

Vragen aan... Heinjo During



Heinjo in het Khibiny gebergte, Noord-Rusland (foto M.J.A. Werger).

Hoe ben je geïnteresseerd geraakt in de studie van mossen?

Als jong NJN'ertje had ik een nogal brede interesse – vogels, zweefvliegen, planten, fossielen, stenen – alles wat ik te zien kreeg vond ik mooi. Ik denk dat ik al op mijn dertiende de eerste mossen leerde, van Joost van Baak en Albert Hoekstra. Vooral 's winters verzamelde ik af en toe mossen, als we niet vogelden natuurlijk. Zes jaar later ontdekte ik tijdens een zomerkamp op Terschelling in 1966 de sjoc-groep en de plantensociologie, en begon mijn fascinatie met de dwergplantengemeenschappen van het *Nanocyperion*. Het was al snel duidelijk, dat mossen daarin heel belangrijk waren. Op dat moment had ik net mijn eerste jaar biologie in Groningen achter de rug, en in het tweede jaar maakte ik op Schiermonnikoog kennis met Ben van Zanten, met wie ik het zo goed kon vinden dat ik na mijn kandidaats een hoofdonderwerp mossensystematiek koos, dat na mijn afstuderen overging in een promotieonderzoek. Ook mijn andere doctoraalonderwerpen, een vegetatiekundige studie van het *Nanocyperion* en experimentele oecologie van mossen, waren althans ten dele aan mossen gewijd. Toen ik in 1974 een baan kon krijgen bij de groep van Jan Barkman in Utrecht, lag het dan ook voor de hand dat mijn onderzoek zich op mossen zou richten, en dat is tijdens mijn hele loopbaan wel als onderstroom gebleven.

Net als veel van de toen actieve leden van de sjoc-groep ben ik na de NJN-tijd overgestapt naar de Bryologische Werkgroep. Toen de Denen Kjeld Holmen en Esbern Warncke van de Nordic Bryological Society op het voorjaarsweekend van 1969 met het voorstel kwamen om samen het nieuwe mossentijdschrift *Lindergia* op te richten, was niet iedereen daar blij mee, omdat naar ons idee de uitgebreide verslagen van weekenden in *Buxbaumia* in het gedrang zouden komen. Om hieraan tegemoet te komen werd *Buxbaumiella* opgericht, waarvan ik de eerste jaren redacteur was. In deze

periode werd al snel duidelijk hoe belangrijk zo'n eigen internationaal tijdschrift was, en toen Dries Touw in 1975 om gezondheidsredenen het redacteurschap moest neerleggen heb ik die taak van hem overgenomen.

Je hebt bijna vanaf het begin in de redactie van *Lindbergia* gezeten. Wat zie jij als de belangrijkste uitdagingen op het gebied van de taxonomie en ecologie van mossen?

In de ruim 35 jaar dat ik bij *Lindbergia* betrokken was, heb ik veel met mensen uit allerlei landen kunnen praten en schrijven over ontwikkelingen in de bryologie, vooral systematiek en oecologie. In die periode zijn de grondslagen van de systematiek tweemaal stevig opgeschud, eerst door de invoering van de fylogenetische methoden en daarna door de razendsnelle opmars van het gebruik van DNA-sequenties als constante, niet direct door het milieu van de plant veranderende kenmerken.

Het lijkt erop, dat we nu wel een goed overzicht hebben van de rijkdom aan mossoorten op aarde, al blijven er natuurlijk altijd nieuwe soorten te ontdekken op bijzondere plekken of door nog beter te kijken. Spannend zijn nu vooral de snel toenemende mogelijkheden om de verwantschapsrelaties tussen de vele mossoorten te onderzoeken aan de hand van de opbouw van het DNA in kernen, chloroplasten en mitochondriën. Dit levert bijvoorbeeld verrassende nieuwe ideeën op over hoe snel allerlei kenmerken kunnen veranderen en hoe vaak ze in geschikte milieus ontstaan zijn. Zo bleek, dat de moerasmossen met sikkelvormige bladeren die we vroeger allemaal tot één geslacht rekenden, de sikkelmossen, in feite tot allerlei relatief weinig verwante groepen slaapmossen behoren. Ook kenmerken van de kapsels met hun peristoom blijken veel gemakkelijker evolutionair te veranderen dan we vroeger dachten. Een uitdaging van heel andere aard is om de resultaten van het DNA-onderzoek in overeenstemming te brengen met die van de 'gewone' taxonomie, zodat een systeem gemaakt wordt dat enerzijds recht doet aan de afstammingsrelaties van de soorten, maar anderzijds ook bruikbaar blijft voor mensen die geen mogelijkheden hebben om het DNA te analyseren, en die de soorten graag in het veld willen kunnen herkennen.

Voor de mossenoecologie is de miniaturisering van veldapparatuur voor oecofysiologisch onderzoek heel belangrijk geweest. Daarmee konden verdamping en fotosynthese in het veld gemeten worden, en werd microklimaatonderzoek op de schaal van individuele mosplanten mogelijk. In die tijd werd ook steeds duidelijker hoe belangrijk mossen (vooral *Sphagnum*-soorten) zijn voor de koolstofhuishouding van de aarde. In de laatste jaren heeft dergelijk onderzoek een nieuwe boost gekregen door de grote aandacht voor klimaatverandering en de gevolgen daarvan voor de ecosystemen op aarde, en weer speelt het onderzoek aan *Sphagnum* hierbij een grote rol.

Mossen functioneren heel anders dan varens en bloemplanten. Het meest opvallend is natuurlijk het vermogen van mossen om compleet uit te drogen en dan na een regenbui weer, na een korte herstelperiode, gewoon het mossenleven op te pakken. Allerlei recente ontwikkelingen maken dat we steeds beter leren zien, welke consequenties dit heeft voor de oecologie van mossen in al zijn facetten – dicht op elkaar groeien betekent bijvoorbeeld niet alleen concurrentie, maar heeft ook als consequentie dat de planten minder snel water verdampen en daardoor langer kunnen fotosynthesiseren. Een grote uitdaging voor de komende jaren is om de grote verschillen tussen mossoorten in hun functioneren te begrijpen. Pas als dat lukt, kunnen we de reacties van mossen op de komende milieuveranderingen goed begrijpen en hun indicatiewaarde ten volle benutten. Vooral ons begrip van kieming en vestiging in het veld is nog vrijwel een zwart gat.

Is er toekomst voor een club zoals de BLWG?

Natuurlijk! Ik ga er zonder meer vanuit, dat er grote belangstelling zal blijven bestaan om in de vrije tijd naar buiten te gaan en waarnemingen aan allerlei groepen planten en dieren te doen. Natuurlijk zijn mossen en korstmosses minder aantrekkelijk dan vogels, vlinders en orchideeën, maar ze zijn mooi, intrigerend en interessant genoeg om te blijven boeien. Wel is duidelijk, dat een goed functionerende werkgroep als de huidige BLWG daarbij een heel belangrijke rol kan spelen. Zonder de continue

interne *peer review* van de leden van de werkgroep is het risico groot, dat de actuele kennis van taxonomie en oecologie van de soorten weer grotendeels verloren gaat.

Als auteur van twee mosflora's, in 1982 en 2006, kun je het ons vast vertellen: is het determineren van mossen nu makkelijker dan vroeger?

Dat zou ik niet durven beweren; ook in de 19^{de} eeuw waren er al uitgebreide, goed geïllustreerde flora's in Duitsland en Groot-Brittannië, waarmee goed te werken was. Maar in Nederland zijn wij nu wel verwend; determineren is zeker veel gemakkelijker geworden met het verschijnen van de flora's van Touw en Rubers (bladmossen), Gradstein en Van Melick (levermossen) en Bouman (veenmossen) met hun uitvoerige beschrijvingen, de fraaie atlanten van Landwehr, en recenter de rijk van foto's voorziene *Veldgids Mossen* en *Fotogids mossen van Nederland en België* van Van Dort et al. Natuurlijk denk ik dat ook de compacte flora van Siebel en Doring voor veel mensen bruikbaar is. En dan nog eens de weelde aan buitenlandse flora's! Maar goed determineren is zeker ook verbeterd doordat het nu minder begroetelijk is om een goede microscoop aan te schaffen. Tenslotte speelt mee, dat men bij problemen veel meer dan vroeger terug kan vallen op andere leden van de werkgroep, wat ik hierboven 'interne peer review' noemde.

Wie is de volgende persoon in deze rubriek en waarom?

Ik draag de fakkel graag over aan Han van Dobben. Hij heeft enorm veel gedaan voor de werkgroep, onder andere als voorzitter in een periode van transitie naar een professionelere organisatie, en heeft in de afgelopen decennia een belangrijke rol gespeeld bij de opbouw van de lichenologie in Nederland. Dat de werkgroep nu een vast aanspreekpunt is voor overheid en andere organisaties als er gegevens geleverd moeten worden over mossen en lichenen in heden en verleden is mede aan hem te danken.