

Tortula protobryoides: zeldzaam noch bedreigd

Hans de Bruijn

Het mos

Tortula protobryoides R.H.Zander is een mos uit de Pottiaceënfamilie, die de laatste jaren op diverse schoppen is geweest. Veelgebruikte synoniemen zijn *Pottia bryoides* (Dicks.) Mitt. en *Protobryum bryoides* (Dicks.) J.Guerra & M.J.Cano. Het is een bodembewoner waarvan de gametofyt het meest lijkt op die van *Phascum cuspidatum*, dat een min of meer vaste begeleider is. Het mos is cleistocarp. Met enig peuteren zijn wel de rudimenten van een peristoom te vinden, maar de kapsels blijven gesloten tot ze na de dood van de mosplant vergaan en de sporen vrijkomen. De, meestal talrijke, kapsels

steken ver boven de bladen uit. Ze zijn elliptisch met een opvallend mooi afgerond puntje, sterk asymmetrisch-krom, halfrijp fel oranjegeel (fig. 1), rijp glimmend kastanjebruin.

Tortula protobryoides is (in tegenstelling tot *Microbryum davallianum* s.l., dat het hele jaar door is te vinden) een winterannuel, die omstreeks oktober verschijnt en meestal eind april weer is verdwenen. De British Bryological Society heeft het mos verwerkt in haar aandoenlijke logo: zie figuur 2. Het mos is zeldzaam (zz) en bedreigd volgens de rode lijst 2006.



Figuur 1. *Tortula protobryoides* op de begraafplaats Burchtlaan in Axel (foto: Luciën Calle).



Figuur 2. *Tortula protobryoides* door Engelse ogen: het logo van de British Bryological Society.

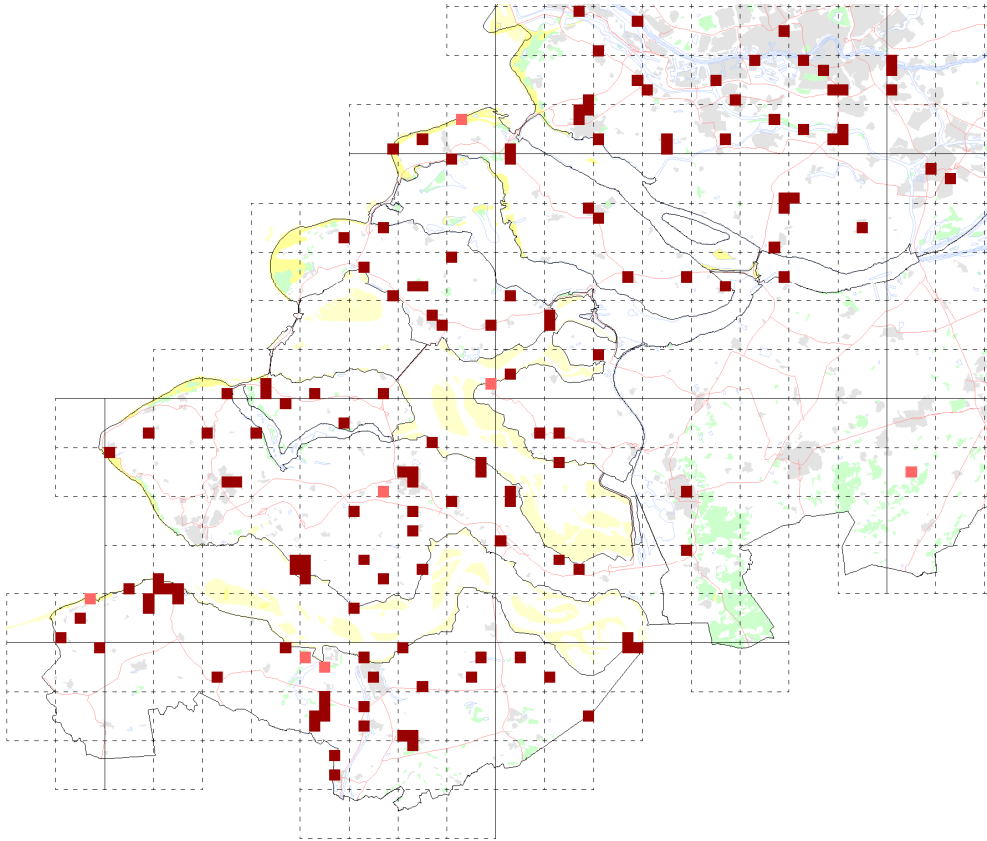
De groeiplaatsen

Nebel & Philippi (2000) hebben voor het beschrijven van de groeiplaatsen van *Tortula protobryoides* eenentwintig kolomregels nodig. In Nederland hebben we gelukkig een Beknoperse mosflora (Siebel & During 2006). Die leert dat *Tortula protobryoides* groeit 'op meestal kalkhoudende[,] zandige klei en leem over kalkrotsen, in kalkgroeven en langs paden.' Kalkrotsen komen in het zuidwesten van Nederland weinig voor, en ook kalkgroeven zijn hier zeldzaam. 'Paden' zijn er wel, maar het is niet helemaal duidelijk wat voor paden hier worden bedoeld. Jurgen Nieuwkoop in de *Voorlopige Verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen* (BLWG 2007) vat het dan ook nóg beknopter samen: '[Het is] lastig te bepalen wat nu precies de kritische milieufactoren zijn.'

Zonder natuurlijk het laatste of voorlaatste woord over de zaak te willen zeggen, heb ik in de afgelopen tien jaren wat oog gekregen voor de voorkeuren en gewoonten van het mos. In Nederland wel te verstaan: een land dat, zoals bekend, niet alleen sterk door mensen wordt beïnvloed, maar er deels door is gemaakt en door in stand wordt gehouden. En waar natuurlijke groeiplaatsen van *Tortula protobryoides* vermoedelijk niet of nauwelijks voorkomen. In het belang van mos en mensheid wil ik van die bevindingen hier kond doen. 'Onderzoek' is een veel te groot

woord. Ik geef mijn ervaringen en indrukken weer plus een paar zaken ter overweging.

Mijn jachtgebied beperkt zich in hoofdzaak tot zuidwestelijk Nederland tussen Nieuwe Maas-Waterweg en de Belgisch-Nederlandse grens. Globaal: Zeeland plus de Zuid-Hollandse eilanden, waarvan IJsselmonde (met het stadsdeel Rotterdam-Zuid) het noordelijkste is. Het gebied valt, afgezien van een op de meeste plaatsen smalle duinstrook en een strook zandgrond langs de Belgische grens, min of meer exact samen met het geïsoleerde, zuidwestelijk deel van wat Siebel en Bijlsma (2010) het Poldergebied noemen. De bodem bestaat uit kalkrijke klei, maar in deze waarschijnlijk sterk antropogene hoek van Nederland hebben we vaak met mengsels te maken, vooral met van elders aangevoerd zand. In dit gebied heb ik in de afgelopen tien jaar het mos aangetroffen in ruim honderdveertig kilometerhokken (fig. 3). Het aantal individuen binnen deze hokken (ook wanneer een zekere minimumafstand in acht wordt genomen) moet vele duizenden bedragen. Iemand merkte mij op dat de stippen op het kaartje zo mooi gelijkmatig verdeeld waren en vroeg 'of dat nog iets betekende'. Dat doet het. Het betekent dat ik de zaak tenminste *enigszins* systematisch heb aangepakt. En de witte plekken tussen de stippen betekenen dat ik niet meer tijd heb gehad voor mijn schilderwerk. U kunt daar in gedachten zelf een stip zetten, want *het lijdt geen enkele twijfel dat het mos in elk kilometerhok in het gebied (enkele duingebieden mogelijk uitgezonderd?) in enige hoeveelheid voorkomt*. Dat er bijvoorbeeld op Walcheren zo woest weinig stippen staan, komt doordat dit eiland wat ongunstig is gelegen halverwege mijn uitvalsbases Rotterdam en Terneuzen. Toen ik er op de valreep nog een of meer gaten wilde dichtten, had de winter toegeslagen en lag alles onder een tien centimeter dikke sneeuwlaag. Was het niet gaan sneeuwen, dan had vrijwel zeker nu ook daar *Tortula protobryoides* op de kaart gestaan. De soort is in het gebied aanzienlijk algemener dan *Tortula truncata* en *T. modica* samen, en ongeveer even algemeen als de algemene rode lijstsoort *Microbryum davallianum* s.l. Mijn rotsen en groeven en (weinig betreden) paden vindt u in figuur 4.



Figuur 3. Waarnemingen van *Tortula protobryoides* in Zuidwest-Nederland na 1980. (Donkerrood: eigen waarnemingen, lichtrood: aanvullende waarnemingen uit het BLWG-bestand).

Begraafplaatsen

In het Poldergebied is vrijwel geen begraafplaats te vinden waar geen *Tortula protobryoides* groeit. Hoe gruwelijk het beheer ter plaatse soms ook is, het mos weet zich bijna altijd wel te handhaven in een of meer hoekjes waar de spuit en de schop niet komen. Op grindpaden (vooral aan de rand), op stukjes kale klei rond graven (vaak opvallend dicht ertegenaan), op (ook tegen beheer) beschutte plaatsen onder heggen en struiken is het vaak raak. In de meeste gevallen, maar niet altijd, is in de grond wat grind of puin te vinden. Veel voorkomende begeleiders zijn hier: *Aloina aloides* var. *ambigua*, *Microbryum davallianum* (vrijwel altijd de variëteit *conicum*), soms *Tortula modica*, minder vaak *T. truncata*.

Wegbermen

Het al of niet vóórkomen van het mos in wegbermen is vooral afhankelijk van het gebruik van de grond in de omgeving. Wegen en weggetjes met bermen waar door jarenlang overbemesten en gif spuiten zelfs geen *Bryum argenteum* wil groeien, komen voor. Vaak zijn juist deze bermen door trekkers en andere landbouwwerktuigen aan flarden gereden en in de winter veranderd in brede moddersloten. Meestal is het zo erg niet. Langs een doorsneeweg of -weggetje in het Poldergebied is *Tortula protobryoides* meestal na enig zoeken te vinden. Ook hier is de kans het grootst op plaatsen waar wat grind of puin aanwezig is, of waar de berm verhard-halfverhard is met grasbeton of grove (beton)klinkers met brede naden.

Borders en boomspiegels

We naderen hier de categorie 'triviaal' (BLWG 2007). Veel borders met hun afstotelijke berberisjes en mahoniastruikjes zijn voor het oog wat het Slavenkoor op hammondorgel is voor het oor, maar ze worden zeer gewaardeerd door de hondenbevolking. Deze vorm van bemesting lijkt voor *Tortula protobryoides* geen bezwaar. Nog erger gaat het toe in sommige boomspiegels. Het aantal boomspiegels waarin het mos groeit, is niettemin aanzienlijk. Groeit het het liefst dicht tegen de betonnen rand?

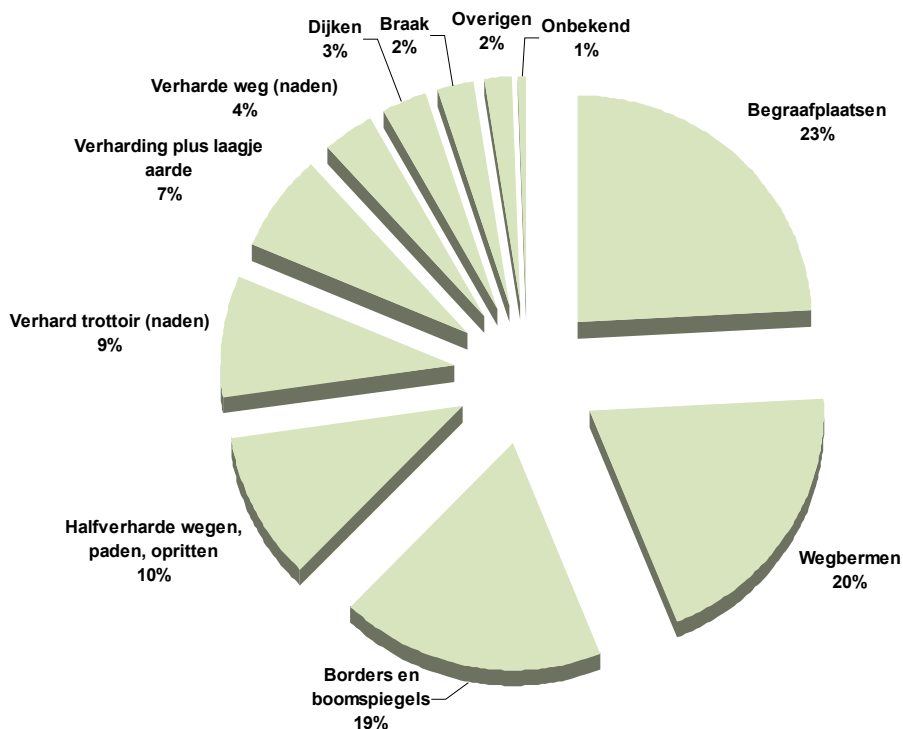
Halfverharde wegen, paden en opritten

komen in het intensief gebruikte en bereiden Poldergebied betrekkelijk weinig voor, maar bijna altijd is er wel *Tortula protobryoides* te

vinden, niet zelden massaal, al of niet in gezelschap van *Tortula modica* of *Aloina aloides* var. *ambigua*. Op een halfverhard weggetje langs de dijk bij Wemeldinge groeien over enkele honderden meters enkele duizenden exemplaren.

Verharde trottoirs

Zelfs een stadsmossenplukker komt niet altijd op het idee, maar het loont de moeite om ook op de stoep nu en dan eens te bukken. Hoe groter de tegels of klinkers, hoe breder de naden, en hoe groter de kans dat er *Tortula protobryoides* groeit. Erg geliefd lijken *overgangen* te zijn: van trottoirband naar tegeltrottoir, van tegeltrottoir naar garage-oprit of tuinpad, van betegeld fietspad naar beklinterd trottoir. Als dit inderdaad zo is, heb ik er geen verklaring voor.



Figuur 4. Groeiplaatsen van *Tortula protobryoides* volgens eigen waarnemingen (100% = 162).

Verharding plus aarde

Tortula protobryoides groeit vrij vaak op beton dat met een laagje aarde is bedekt. Geliefd zijn betonnen bruggetjes en de grote betonnen platen die je veel in landbouwgebieden tegenkomt en waarvan naam, doel en gebruik mij onbekend zijn. Verder op beton rond putdeksels, op de betonnen randen van boomspiegels. Niet zelden gaat het om puur zand.

Verharde wegen

Op niet al te intensief bereiden verharde wegen (inclusief parkeerplaatsen en -havens) kan het mos massaal opschieten tussen de bestrating. Ronduit verbijsterend was de hoeveelheid aan de rand van het (beklinkerde) opstelsterrein van het veer Zijpe-Anna Jacobapolder (Bruinisser zijde), dat, zoals bekend, uit de vaart is genomen, en wel ditmaal definitief.

Dijken

Tot de dijken heb ik niet gerekend eventuele verharde of onverharde wegen. Het mos groeit zowel op beschadigde plekken in de grasmat (een paar maal dicht tegen een betonnen trap of andere betonnen voorwerpen gedrukt: ook hier weer die behoefte aan 'stevigheid?') als tussen beschoeiingen van betonnen platen en tegels van allerlei grootte, vorm en afmetingen. De deltidijken kunnen 's winters uitermate guur en onherbergzaam zijn. Is de verdeling: *Tortula protobryoides* aan de waterzijde, *Microbryum davallianum* aan de landkant stelselmatig, en zo ja, wat betekent die?

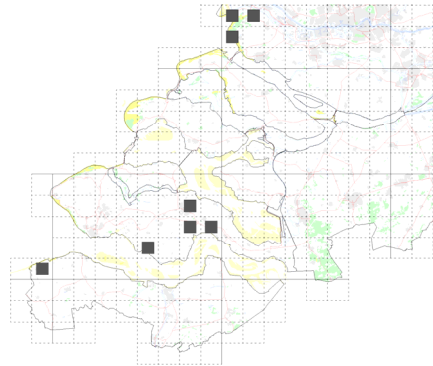
Braakland

Op braakland heb ik het mos niet erg vaak aangetroffen, maar de hoeveelheid was er soms aanzienlijk. In minstens één geval bestond de grond er uit zuiver zand, zoals in de Rotterdamse wijk Spangen, die vooral om heel andere zaken faam geniet.

De toename: het mos of de stippen?

Figuur 5 laat de vondsten van vóór 1980 in het gebied zien. Dat zijn er welgeteld dertien (verdeeld over acht uurhokken), de oudste daterend uit 1839 (R.B. van den Bosch in Wilhelminapolder bij Goes). Acht van de

dertien waarnemingen zijn tamelijk recent en dateren uit de jaren '70 van de vorige eeuw.



Figuur 5. Waarnemingen van *Tortula protobryoides* in Zuidwest-Nederland vóór 1980 uit het BLWBG-bestand. Omdat de vindplaatsen niet altijd even nauwkeurig bekend zijn, zijn ze hier per uurhok weergegeven.

Op het ogenblik staat de teller in hetzelfde gebied op ongeveer 140 kilometerhokken en een veelvoud daarvan aan waarnemingen. Zo goed als zeker is dit nog maar het topje van een gloeiende hooiberg. De vraag rijst: is er werkelijk sprake van zo'n sterke toename? Zo ja, hoe is die te verklaren? Een paar overwegingen:

- Het is bekend dat sinds de jaren tachtig de mossen in Nederland in opmars zijn door (1) afname van vervuiling door met name SO_2 en (2) een (voor mossen) gunstiger klimaat met als (voor mossen) belangrijkste kenmerk: zachtere en vochtiger winters. (Geschreven 23 december 2010. Moet dit binnenkort worden bijgesteld?)
- Hoewel SO_2 voor bodembewoners, zeker wanneer die bodem kalkrijk is zoals in het Poldergebied, een minder catastrofale rol speelt dan voor bijvoorbeeld epifyten, is het logischerwijs aan te nemen dat ook *Tortula protobryoides* de laatste tijd profiteert van betere lucht (en een betere bodem).
- *Tortula protobryoides* heeft een submediterrane verspreiding. De soort haalt nog nét Denemarken en Zuid-Zweden, maar laat het dan afweten. Is zij, als zoveel andere, door opwarming van het klimaat bezig naar het noorden

op te rukken? En heeft de ligging van het onderzochte gebied in het zuiden van Nederland in dit opzicht wat te betekenen? Een tijdlang zag het er naar uit dat het mos in aantal toenam naarmate de Belgische grens in zicht kwam. Ik heb daarom een aantal Belgische bryologen benaderd met de vraag hoe het er wat dit betreft aan hun kant van de grens uitzag. Helaas bleek er ook op de Belgische klei nog weinig onderzoek te zijn gedaan. Dirk de Beer (schriftelijke mededeling) heeft enige tijd gericht gezocht naar de soort in de provincies Antwerpen en Oost-Vlaanderen, en het mos daar 'zoals verwacht op meerdere plaatsen gevonden', en wel het meest 'tegen de Nederlandse grens, dus in relatief jonge polders. Daar zijn de dijken nog kalkrijk.' Al met al zijn er te weinig gegevens om te kunnen concluderen tot een noordwaarts oprukken van de soort, maar uit te sluiten is dat geenszins.

- Op plaatsen waar het mos vóór 1953 voorkwam, kan het tijdelijk (hoe lang?) zijn verdwenen door de gevolgen van de watersnoodramp. Inmiddels zijn die gevolgen niet meer merkbaar.
- Het zuidwestelijke poldergebied bestond tot voor kort uit een archipel van grote en kleine eilanden. Voor een cleistocarp mos moet dit een probleem hebben betekend. Als het op zo'n eiland door toeval niet voorkwam, was de kans vrij klein dat het zich er alsnog vestigde. Na de ramp van 1953 is langzaam begonnen met de uitvoering van het Deltaplan, er is een Zeelandbrug gekomen (die met dat Plan niets te maken heeft) en inmiddels zijn alle ooit-eilanden met elkaar verbonden. Tegelijkertijd nam het verkeer toe. Bij een mos dat hier in bijna elke wegberm groeit, moeten we wel denken aan autochorie in de betekenis die Jan-Peter Frahm (2001) daaraan gaf, namelijk: de verspreiding per autoband.

Zover een paar mogelijke oorzaken van mogelijke uitbreiding van de soort sinds 1980. Voor zover mij bekend, hebben slechts twee mensen zich in de periode vóór en rond 1980 intensief bezig gehouden met mossen-

onderzoek in de provincie Zeeland: Pieter Roorda van Eysinga en Henk Mosterdijk (Mosterdijk 1986). Zij hebben pionierswerk verricht, maar met beperkte tijd en met de beperkte middelen en kennis van toen hebben ook zij betrekkelijk weinig kunnen uitrichten. (Henk Mosterdijk heeft overigens [in de voor mossen zwartste periode] twee vondsten van *Tortula protobryoides* gedaan [’s-Gravenpolder] en Pieter Roorda van Eysinga één [Cadzand].) Verder zijn er uit Zeeland in die tijd nauwelijks bryologische signalen opgevangen. Het is niet goed te zeggen hoe zeldzaam of algemeen *Tortula protobryoides* toen werkelijk was. Maar de vermeende zeldzaamheid van vóór 1980 kan heel goed geheel of gedeeltelijk aan een gebrek aan waarnemers te wijten zijn geweest.

Eerder heb ik me beklaagd dat voor veel bryologen klei en steen met de daarop groeiende mossen eenvoudigweg niet lijken te bestaan (De Bruijn 2005). Misschien ligt de zaak nog iets anders. Dat het mos een winterannuel is, halveert natuurlijk de vindkans. Maar ik vermoed inmiddels dat in het geval *Tortula protobryoides* niet zozeer de klei de boosdoener is, als wel de trivialiteit van de plaatsen waar het mos te vinden is. Het groeit, anders dan de Nederlandse naam suggereert, namelijk helemaal niet uitsluitend op klei. Een mengsel van klei en zand lijkt wel favoriet te zijn, maar groeiplaatsen op zuiver zand zijn bijna even talrijk als die op zuivere klei. Maar wie zoekt er in wegbermen en op trottoirs? Bij 'wegberm' dient u te denken aan de uiterste rand van de verharde weg, niet aan de hopelijk bloemrijke, soms metersbrede strook daarnaast waar floristen op orchideeën jagen. (Ik noem maar wat, zoals u wel merkt.) Ik weet wel zeker dat de verspreiding van *Tortula protobryoides* niet beperkt is tot de kleigebieden. Maar zonder gericht zoeken op tot nog toe ongebruikelijke plaatsen (let wel: voor de waarnemer, niet voor het mos) blijft het overal aan elk oog ontsnappen. Mag ik het nog eens herhalen? Deze triviale plaatsen zijn het Nederland van de toekomst, voor een heel groot gedeelte al dat van vandaag. De natuurgebieden moeten onderzocht. Maar die natuurgebieden, deels ter grootte van een postzegel, deels met het blote oog niet waarneembaar, hebben wel steeds minder te maken met de Nederlandse

realiteit. Het is een vreemde gewoonte om alleen de uitzonderingen te bestuderen en daaruit (verspreidings)regels te destilleren. Een groot aantal zogenaamd zeldzame soorten zijn soorten die groeien op plaatsen waar alleen bryologen zeldzaam zijn. Naast *Tortula protobryoides*: *Microbryum davalianum*, *Oxyrrhynchium pumilum* (klei), *Leptobarbula berica*, *Bryum radiculosum*, *Didymodon luridus* (steen). Iedereen mag mijn opmerkingen naast zich neerleggen, maar ik vind het onbegrijpelijk en, pour tout dire, onvergeeflijk dat dergelijke algemene soorten vrijwel totaal onopgemerkt kunnen blijven. Vooruit met die geit! Hyp jut!

Dank

allereerst aan Sandra Dobbelaar, Luciën Calle, Monsieur Jacques (van Eenennaam), Dikkie Dik en Jo de Vleermuis. Een beter en aangenamer logeeradres en een betere uitvalsbasis voor de verste uithoeken van Zeeland is er niet. Luciën heeft me half Zeeland rond gereden, van Cadzand tot Anna Jacobapolder, me binnengesluisd in gebieden en gebiedjes waar ik anders van mijn leven nooit zou zijn gekomen, en ook zelf menige TortuPro aan de lijst toegevoegd. Hij is de maker van de foto. Dichter bij huis, langs de Oude Maas en in Rotterdam, heeft Cor Ruinard een aantal TortuPro's aangedragen. Hij heeft ooit mijn eerste vondst van het mos ('zou het echt?') gecontroleerd. De Belgische bryologen Dirk de Beer, Cécile Nagels, André Sotiaux en Herman Stieperaere hebben mij op hun bekende, vriendelijke wijze aan een groot aantal gegevens geholpen. My thanks to Jonathan Sleath for the BBS logo and for the permission to reproduce it here. Peter Frigge (RAVON) is de maker van het programma Stipt, waarmee de verspreidingskaartjes zijn gemaakt. Gratis, maar onbetaalbaar. Laurens Sparrius, de onvermoeibare beheerder van de BLWG-databank, heeft menig verzoeknummer voor me gedraaid. En sommige nummers twee keer, omdat ik de gegevens vervolgens kwijt maakte.

Literatuur

- BLWG (2007), Voorlopige Verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen, Bryologische en Lichenologische werkgroep van de KNNV.
- Bruijn, J. de (2005), Muursterretjes en andere Steentjesmossen. De bryoflora van het Rotterdamse stedelijk gebied, Buxbaumiella 72
- Frahm, J.-P. (2001), Biologie der Moose, Heidelberg u. Berlin
- Mosterdijk, H.G. (1986), De ecologie en de verspreidingspatronen van 75 soorten Bladmossen (Musci) in de provincie Zeeland, Middelburg
- Nebel, M. & G. Philippi (2000), Die Moose Baden-Württembergs, Bd. 1, Stuttgart
- Siebel, H.N. & R.J. Bijlsma (2010), Een aangepaste indeling in fysisch-geografische gebieden als basiskaart voor de landelijke verspreiding van soorten, Buxbaumiella 87: 35-40
- Siebel, H.N. & H.J. During (2006), Beknopte Mosflora van Nederland en België, Utrecht

Auteursgegevens

J. de Bruijn, Nieuwe Binnenweg 123^E, NL-3014 GJ Rotterdam (jdebrijn@kpnmail.nl)

Abstract

Tortula protobryoides R.H. Zander in the Netherlands: neither rare nor threatened.

Tortula protobryoides (Pottia bryoides (Dicks.) Mitt., *Protobryum bryoides* (Dicks.) J.Guerra & M.J.Cano) is a dutch red list species that is considered rare and threatened, but is in fact very common in, at least, the southwestern part of the country. The question is discussed if the species has increased in number over the last thirty years, and, if so, what could be the causes. It is, however, supposed that, due to its unpopular and 'trivial' habitats, the species has been, and is still, heavily and systematically overlooked.