

De Drents-Groningse mossenwerkgroep

B.O. (Ben) van Zanten

Vogelzangsteeg 8, 9479 TG Noordlaren (bovzanten@home.nl)

Abstract. The Drents-Groningse working group for bryophytes

The group is a subdivision of the Dutch Bryological Society. An account is given on the origin, history, aims and methods of working. The group consists of 10 persons, professionals and amateurs and was established in 1985 when the section plantsystematics was removed from the biology training of the University of Groningen. The main objectives of the group are: 1. to study the distribution of mosses in the provinces of Drenthe and Groningen, 2. to survey certain terrains which are managed by nature conservation societies and give advice for maintaining or enhancing the bryodiversity, 3. to study the presence of sporophytes of some rarely fruiting species, 4. to study the stage of development of sporophytes in correlation with the period of observation, 5. to compare the present-day moss flora with that of the past (old reports are available of several localities), 6. to study the effect of demineralization on the moss flora. A list of the localities that have already been surveyed is given, together with a list of relevant publications and reports.



1990. De Burgvallen, Anlooërdiepje. Vlnr Ben van Zanten, Bep de Haas-Lely, Elly Arends, Pim de Ruiter, Evert Rietsema.

Het ontstaan van de Drents-Groningse mossenwerkgroep

In het begin van de jaren tachtig van de vorige eeuw bestond op de Nederlandse universiteiten de tendens om het onderwijs in de beschrijvende vakken in de biologie geleidelijk op te heffen. Ook op het Biologisch Centrum van de Rijksuniversiteit Groningen in Haren (hierna B.C. genoemd), waar ik toen bij de toenmalige vakgroep plantensystematiek werkte, was men die mening toegedaan. Tot die tijd was op het B.C. de plantensystematiek (inclusief plantenmorfologie en planten-anatomie) een belangrijk onderdeel van het eerste- en tweedejaars onderwijs in de biologie. In het eerste studiejaar werden vooral de vaatplanten behandeld en in het tweede studiejaar, voor studenten die daarvoor kozen, de sporenplanten, voornamelijk algen en mossen. De cursus bryologie trok gemiddeld ongeveer 20 deelnemers per jaar. De cursus was er op gericht dat toekomstige ecologiestudenten ook de mossen zouden meenemen in hun doctorale onderwerpen vegetatiekunde. Omstreeks 1985 werd door de onderwijscommissie van het B.C. besloten om de plantensystematiek grotendeels en de bryologie geheel uit het biologie-onderwijs te schrappen, dit tot ongenoegen van o.a. de vakgroep planteneecologie die nu studenten kreeg die vaak maar weinig wisten van vaatplanten en helemaal niets van mossen.

Na de afschaffing van het onderwijs in de bryologie kreeg ik van een aantal studenten de vraag om toch nog weer een mossencursus te geven. De cursus moest dan geheel buiten het biologiecursus vallen en dus 's avonds gegeven worden. Behalve biologiestudenten konden ook andere personen zoals b.v. leden van allerlei natuurverenigingen deze cursus volgen. We zijn daarom uitgeweken naar het gebouw van de Hortus dat naast het B.C. staat. We konden wel gebruik blijven maken van de microscopen van het B.C. die daarvoor echter telkens vervoerd moesten worden. Hiervoor was door de Hortus een speciale handkar gemaakt. De cursus is drie winters achtereen gegeven (1985/1986, 1986/1987 en 1987/1988). Omdat de microscopen van tevoren naar de Hortus moesten worden gebracht en de volgende dag weer terug naar het B.C. hebben we besloten om de laatste cursus op het B.C. te houden. Het eerste jaar waren er ongeveer 60 deelnemers, het tweede jaar 30 en het derde jaar 20. Een aantal personen volgden de cursus zowel het eerste als het tweede jaar. Als sluitstuk van elke cursus werden een aantal excursies (meestal naar de Appelbergen bij Glimmen of het Noordlaarderbos) georganiseerd. Tijdens deze avonden en excursies werd ik geassisteerd door Dirk Blok, Kees Boele (alleen het eerste en tweede jaar), Paul Brammer (alleen het eerste jaar) en Hans Kruijer, alle vier destijds biologiestudent.



1993. Gasterense veld. Boven: Ben van Zanten en Geert Slim. Onder: vlnr Elly Arends, Jenny Hendriks, Pim de Ruiter, Evert Rietsema, Geert Slim, Harm Winter, Ben van Zanten

Tijdens het tweede en derde jaar was er tevens een aparte cursus voor de “gevorderden” van de eerste en later ook van de tweede groep. Hans Kruijer verzorgde dan de assistentie bij de beginners en Dirk Blok bij de gevorderden. Ik zelf pendelde van de ene naar de andere groep. Voor de cursus is een speciale handleiding gemaakt. Deze bestond uit een vereenvoudigde versie van mijn practicumhandleiding voor tweedejaars biologiestudenten. In de handleiding werden de volgende onderwerpen behandeld: 1. de bouw van de hoofdgroepen van lever- en bladmossen, 2. de geslachtelijke voortplanting en generatiewisseling, 3. de vegetatieve vermenigvuldiging en verspreiding. 4. de ecologie van mossen. Verder hadden we een determineertabel samengesteld voor de 96 meest algemene soorten in Drenthe en Groningen. Van deze soorten waren kopieën van de desbetreffende figuren uit de Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen van Landwehr (1984) en de Atlas van de Nederlandse Levermossen van Landwehr, Gradstein & Van Melick (1980) bijgevoegd. De handleiding kon tegen kostprijs gekocht worden.

Van de deelnemers raakten een aantal sterk geïnteresseerd in mossen zodat we al eind 1985 besloten om met deze personen regelmatig excursies te gaan houden om bepaalde terreinen te inventariseren. Eén groep inventariseerde in de provincie Groningen en één in Drenthe. Ik nam zelf zowel deel aan de Drentse als aan de Groningse groep. We kwamen wel gezamenlijk éénmaal in de 14 dagen op dinsdagavond in Haren op het B.C. bij elkaar om de gevonden soorten uit te werken. De Drentse groep is begonnen met de inventarisatie van het Asserbos omdat een aantal leden van deze groep uit Assen en omgeving kwam. De Groningse groep is begonnen met de kleigebieden om de Dollard. Dit gebied werd uitgekozen omdat er toen nauwelijks mossen van bekend waren¹. Omstreeks 1990 werd besloten om de excursies gezamenlijk te houden omdat de Drenten al vaak meegingen met de Groningers en omgekeerd. Dit is dus het eigenlijke begin van de Drents-Groningse mossenwerkgroep.

¹ Prof. Van der Wijk (Groningen) had mij in het verleden altijd gezegd dat op de klei alleen maar *Eurhynchium stokesii* (*E. praelongum*), die we toen nog niet goed konden onderscheiden van *E. hians*, en *Barbula unguiculata* zouden voorkomen. Vandaar ook dat Prof. Van der Wijk nooit een excursie naar Noord-Groningen heeft georganiseerd. De eerste excursie welke ik gemaakt heb naar een kleigebied was met Heinjo During op 14 april 1972 naar de “Olhof” in Rasquert (bij Baflo) waar we 19 mossoorten vonden. Hierdoor realiseerde ik mij voor het eerst dat de kleigebieden wel eens veel rijker konden zijn dan werd aangenomen. Deze excursie naar Rasquert is er eigenlijk de oorzaak van dat we later de kleigebieden om de Dollard uitgekozen hebben om onze inventarisaties in Groningen mee te beginnen.



1995. Boerderij Kamps bij Kampsheide. Vlnr Ben van Zanten, Pim de Ruiter, Tidde Goldhoorn, Irene Robertus.

In 1999 werd ik door de KNNV, afdeling Groningen gevraagd om in het Natuurmuseum in Groningen een lezing te houden over mossen. Een van de bezoekers van deze lezing was Sjef Pistor. Ook op verzoek van de KNNV heb ik in het voorjaar van 1999 nog weer een cursus mossen voor beginners gegeven op het B.C. Twee van de negen deelnemers, Sjef Pistor en Hans Colpa, raakten zo geïnteresseerd in mossen dat ze lid zijn geworden van onze werkgroep en regelmatig aan de excursies en determineeravonden gingen deelnemen.



1996. Anlooërdiepje. Ben van Zanten bij stam waarop *Hypnum heseleri* groeide.

Werkgroepleden

De Drentse groep bestond oorspronkelijk uit Kees Boele, Bep de Haas-Lely, Evert Rietsema, Pim de Ruiter, Alien van der Wijk (†) en Ben van Zanten en de Groningse groep uit Dirk Blok, René Cappers, Henk Dijkstra, Tidde Goldhoorn, Piet van der Knaap, Hans Kruijer, Irene Robertus en Ben van Zanten. Na een aantal jaren vielen van de Drentse groep de volgende personen om verschillende redenen af: Kees Boele (1986), Bep de Haas-Lely (2000) en Alien van der Wijk (1988; † 2005) en van de Groningse groep: René Cappers (1989), Henk Dijkstra (ca.1995), Piet van der Knaap (ca. 1990) en Hans Kruijer (1989).

In de loop der jaren hebben de volgende personen tijdelijk aan de excursies deelgenomen: Elly Arends-Kaindl (Coevorden), 1989–1993, Jenny Hendriks (Groningen), 1993–1999, Huib de Miranda (Geesbrug, nu Ede), 1990-1992, Sjef Pistor (Diever, nu Portugal), 1999–2003, Geert Slim (Haren), 1990–1994 en Flip Sollman (St. Annaparochie), incidenteel na 2000.

Momenteel bestaat de werkgroep uit de volgende leden (vanaf het aangegeven jaartal):

Martin Busstra (Groningen): 2001	Evert Rietsema (Assen): 1985
Hans Colpa (Assen): 1999	Irene Robertus (Zuurdijk): 1985
Tidde Goldhoorn (Delfzijl): 1985	Pim de Ruiter (Assen): 1985
Heddy de Keyzer (Winsum): 1990	Willem Stouthamer (Groningen): 2004
Peter de Laat (Hoogeveen): 2004	Ben van Zanten (Noordlaren): 1985

Verder heeft de groep nog de sluimerende leden Dirk Blok en Sjef Pistor. Met hen hebben we regelmatig contact, maar zij kunnen meestal niet aan de excursies of determineeravonden deelnemen. Dirk Blok houdt incidenteel nog excursies in Groningen met Heddy de Keyzer en Irene Robertus. Peter de Laat komt wel op de determineeravonden maar kan niet aan de excursies deelnemen.

Doelstellingen van de werkgroep

1. Het verkrijgen van inzicht in het voorkomen en de verspreiding van mossen in de provincies Groningen en Drenthe.
2. Het inventariseren van natuurterreinen en de beherende instanties te adviseren hoe de bryodiversiteit van die gebieden het beste kan worden behouden of vergroot.
3. Het onderzoeken van het voorkomen van kapsels bij zelden fructificerende soorten.
4. Het bestuderen van de relatie tussen het kapselstadium en het jaargetijde.
5. Het vergelijken van de vroegere mosflora met die van tegenwoordig van gebieden waarvan oude rapporten bestaan.
6. Het bestuderen van de relatie tussen de mosvegetatie en duur van verschraling van gebieden waar een verschralingsbeheer wordt toegepast.

Werkwijze

In het begin werd er eenmaal in de 14 dagen een dagexcursie gehouden op Dinsdagen. Sinds ongeveer 2000 wordt in principe elke week een wat kortere excursie gehouden, tot voor kort meestal ook op dinsdagen, maar sinds 2004 echter op donderdagen. Meestal nemen vijf of zes personen in wisselende samenstelling aan de excursies deel. Ik zelf ben bij alle excursies aanwezig. Om de 14 dagen is er een bijeenkomst op het B.C. om het gevonden materiaal verder uit te werken. Hierbij kunnen we gratis gebruik maken van de microscopen die daar aanwezig zijn. Cathja Hoeksema, mijn vroegere secretaresse, zorgt dan altijd voor de koffie.

Tijdens de excursies worden alle met zekerheid herkenbare soorten genoteerd (meestal door Heddy de Keyzer). Soorten waar we in het veld niet zeker van zijn worden ook genoteerd maar met een vraagteken. Van alle soorten wordt ook het substraat genoteerd. Verder wordt altijd genoteerd als er kapsels aanwezig zijn en welk ontwikkelingsstadium ze hebben, zodat bij voldoende gegevens het stadium gecorreleerd kan worden aan het tijdstip van verzamelen. De stadia worden als volgt genoteerd:

- 1 kapselsteel nog niet gestrekt
- 2 kapselsteel gestrekt maar kapsel nog niet verdikt
- 3 kapsel verdikt maar nog groen, niet rijp
- 4 kapsel rijp, meestal bruin of zwart, met of zonder deksel, maar nog met sporen
- 5 kapsel leeg.

Er wordt ook per gebied een schatting gemaakt van de frequentie met de volgende codering:

- | | |
|----|-----------------------------|
| zz | één maal gevonden |
| z | 2–5 maal |
| vz | 6–15 maal |
| va | 16–50 maal |
| a | 51–250 maal en |
| za | meer dan 250 maal gevonden. |

Ook voor het Landelijk Meetnet Mossen (Siebel & Valk 1999) passen we deze codering toe, dit is dus veel gedetailleerder dan de officiële werkwijze waar maar drie klassen (1 = één exemplaar, 2 = 2-5 exemplaren en 3 = meer dan 5 exemplaren) worden toegepast. Door onze gedetailleerdere codering kan bij eventuele latere inventarisaties van een zelfde gebied een beter inzicht verkregen worden in eventuele veranderingen in frequentie dan wanneer er maar drie klassen gebruikt worden. Bij de rapportage aan de centrale administratie van het meetnet mossen worden wel de daar gebruikte drie klassen opgegeven.

Per gebied of km-hok worden in principe alle interessant lijkende locaties en vegetatietypes bekeken zoals bosjes, begraafplaatsen, kerkhoven, sluisjes, bruggen, parkeerplaatsen, daken met cementen dakpannen, rietdaken, vennetjes, heideterreintjes, etc. In bouw- en weilanden wordt een steekproef genomen. Verder worden altijd enkele sloottaluds en wegranden bekeken. Waar het zinvol lijkt, worden in bepaalde gebieden de excursies in verschillende jaargetijden gehouden zoals in verschrallende graslanden of ontgronde terreinen op leem.



2000. Noordwijk, kerkhof. Boven: vlnr Heddy de Keyzer, Irene Robertus, Evert Rietsema, Sjef Pistor, Ben van Zanten, Tidde Goldhoorn. Onder: Vlnr Heddy de Keyzer, Irene Robertus

Van bijna alle soorten wordt materiaal verzameld en thuis onder het microscoop bekeken. Ik maak daarvan lijsten welke vergeleken en aangevuld worden met de veldnotities. Tegenwoordig zend ik deze lijsten per e-mail aan de werkgroepleden voor commentaar en eventuele aanvullingen. Indien we van een determinatie niet zeker zijn wordt het materiaal aan een specialist gezonden, dat geldt b.v. voor *Riccia* en *Cephaloziella* (naar Huub van Melick), *Orthotrichum* (naar Arno van der Pluijm) en *Pottiaceae* (naar Flip Sollman). Van elk km-hok of gebied wordt meestal per soort (behalve enkele zeer algemene soorten) tenminste één exemplaar in mijn herbarium opgenomen.

In 1996 is met het Nationaal Herbarium Nederland de afspraak gemaakt dat mijn hele herbarium, het Herbarium Groningenum en het herbarium van wijlen Prof. Van der Wijk (dat in Haren is) het eigendom is geworden van dat herbarium en dat ik deze herbaria in bruikleen heb zolang ik er mee werk. Dit is notarieel vastgelegd.

De gebruikte flora's

In de beginjaren hebben we voornamelijk gewerkt met Margadant & During (1982), Smith (1978) en Nyholm (1954-1969). Daarnaast werden ook de Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen (Landwehr 1984) en de Atlas Nederlandse Levermossen (Landwehr 1980) veelvuldig gebruikt. Toen in 1989 de Nederlandse Bladmossen (Touw & Rubers 1989) uitkwam werd het determineren van bladmossen een stuk gemakkelijker en betrouwbaarder. Dit was een duidelijke stimulans voor de groep om het onderzoek voort te zetten. In 1990 kwam een nieuwe levermosflora voor de Britse eilanden uit (Smith 1990) welke ook veel gebruikt werd. Sinds het uitkomen van de Nederlandse Levermossen & Hauwmossen (Gradstein & Melick 1990) wordt voornamelijk dit boek gebruikt voor het determineren van levermossen. Een aantal leden van de werkgroep gebruiken ook de nieuwe en verbeterde druk van de eerste vier delen van Nyholm (1986-1989) en Die Moose Baden-Württembergs Band 1 en 2 (Nebel & Philippi 2000 en 2001). Sinds kort wordt ook de nieuwe editie van Smith (2004) voor de bladmossen door een aantal leden gebruikt. In Buxbaumiella zijn in de loop der tijd van enkele geslachten (b.v. *Grimmia*, *Orthotrichum*, *Schistidium*) determineertabellen voor de Nederlandse soorten gepubliceerd welke aangepast zijn aan de nieuwe inzichten. Hiervan maken we veel gebruik.

Sinds het begin van onze inventarisaties in 1985 zijn er vele wijzigingen in de taxonomische opvattingen en afgrenzingen tussen soorten en geslachten opgetreden, wat resulteerde in vele naamsveranderingen en

gewijzigde soortomgrenzingen. Dit houdt in dat in bepaalde groepen onze vroegere determinaties moeten worden herzien en de nomenclatuur worden aangepast. Dit geldt in het bijzonder voor onze verslaglegging van de kleigebieden om de Dollard. Onze voorlopige, niet gepubliceerde verslagen hiervan (Knaap e.a. 1996 en Zanten e.a. 2000) moeten dan ook geheel herzien worden. Hierdoor en door de grote omvang van gegevens heeft de definitieve verslaglegging over dit gebied grote vertraging opgelopen. We houden ons in principe aan de nomenclatuur zoals die door de BLWG wordt opgegeven.

De belangrijkste tot nu toe geïnventariseerde gebieden

Provincie Groningen:

- Tichelberg bij Onstwedde, vele excursies tussen 1975 en 1999
- Metbroekbos en Lieftingsbos bij Vlagtwedde, vele excursies tussen 1993 en 2002
- Dollardkleigebieden, 1985-1990 (Knaap e.a. 1996; Zanten e.a. 2000)
- Jukwerd, km-hok 07-17-53, 1988
- Marsum, km-hok 07-17-55, 1988
- Munterdam, heemtuin, 1994
- Groningen (stad): terrein voormalige gasfabriek = Cibogaterrein, 1998 (Zanten 1998c); Nieuwe Kerk, 1998 (Zanten 1998a, 1998b); Noorderplantsoen, 1998-1999; begraafplaats Esserveld, 2001; Zuiderbegraafplaats, 2001; Kardinge, natuurontwikkelingsterrein, 2002; Sterrebos, 2004; Noorderbegraafplaats, 2004
- Eemshaven, 1998-2002
- Meneerskooi bij Hefswal (Uithuizermeden), 2001 (Zanten 2005)
- Slochteren, Baggerputten, 2002-2003
- Lauwersmeer, 2002-heden (in uitvoering)
- Het Hemrik, Harendermolen, 2003-2004 (Zanten 2005)
- Midwolda (Ennemaborgh), 2003-heden (in uitvoering)

Verder zijn tussen 1996 en 2004 alle kerkhoven welke in bezit zijn van de Stichting Oude Groninger Kerken op het verzoek van deze Stichting geïnventariseerd. Ook de meeste andere kerkhoven en begraafplaatsen in Noord-Groningen zijn in die periode bekeken. Tussen 1988 en 2000 zijn bijna alle iepen in de provincie bekeken (Zanten 1992). Onder leiding van Dirk Blok worden vanaf 2002 met Irene Robertus en Heddy de Keyzer diverse jonge bosjes op klei geïnventariseerd.



2000. Noordwijk, kerkhof. Vlnr Ben van Zanten, Sjef Pistor

Provincie Drenthe:

- Kniphorst Bos bij Anloo, 1985 (Zanten & Blok 1985)
- Assen, Asserbos, 1985-1989 (Haas-Lely e.a. 1990)
- Assen, Noorder- en Zuiderbegraafplaats en hertenkamp, 1988-1990 (Ruiter e.a. 1992)
- Anlooërdiepje, 1990-1994 (Ruiter e.a. 1992)
- Oudemolen, Drentsche Aa, 1992-1997
- Gasterseveld, 1993-1994 (Zanten e.a. 2002)
- Balloo, Kampsheide, 1994-1995 (Zanten e.a. 1997)
- Assen, Landgoed Overcingel, 1995 (Zanten e.a. 1995)
- spoorbaan tussen Tynaarlo en Assen, 1995-1996
- Vries, Heidenheim, 1995-1996
- Gasterse Holt, 1996-2001 (Zanten e.a. 2002)
- Hooghalen, Hiemstrastate, 1997 (Zanten e.a. 2004)
- Donderen, camping Mierenhoop (ontgrond heideterrein), 1997
- Norgerholt, 1999

- Hooghalen, Heuvingerzand, 2001-2003 (Zanten e.a. 2004)
- Heidehof (Eexterveld, tussen Gieten en Rolde), 2002
- hunebedden, 2004-heden (in uitvoering)
- Taarlo, De Heest, 2002

De werkgroep doet ook mee aan het Landelijk Meetnet Mossen (Siebel & Valk 1999). Daarvoor zijn vanaf januari 2002 alle km-hokken in de provincies Groningen en Drenthe geïnventariseerd, behalve het km-hok 23-12-22, Bargerveen/Amsterdamse Veld dat gedaan zal worden door Klaas van der Veen (Meppel). Dirk Blok heeft met Irene Robertus en Heddy de Keyzer km-hok 02-7-31, Lauwersmeer gedaan. Wij houden tenminste twee maar vaak drie excursies naar elk km-hok, hierdoor besteden we aanmerkelijk meer tijd aan een hok dan in de handleiding voor het meetnet wordt aangegeven. Mijn determinaties voor het meetnet, aangevuld met die van anderen, worden doorgegeven aan Hans Colpa die ervoor zorgt dat ze in Excel of Access worden gezet en zo bij de centrale administratie van de BLWG komen.

Enkele resultaten van de inventarisaties

Beheersadviezen

Een aantal van de geïnventariseerde gebieden zijn eigendom van Staatsbosbeheer, de Stichting Oude Groninger Kerken, de Stichting Het Groninger Landschap en de Stichting Het Drentse Landschap. Voor sommige van deze terreinen hebben wij beheersadviezen gegeven (of gaan dit doen) om de diversiteit van mossen in stand te houden of te verbeteren.

Het Dollardkleigebied

Het aantal soorten van de kleigebieden om de Dollard is veel groter dan voorheen bekend was. Vòòr ons onderzoek waren er ca. 25 soorten bekend, nu zijn dat er 164. Een aantal soorten die algemeen zijn op veen- of zandgrond bleken ook regelmatig op zware klei voor te komen, bijvoorbeeld *Amblystegium varium*, *Dicranella heteromalla*, *D. schreberiana*, *D. staphyлина*, *D. varia*, *Atrichum undulatum*, *Eurhynchium praelongum*, *E. striatum*, *Polytrichum juniperinum*, etc. Van de echte kleimossen zijn er 14 soorten die hun hoofdverspreiding in het fluviaal district hebben, b.v. *Bryum klinggraeffii*, *Didymodon fallax*, *Ephemerum serratum* var. *minutissimum*, *Fissidens exilis*, *F. incurvus*, *F. viridulus*, *Pohlia melanodon*, *Weissia controversa*, *W. longifolia*.

Iepen

Enkele zeldzame soorten zijn algemeen, bijvoorbeeld *Ulota phyllantha*, *Frullania dilatata* zijn op de iepen algemeen en meestal zeer goed ontwikkeld. Op sommige bomen was *Ulota* algemener dan *Hypnum cupressiform* (Zanten 1992) Opvallend was dat de iepen ten oosten van Delfzijl veel armer aan epifyten waren dan de iepen verder naar het westen in de provincie. Dit zou veroorzaakt kunnen worden door de uitstoot van de industrieterreinen van Delfzijl en Emden. Ook het feit dat dit gebied meer landinwaarts ligt zou een rol kunnen spelen. Het ligt weliswaar vlak bij het Eems-Dollard-estuarium, maar deze zee-arm is klein en grotendeels door land ingesloten.

Nieuwe soorten voor Nederland

We hebben 2 nieuwe soorten voor Nederland gevonden: *Leptodontium gemmascens* in de Gasterse Duinen (Zanten 1995) en *Sematophyllum substrumulosum* (Zanten 2003) op het landgoed Heidehof (Eexterveld). Daarnaast vonden we in de Burgvallen langs het Anlooërdiepje een *Hypnum* die door de Japanse bryoloog en specialist van de *Hypnaceae* H. Ando, samen met H. Higuchi, naar materiaal uit Duitsland en ons materiaal, als nieuwe soort voor de wetenschap is beschreven (Ando & Higuchi 1994). Ik beschouw deze sterk afwijkende *Hypnum* echter niet als een goede soort maar als een somatische modificatie van *Hypnum cupressiforme* (Zanten 1990, 1993, 1994 en 1996).

Het voorkomen van kapsels

Van 33 soorten welke volgens Touw & Rubers (1989) en Gradstein & Melick (1995) slechts zelden kapselen hebben wij kapsels gevonden, b.v. *Drepanocladus aduncus*, *Plagiomnium undulatum*, *Plagiothecium undulatum*, *Pohlia annotina* en *Thuidium tamariscinum* (Zanten 2005).

Zeldzame soorten

In loop van de 20 jaar dat de werkgroep actief is hebben we verschillende zeldzame soorten gevonden. De meest spectaculaire vondst was dat we op opgespoten zeezand bij de Eemshaven zowel *Distichium capillaceum* (algemeen) en ook *D. inclinatum* (slechts enkele pollen) vonden, beide met kapsels. Behalve deze twee soorten groeiden daar nog talrijke andere interessante soorten.

Publicaties en rapporten naar aanleiding van de inventarisaties

Haas-Lely, E. de, B.O. van Zanten & W.J. de Ruiter, 1990. Inventarisatieonderzoek van de mossen van het Asserbos. Intern rapport, 13 pp.

Knaap, P.A., D. Blok, H. Dijkstra, T. Goldhoorn, I. Robertus & B.O. van Zanten, 1996. Mosseninventarisatie Dollardkleigebied. Voorlopig intern rapport, 120 pp.

- Ruiter, W.J. de, B.O. van Zanten & E. de Haas-Lely, 1992. De mossen van de Noorder- en Zuiderbegraafplaats en de Hertenkamp te Assen. Rapport van KNNV, afd. Assen en Dienst Stadsbeheer, afd. Bossen en Plantsoenen, Assen. 16 pp., 6 tab.
- Ruiter, W.J. de, B.O. van Zanten, E. de Haas-Lely, E.H. Rietsema & G.K. Slim, 1997. De mossen van het Anlooërdiepje, effecten van verschraling. Eigen rapport, 30 pp., 11 tab., 5 fig.
- Zanten, B.O. van & D. Blok, 1985. De vegetatie van het Kniphorstbos en De Strubben bij Anloo. Intern rapport "Groep Strubbenhoud(t)" te Anloo, 16 pp.
- Zanten, B.O. van, 1990. Een nieuw mysterieus mos voor de Nederlandse bryoflora. *Buxbaumiella* 23: 30–36.
- Zanten, B.O. van, 1992. Distribution of some vulnerable epiphytic bryophytes in the north of the province of Groningen, the Netherlands. *Biol. Conservation* 59: 205–209.
- Zanten, B.O. van, 1993. Nieuwe inzichten in de taxonomie en herkomst van het mysterieuze mos. *Buxbaumiella* 30: 11–19.
- Zanten, B.O. van, 1994. On the possible origin and taxonomic status of *Hypnum heseleri* Ando & Higuchi. *J. Hattori Bot. Lab.* 75:107–117.
- Zanten, B.O., E. de Haas-Lely, E. Rietsema, W.J. de Ruiter en T. Goldhoorn, 1995. Inventarisatieonderzoek van de mossen van het Landgoed Overcingel te Assen. Intern rapport, 6 pp.
- Zanten, B.O. van, 1995. *Leptodontium gemmascens* (Mitt. ex Hunt) Braithw. nieuw voor Nederland. *Buxbaumiella* 38: 4–6.
- Zanten, B.O. van, 1996. Verdere informatie over het "mysterieuze" mos. *Buxbaumiella* 30: 40.
- Zanten, B.O. van, E. de Haas-Lely, E. Rietsema & W.J. de Ruiter, 1997. Mossen-inventarisatie Kampsheide. *Buxbaumiella* 43: 27–36.
- Zanten, B.O. van, 1998a. Soortenlijst van het kerkhof van de Nieuwe Kerk te Groningen (Nieuwe Boteringestraat). Intern rapport, 3 pp.
- Zanten, B.O. van, 1998b. Hulde aan de Gemeente Groningen. *Buxbaumiella* 47: 48.
- Zanten, B.O. van, 1998c. Overzicht van de op 27 mei verzamelde mossen op het terrein van de voormalige gasfabriek Groningen (CIBOGA-terrein). Intern rapport, 1 p.
- Zanten, B.O. van, D. Blok, E.I. Robertus & P.A. van der Knaap, 2000. Mossen-inventarisatie van de kleigebieden van Noordoost-Groningen. Intern rapport, 7 pp.
- Zanten, B.O. van, W.J. de Ruiter, E. de Haas-Lely & E.H. Rietsema, 2002. De Gasterse Duinen. *Buxbaumiella* 59: 3–9.
- Zanten, B.O. van, W.J. de Ruiter, E. de Haas-Lely & E.H. Rietsema, 2002. Het Gasterse Holt. *Buxbaumiella* 59:10–19.
- Zanten, B.O. van, 2003. *Sematophyllum substrumulosum* (Hampe) Britt. nieuw voor Nederland en eerste vondst van *Lophocolea semiteres* in Drenthe. *Buxbaumiella* 63: 7–14.
- Zanten, B.O. van, W.J. de Ruiter & E. de Haas-Lely, 2004. De mossen van het Heuvingerzand en Hiemstrastate bij Hooghalen, Drenthe. *Buxbaumiella* 66: 2–7.
- Zanten, B.O. van, 2005. Over het voorkomen van kapsels bij zelden fructificerende mossen in de provincies Groningen en Drenthe. *Buxbaumiella* 70: 34–46.
- Zanten, B.O. van, 2005. Inventarisatie van de mossen van het natuureservaat "Het Hemrik", Harendermolen, gem. Haren, prov. Groningen. *Buxbaumiella* 71: 9–13.

Zanten, B.O. van, 2005. De mossen van het natuurreservaat de "Meneerskooi", een oude eendenkooi bij Uithuizermeden (Noord-Groningen). Buxbaumiella 71: 14-16

Aan publicaties en rapporten over de belangrijkste geïnventariseerde gebieden die niet in de literatuurlijst genoemd zijn wordt gewerkt evenals aan het eindrapport van het Dollardkleigebied.

Overige referenties

- Ando, H. & H. Higuchi, 1994. *Hypnum heseleri* sp. nov. (*Hypnaceae*), a curious new moss from Europe. J. Hattori Bot. Lab. 75: 97-105.
- Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick, 1995. De Nederlandse Levermossen & Hauwmossen. Stichting Uitgeverij KNNV, 366 pp.
- Landwehr, J., 1980. Atlas Nederlandse Levermossen. Bibliotheek KNNV nr. 27, 285 pp.
- Landwehr, J., 1984. Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. Stichting Uitgeverij KNNV, 568 pp.
- Margadant, W.D. & H. J. During, 1982. Beknopte flora van Nederlandse Blad- en Levermossen. KNNV, Thieme, Zutphen, 517 pp.
- Nebel, M. & G. Philippi, Hrgb, 2000 en 2001. Die Moose Baden-Württembergs, Band 1 en 2. Ulmer Verlag, Stuttgart, 512 en 529 pp.
- Nyholm, E., 1954-1969. Illustrated moss flora of Fennoscandia, II. Musci, fasc. 1-6. Bot. Soc. Lund, 799 pp.
- Nyholm, E., 1986-1989. Illustrated Flora of Nordic Mosses, fasc. 1-4, Nordic Bryol. Soc., Copenhagen and Lund, 405 pp.
- Siebel, H. & R. van der Valk 1999. Handleiding voor het meetnet mossen. Buxbaumiella 49, supplement, 14 pp.
- Smith, A.J.E., 1978. The moss flora of Britain and Ireland. Cambridge Univ. Press, 706 pp.
- Smith, A.J.E., 1990. The liverworts of Britain and Ireland. Cambridge Univ. Press, 362 pp.
- Smith, A.J.E., 2004. The moss flora of Britain and Ireland, second ed. Cambridge Univ. Press, 1012 pp.
- Touw, A. & W.V. Rubers, 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stichting Uitgeverij KNNV, 532 pp.

Tot slot wil ik hierbij Dirk Blok, Hans Kruijer en Hans Colpa bedanken voor het kritisch doornemen van het manuscript.