum piliferum* (ruig haarmos) en wellicht ruig schapengras kunnen als differentiërende taxa van het *Genisto-Callunetum cladonietosum* gelden.

Als alleen de cryptogamen in ogenschouw worden genomen, dan valt de overeenkomst op met het pas in 1997 door Paus (ongeldig, zie Müller & Otte 2008) beschreven *Pycnothelio-Cladonietum cervicornis*, dat door Masselink (1994) als typische variant van een *Baeomyces-Cladonia vulgaris*-gemeenschap wordt beschreven. Kensoorten van deze licheengemeenschap zijn volgens Paus *Pycnothelia papillaria*, *Cladonia strepsilis* en *C. verticillata*. Dit synusium is kenmerkend voor kleine open plekken met een tamelijk stabiel microklimaat in inlandse dwergstruikheiden in neerslagrijke gebieden; de bodem is hierdoor relatief vochtig. Op plaatsen met bodemverdichting, of met een hoger humusgehalte, kan de gemeenschap ook op meer geëxponeerde plaatsen voorkomen. Ook andere auteurs benadrukken het belang van een enigszins vochtige bodem voor het voorkomen van deze gemeenschap en *Pycnothelia* in het bijzonder (Berger 2000; Günzl

Tabel 1. Vegetatieopname met *Pycnothelia papillaria* op het Harskampse Zand; 31 juli 2012, 2x1 meter, WNW-expositie 2°. Totale bedekking 96%, kruidlaag 55%, 30-80 cm, moslaag 55%, algen 30%. Heide op helling van lage stuifkop.

<i>Pycnothelia papillaria</i>	1	Rijstkorrelmos
Kruidlaag		
<i>Calluna vulgaris</i>	3	Struikhei
<i>Festuca gaeopthalica</i> ssp. <i>hirtula</i>	2b	Ruig schapengras
<i>Agrostis vinealis</i>	2a	Zandstruisgras
<i>Carex pilulifera</i>	+	Pilzegge
<i>Molinia caerulea</i>	+	Pijpenstrootje
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	Gewoon biggenkruid
Moslaag		
<i>Campylopus introflexus</i>	2b	Grijs kronkelsteeltje
<i>Polytrichum piliferum</i>	2m	Ruig haarmos
<i>Cephaloziella divaricata</i>	2m	Gewoon draadmos
<i>Cladonia coccifera</i>	2m	Rood bekermos
<i>Cladonia macilenta</i>	2m	Dove heidelucifer
<i>Cladonia verticillata</i>	+	Stuifzandstapelbekertje
<i>Cladonia strepsilis</i>	+	Hamerblaadje
<i>Cladonia grayi</i>	+	Bruin bekermos
<i>Placynthiella icmalea</i>	+	Bruine veenkorst

2003; Müller & Otte 2008). De gemeenschap is in Nederland en Noord-Duitsland – zeker in optimaal ontwikkelde vorm – zeer zeldzaam (Paus 1997).

Beheer en oorzaken achteruitgang

De sterke achteruitgang van *Pycnothelia papillaria*, van 43 atlasblokken vóór 1980 naar 7 sinds 1980 en slechts 2 in de laatste 10 jaar, is vergelijkbaar met die van een andere soort uit hetzelfde milieu, *Dibaeus baeomyces* (roze heikorst). Deze korstvormige soort is voor 1980 gevonden in 55 atlasblokken, sinds 1980 in 13 en in slechts 3 rond het jaar 2000 (BLWG verspreidingsatlas korstmossen online). In tegenstelling tot *Pycnothelia* laat *Dibaeus* de laatste jaren echter een opmerkelijk herstel zien. In 2005 werd de soort aangetroffen in een laagte op het Balloërveld en in 2008 vond de eerste van ons *Dibaeus* in de Borkeld, bij Markelo, in een natuurontwikkelingsproject waar geplagd was. Eveneens in 2008 werd de soort door André Aptroot op 16 (!) nieuwe plekken gevonden op de Sallandse Heuvelrug en op een nieuwe plek op landgoed Eggher bij Oldenzaal; ook hier betrof het recent afgeplagde plaatsen op lemige grond en in de meeste gevallen betrof het noordhellingen (Sparrius et al. 2009). *Pycnothelia* lijkt voornamelijk niet erg

te profiteren van dergelijke herstelwerkzaamheden.

Dibaeus baeomyces is een uitgesproken pionier die door Paus (1997) als kensoort van het *Dibaeetum baeomycetis* wordt beschouwd. Dit is een gemeenschap van korstvormige lichenen op lemige grond in open plekken in de vegetatie, die in de successie voorafgaat aan het *Pycnothelio-Cladonietum cervicornis*. Het pionierkarakter van *Dibaeus* komt tot uitdrukking in de geringe concurrentiekracht van de soort (Paus 1997) en de regelmatige vorming van apotheciën, waardoor een gemakkelijke verspreiding verzekerd is. *Pycnothelia* daarentegen vormt maar zelden apotheciën (Wirth 1995; Van Herk & Aptroot 2004) en deze soort is dan ook veel sterker gebonden aan langdurig stabiele milieus (Schöller 1991) dan *Dibaeus*. Dat komt overeen met de situatie op het ISK, waar de groeiplaats niet of nauwelijks is veranderd in de laatste 15 jaar en waar ook het beheer zeer stabiel is.

De recent geconstateerde verschuiving van de habitatvoorkeur van *Pycnothelia papillaria* van lemige heiden naar zandverstuivingen die in de inleiding werd genoemd, is waarschijnlijk slechts een schijnbare, maar

kan wellicht wel een completer inzicht geven in de oorzaken van achteruitgang van de soort. Uit oude opnamen uit de Landelijke Vegetatie Databank (Schaminée et al. 2006; Jansen et al. 2011) blijkt dat *Pycnothelia* in diverse vegetatietypen is gevonden. De oudste opname van *Pycnothelia* uit ons land stamt uit 1939 en werd gemaakt door Jacques Meltzer in een begraasde heide met valkruid bij Hooghalen. Het optreden van de soort in het *Spergulo-Corynephorum* is echter geen recent verschijnsel, maar kwam ook vroeger al voor: de oudste vegetatieopname van het *Spergulo-Corynephorum* met de soort werd

staan (Bakker et al. 2003). De successie in lemige heiden gaat veel sneller: open plekken groeien snel dicht, grassen en dwergstruiken nemen vlot de overhand en tenzij het terrein begraaasd of geplagd wordt, verandert de vegetatie snel in struweel of bos. Tenzij er telkens opnieuw open plekken ontstaan, zal *Pycnothelia* snel uit de vegetatie verdrongen worden. Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden dat het dichtgroeien van de groeiplaatsen van *Pycnothelia* (als gevolg van veranderend heidebeheer in de loop van de 20^{ste} eeuw) de belangrijkste oorzaak van achteruitgang is. Wellicht is dit te wijten aan een gecombi-



Figuur 2. De groeiplaats van *Pycnothelia papillaria* in het Harskampse Zand (foto R. Haveman).

vlak na de oorlog gemaakt door Victor Westhof, in 1948. *Pycnothelia* heeft haar leefgebied niet verlegd van lemige heide naar stuifzand, maar weet blijkbaar langer stand te houden in het *Spergulo-Corynephorum* dan in het *Genisto-Callunetum*.

Uit analyses van luchtfoto's is gebleken dat de successie in stuifzanden zeer langzaam verloopt en dat de vegetatie decennia lang vrijwel onveranderd kan blijven voortbe-

neerd effect van eutrofiëring via de lucht, waardoor concurrentiekrachtiger soorten sneller de overhand nemen, en een veranderde dynamiek in het heidelandschap, waardoor minder open plekken ontstaan. Grootschalig plaggen, zoals dat vanaf midden jaren '80 van de vorige eeuw heeft plaatsgevonden in veel heidevelden, draagt daarbij weinig bij aan de overleving van *Pycnothelia*, gezien de hier veronderstelde geringe dispersiecapaciteit van de soort.

Sterker nog: wellicht zijn er groeiplaatsen van *Pycnothelia* verdwenen door het groot-schalig plaggen, en voor deze soort geldt dat eenmaal verdwenen, voorgoed verdwenen is.

De populatie in het Harskampse Zand oogt niet als een nieuwe vestiging en het zal, ook gezien bovenstaande, eerder om een oude populatie gaan die altijd aan de aandacht ontsnapt is. Waarschijnlijk is de groeiplaats van *Pycnothelia* op het Harskampse Zand gespaard gebleven van bovengeschetste processen door het specifieke beheer van de schietbaan. In principe wordt dit deel van India jaarlijks gebrand in het winterseizoen, op het moment dat het vriest en droog is en het niet te hard waait (Haveman et al. 1999). Niet elk winterseizoen zijn de omstandigheden echter geschikt om te branden, en niet altijd bereiken de branden dit deel van de baan, zodat hier sommige jaren de vegetatie blijft staan. Dit enigszins onregelmatige brandbeheer zorgt voor een permanente pioniersituatie, waarin de vegetatie nooit werkelijk gesloten raakt, terwijl tegelijkertijd de bodem intact blijft. Bij het brandbeheer op het Artillerieschietkamp Oldebroek op de Noord-Veluwe is waargenomen dat de brand zo snel over de vegetatie gaat dat zelfs de moslaag – *Hynum jutlandicum* (heideklauwtjesmos), *Campylopus pyriformis* (breekblaadje) – geheel intact blijft. Dit betekent dat de vochthoudende capaciteit van de bodem niet wordt aangetast, wat bij plaggen meestal wel gebeurt. Bovendien regenereert de heidevegetatie vele malen sneller dan bij plaggen het geval zou zijn, doordat de heideplanten vanuit de basis uitlopen en niet de risicovolle en langzame kiem- en vestigingsfase hoeven te doorlopen. Hierdoor is het microklimaat niet zo lang wisselvallig als het bij plaggen zou zijn.

Concluderend

Pycnothelia papillaria was tot midden in de twintigste eeuw een vrij algemene soort in het Nederlandse heidelandschap, maar sindsdien is de soort sterk achteruitgegaan en zij verkeert nu op het randje van uitsterven. Anders dan *Dibaeus baeomyces*, die

hetzelfde substraat verkiest, lijkt *Pycnothelia* niet of nauwelijks nieuwe plekken te kunnen koloniseren doordat apotheciën slechts zeer zelden gevormd worden. Hierdoor is de soort veel gevoeliger voor veranderingen in het landschap dan *Dibaeus*, die recent op tal van nieuwe plaatsen is aangetroffen. Het beheer op de groeiplaatsen moet gericht zijn op de instandhouding van een permanente pioniersituatie zonder dat de heidevegetatie volslagen te gronde gaat.

Literatuur

- Aptroot, A., C.M. Van Herk & L. Sparrius (2011). Basisrapport voor de Rode Lijst Korstmossen. Bryologische en Lichenonlogische Werkgroep, Oude-Tonge, 108 pp.
- Bakker, T., H. Everts, P. Jungerius, R. Ketner-Oostra, A. Kooijman, C. Van Turnhout & H. Esselink (2003). Preadvies Stufzanden. Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Ede/Wageningen, 114 pp.
- Berger, F. (2000). Die Flechtenflora der Schlägler Schlinge im oberösterreichischen Donautal. Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs 9: 369-451.
- Bijlsma, R.J., A. Aptroot, K.W. Van Dort, R. Haveman, C.M. Van Herk, A.M. Kooijman, L.B. Sparrius & E.J. Weeda (2009). Preadvies Mossen & Korstmossen. Alterra, Wageningen, 255 pp.
- Günzl, B. (2003). Erdflechten und ihre Gesellschaften in Nordhessen mit besonderer Berücksichtigung der morphologischen und genetischen Variabilität bei *Cladonia furcata* (Hudson) Schröder. Georg-August-Universität.
- Haveman, R. & I. De Ronde (2010). ISK Harskamp. Mogelijkheden voor compensatie habitattype 6230 op Hotel en India. Dienst Vastgoed Defensie, Wageningen, 7 pp.
- Haveman, R., W. Van Dijk & P.A.M. Van Winden (1999). Heischrale graslanden op het infanterieschietkamp Harskamp - branden als natuurbeheersmaatregel. Stratiotes 18: 3-9.
- Jansen, F., J. Dengler, F. Glöckler, M. Chytrý, J. Ewald, J. Oldeland & J.H.J. Schaminée (2011). Die mitteleuropäischen Datenbanken im Global Index of Vegetation-Plot Databases (GIVD). Tuexenia 31: 351-367.
- Masselink, A.K. (1994). Pionier- en lichenrijke begroeiingen op stuifzanden benoorden de grote rivieren: typologie en syntaxonomie. Stratiotes 8: 32-62.
- Müller, F. & V. Otte (2008). Verzeichnis und Rote Liste der Moos- und Flechtengesellschaften

- Sachsens. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden, 132 pp.
- Paus, S.M. (1997). Die Erdflechtenvegetation Nordwestdeutschlands und einiger Randgebiete. In J. Cramer, Berlin/Stuttgart, 222.
- Schaminée, J.H.J. , J.A.M. Janssen , R. Haveman , S.M. Hennekens , G.B.M. Heuvelink , H.P.J. Huiskes & E.J. Weeda (2006). Schatten voor de natuur. Achtergronden, inventaris en toepassing van de Landelijke Vegetatie Databank. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 112 pp.
- Schöller, H. (1991). Flechtenverbreitung und Klima. Vegetationsökologische Untersuchungen zur Rolle der Flechten in naturnahen Traubeneichenwäldern des Taunus. Bibliotheca Lichenologica 42: 1-250.
- Sparrius, L. , A. Aptroot , C.M. Van Herk & L. Van Duuren (2009). Landelijk Meetnet Korstmossen. Inhoudelijke rapportage 2008, trendberekeningen 1999-2008. BLWG, Gouda, 38 pp.
- Stortelder, A.H.F. , J.T. De Smidt & C.A. Swertz (1996). Calluno-Ulicetea. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (red.), De Vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden, Opulus Press, Uppsala, Leiden: 287-316.
- Van Herk, K. & A. Aptroot (2004). Veldgids Korstmossen. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 423 pp.
- Wirth, V. (1995). Die Flechten Baden-Württembergs. Eugen Ulmer GmbH & Co, 1006 pp.

Auteursgegevens

R. Haveman & I. de Ronde, Dienst Vastgoed Defensie, Postbus 47, 6700 AA Wageningen (rense.haveman@wur.nl, iris.deronde@wur.nl)

Abstract

Pycnothelia papillaria in the Infantry Shooting Range on the Harskampse Zand

Until the 70's of the last century, *Pycnothelia papillaria* was rather common in loamy heathlands in the Netherlands, but since then it almost vanished. Recently, the species was only found in the *Spergulo-Corynephorum* though. After the recent discovery of one thallus at the Otterlose Zand in 2006, it was found in the Infantry Shooting Range on the Harskampse Zand in 2012, where it grows in the *Genisto-Callunetum cladonietosum*, or, from a lichenosociological point of view, in the *Pycnothelio-Cladonietum cervicornis*. Contrary to *Dibaeus*, which grows on the same substrate, *Pycnothelia* doesn't seem to profit from the recent nature restoration projects in which many loamy soils are sod-cut. It is argued that this is due to the absence of apothecia in *Pycnothelia*, whereas *Dibaeus* has apothecia more often. This makes *Pycnothelia* prone to changes in the landscape, and the decline of *Pycnothelia papillaria* is attributed to the relative fast succession on loamy soils after the abandonment of the heathlands. Management on the Infantry Shooting Range consists of burning every year in winter when possible. This provides the necessary open niches between the *Calluna* shrubs and grasses, when at the same time soil humus content is spared (contrary to sod cutting).