

Toename warmteminnende soorten zet door – *Fabronia pusilla* (stekelbladmos) ‘in het wild’ gevonden in Nederland

Jan Pellicaan

Klimaatverandering

Dat het klimaat verandert zal inmiddels tot iedereen doorgedrongen zijn. Het weer wordt extremer, wat zich onder andere uit in droge lentes, meer stortregens (wateroverlast) en langere droge en hete periodes die juist een tekort aan water kunnen veroorzaken (lage waterstand van de grote rivieren, bosbranden). De winters zullen zachter worden, waardoor het aantal ijsdagen flink zal dalen.

In Nederland is de gemiddelde temperatuur sinds 1906 met ruim 2 graden Celsius gestegen en we stevenen af op een zogenaamd warm zeeklimaat zoals dat nu in de Provence en in Noord-Italië te vinden is.

Met name in stedelijk gebied komt er nog een schep bovenop door het warmte-eilandeffect. Door grotere warmteabsorptie, minder nachtelijke uitstraling, minder wind en meer warmteproductie door stedelijke bedrijvigheid kan het (nachtelijke) verschil met het landelijk gebied wel 5 graden Celsius bedragen.

Deze verandering manifesteert zich uiteraard in de flora en ook in de mossenflora en dan met name in het voorkomen van epifyten die we tot voor enkele decennia vooral in het zuiden van Europa vonden.

Orthotrichum acuminatum, *O. pumilum*

Een favoriete vakantiebestemming van mij is dat zuiden van Europa. In september was ik in de Cevennen, die plaatselijk nog net tot de mediterrane klimaatzone gerekend worden, waar veel altijd groene eiken staan (*Quercus ilex* en *Q. pubescens*, respectievelijk steeneik en donzige eik). En op die eiken staan verschillende mossen die de laatste jaren steeds vaker in Nederland gevonden worden.

Een algemene soort daar is *Orthotrichum acuminatum* (gesloten haarmuts), die zo genoemd is omdat de kapsels bij nattigheid openstaan i.p.v. dichtgaan, zoals meestal het geval is bij deze soortgroep. De regen lijkt mij de verspreiding

van de sporen niet te bevorderen, maar de evolutie zal wel gelijk hebben.

In Nederland is deze soort voor de eerste maal in 1992 in de Biesbosch gevonden maar nu staat de teller al op meer dan 50 atlasblokken. De opvallende concentraties op de Verspreidingsatlas zijn een waarnemerseffect, maar naar mijn ervaring zal het aantal waarnemingen flink toenemen als het zoekbeeld van dit mos breder bekend is. Het lijkt op *Orthotrichum striatum* (gladde haarmuts) met heel spitse blaadjes en een wat vormeloos kapsel met een oranje kapselrand dat tussen de blaadjes verborgen zit. Concentraties van waarnemingen bevinden zich in stedelijk gebied maar ook in het landelijk gebied op laanbomen is het gevonden. Ik heb het voornamelijk op essen gevonden.

Een andere soort die veel op die Franse eiken staat is *Orthotrichum pumilum* (dwerghaarmuts). Een soort waarvan het aantal vondsten in Nederland sinds de jaren '60 van de vorige eeuw volgens de trend op de Verspreidingsatlas in een vrij steile lijn is toegenomen. Een vaak minuscule polletje waarvan de jonge blaadjes een opvallend hyalien spitsje hebben. Ook op de verspreidingskaart is het waarnemerseffect onmiskenbaar. Dit mos staat meestal in een enkel polletje op de waardboom, dus het is goed zoeken om deze soort te vinden.

Habrodon perpusillus

Maar als je goed zoekt en vooral veel geluk hebt kan je hier ook andere nieuwe soorten vinden die in zuidelijk Frankrijk algemeen voorkomen. Dat zijn twee miezepietertjes die zich vaak tussen wat krachtiger mossen (ook in Frankrijk is dat vaak *Hypnum cupressiforme*) goed kunnen handhaven.

Een van die soorten is *Habrodon perpusillus* (duizendpootmos) dat veel weg heeft van de jonge, kruipende stengels van *Cryphaea heteromalla*, die immers pas op latere leeftijd de afstaande stengels met de sporenkapsels vormt. Microscopisch ziet het er anders uit, geen nerf, opvallende

bladcellen en in het bezit van broedkorrels. Deze soort is in Nederland al lang bekend, in 1947 is het gevonden op een kurkiep bij Kraantje Lek (Overveen) waar het nog steeds staat. Op de Verspreidingsatlas staan in totaal waarnemingen in 17 atlasblokken. Dus erg snel is het niet gegaan, maar er lijkt wel sprake van een geleidelijke toename. Sinds 2014 zijn er bijna elk jaar (alleen niet in 2019, 2020 en 2021) vondsten gemeld. Zelf vond ik deze soort de afgelopen twee jaar op drie verschillende plekken, twee in het stedelijk gebied en één in het landelijk gebied. In het landelijk gebied stond het op de epifytenrijke horizontale tak van een eik in een houtwal met aan de ene kant een graanakker van het Utrechts Landschap en aan de andere kant een weinig bereden asfaltweg. De tweede vondst was een enkel takje op een es in Veenendaal, waar het samen met o.a. heel veel *Syntrichia papillosa* (knikkersterretje) en *Orthotrichum affine* subsp. *fastigiatum* (laanhaarmuts) groeide.

Mijn derde vondst van duizendpootmos brengt me tevens naar het mos dat in de titel van dit artikel staat: *Fabronia pusilla*. Op een weinig prozaïsche plek in een Utrechtse woonwijk (Overvecht) met laag- maar vooral veel hoogbouw vond ik op een es een grote plek *Habrodon*. Aan de voorkant van de boom een klein stuk groen met vrijstaande essen en aan de achterkant een hoge flat en geen direct zonlicht. In deze stedelijke omgeving kan het warmte-eilandeffect dus zeker een rol spelen in het voorkomen van het duizendpootmos.

Fabronia pusilla

Maar nu naar *Fabronia pusilla* (stekelbladmos). Tijdens een erg regenachtige dag in april 2023 was ik in deze Utrechtse woonwijk en liep door een stukje openbaar groen met verspreide essen toen mijn oog viel op kapsels die ik kende van Zuid-Frankrijk, dat was *Fabronia pusilla*. Dit mos is eenhuizig en kapselt voor zover ik weet altijd volop en dan valt het voor het zoekend oog goed op. Het is een erg klein slaapmos met opvallend gestekelde blaadjes dat kruipende matjes vormt op allerlei loofbomen. Zie de foto's voor de habitus en de onmiskenbare bladvorm.

Hier in Utrecht stond een klein plekje met nog jonge kapsels op mijn ooghoogte (zo'n 165 cm), omringd door veel *Syntrichia papillosa* en *Orthotrichum affine* subsp. *fastigiatum*.

Het was al wel uit Nederland bekend, maar dan alleen van aangevoerde olijfbomen in tuincentra. André Aptroot heeft er in *Buxbaumiella* 90 over geschreven (Aptroot 2011). Een andere waarneming is van aangevoerde olijfbomen die op een Amsterdams plein al meer dan 10 jaar in de buitenlucht staan. *Fabronia* moet ook hier als aangevoerd worden beschouwd, maar het geeft natuurlijk wel aan dat het Amsterdamse klimaat geschikt is voor deze soort (e-mail Henk Siebel).

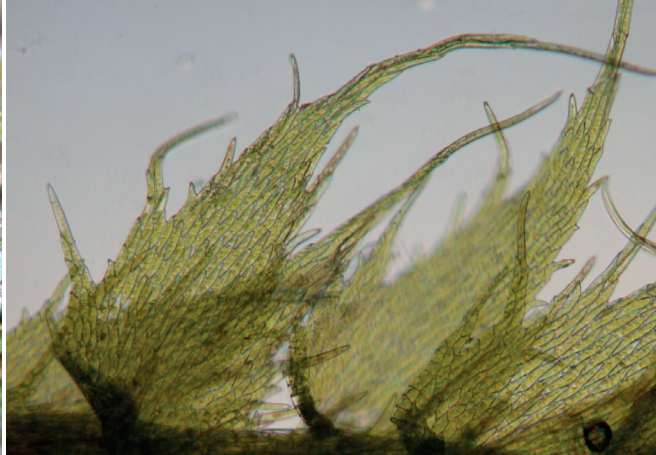
Hoe dit mos de Utrechtse es heeft weten te koloniseren, zullen we niet te weten komen. Het kan natuurlijk uit sporen gegroeid zijn, afkomstig uit kapsels van aangevoerde exemplaren in de omgeving van Utrecht. Niet ver van de vindplaats is een groot tuincentrum, maar of daar olijfbomen met *Fabronia* staan, weet ik niet. Ook is het denkbaar dat er sporen met een zuidenwind hier terecht zijn gekomen en wie weet is er door reislustigen plantenmateriaal meegenomen waarop dit mos stond.

Orthotrichum lyellii*, *O. rupestre*, *Zygodon rupestris

Op www.verspreidingsatlas.nl stelt Arno van der Pluijm zich de vraag of de tweehuizige *Orthotrichum lyellii* (broedhaarmuts) in ons land nog wel kapselt. Hijzelf vond in 1993 een kapseldragende plant in de Biesbosch, dus alweer 30 jaar geleden. Daarna zijn geen waarnemingen meer bekend van planten met kapsels. Zijn vraag kan ik met ja beantwoorden. Niet ver van de *Fabronia* vond ik op een wilg bij een waterpartij een kleine plek met een paar kapsels. Later vond ik op een es niet ver van de eerste vondst nog een plant met een enkel kapsel. In Zuid-Frankrijk is het normaal om kapselende planten te vinden. Wie weet heeft de opwarming van ons klimaat invloed op het voorkomen van beide geslachten in ons land en zijn mijn waarnemingen het begin van een ware explosie. Aan het voorkomen van deze soort zal het niet liggen, in dit deel van Utrecht is broedhaarmuts algemeen en soms stambedekkend aanwezig.

In deze woonwijk staan nog andere interessante epifyten waarbij het veranderende klimaat waarschijnlijk een rol in hun verspreiding vormt.

In de Verspreidingsatlas wordt bij *Zygodon rupestris* (parkiepenmos) de vraag gesteld of de opvallend sterke toename vanaf 1980 duidt op een warmer wordend Nederland. Dat zou me



Fabronia pusilla (stekelbladmos). Links de habitus, rechts de bladvorm. Foto's: André Aptroot.

niet verbazen. In Zuid-Frankrijk is dit een normale soort die vaak met kapsels te vinden is. Voor zover ik weet is deze soort in Nederland nog niet met kapsels gevonden, maar het warmere klimaat kan misschien toch een 'positieve' rol spelen. Parkiepenmos staat ook in deze Utrechtse woonwijk, maar slechts in kleine plekken, zoals het meestal in ons land te vinden is. Met zijn langwerpige blaadjes met evenwijdige zijden lijkt het veel op *Zygodon viridissimus* (echtiëpenmos).

Orthotrichums zijn met 14 soorten vertegenwoordigd in deze woonwijk. Een van de zeldzamere soorten is *Orthotrichum rupestre* (sterretjeshaarmuts). Een soort die ik regelmatig in een stedelijke omgeving op loofbomen vind. Op steen heb ik het in Nederland niet gevonden. Met zijn harige huikjes lijkt het wel op *Orthotrichum speciosum* (ruige haarmuts) maar als er rijpe kapsels zijn dan zijn de donkerbruine kapsels met rechtopstaande of stervormig uitstaande exostoomtanden karakteristiek. Vanaf 1990 gaat de trend net als bij de gesloten haarmuts steil omhoog.

Tot slot

Dit zijn wat van mijn ervaringen in de afgelopen jaren in het stedelijk gebied. Afgezien van het soms talrijk voorkomen van (zeldzame) epifyten zijn er door de vele substraten zoals verschillende boomsoorten, zand, klei, (kalkrijke) steen, asfalt, bewerkt hout, aangevoerde granietkeien veel andere soorten te vinden. Een 60-tal soorten per kilometerhok is naar mijn ervaring zeker mogelijk.

Er is de laatste jaren steeds meer aandacht voor de stedelijke mosflora, waarnemers in Amsterdam en Nieuwegein en omgeving doen blijkens www.waarneming.nl bijzondere vondsten en de

klimaatverandering zal het aantal bijzondere soorten zeker doen toenemen. Een waarschuwing is wel op zijn plaats, want het is niet alleen hosanna in het stedelijk gebied, met name hondenstront is een verschijnsel dat je echt serieus moet nemen.

Dankwoord

Dank aan André Aptroot voor de foto's.

Auteursgegevens

J. Pellicaan, pellicaan@casema.nl

Literatuur

Aptroot, A., 2011. Mossen en korstmossen op aangevoerde olijfbomen en geïmporteerde stenige substraten. *Buxbaumiella* 90: 31–37.

Abstract

Expansion of southern species carries on – Fabronia pusilla found for the first time on Fraxinus excelsior in The Netherlands

Due to climate change, Atlantic and Mediterranean species tend to expand north-eastwards. This has been observed in The Netherlands for a few decades already. In April 2023 *Fabronia pusilla* with sporophytes was discovered on *Fraxinus excelsior* in a public garden in Overvecht, a quarter in the city of Utrecht with mainly high-rise buildings. This is the first record of this species 'in the wild' in The Netherlands. Earlier finds always were on imported olive trees in garden centres et cetera.

Other mosses of warmer or milder climate zones are also becoming more and more common, such as *Orthotrichum acuminatum*, *O. pumilum*, *O. rupestre*, *Zygodon rupstris*, and *Habrodon perpusillus*. The dioicous *Orthotrichum lyellii* belongs to the Dutch bryophyte flora at least since the 19th century but produced sporophytes only very rarely, in contrast with the situation in the Mediterranean. Close to the tree with *Fabronia pusilla*, two populations of *O. lyellii* with sporophytes were discovered, on *Salix* species and *Fraxinus excelsior*. Maybe a result of climate change, too?