

Herkenning en eerste gegevens over verspreiding en standplaats van de kussentjesmossen *Leucobryum albidum* en *L. glaucum* s.s. in Nederland

Rienk-Jan Bijlsma & Henk Siebel

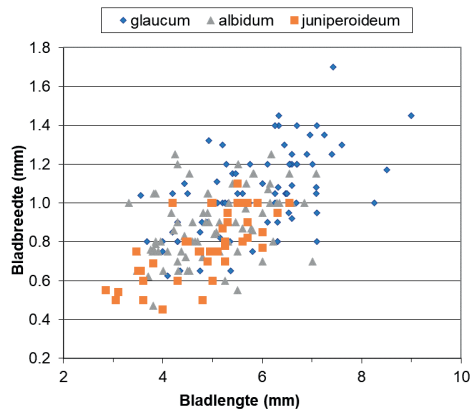
Inleiding

Het kussentjesmos bestaat niet meer. Na decennia van discussie over één, twee of drie Europese soorten *Leucobryum* heeft uitvoerig genetisch en morfologisch onderzoek de aanwezigheid van drie soorten bevestigd (Ottley et al. 2023): *L. juniperoideum*, *L. albidum* en *L. glaucum* s.s. Hiervan komen de laatste twee met zekerheid ook in Nederland voor. Wij hebben daarom ca. 400 collecties uit onze herbaria microscopisch gereviseerd, afkomstig uit Nederland en elders uit Europa, inclusief materiaal van recent aanvullend veldwerk in Nederland. Op grond hiervan presenteren we onze eerste bevindingen in afwachting van een landelijke revisie en verder ecologisch onderzoek. Het goede nieuws is dat beide Nederlandse soorten microscopisch goed herkenbaar zijn en met enige oefening ook in het veld. Verder zijn er verschillen in standplaats en verspreiding.

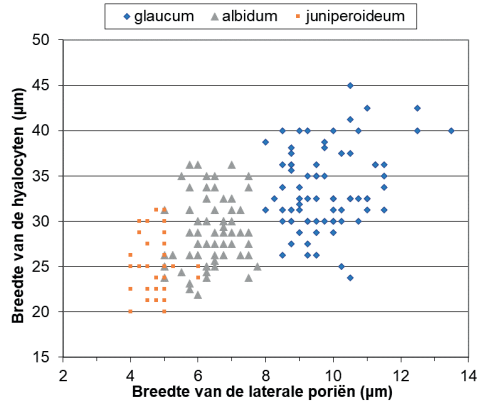
Een lange zoektocht

Bij de eerdere revisie van het Nederlandse materiaal (Touw & Rubers 1989) werd al vastgesteld dat kussentjesmos in Nederland zeer variabel is, vooral in bladvorm. Geconstateerd werd verder

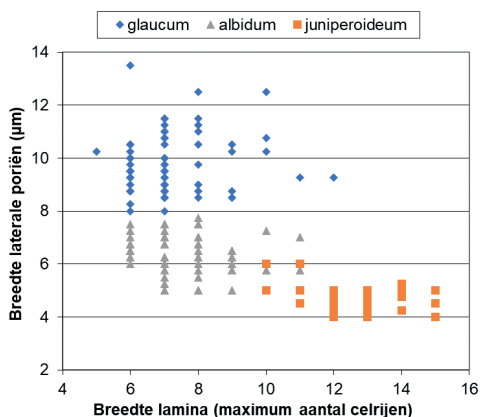
dat er geen aanwijzingen waren dat *L. juniperoideum* in Nederland voorkwam en dat de soortstatus van dat taxon onzeker was vanwege het talrijk voorkomen van overgangsvormen. *Leucobryum juniperoideum* is de laatste decennia echter in diverse Europese landen wel als soort onderscheiden, hoewel niet altijd op basis van dezelfde kenmerken. Daardoor bleven er vraagtekens, met name in het Atlantische gebied waar de gebruikte kenmerken veel overlap leken te vertonen. Genetisch onderzoek had al wel laten zien dat er sprake was van ten minste vier typen binnen Aziatische, Europese en Noord-Amerikaanse collecties van de *Leucobryum glaucum/juniperoideum/albidum*-groep, maar deze konden nog niet goed worden gekoppeld aan onderscheidende morfologische kenmerken (Vanderpoorten et al. 2003). Zoals gezegd, hebben Ottley et al. drie genetisch groepen nu wél gekoppeld aan morfologische eigenschappen. *Leucobryum albidum* bleek deels overeen te komen met eerder gesignaleerde 'overgangsvormen' tussen *L. glaucum* en *L. juniperoideum*. Daarmee was ook *L. albidum* in Nederland te verwachten. Aangezien Ottley et al. ook genetisch bewijs van hybridisatie vonden en vanwege de verwarring in het



Figuur 1. Scatterdiagram van bladbreedte tegen de bladlengte bij de drie Europese *Leucobryum*-soorten (gemeten aan collecties in herb. Siebel).



Figuur 2. Scatterdiagram van de breedte van de hyalocyten (midrange) tegen de breedte van laterale poriën bij de drie Europese *Leucobryum*-soorten (gemeten aan collecties in herb. Siebel).



Figuur 3. Scatterdiagram van de laminabreedte tegen de breedte van de laterale poriën bij de drie Europese *Leucobryum*-soorten (gemeten aan collecties in herb. Siebel).

verleden bleef echter de vraag in hoeverre *L. albidum* morfologisch altijd goed is te onderscheiden van de andere twee taxa. Bovendien was de vraag in hoeverre er sprake is van ecologische verschillen tussen de drie taxa. Wij hebben deze vragen voorlopig beantwoord door collecties uit onze herbaria te reviseren en aanvullend veldwerk uit te voeren.

Morfologische kenmerken

Door Ottley et al. zijn alle eerder in de literatuur genoemde morfologische kenmerken voor het onderscheiden van kussentjesmossen beoordeeld ten opzichte van de genetisch bepaalde driedeling in soorten. Hierbij zijn slechts weinig kenmerken ‘hard’ gebleken, met als belangrijkste het aantal celrijen van de bladlamina, waarmee *Leucobryum juniperoideum* (vanaf 10 celrijen) kon worden onderscheiden van beide andere soorten (minder dan 10 celrijen). In kussentjesmossen heeft, vanwege de zeer brede, meerdere cellagen dikke nerf, de één cellaag dikke bladlamina het karakter van een zoom, maar in feite heeft deze lamina zelf een zoom bestaande uit enkele rijen zeer dunne cellen. Ottley et al. presenteren ook een nieuw microscopisch kenmerk, namelijk de breedte van poriën in de longitudinale wanden van de hyaliene nerfcellen (hyalocyten), verder aangeduid als ‘laterale poriën’. Om dit kenmerk te beoordelen moet een zo dun mogelijke coupe worden gemaakt over de lengterichting van het blad. Aldus kunnen *L. albidum* en *L. glaucum* s.s. goed van elkaar wor-

Tabel 1. Gemeten kenmerken in de drie Europese *Leucobryum*-soorten (collecties herb. Siebel). Onderscheidende kenmerken zijn vet weergegeven. Min, Max en Midrange zijn per collectie bepaald uit 10 metingen.

Kenmerk	<i>L. glaucum</i>	<i>L. albidum</i>	<i>L. juniperoideum</i>
Bladlengte (mm)	3,7 – 9,0	3,3 – 7,1	2,9 – 6,6
Bladbreedte (mm)	0,65 – 1,70	0,47 – 1,25	0,45 – 1,10
Aantal celrijen bladlamina			
Max	5 – 10 (-12)	6 – 11	10 – 15
Min	4 – 8 (-11)	4 – 8	7 – 12
Midrange	4,5 – 9 (-11,5)	5 – 9	8,5 – 12,5
Breedte hyalocyten (µm)			
Max	25,0 – 50,0	25,0 – 45,0	20,0 – 37,5
Min	17,5 – 37,5	17,5 – 32,5	17,5 – 27,5
Midrange	23,8 – 45,0	21,9 – 36,3	20,0 – 31,3
Breedte laterale poriën (µm)			
Max	9 – 16	6 – 9 (-10)	5 – 7
Min	7 – 11	4 – 7	3 – 5
Midrange	8,0 – 13,5	5,0 – 7,75	4,0 – 6,0

den onderscheiden (Ottley et al. 2023 Figure 8 en zie Sleutel). Voor onze revisie is altijd de breedte van de laterale poriën gemeten en is het aantal celrijen van de bladlamina beoordeeld. Voor 82 *L. glaucum*-, 77 *L. albidum*- en 43 *L. juniperoideum*-collecties is ook de breedte van de hyalocyten gemeten en vergeleken met de andere kenmerken (Tabel 1). Wij kunnen de bevindingen van Ottley et al. bevestigen. Ook in door ons opgemeten collecties bleek dat er aanzienlijke overlap is in bladlengte en -breedte (Figuur 1). *Leucobryum glaucum* heeft weliswaar vaak grote blaadjes, en dergelijke vormen laten zich in het veld al herkennen, maar er komen vaak ook kleinere planten met kleinere blaadjes voor, zodat bladgrootte niet altijd onderscheidend is. Dit komt overeen met de bevindingen van Ottley et al. Het in het verleden wel gebruikte kenmerk van de breedte van de hyalocyten liet in onze metingen een grote overlap zien tussen de drie taxa. De breedte van de laterale poriën is deels gerelateerd aan de breedte van de hyalocyten, maar de poriën van *L. glaucum* (groter dan 8 µm) verschillen wel van die van de beide andere soorten (kleiner dan 8 µm). Die poriebreedte van *L. albidum* en *L. juniperoideum* vertoont enige overlap, waarbij poriën smaller dan 5 µm op *L. juniperoideum* duiden (Figuur 2). Dit bevestigt het belang van dit kenmerk voor de determinatie, zoals Ottley et al. vonden.



Foto 1. Grof kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*) (linksboven en detail linksonder) en fijn kussentjesmos (*L. albidum*) (rechtsboven en detail rechtsonder). Foto's Henk Siebel.

Op basis van het aantal celrijen van de bladlamina samen met de breedte van de laterale poriën in de hyalocyten zijn de drie taxa goed te scheiden (Figuur 3). Twijfelgevallen tussen *L. albidum* en *L. juniperoideum* met minder dan 10 celrijen zijn verder op basis van de bladzoom op naam te brengen. Ook geven de bochtige eindwanden van de laminacellen een goede indicatie voor *L. juniperoideum*, maar in enkele gevallen waren er ook blaadjes bij *L. albidum* gevonden die dit kenmerk in grotere mate vertoonden. Met deze microscopische kenmerken kon al het voldoende ontwikkelde materiaal op naam gebracht worden en het onderscheid van de *Leucobryum*-taxa op soortniveau is daarmee gerechtvaardigd.

Door aanvullend veldwerk in Nederland is ons gebleken dat het microscopisch verschil in poriënbreedte samengaat met verschillen in bladstand en de mate waarin de bladrand naar boven is ingebogen/ingerold. *Leucobryum albidum* maakt relatief vlakke kussens met zeer dicht

opeenstaande stengels met rechtopstaande, buisvormig ingerolde blaadjes (Foto 1, rechts). We gebruiken voor deze soort dan ook de naam "fijn kussentjesmos". *Leucobryum glaucum* s.s. kan bollere kussens vormen en heeft minder dicht geplaatste stengels met schuin opstaande tot schuin afstaande blaadjes met ingebogen (i.t.t. buisvormig ingerolde) bladranden (Foto 1, links). Hiervoor gebruiken we dan ook de naam "grof kussentjesmos". De veldkenmerken worden door Ottley et al. niet gebruikt in hun sleutel, maar wel aangestipt in de tekst. Ze moeten beoordeeld worden aan uitgegroeide stengelgedelen; jonge blaadjes aan stengeltoppen staan vaak wat meer uit en hebben minder ingebogen/ingerolde bladranden. Beide soorten kunnen dermate veel broedblaadjes maken dat de wijze van bebladering van de stengels en de mate waarin blaadjes zijn ingebogen of ingerold in dat geval lastig is vast te stellen. Op basis van de bevindingen van Ottley et al. en die van ons is bijgevoeg-

Sleutel

- 1a Blaadjes rechtopstaand met lange bladspits (meestal veel langer dan de verbrede bladbasis) met ingebogen bladranden (ventrale zijde zichtbaar) of buisvormig ingerold (ventrale zijde niet zichtbaar). Bladen met bladlamina van 10 of meer celrijen breed aanwezig. Laminacellen deels met bochtige eindwanden. Bladzoom onduidelijk. Laterale poriën zeer smal, ca 4 - 6 μm breed. Niet uit Nederland bekend.
..... rotskussentjesmos (*Leucobryum juniperoideum*)
- 1b Bladspits korter tot duidelijk langer dan de verbrede bladbasis. Bladen met bladlamina maximaal tot 10 celrijen breed (zeer zelden meer). Laminacellen overwegend met rechte eindwanden. Bladzoom duidelijk, bestaande uit 2-3 celrijen. Met zekerheid uit Nederland bekend. 2
- 2a Blaadjes rechtopstaand (erect), buisvormig ingerold (ventrale zijde niet zichtbaar). Laterale poriën gemiddeld 5 - 8 μm breed, smal elliptisch tot lensvormig.
.....fijn kussentjesmos (*Leucobryum albidum*)
- 2b Blaadjes schuin opstaand (erecto-patent) met ingebogen bladranden (maar ventrale zijde duidelijk zichtbaar). Laterale poriën gemiddeld breder dan 8 μm (meestal tot 12 μm), (breed) elliptisch.
.....grof kussentjesmos (*Leucobryum glaucum*)

de determinatiesleutel samengesteld. Voor een zekere determinatie is microscopische controle raadzaam, waarbij de breedte van de laterale poriën bijna altijd een zekere determinatie geeft van beide in Nederland gevonden soorten.

Standplaats

De niet uit Nederland bekende *Leucobryum juniperoideum* is in Noordwest-Europa vooralsnog bekend van zeer beschutte zandsteenrotsen zoals in Ierland, Sussex, Vogezen, Zuid-Eifel en

Foto 2. Fijn kussentjesmos (*Leucobryum albidum*). Arnhem, Sonsbeek. Foto Rienk-Jan Bijlsma.





Foto 3.
Fijn kussentjesmos (*Leucobryum albidum*) op een rottende stobbe en de bosbodem. Veluwe, Speulderbos. Foto Henk Siebel.

Luxemburg ('Kleine Luxemburger Schweiz'), zo ook in Midden-Europa o.a. de Sächsische Schweiz bij Dresden. Ook onze collecties kwamen van zandsteenrotsen. Vandaar dat we voor deze soort de Nederlandstalige naam rotskussentjesmos hanteren. Opgaven van *L. juniperoideum* van andere groeiplaatsen blijken volgens Ottley et al. vooral te behoren tot *L. albidum*. Voor Midden-Europa geven zij *L. juniperoideum* met zekerheid ook op voor andere substraten en minder beschutte groeiplaatsen (o.a. Hongarije, Tsjechië). Deze soort zou ook op andere plekken in de Ardennen nog gevonden kunnen worden. Echter niet alle vondsten van rotsen betreffen deze soort. Zo betreft een vondst van een aangevoerd zandsteenblok op de Hoge Veluwe *L. glaucum*.

Leucobryum glaucum en *L. albidum* worden vooral op de grond en op hout en stamvoeten gevonden. Fijn kussentjesmos lijkt vrijwel beperkt tot oude loofbossen en oude gemengde bossen met eik, beuk en/of grove den op voedselarme, zure bodems van de hogere zandgronden, vooral in gebieden met hoge neerslag of waar sprake is van voldoende beschutting of hoge luchtvochtigheid, zoals op kleine open plekken in voormalige markenbossen en bij waterhoudende greppels en vijvers in landgoedbossen en rabattenbossen (Foto 2). Op relatief droge groeiplaatsen heeft

fijn kussentjesmos een voorkeur voor dood hout. Typische groeiplaatsen in malebossen betreffen vaak oude eikenstobben en de directe omgeving daarvan (Foto 3). Op luchtvochtige groeiplaatsen vormt het kussens op de bosbodem, zoals in taluds van vijvers en watergangen van landgoedbossen. In natte (zure) rabattenbossen is het vooral te vinden op greppelkanten, soms matvormend als epifyt, vooral op berk (Foto 4, links). In natte winters kan de groeiplaats zelfs tijdelijk onder water staan.

Grof kussentjesmos komt op dezelfde standplaatsen voor als fijn kussentjesmos (Foto 4, rechts), maar ook onder opener (minder beschutte) en drogere condities. Beide soorten groeien niet zelden in elkaars nabijheid, zowel op de bosbodem als op dood hout en stamvoeten; heel soms vormen ze samen een kussen (Foto 5). Grof kussentjesmos is ook te vinden in oude eikenstrubbenbossen (historisch onderdeel van heidelandschappen) waar fijn kussentjesmos vrijwel ontbreekt. In jongere heide- en stuifzandbebossing is echter ook grof kussentjesmos praktisch afwezig¹. Het voorkomen van beide soorten in bossen is dus beperkt tot

1 Ondanks dat de plantensociologische toekenning van deze bossen aan het in oostelijk Europa beschreven *Leucobryo-Pinetum* (Westhoff & Den Held 1969, en latere indelingen) anders doet vermoeden.



Foto 4. Fijn kussentjesmos (*Leucobryum albidum*), links, en grof kussentjesmos (*L. glaucum*), rechts, op berkenstammen in rabattenbos. Doetinchem, Landgoed Hagen. Foto's Rienk-Jan Bijlsma.

relatief oude bosgroeiplaatsen. Lanen van eik en beuk door en langs bossen vormen een belangrijk leefgebied (en refugium?) voor beide kussentjesmossen, met name de wat hoger gelegen, strooiselvrije maar sterk humeuze delen van flauwe taluds of rond stamvoeten, veelal samengroeiend met fraai haarmos (*Polytrichum formosum*), gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*), gewoon sterrenmos (*Mnium hornum*) en heideklauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*). In hoeverre naast grof ook fijn kussentjesmos voorkomt in berken- en berken-elzenbroekbossen is nog een open vraag. Een groot verschil in standplaats is dat grof kussentjesmos ook buiten bossen voorkomt, zoals in blauwgrasland, oude (langdurig ongeplagde) droge heide en vochtige heide inclusief overgangen naar hoogveen. Ook hierbij gaat het dus om historisch relatief oude groeiplaatsen².

2 De aanwezigheid van grof kussentjesmos in natuurontwikkelingsterreinen zal het gevolg zijn van het inbrengen van maaisel. Zo is grof kussentjesmos in de natuurontwikkeling van de Groene Grens tussen Ede en Veenendaal afkomstig uit het blauwgrasland Meeuwenkampje bij De Klomp.

Verspreiding

Kussentjesmos als verzamelsoort komt vooral op de 'arme' hogere zandgronden voor (Figuur 4). Hierbinnen zullen de hierboven beschreven verschillen in standplaats (oude en jongere bossen, oude graslanden, droge en vochtige heiden), zich vertalen in verschillen in de landelijke verspreiding van fijn en grof kussentjesmos. Nadere revisie en analyse is nodig om opvallende verschillen in verspreiding binnen oude boscomplexen van de hogere zandgronden te begrijpen. Zo is kussentjesmos een grote zeldzaamheid in de uitgestrekte voormalige markenbossen van het Bergherbos (Montferland). Verschillen in neerslag, historisch bosbeheer en opstandsgewijze dominantie van adelaarsvaren of blauwe bosbes lijken een rol te spelen.

Uit het heuvelland zijn beide kussentjesmossen bekend van het vuursteeneluvium in zuidoostelijk Zuid-Limburg (Plateau Vijlen-Vaals, Onderste Bos, De Molt e.d.); van het Brunssumerheide-complex hebben wij nog geen materiaal gezien.

Het pleistoceen rivierengebied (terrasgronden

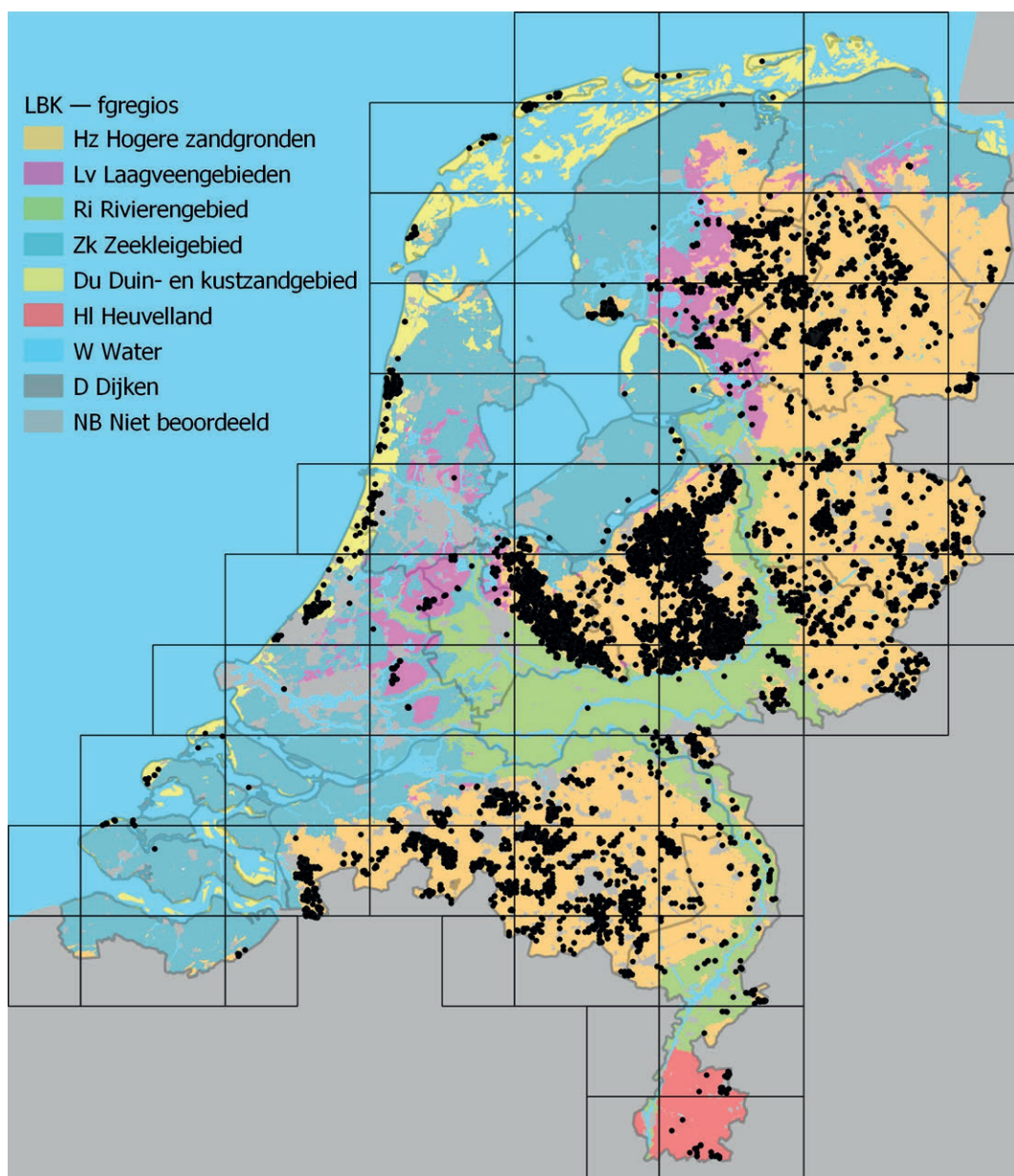


Foto 5. Twee geloven op een kussen. Linkerdeel boven en detail linksonder: fijn kussentjesmos (*Leucobryum albidum*). Rechterdeel boven en detail rechtsonder: grof kussentjesmos (*L. glaucum*). Barchem, Beekvliet (Entel). Foto's Rienk-Jan Bijlsma.

van Maas en Rijn inclusief rivierduinen) lijkt slechts dun bevolkt door kussentjesmos, wellicht beperkt tot landgoed- en broekbossen. Nader verspreidingsonderzoek is hier gewenst.

In de laagveengebieden is vooralsnog alleen grof kussentjesmos bekend en wel uit blauwgrasland, moerasheide en berken(-elzen)broek-

bos; fijn kussentjesmos is hier wel te verwachten in oudere broekbossen en eendenkooien. Uit de bossen op zandgronden in de Flevopolders hebben wij materiaal van grof kussentjesmos uit de jaren '80 van de vorige eeuw, destijds heel schaars (o.a. Bremerberg, Revebos, Roggebotzand); de huidige verspreiding is slecht bekend.



Figuur 4. De verspreiding van kussentjesmos op basis van opgaven op km-hokbasis of nauwkeuriger (bron: NDFF). Basiskaart: Fysisch-geografische regio's volgens de Landschappelijke Bodemkaart (bron: <https://bodemdata.nl/themakaarten>).

In de kustduinen valt het cluster in de Schoorlse duinen op waarvan wij overwegend collecties grof kussentjesmos hebben gezien, o.a. talrijk in het eikenstrubbenbos bij Aagtdorp, hier ook kapselend, samen met eveneens kapselend groot gaffeltandmos (*Dicranum majus*); in het westelijker gelegen bosreservaat Drieduin 2 is

naast grof ook fijn kussentjesmos verzameld. Mogelijk is deze laatste soort meer te vinden in het zeer oude Bergerbos en buitenplaats 't Oude Hof. Het cluster Heemstede-Haarlem betreft binnenduindrandsbossen; wij hebben hiervan geen materiaal gezien. Nabij Wassenaar komt kussentjesmos voor zowel in landgoedbossen

op strandwallen (o.a. Clingendael) als in binnenduinrandbossen. Materiaal van Meijndel betreft grof kussentjesmos. Op de Waddeneilanden liggen opvallende clusters op Texel, Vlieland en Terschelling. Van Vlieland hebben we fijn kussentjesmos gezien uit een rabattenbos boven de Lange Baan bij Oost-Vlieland en van Terschelling grof kussentjesmos in het bos boven West-Terschelling. Nadere gegevens over het voorkomen op de Waddeneilanden zijn zeer welkom.

Voortplanting

De belangrijkste wijze van voortplanting verloopt ongetwijfeld via broedblaadjes. Vrijwel alle Nederlandse collecties met sporenkapsels in onze herbaria (Schoorlse Duinen, 's Graveland, Naardermeer en ruim 10 locaties verspreid over de Veluwe) bleken te behoren tot *Leucobryum glaucum* s.s. Twee kapselende vondsten uit de Geelders bij Boxtel betreffen *L. albidum*. Waarschijnlijk behoort de door Haaksma (2011) beschreven kapselende en van dwergmannetjes

voorzien collectie uit de Geelders ook tot *albidum*.

Kussentjesmos kan aan de top van scheuten opvallend blauwzwart vilt vormen dat lijkt te bestaan uit schimmeldraden (Foto 6). In feite zijn dit zeer dichte rizoïdenmatjes die een functie zouden hebben bij de vegetatieve voortplanting. Zie Plitt (1909) waarin referenties naar nog oudere literatuur.

Nawoord

Kussentjesmos is als verzamelsoort landelijk algemeen met een matig negatieve trend (TNB 8; Siebel et al. 2013). Het is een SNL-kwaliteitssoort voor beheertype Droge heide (N07.01) en staat op Bijlage V van de EU Habitatrichtlijn. Onze eerste gegevens over standplaats en verspreiding wijzen op aanzienlijke verschillen tussen beide soorten, waarbij fijn kussentjesmos beperkt lijkt tot beschutte groeiplaatsen in relatief oude bossen. Nadere en meer gedetailleer-



Foto 6. Schijfvormige rizoïdenmatjes aan de top van scheuten van fijn kussentjesmos (*Leucobryum albidum*). Foto Rienk-Jan Bijlsma.

de gegevens, met name over de historische en actuele verspreiding van beide soorten, vraagt om een revisie van al het Nederlandse herbariummateriaal en aanvullend veldwerk, ook om de aard van de gesignaleerde negatieve trend te leren kennen. Hiervoor is ook meer kennis nodig van de meta-populatiedynamiek van beide soorten. Op gebiedsniveau kunnen beide soorten zich betrekkelijk makkelijk verspreiden via de talrijk gevormde broedblaadjes en zouden aldus het komen en gaan van geschikte groeiplaatsen op dood hout, stamvoeten en bodem in principe makkelijk moeten kunnen volgen. De gesignaleerde negatieve trend doet echter knelpunten vermoeden. Helaas is het onvermijdelijk dat meer vondsten worden gedocumenteerd met microscopisch gecontroleerd materiaal.

Literatuur

- Haaksma, D. (2011). Kapselende *Leucobryum glaucum* in De Geelders. In M. Bekking & M. Smulders (red.), *Mossen van De Geelders*. Inventarisatieproject van de mossenwerkgroep KNNV, afdeling Eindhoven November 2009 – januari 2011. KNNV, Mossenwerkgroep afdeling Eindhoven; Bijlage 3.
- Ottley, T., J. Kučera, T. Blockeel & J. Langton (2023). A molecular and morphological study of *Leucobryum* in Britain and Europe: the presence of *L. albidum* (P.Beauv.) Lindb. confirmed. *Journal of Bryology* 45(1): 1–29.
- Plitt, C.C. (1909). Asexual reproduction of *Leucobryum glaucum*. *The Bryologist* 12 (5), 79–81.
- Siebel, H.N., R.J. Bijlsma & L.B. Sparrius (2013). Basisrapport voor de Rode Lijst mossen 2012. BL-WG-rapport 14. Bryologische en Lichenologische Werkgroep, Oude-Tonge (tevens Buxbaumiella 96).
- Touw, A. & W.V. Rubers (1989). *De Nederlandse Bladmossen*. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci. Natuurhistorische bibliotheek, no. 50. Stichting Uitgeverij KNNV.
- Vanderpoorten, A., S. Boles & A.J. Shaw (2003). Patterns of molecular and morphological variation in *Leucobryum albidum*, *L. glaucum*, and *L. juniperoideum* (Bryopsida). *Systematic Botany*, 28 (4): 651 – 656.
- Westhoff, V. & A.J. den Held (1969). *Plantengemeenschappen in Nederland*. Thieme, Zutphen.

Auteursgegevens

R.J. Bijlsma, WENR, Droevendaalsesteeg 3/3a, 6708 PB Wageningen, rienkjan.bijlsma@wur.nl
H.N. Siebel, Ericastraat 22, 1214 EL Hilversum, h.siebel@hetnet.nl

Abstract

Recognition and first data on distribution and ecology of the white-mosses Leucobryum albidum and L. glaucum s.s. in the Netherlands

Following the publication on the taxonomy of white-mosses (*Leucobryum*) in Europe (Ottley et al. 2023), we have obtained a first impression of the situation in the Netherlands based on a revision of our herbarium collections from the Netherlands and elsewhere in Europe as well as on additional field work. Surprisingly, after some experience both species can well be recognized in the field by differences in leaf posture and the extent to which the leaf is bent or rolled inwards. We confirm the conclusions of Ottley et al. regarding reliable microscopic characters for separating the European white mosses, in particular the number of cell rows of the leaf lamina and the width of 'lateral pores' of the leucocysts. We didn't encounter material of *Leucobryum juniperoideum* from the Netherlands. *Leucobryum albidum* appears rather common in older woodlands, especially on the acidic, higher sandy soils, usually in relatively sheltered conditions, both on dead wood, trunk bases and on the ground. *Leucobryum glaucum* s.s. occurs in the same habitat but also in more open, heath-like forests and, contrary to *L. albidum*, outside woodlands, such as in fen meadow grasslands, old (not sod-cut) dry heath and wet heath including transitions to raised bogs. We have seen fruiting *L. albidum* from one locality only; all other fruiting material in our herbaria (from about 15 localities) belongs to *L. glaucum* s.s.