

Integratie van mossen en lichenen in het vegetatieonderzoek: de beginjaren 1935-1950.

V. Westhoff

De pioniers van het vegetatieonderzoek in Nederland gingen te werk volgens de Scandinavische methodiek en noemden zichzelf later 'de Noordse School'. Met uitzondering van A. Scheygrond, over wie straks, schonken zij ternauwernood aandacht aan bladmossen, levermossen en lichenen. In zijn dissertatie 'Geobotanische studie van de Berger Duinen' liet J.T.P. Bijhouwer (1926) daarvan iedere vermelding achterwege. De volgende dissertatie was die van D.M. de Vries (1929), 'Het plantendek van de Krimpenerwaard III. Over de samenstelling van het *Crempens Molinietum coeruleae* en *Agrostidetum caninae*. Een phytostatische bijdrage tot de associatie-wetenschap'. De Vries vermeldt op pag. 206-207 weliswaar het voorkomen, binnen het *Molinietum*, van een aantal 'mos-associaties', te weten "het *Dicranetum scoparii* en *bonjani*, het *Leucobryetum glauci*, het *Campylopetum flexuosi* en *fragilis*"; en tot de door hem beschreven "associaties" behoren het "*Polytricho-Molinietum*" en (meervoud) de "*Arundetum Phragmitis-Sphagneta*" (N.B. *Arundo phragmites* is een oud synoniem van *Phragmites australis*). In zijn tabellen worden de *Bryophyta* echter niet vermeld. En in de toch zeer grondige dissertatie van J.W. van Dieren (1934), "Organogene Dünenbildung", kon de auteur weliswaar niet negeren dat het *Polypodio-Empetretum* van de noordhellingen in de xeroserie een dicht en opvallend mosdek rijk is, maar hij deed dat af met de benaming "*Empetretum nigri* + *Muscetum*". In zijn tabel van het "*Corynephor-*

tum + *Lichenetum*" vermeldt hij weliswaar *Racomitrium canescens*, *Polytrichum piliferum* en *Cornicularia aculeata*, maar de overige lichenen worden afgedaan als "*Cladonia spec. div.*", en andere bryofyten worden niet genoemd.

Een welkome uitzondering was evenwel de dissertatie van A. Scheygrond (1932), 'Het plantendek van de Krimpenerwaard IV. Sociographie van het hoofd-associatiecomplex *Arundinetum-Sphagnetum*'. Deze auteur heeft de bryofyten zelf in het veld verzameld en zelf gedetermineerd (*Sphagna* inbegrepen), waarbij hij een methode gebruikte om de bedekkingsgraad van de mossen per proefvlakte zo nauwkeurig mogelijk te bepalen. In zijn tabellen worden de mossen op gelijke voet als de overige planten vermeld. Zijn assortiment is dan ook heel wat vollediger dan dat van D.M. de Vries. Voor het eerst vinden we hier *Polytrichum gracile*, *Fissidens adianthoides*, *Cirriphyllum piliferum* en andere soorten als componenten van het *Molinietum* genoemd. Interessant is het, te constateren dat *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum squarrosum* en *Sphagnum palustre* toen al een belangrijk aandeel in het vegetatiedek hadden; het is dus niet juist, het hedendaagse grote aandeel van veenmosses toe te schrijven aan het tegenwoordige natuurbeheer of aan de (destijds nog veel kleinere) mate van luchtverontreiniging. Ook de eerste generatie van de beoefenaren der methode van Braun-Blanquet (W.C. de Leeuw en Th. Weevers) behandelden de mossen en lichenen stief-

moederlijk. Hun vraagbaak was de bryoloog W.H. Wachter, maar die vergezelde hen niet in het veld, zodat hun gegevens omtrent de moslaag kwalitatief onvolledig en kwantitatief onbetrouwbaar zijn. Tot op zekere hoogte geldt dit ook nog voor de tweede generatie (J. Vlieger, W.H. Diekmont en G. Sissingh); echter niet voor E. Meijer Drees (zie hieronder).

Een afzonderlijke verschijning was het boekje "*Sphagnum* en *Sphagnetum*" van W. Beijerinck (1934). Hierin worden de verschillende vegetatietypen waarin *Sphagna* kunnen domineren (ombroetroof veen, trilveen, verlandend veen, drassige heide) kort besproken; er was echter nog geen sprake van een methode van analyse en synthese door middel van opnamen en tabellen. Kwantitatieve gegevens ontbraken.

Dat bladmossen en levermossen ook te velde als gelijkwaardige componenten van de vegetatie werden erkend en, voorzover mogelijk, in de opnamen in het veld herkend, genoemd en in aantal en bedekking geschat worden, is te danken aan leden van de N.J.N., de Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie. De eerste voor wie dit geldt was E. Meijer Drees, die in 1936 te Wageningen promoveerde op het proefschrift 'De bosvegetatie van de Achterhoek en enkele aangrenzende gebieden'. Dit was de eerste Nederlandse dissertatie (althans de eerste over Nederlandse vegetatie) van de "Frans-Zwitserse school", dus volgens de methode van Braun-Blanquet. Hierin werden bladmossen en levermosses zo volledig mogelijk in de tabellen opgenomen. Aangezien juist deze streek jaren lang intensief door plantenso ciologen (inclusief bryologen) van de N.J.N. werd bestudeerd, konden die gegevens veelal worden geverifieerd, waarbij bleek dat ze in hoge mate betrouwbaar waren. Zo vermeldt Meijer Drees *Platygyrium repens* (door hem *Platygyrium* gespeld) in één opname: nr. 159 in tabel 22, degenererend *Quercus-Carpinetum stachyetosum*, bij Gorssel. Die soort

was toen nog nooit in Nederland waargenomen, iets waarover Meijer Drees geen ophef maakte. Touw & Rubers (1989) vermelden wel dat deze soort in 1901 en 1936 waargenomen zou zijn, maar kunnen dit niet bevestigen. In 1943 en 1958 werd *Platygyrium repens* verzameld, doch voor *Pylaisia polyantha* aan-gezien; eerst in 1968 werd het bij Winterswijk verzameld en herkend door During. Sindsdien zijn meer vindplaatsen bekend geworden, verspreid over het land (Touw & Rubers 1989).

Slechts enkele opgaven van Meijer Drees zijn dubieus. Hij vermeldt *Eurhynchium megapolitanum* (thans *Rhynchosetium megapolitanum* genaamd) voor Brinkheurne bij Winterswijk, in tabel 6, opname 244, *Quercus-Carpinetum stachyetosum*, alsmede voor Dochteren bij Almen en Hackfort bij Vorden, in het *Carici elongatae-Alnetum typicum* (tabel 1, opname 161 resp. 196). Margadant kon dit ondanks ijverig naspeuren niet bevestigen. Deze soort komt vooral in de duinstreek voor en is uit de Achterhoek niet bekend. Touw & Rubers (l.c., p.433) merken daarover op: "Zeer veel materiaal dat onder deze naam in de Nederlandse herbaria lag bleek verkeerd gedetermineerd te zijn en meestal te behoren tot soorten van *Brachythecium* of *Eurhynchium*".

Onwaarschijnlijk is verder de vermelding door Meijer Drees van *Sphagnum magellanicum* in een opname van het *Carici elongatae-Alnetum cardaminetosum* bij Plasmolen, Mook (tabel 2, nr. 661).

Meijer Drees, in 1936 reeds oud-lid van de N.J.N., was weliswaar een der plantensociologische leermeesters van de schrijver van deze bijdrage, maar deed geen pogingen om de studie van mossen in de N.J.N. te propageren. Deze activiteit was te danken aan Huib de Miranda (1937) en Wim Margadant, die sinds 1934 in de N.J.N. de studie van mossen introduceerden. Sinds 1935 begon de schrijver van dit artikel plantensociologisch onderzoek te beoefenen en in de

N.J.N. aan de orde te stellen (Westhoff 1935-1936). Behalve W.H. Wachter was vooral de Groningse bryoloog (later hoogleraar) R. van der Wijk onze vraagbaak. De mossentabel van De Miranda beoogde nog geen volledigheid; pas dank zij de eerste mossentabel van W.D. Margadant (1944) kon de mossenstudie zich in brede kring ontplooiën (zie ook Harmsen 1998).

In die eerste jaren concentreerde de mossenstudie zich op drie plaatsen: het Gooi, waar Huib en ik woonden; de duinen bij Noordwijkerhout, omdat Wim Margadant in Aerdenhout woonde; en de omgeving van Winterswijk, waar de N.J.N. jaarlijks zomerkampen hield in Kotten, en waar Wim Margadant en schrijver dezes flora en vegetatie onderzochten ten behoeve van het 'Kottenboek' (Westhoff & De Miranda 1938, herdruk 1988). De in de N.J.N. vlijtig geraadpleegde dissertatie van Meijer Drees bewees daarbij goede diensten.

In het Gooi kwamen toen nog *Buxbaumia aphylla* en *Bartramia pomiformis* voor, zij het ook toen al als zeldzaamheden die ons in opwinding brachten. De opnamen van bemoste houtwallen met *Bartramia pomiformis*, die ik in 1940 maakte bij Nijverdal, Zeist en Loosdrecht, zijn volgens Bruin (1995) samen met een opname uit de Texelse duinen (1948) en opnamen van H.J. During uit 1966-1967, de enige opnamen met deze soort die uit ons land bekend waren. De aandacht viel onder meer op brandplekken met *Funaria hygrometrica* (Westhoff 1937) en in het algemeen op droge open zandgrond. Het Purpersteeltje, *Ceratodon purpureus*, bleek in uiteenlopende opnamen te gedijen, hetgeen mij er toe bracht een orde "*Ceratodontetalia*" te onderscheiden (gelukkig niet gepubliceerd): een voorbeeld van deductieve naamgeving, vreemd aan de inductieve methode van Braun-Blanquet.

In de Haarlemmer duinen viel *Tortula*

ruralis c.a. *ruraliformis* natuurlijk het meest op, een sieraad waarvoor de Amsterdammer Jan Kamermans de naam 'Duinsterretje' bedacht (zie ook Harmsen 1998). Bijzondere aandacht hadden we ook voor steile noordhellingen met de daarvoor kenmerkende soorten *Tortella flavovirens*, *Encalypta streptocarpa*, *Tortula subulata* en *Didymodon recurvirostris*; later zou Boerboom (1960) deze begroeiing onderscheiden als de "*Didymodon recurvirostris-Tortella flavovirens-associatie*". In het graslandendeel van 'De Vegetatie van Nederland' vinden we deze gemeenschap terug onder de naam *Tortello-Bryoerythrophylletum* (Weeda et al. 1996; zie ook Bruin et al. in deze aflevering).

Een nieuwe impuls kreeg de integratie van Bryophyta in het vegetatieonderzoek doordat ik in 1937 van Staatsbosbeheer de opdracht kreeg de staatsnatuurreservaten van Terschelling floristisch te onderzoeken. Omdat het bloed kruipt waar het niet gaan kan, werd deze taak ongevraagd verruimd met vegetatieonderzoek; dit zette ik voort in 1938 en volgende jaren, hetgeen resulteerde in mijn dissertatie (1947). Een voortzetting van dit onderzoek verscheen 44 jaar later (Westhoff & Van Oosten 1991).

Van de aanvang af stond Wim Margadant mij daar met zijn bryologische kennis ter zijde. Dank zij de omstandigheid dat Terschelling rijk was (en nog wel is) aan natte en vochtige duinvalleien, kwamen toen vooral de *Campylium*- en *Drepanocladus*-soorten onder onze aandacht, evenals thalleuze Hepaticae, zoals *Aneura pinguis*, de *Riccardia*'s, *Blasia pusilla* en *Morckia flotoviana* (= *M. hibernica*). Het bezorgde ons hoofdbreken, dat *Campylium stellatum* zo duidelijk "geklauwd" kon zijn dat het een *Drepanocladus* leek. Al in dat eerste jaar onderkenden we dat in de successie binnen het *Junco baltici-Schoenetum* twee fasen optreden: een pionierfase

rijk aan thalleuze levermossen, gevolgd door een optimale fase waarin pleurocarpe bladmossen (vooral *Campylium stellatum*) domineren. In de pioniervegetatie van de vochtige duinvalleien, toen al *Centaurio-Saginetum* gedoopt, viel ons daarentegen dadelijk de massale groei van acrocarpe *Bryum*-soorten op. Met veel enthousiasme ontdekten we daar de zeldzame *Bryum mar-ratii* en *Bryum warneum*, die als kensoorten van de associatie kunnen gelden (zie ook Schaminée et al. 1998). Dominant was de soort die toen *Bryum pendulum* heette, later *B. pendulovatum* en tegenwoordig *B. algovicum* var. *rutheanum*, een soort met een bredere oecologische amplitudo.

Een andere interessante ontdekking in dat jaar 1937 op Terschelling was, dat in de haloserie, en wel in de hoge kwelder - dus op zilte grond -, zowaar ook een mos voorkomt, en wel een soort die zelfs voor dat milieu kenmerkend is: *Pottia heimii*. In de bovenrand, de hoogste kwelder, het *Sagino-Cochlearietum danicae*, bleek bovendien een tengere slaapmossoort te groeien, die we toen aanzagen voor *Amblystegium serpens* var. *salinum*, maar die thans *Conardia compacta* wordt genoemd (Touw & Rubers 1989).

In de xeroserie trok de rijke korstmosbegroeiing op het droge open zand van het *Violo-Corynephoretum* terstond onze aandacht. Opvallend was de tegenstelling tussen de donkerbruine *Coetocaulona aculeatum* en de bijna witte *Cladonia foleacea*; daartussen groeiden een aantal *Cladonia*'s waarvan we toen *Cladonia furcata*, *Cladonia rangiformis* en *Cladonia chlorophaea* het snelst leerde kennen. Een opvallende ontdekking was dat sommige lichenen die elders alleen als epifyten bekend zijn, hier terrestrisch bleken te leven, met name *Hypogymnia physodes*, *Evernia prunastri*, *Ramalina farinacea*, *Platismatia glauca*, *Usnea subfloridana* en *Usnea fragilescens*. Het schrale open zand komt dan ook in

menig opzicht overeen met boomschors, vooral omdat regen hier niet geleidelijk en gelijkmatig in de grond dringt; de zandbodem blijft onder de moslaag droog, het water vloeit af door spleten in de grond.

Spectaculair was de ontdekking dat het zwarte bodemdek op humeuze noordhellingen van droge duinen gevormd bleek te worden door drie folieuze levermossen: *Cephaloziella divaricata*, *C. rubella* en *C. hampeana*. Op zulke droge standplaatsen hadden we geen levermossen verwacht.

Het onderzoek aan de lichenenbegroeiing van de droge duinen op Terschelling is later voortgezet en aanzienlijk uitgebreid door Rita Ketner-Oostra (1972, 1989, 1993). Aan de hierboven vermelde 'terrestrische epifyten' voegde zij nog *Bryoria fuscescens* en *Pseudevernia furfuracea* toe.

In 1938 en volgende jaren strekte ons bryologisch onderzoek zich ook uit tot Vlieland en Texel. We sloten dat af met een verslag in Buxbaumia (Margadant & Westhoff 1949).

De oprichting in 1937 van de Planten-sociologische Werkgroep van de N.J.N., in de wandeling Sjocgroep genoemd, betekende een stimulans voor de integratie van mossen en lichenen in het vegetatieonderzoek, zowel dank zij de excursies als door publicaties in het orgaan 'Kruipnieuws'. Harmsen (1998) ging hierop verder in. Het ligt voor de hand dat elk ambacht geleerd moet worden, en dat de opnamen van verscheidene 'sjokkers' in die begintijd bryologisch en lichenologisch vaak incompleet waren. Kort voor de tweede wereldoorlog kreeg de N.J.N. het recht, het houten huisje 'Kolland' langs de Rijn bij Amerongen, eigendom van jhr. Pauw van Wieldrecht, te gebruiken als basis voor onderzoek van het gebied. Mijn mede-N.J.N.-er wijlen Joost ter Pelkwijk, zoöloog, en ik als botanicus verkenden de omgeving het eerst. Ik werd onder meer getroffen door de interessante

begroeiing van de stronken van het daar toen nog regelmatig geëxploiteerde essen-hakhout, met *Anomodon viticulosus*, *Porella platyphylla* en *Thamnobryum alopecurum*. Later zou Barkman (1958) deze associatie, het *Anomodonto-Isothecietum* Lippmaa 1935, ook voor Nederland beschrijven.

Met mede-N.J.N.-er en latere historicus Ger Harmsen ontdekten Wim Margadant en ik nog een ander voor ons geheel nieuw mossen-biotop: episodisch geïnundeerde muren langs de Rijn, met *Tortula latifolia*, *Leskea polycarpa* en *Schistidium apocarpum* (Harmsen 1942, Harmsen 1995 p.124). In 1940 maakte ik er de eerste opnamen van het *Tortuletum latifoliae* (V.W. 40-24A en 40-28, in archief IBN-DLO). In zijn artikel 'Muurbegroeiing' (1942) betrok Harmsen behalve de verticale ook de horizontale muren in zijn onderzoek.

Omstreeks 1940 gingen de Sjocgroep-leden Johan Dijk, Herman Passchier en Frans Stafleu zich voor terrestrische lichenen interesseren. In de literatuur heeft dit echter geen sporen nagelaten. Dijk en Stafleu zijn nu overleden; Herman Passchier weet zich, desgevraagd, weinig meer van deze episode te herinneren, maar volgens hem werden de lichenen ook in vegetatieopnamen betrokken.

In de oorlog richtten M.F. Mörzer Bruijns en ik de Werkgroep voor Bio-sociologie van de N.N.V. op (toen nog niet K.N.N.V. geheten). Daarin werden we van harte gesteund door ons medebestuurslid R.A. Maas Geesteranus, die als mycoloog en lichenoloog aan het Rijksherbarium verbonden was. Vele determinaties van opnamemateriaal hebben we aan hem te danken. Een gedenkwaardige onderneming van deze werkgroep was het onderzoek van vegetatie en fauna van sloten, trekpaten en trilvenen van de Westbroekse Zodden in 1943. Daar kwam toen nog in overvloed *Scorpidium scorpioides* voor, en in het

Stratiotetum bleek *Ricciocarpos natans* een belangrijk aandeel te hebben in de drijfslaag.

Ook buiten deze werkgroep vond de cryptogamensociologie in de oorlog voortgang, al was het een gevoelig verlies dat de vijandelijke bezetter de toegang tot de Waddeneilanden en in het algemeen ook tot de vastelandsduinen verbood.

Zo ondernam de Sjocgroep in de strenge winter van 1940 een excursie naar Garderen, omdat we daar konden verblijven in een zomerhuis van de familie Meyer, dank zij de omstandigheid dat hun dochter Hetty, de latere mevrouw Passchier, een onzer leden was. De terrestrische vegetatie lag echter dik onder de sneeuw. Onderzoek was alleen mogelijk door ons te richten op de epifyten van het Speulder en Sprielder Bos, waar toen nog zelfs *Usnea filipendula* subsp. *tuberculata* en *Usnea ceratina* subsp. *incurviscens* normale componenten waren (Westhoff 1940; Barkman 1958). Hiermee was het epifytensociologische onderzoek in ons land geboren; het werd in hetzelfde gebied voortgezet door Th. en W. Reijnders (1969). Later zou onze jongere mede-N.J.N.-er Jan Barkman (1958) aan de epifytensociologie zijn meesterwerk wijden.

Er werden ook andere biotopen in het onderzoek betrokken. Een belangrijke aanwinst was de bestudering van het brakke veenmosrietland in Noord-Holland door Meijer (1944) en Meltzer (1945), die daarbij ontdekten dat het thalleuze levermos *Pallavicinia lyellii* (synoniem: *Blyttia lyellii*) een kenmerkende soort van deze gemeenschap is. Meltzer noemde die associatie toen *Blyttieto-Sphagnetum plumulosi*, thans herdoopt tot *Pallavicinio-Sphagnetum* (Westhoff et al. 1995).

Meijer & Schendelaar (1943) publiceerden, als eersten, een levendige populair-wetenschappelijke reeks artikelen over levermossen in uiteenlopende biotopen in Nederland. Hoewel daarin vooral de mor-

fologie en de verspreidingsoecologie aan de orde komen, worden toch ook enkele plantengesellschaften vermeld. Fraai is hun lyrische beschrijving van het *Quercus-Carpinetum stachyetosum*, een pendant van de poëtische evocatie van het *Quercus-Betuletum* door Westhoff (1936).

Hieraan zij toegevoegd, dat Johan Schendelaar, als eerste in ons land, macrofoto's van mossen en levermossen vervaardigde en publiceerde (Schendelaar 1941 a, b). Ten onrechte bleef dit aspect in het historisch overzicht door Harmsen (1998) buiten beschouwing.

Vermelding verdient ook de ontdekking in 1944 van een voor ons land uniek oecosysteem, het stroomhoogveen van de Mosbeek bij Mander, Twente; zelden zal een beek zo terecht zijn naam gedragen hebben. In de kleine stroompjes binnen het *Ericetum orchietosum* tierde er tussen en onder *Pinguicula vulgaris* en *Eleocharis quinqueflora* een rijke mosflora, met *Scorpidium revolvens* plain (s.str) als nieuwe soort voor ons land, en verder *Scapania nemorosa*, *Scorpidium scorpioides*, *Campylium stellatum* en *Aneura pinguis* (Westhoff 1949a, 1950). Helaas heeft deze mosgemeenschap, ondanks zorgvuldig beheer van dit terrein, zich niet kunnen handhaven (Kooijman 1993).

In verscheidene andere publicaties uit die beginperiode zijn mossen zo volledig mogelijk in vegetatietabellen opgenomen (o.a. Diemont et al. 1940; Westhoff & Westhoff-de Joncheere 1942; Westhoff 1949b).

In de oorlogsjaren kwamen twee nieuwe en grote talenten naar voren, die de bryosociologie een meer professioneel gezicht zouden geven. Dit waren Wim Meijer, biologisch student in Amsterdam, en Jan Barkman, biologisch student in Leiden. Hun publicaties begonnen echter, met enkele uitzonderingen, eerst na de oorlog te verschijnen, en markeerden de volwassen-

heid van het bryosociologisch onderzoek in ons land. Ik zal er in dit overzicht van de pionierperiode dan ook niet verder op ingaan; verwezen zij naar Harmsen (1998), Westhoff (1979) en Westhoff et al. (1995) en in het bijzonder ook naar de bijdrage van Ger Harmsen elders in dit jubileumnummer.

Reeds in het 'Overzicht der planten-gemeenschappen in Nederland' (Westhoff et al., 1946) werden mossen en lichenen onder de kensoorten en differentiërende soorten vermeld, zij het nog onvolledig; wel bijvoorbeeld bij het *Nanocyperion flavescens*, het *Koelerion albescentis*, de *Parvocaricetea* en de *Oxycocco-Sphagnetetea*; niet bij, onder andere, het *Koelerio-Gentianetum*, de *Molinio-Arrhenatheretalia* en de *Quercus-Fagetetea*. Eerst in het handboek van Westhoff & Den Held (1969) worden bryofyten en lichenen bij alle relevante terrestrische syntaxa vermeld, al is de kennis daaromtrent sindsdien nog aanzienlijk verruimd, zoals ook moge blijken uit de desbetreffende beschrijvingen in 'De Vegetatie van Nederland'. Bovendien gaf J.J. Barkman in dit werk een eerste overzicht van cryptogame epifytengemeenschappen.

De bloei van de cryptogamensociologie is in hoge mate bevorderd door de oprichting van de 'Bryologische Werkgroep NNV' in 1946 te Wageningen. De lotgevalen en prestaties van deze groep zijn uitvoerig beschreven door Harmsen (1998). Dat samenwerking met plantensociologen nog steeds een grote rol speelt, blijkt onder meer hieruit, dat tientallen onderzoekers zowel lid zijn van deze Werkgroep als van de Plantensociologische Kring Nederland (PKN). Het is de bedoeling dat deze samenwerking zal leiden tot een vervolgdeel van 'De vegetatie van Nederland', waarin de gezellschaften van mossen en lichenen behandeld worden (zie Van Dort & Siebel 1995; Siebel & Van Dort elders in dit nummer); een project waartoe Barkman

(1969) reeds een aanzet heeft gegeven. Met spanning zien wij allen naar dit werk uit.

Summary

The article describes the integration of bryology and lichenology in vegetation study in the Netherlands during the years 1935-1950. This integration was mainly due to the activity of some professional botanists, members of the N.J.N., the Dutch Youth League for the Study of Nature.

Gerefererde literatuur

- Barkman, J.J., 1958. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes, including a taxonomic survey and description of their vegetation units in Europe. Assen, 628 pp.
- Barkman, J.J., 1969. Epifytengemeenschappen. In: V. Westhoff & A.J. Den Held, Plantengemeenschappen in Nederland: 272-286. Thieme, Zutphen.
- Beijerinck, W., 1934. Sphagnum en Sphagnetum. Versluys, Amsterdam, 116 pp.
- Bijhouwer, J.T.P., 1926. Geobotanische studie van de Berger Duinen. Diss. Wageningen. Deventer, 202 pp.
- Dieren, J.W. van, 1934. Organogene Dünenbildung, eine geomorphologische Analyse der westfriesischen Insel Terschelling mit pflanzensoziologischen Methoden. Diss. Amsterdam. Nijhoff, Den Haag, 304 pp.
- Dort, K.W. van & H.N. Siebel, 1995. Mossengemeenschappen van Nederland: een eerste aanzet. *Stratiotes* 10: 28-32.
- Harmsen, G. met medewerking van H. Passchier, 1942. Muurbegroeiing. In: *Kruipnieuws* 4 (2): 2-6.
- Harmsen, G., 1995. Herfsttijloos (*Colchicum autumnale*), een levensverhaal. SUN, Nijmegen, 735 pp.
- Harmsen, G., 1998. Passie voor mossen. K.N.N.V., 120 pp.
- Ketner-Oostra, R., 1972. Het terrestrisch voorkomen van *Alectoria fuscescens* Gylm. s.l. in de droge duinen van Terschelling. *Gorteria* 6: 103-107.
- Ketner-Oostra, R., 1989. Lichenen en mossen in de duinen van Terschelling. Rijksinstituut Natuurbeheer. Intern rapport 89/7. Leersum, 157 pp.
- Ketner-Oostra, R., 1993. Buntgrasduin op Terschelling na 25 jaar weer onderzocht. *De Levende Natuur* 94: 10-16.
- Kooijman, A.M., 1993. Changes in the bryophyte layer of rich fens controlled by acidification and eutrophication. Diss. Utrecht, 159 pp.
- Margadant, W.D., 1944. Mossentabel. 's Graveland. 74 pp.
- Margadant, W.D. & V. Westhoff, 1949. De Texel-excursie. *Buxbaumia* 3(3/4): 1-12.
- Meltzer, J., 1945. Natuurruimten 1944. Rapport betreffende uit natuurwetenschappelijk oogpunt belangrijke terreinen in de provincie Noord-Holland. Rapport Statsbos-beheer, 83 pp.
- Meijer, W., 1944. Veenterreinen in Noord-Holland. Rapport, 47 pp.
- Meijer, W. & J.K. Schendelaar, 1943. Levermossen. In *Weer en Wind* 7: 37-41, 187-190, 198-202, 238-244.
- Meijer Drees, E., 1936. De bosvegetatie van de Achterhoek en enkele aangrenzende gebieden. Diss. Wageningen. H. Veenman, Wageningen. 171 pp.
- Miranda, H. de, 1937. Mossentabel. Ned. Jeugdbond voor Natuurstudie. 52 pp.
- Reijnders, Th. & W., 1969. Rapport over epifytische lichenen in het Speulder en Sprieder Bos. Verspreiding en oecologie van de voornaamste soorten. In: J.J. Hacke-Oudemans, Bijdragen tot de geschiedenis van de Veluwe en andere onderwerpen. Callenbach, Nijkerk 8-218.
- Schaminee, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff

- thoff, 1998. *Saginetea maritimae*. In: J.H.J. Schaminée et al., De Vegetatie van Nederland, deel 4, Planten-gemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniervegetaties. Opulus Press, Uppsala/ Leiden: 131-146.
- Schendelaar, J.K., 1941a. Mosfotografie. *Amoeba* 20 (2): 21-24.
- Schendelaar, J.K., 1941b. Mossen en fotografie. *Focus*, Nederlands Tijdschrift voor Fotografie 28 (20): 484-485.
- Scheygrond, A., 1932. Het plantendek van de Krimpenerwaard IV. Sociographie van het hoofd-associatiecomplex *Arundinetum-Sphagnetum*. Diss. Utrecht. Nederlandsch Kruidkundig Archief, 1932 : 1-184 + VIII pag.
- Touw, A. & W.V. Rubers (1989). De Nederlandse Bladmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci (Sphagnum uitgezonderd). Stichting uitgeverij KNNV, Utrecht. 532 pp.
- Vries, D.M. de, 1929. Het plantendek van de Krimpenerwaard III. Over de samenstelling van het Crempensch *Molinietum coeruleae* en *Agrostidetum caninae*. Een phytostatische bijdrage tot de associatie-wetenschap. Diss. Utrecht. Nederlandsch Kruidkundig Archief, 1929 : 145-403 + IX pag.
- Westhoff, V. 1935-1936. Plantengemeenschappen en het Nederlandse bos. In: *Amoeba* 14 (8): 136-138; 14 (9): 149-153; 14 (10): 173-177; 15 (2): 19-23; 15 (3): 35-39.
- Westhoff, V., 1937. Oude Kampvuur-plekken. *Amoeba* 16 (6): 97-100.
- Westhoff, V., 1940. Garderen in de sneeuw. *Kruipnieuws* 2 (3): 4-7.
- Westhoff, V., 1947. The vegetation of dunes and salt marshes on the Dutch islands of Terschelling, Vlieland and Texel. Dissertatie (Rijksuniversiteit Utrecht, 's-Gravenhage). 131 pp.
- Westhoff, V., 1949a. Beken en beekdalen in Twente. In: A.F.H. Besemer et al. (red.), In het voetspoor van Thijssse (Wageningen): 36-64.
- Westhoff, V., 1949b. De plantengezelschappen van Botshol. In: V. Westhoff (red.), Landschap, flora en vegetatie van Botshol nabij Abcoude. Uitgave der Stichting Commissie voor de Vecht en het Oostelijk en Westelijk Plassengebied (Baambrugge): 43-102.
- Westhoff, V., 1950. Mosvondsten in Nederland: *Drepanocladus revolvens* (Sw.) Warnst en *Rhynchostegium rotundifolium* (Brid.) B.en S. In: Nederlandsch Kruidkundig Archief 57: 292-296; 302-303.
- Westhoff, V., 1979. Phytosociology in the Netherlands: history, present state, future. In: M.J.A. Werger (red.), The Study of Vegetation, Den Haag: 81-121.
- Westhoff, V., J.W. Dijk & H. Passchier, 1946. Overzicht der plantengemeenschappen in Nederland. Tweede druk, bewerkt door V. Westhoff, met medewerking van G. Sissingh (Amsterdam). 118 pp.
- Westhoff V. & A.J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen. 324 pp.
- Westhoff, V. & H. de Miranda (red.; 1938, herdruk 1988). Kotten, zoals de N.J.N. het zag. Nederlandsche Jeugdbond voor Natuurstudie. 200 pp.
- Westhoff, V. & M.F. van Oosten, 1991. De plantengroei van de Waddeneilanden. Natuurhistorische bibliotheek van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 53. Utrecht. 419 pp.
- Westhoff, V. J.H.J. Schaminée & A.P. Grootjans, 1995. Parvocaricetea. In: Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, De vegetatie van Nederland 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden: 221-262.

- Westhoff, V., J.H.J. Schaminee & K.V. Sykora, 1995. De geschiedenis van de plantensociologie in Nederland. In: Schaminee, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff, De vegetatie van Nederland 1. Inleiding tot de plantensociologie - grondslagen, methoden en toepassingen. Opulus Press, Uppsala/Leiden: 33-52.
- Westhoff, V. & J.N. Westhoff-De Joncheere, 1942. Verspreiding en nestoecologie van de mieren in de Nederlandse bosschen. Tijdschrift over Plantenziekten 48: 138-212. Tevens verschenen als Mededeeling van het comité ter bestudeering en bestrijding van insectenplagen in bosschen 9. 76 pp.