

BRYOLOGISCHE ZWERFTOCHTEN DOOR NEDERLAND. I. BRABANT.

door

J. J. BARKMAN (Leiden).

Nadat ik eind Augustus 1938 gedurende tien dagen in de omgeving van Hilvarenbeek gebotaniseerd had, had ik in November 1943 wederom gelegenheid N.-Brabant te bezoeken. Ditmaal werd een verzameltocht van twee weken, speciaal voor mossen, ondernomen, van W. naar O. Bezocht werden de diluviale delen van W. en Midden-Brabant, in het bijzonder de omgeving van Bergen op Zoom, Breda, Oisterwijk en het Veldersbos tussen Boxtel en Best. De in deze korte tijd opgedane bryologische indrukken wil ik — ofschoon zij natuurlijk verre van volledig zijn — hieronder trachten weer te geven ter wille van een aantal interessante vondsten.

De mosvegetatie is in zekere mate gebonden aan de hogere planten-associaties, welke op hun beurt sterk samenhangen met de bodemgesteldheid (geomorfologie) van de streek. Een korte beschrijving hiervan moge daarom voorafgaan. N.-Brabant bestaat, zoals bekend, uit een bovengrond van voedselarme, grofkorrelige, pleistocene zandgrond (Maasdiluvium), die geheel aansluit bij de Belgische Kempen. Het bodemrelief is zwak golvend en helt flauw naar het N. en W., waar de zandgronden overgaan in de vette, holocene rivier- en zeeklei van Maas resp. Zeeuwse stromen. De zandgronden worden doorsneden door talrijke beken en beekjes, die in verband met het relief vnl. Z.-N. (in het W. ook O.-W.) lopen. Door hun geringe verval zijn het trage waterlopen, die sterk kronkelen en 's winters vaak ver buiten hun oevers treden, zelfs de kleinste beekjes. Dientengevolge zijn alle beekjes vergezeld van een relatief brede strook vruchtbare, fijne beekklei. Deze gaat geleidelijk over in de rivierklei zodat de stroken als uitlopers van klei, die de zandgronden binnendringen, te beschouwen zijn. De beekoeverflora vertoont dan ook nog een zwak fluviatiele inslag, wat met betrekking tot de mossen o.a. tot uiting komt in het voorkomen van *Homalia trichomanoides* en *Isoetecium viviparum* op boomstronken in de vochtige elzenbossen, beide kensoorten van het fluviatiele *H o m a l i e t u m*, dat ik later hoop te beschrijven. De overige kensoorten en begeleiders van deze associatie ontbreken echter, de associatie zelf ook. Wat de phane-

rogamen betreft, is het voorkomen van *Veronica longifolia* L. langs de Dommel een algemeen bekend feit.

De natuurlijke climaxvegetatie van de droge zandgronden zou het *Querceto roboris* — *Betuletum typicum* moeten zijn. Dit is echter in N.-Brabant door de activiteit van de mens groten-deels verdwenen (veel meer dan op de Veluwe bijv.) en vervangen door heidevelden en dennenbossen. Resten ervan vinden we o.a. in het prachtige bos de „Haardgang” of „Hertgang” ten Z. van Diessen, en tussen Bergen op Zoom en Woensdrecht. Het Ulvenhoutse en Chaamse bos en het Veldersbos hebben de struik-, kruid- en moslaag ten dele nog vrij goed bewaard, maar de boomlaag bestaat uit gemengd eiken-coniferenbos. Door het aanplanten van naalddhout en door voortdurend kappen van het bos zijn de meeste Brabantse *Querceto-Betuleta* sterk verarmd, ook wat de struik-, kruid- en moslaag betreft. De zuivere, monotone *Pinus silvestris*-aanplantingen hebben zelfs als ondergroei alleen een moslaag en dikwijls ook deze niet. (Mastbos bij Breda, bossen van de „Utrecht” tussen Esbeek en de Belgische grens, Oisterwijkse dennenbossen, enz.).

Grote oppervlakten zijn bedekt met *Calluneto-Genisseta*, die de Brabantse heiden vormen, op sommige plaatsen onderbroken door stuifzanden (Loonse en Drunense duinen!), waarop het *Corynephorum* zich als pionierassociatie vestigt. Ook de heiden beginnen echter haar uitgestrektheden te verliezen, deels door beplanting met grote grove dennenbossen, deels door ontginning tot korenvelden en bebouwing met huizen.

In inzinkingen in het landschap ontstonden de bekende Brabantse vennen, ten dele in de open heide, ten dele in dennenbossen gelegen, zoals de Oisterwijkse vennen. Voor het merendeel zijn deze plassen van elkaar geïsoleerd en bevatten dan oligotrooph, zuur veenwater, daar zij slechts met hun voedselarme, zure zandondergrond in contact staan. De verlanding gaat dan te beginnen met *Sphagnetum cuspidati* via *Sphagnetum medii subatlanticum* en *Ericetum tetralicis* naar *Saliceto-Betuletum*. De laatste associatie is echter zeldzaam; ik vond haar o.a. aan de sterk verlandende W.-oever van het Belversven (Oisterwijk). Ook in vochtige heidevelden treedt het *Ericetum tetralicis* op, bij plaggen steken of betreding afgewisseld door het *Rhynchosporium albae*. Soms treedt *Molinia coerulea* hier faciesvormend op, zoals op de Kampinase heide (Oisterwijk), waar zich in de tijd, waarin ik haar bezocht (November), de heuvels bruinrode eilanden van *Calluna* leken in een strogele zee van afstervende *Molinia*, die de vochtiger dalen vulde. Aan sommige vennen met sterk wisselende waterstand wordt de oevervegetatie door

het *Littorellion* gevormd (Staalbergerven). In iets voedselrijker vennen geschiedt de verlanding door een brede, dichte gordel van vrijwel uitsluitend *Cladium Mariscus* (Winkelsven bij Oisterwijk). Voedselrijk zijn die vennen, die in communicatie staan met een beek, zoals het Choorven, Witven en Van Essenven bij Oisterwijk, die in de genoemde volgorde met elkaar in verbinding staan, terwijl het Van Essenven afvloeit op de Achterste Stroom, en het Belversven, dat in contact staat met de Rozep. Ook het Kolkven is eutrooph, wellicht door zijn grote diepte, waardoor de bodem misschien uit voedselrijker lagen bestaat. De verlanding begint hier met het *Myriophylleto-Nupharetum* en gaat via *Scirpeto-Phragmitetum* naar *Saliceto-Fraguletum alni*.

De natuurlijke vegetatie van de beekdalen wordt gevormd door het *Alnetum glutinosae* langs de drassige oevers en het *Querceto-Carpinetum stachyetosum* op de drogere delen. Daar echter juist beekklei zo geschikt is voor weideland, zijn de meeste van deze bossen gerooid en in cultuur gebracht. Langs benedenloop van Mark en Dommel is er bijv. niets van over. Doordat de beekoevers zelf drassig zijn, heeft men vaak een smalle strook van het *Alnetum glutinosae* intact gelaten. Door afsteken van de oever, uitdiepen en normaliseren van de beek is ook deze strook echter dikwijls verloren gegaan (Rozep!). Er heeft zich dan soms een *Filipenduleto-Thalicetretum* geregenereerd (Strijbeek). Het plan bestaat, nog veel meer Brabantse beken op deze wijze te mishandelen. Kleine, maar fraaie resten van het *Alnetum glutinosae* vond ik langs de Chaamse beek, de Strijbeek, de Rozep en de Beerze. De Reuzel heeft zich zo'n diep dal in het bos de Haardgang ingesneden, dat de oevervegetatie hier bij uitzondering door het drogere *Querceto-Carpinetum* gevormd wordt. Deze associatie vond ik trouwens alleen hier en in het Veldersbos goed ontwikkeld, minder zuiver ook in het Ulvenhoutsebos.

De mosvegetatie van het natuurlijke *Quercetoroboris-Betuletum typicum* is in geval van een dichte struik- (*Pteridium aquilinum*) en kruidlaag (*Vaccinium Myrtillus*, *Maianthemum bifolium* e.a.) weinig ontwikkeld, in het geval van een ontbrekende struik- en kruidlaag meestal goed ontwikkeld. Het bos maakt in het laatste geval een holle indruk en bestaat dan uit een boomlaag van eiken en een mostapijt van *Leucobryum glaucum*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum attenuatum*, *Mnium hornum*, *Pleurozium Schreberi*, *Pseudoscleropodium purum*, *Campylopus flexuosus*, *Webera nutans*, *Rhytidiadelphus loreus* en *triquetrus*,

Isothecium myosuroides en *Thuidium tamariscinum* of een aantal van deze soorten. Aan aarden walletjes en boomwortels groeien graag *Brachythecium velutinum* en *Isopterygium elegans*, op vermoltde boomstronken *Georgia pellucida* (zeldzaam in N.-Brabant). Daarentegen ontbreekt de elders zo algemene *Aulacomnium androgynum* merkwaardigerwijze vrijwel geheel in de Brabantse bossen! Op de voet van eiken komt soms de zeer zeldzame kensoort *Orthodicranum montanum* voor (Veldersbos), hoger op de stammen groeien *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* en *Dicranoweisia cirrhata*, sporadisch ook *Dicranum scoparium*. Fraai ontwikkeld vond ik de hierboven beschreven mosvegetatie in een eikenbos tussen Bergen op Zoom en Woensdrecht, waar *Rhytidiadelphus loreus* groeide en *Leucobryum glaucum* rijk fructificeerde! Dit bos vertoont frappante overeenkomst met de door WATSON uit Engeland beschreven eikenbossen (WATSON, W., Bryophytes and lichens of British woods, Journ. of Ecology, 24, p. 446—478, 1936).

In beukenaanplantingen (Liesbos bij Breda!) verstikt de rijke bladerval en de zure, moeilijk verteerbare beukenhumus niet alleen de groei van struiken en kruiden, maar ook van de bodemmossen. Slechts aan de voet van de bomen, aan walletjes en op kleine verhevenheden van de bodem, waar de bladeren door de wind weggevaaid worden, krijgen de mossen een kans, in het bijzonder de kussenvormende *Mnium hornum*, *Leucobryum glaucum* en *Dicranum scoparium*. Mooi is dit verschijnsel te zien aan een ijl beukenbos tussen Bergen op Zoom en Woensdrecht, dat een zwak golvende bodem heeft en waarin de wind vrij spel heeft, doordat het dicht bij zee (Oosterschelde) ligt en naar het W. open. Voor aarden walletjes in beukenbossen is *Lepidozia reptans* karakteristiek. Blijkens herbariummateriaal van de Ned. Bot. Ver. waren de beuken van het Liesbos in de vorige eeuw bedekt met tapijten van *Frullania dilatata*, waarop het uiterst zeldzame licheen *Normandina pulchella* Nyl. groeide. Hiervan kon ik niets meer terugvinden: de beuken waren nu geheel mossen- en lichenenvrij en bedekt met een groen-wit-zwart mozaiek van resp. de alg *Protococcus viridis* Ag., een witte schimmel en de zwarte korsten vormende zwam *Dichaena faginea* (Pers.) Sacc. Dit beeld geven trouwens de meeste beuken in Brabant te zien (alleen bij Oisterwijk zijn zij vrij rijk met lichenen begroeid).

Nog armer dan de beukenbossen zijn de dennenbossen. Alleen *Leucobryum glaucum* houdt het hier soms uit. In een gemengd sparren-eikenbos (Veldersbos tussen Boxtel en Best) vond ik *Hylacomium proliferum* en de zeldzame *Ptilium crista-castrensis*! De laatste schijnt typisch te zijn voor coniferenbossen. In vochtige greppels in dennenbossen groeien *Sphagnum fimbriatum*, *Dicranum Bon-*

jeani, *Climacium dendroides*, *Pellia epiphylla*, *Calypogeia Trichomanes*, *Diplophyllum albicans*, *Lepidozia reptans*, e.a.

Het *Calluneto-Genistetum* kon ik slechts onderzoeken op de Kampinase heide en op de lage, kalkarme duintjes aan de Oosterschelde bij Woensdrecht. Op eerstgenoemde plek vond ik de kensoorten *Racomitrium lanuginosum* en *Ptilidium ciliare*, alsmede *Sphagnum compactum* en *Gymnocolea inflata*, op laatstgenoemde *Scapania irrigua*. Typisch voor het *Corynephoretum* is *Polytrichum piliferum*, welke soort ik echter ook op een rieten dak van een oude schuur vond! Typisch voor vochtige heidevelden (*Ericetum* en *Rhynchosporetum*) zijn *Sphagnum compactum*, *Gymnocolea inflata* en *Aulacomnium palustre*. In het *Ericetum* komt bovendien *Drepanocladus uncinatus*, in het *Rhynchosporetum* *Sphagnum cuspidatum* voor. De laatste associatie is o.a. fraai ontwikkeld in het ven de Flaes tussen Esbeek en Netersel.

Speelden in de tot nu toe genoemde associaties de mossen slechts een ondergeschikte rol, van de verlandingsserie van de oligotrophe vennen vormen zij het hoofdbestanddeel. Op de bodem van deze plassen ontstaat een groene weide van *Sphagnum cuspidatum* fo. *submersum*; ook watervormen van *Sphagna* van de sectie *subsecunda* kunnen optreden. Deze zijn niet van elkaar te onderscheiden en worden daarom wel samengevat als een aparte „soort”, *Sphagnum obesum*. Wanneer dit *Sphagnetum cuspidati* de oppervlakte heeft bereikt, gaat *Sphagnum cuspidatum* in de fo. *plumosum* over; groeit hij buiten het water uit, dan neemt hij de normale vorm aan. Nu vestigen zich soorten van het droge *Sphagnetum medii subatlanticum*, de typische hoogveenassociatie, bestaande uit *Andromeda polifolia*, *Vaccinium Oxycoccus*, *Sphagnum magellanicum* (= *medium*), *papillosum*, *rubellum*, *molluscum*, *recurvum* en *cuspidatum*, *Odontoschisma Sphagni* en *Aulacomnium palustre* (in deze samenstelling fraai ontwikkeld o.a. in een vennetje bij Strijbeek). Langs afgestoken turfgaten groeit het voor deze standplaats karakteristieke mos *Dicranella cerviculata*. In het *Littorellion* zijn speciaal de *Sphagna* van de sectie *subsecunda* vertegenwoordigd, o.a. *Sphagnum auriculatum* en *rufescens*. In het *Saliceto-Betuletum* noteerde ik *Sphagnum squarrosum*, *Aulacomnium palustre* en *Campylopus flexuosus*. In de *Cladium Mariscus-facies* van het *Magnocaricion* vond ik *Scorpidium scorpioides*, *Riccardia pinguis* en *latifrons* en *Sphagnum platyphyllum*!

Bestond de pionierassociatie van de oligotrophe serie geheel uit mossen, die van de eutrophe serie, het *Myriophylleton* *Nupharetum*, bestaat grotendeels uit drijvende phanerogamen.

In het Kolkven komt hierin *Fontinalis antipyretica* voor. Het *Scirpeto-Phragmitetum* is vrijwel mossenloos, het *Filipenduleto-Thalicetretum* bevat *Blasia pusilla*, *Philonotis caespitosa*, *Pellia epiphylla*, *Marchantia polymorpha*, *Calliergon cordifolium*, *Climacium dendroides*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Mnium punctatum* en *affine*. In het *Saliceto-Franguletum alni* groeien *Calliergon cordifolium* en *giganteum*, *Calliergonella cuspidata*, *Campylium stellatum* en *polygamum*, *Scorpidium scorpioides*, *Riccardia pinguis*, *Fissidens adiantoides* (hier tot 6 cm hoog!), *Thuidium tamariscinum*, *Mnium hornum* en *affine*, *Sphagnum teres*, *plumulosum*, *fimbriatum*, *squarrosus* en *palustre* en *Aulacomnium palustre*. De bodem van het *Alnetum* is in de zomer met een dichte kruidlaag bedekt, in de winter met een dikke laag afgestorven planten en gevallen bladeren, die tot zwarte humus verteren. Hierdoor is mosgroei op de grond onmogelijk, op afgevallen takjes, boomstompen en de voet van elzen en wilgen daarentegen des te rijker.

Laatstgenoemde zijn meestal geheel bedekt met weelderige kussens van *Mnium hornum*, die hier de groeiallures van *Sphagnum* aanneemt. Op stronken groeien *Homalia trichomanoides*, *Isoetecium viviparum* en *Eurhynchium Stokesii*, op afgevallen takjes *Eurhynchium Stokesii*, *Amblystegium serpens*, *Lophocolea heterophylla*, *Mnium affine* en *Plagiothecium Ruthei*, op de bosgrond *Mnium punctatum* en *Sphagnum squarrosum*. *Plagiothecium Ruthei* is waarschijnlijk een trouwe kensoort van het *Alnetum glutinosae*, hetgeen volgens de standplaatsopgaven in de literatuur ook in het buitenland het geval schijnt te zijn.

In het *Querceto-Carpinetum* vond ik in N.-Brabant *Eurhynchium striatum* en *Stokesii*, *Brachythecium rutabulum* en *salebrosum*, *Thuidium tamariscinum* en *recognitum*, *Plagiothecium silvaticum* var. *neglectum* en *Pl. laetum*, *Catharinaea undulata*, *Mnium undulatum* en *punctatum*, *Fissidens taxifolius*, *bryoides* en *adiantoides* en *Bryum capillare*. Hiervan groeien *Eurhynchium striatum*, *Brachythecium salebrosum*, de *Plagiothecia* en *Bryum capillare* alleen op de voet van bomen, vnl. *Fraxinus excelsior*. Hogerop zijn de bomen in het *Querceto-Carpinetum* geheel kaal of spaarzaam met lichenen begroeid.

Alfabethische lijst van minder algemene soorten, door mij gevonden in N.-Brabant.

MUSCI.

Aulacomnium androgynum (L.) Schwaegr. Zeldzaam in N. Brabant, hoewel de geschikte standplaatsen (vermolmde boomstronken in

- het Querceto roboris-Betuletum) rijkelijk voorhanden zijn. Langs de Beerze bij de Logt (R 5. 12. 33) ¹⁾, Veldersbos (R 5. 23. 12).
- A. palustre* (L.) Schwaegr. Van Essenven (R 5. 11. 23), Belversven (R 5. 11. 24), Winkelsven (R 5. 12. 33), alle bij Oisterwijk. Ven het Moerken tussen Hilvarenbeek en Poppel (R 4. 47. 21), vennetje bij Strijbeek (R 4. 33. 24). Drassige oever Saliceto-Franguletum, Sphagnetum medii subatlanticum, Ericetum, Saliceto-Betuletum. *Brachythecium salebrosum* (Hoffm.) Br. eur. Haardgang ten Z. van Diessen (R 5. 41. 33). Op de voet van een oude, over de Reuzel hangende es in het Querceto-Carpinetum.
- B. vulutinum* (L.) Br. eur. Ulvenhoutse bos bij Ginneken (R 4. 14. 33). Op walletje aan de oever van de Bavelse beek, zandige bosgrond, jong beukenbos (Querceto-Betuletum).
- Breidleria arcuata* (Lindb.) Loeske. Veldersbos tussen Boxtel en Best (R 5. 23. 12). Op een brede boslaan, op schaduwrijke, leemhoudende zandgrond.
- Calliargon cordifolium* (Hedw.) Kindb. Aan de Rozep (R 5. 11. 42) en het Choorven (R 5. 11. 41) bij Oisterwijk. Drassige beekoever tussen het gras, aan de rand van drassig, mesotrooph gagebroek.
- Calliargon giganteum* (Schimp.) Kindb. Strijbeek (R 4. 33. 24) (hier cfr.!), Choorven (R 5. 11. 41). Vochtig weiland (Filipenduleto-Thalictretum); Alnetum glutinosae; drassig, mesotrooph gagebroek, soms submers.
- Calliargonella cuspidata* (L.) Loeske. Van Essenven (R 5. 11. 23), drassige oever (Saliceto-Franguletum). Veldersbos (bossloot).
- Campylium polygamum* (Br. eur.) Bryhn. Rand W.-Choorven (R 5. 11. 32). Eutrophe, zwarte modder, onder gage, mattenbies en grote waterweegbree.
- C. stellatum* (Schreb.) Lang. et C. Jens. Eilandje in N.-deel Van Essenven (R 5. 11. 23). Drassige oever (Saliceto-Franguletum).
- Campylopus flexuosus* (L.) Brid. Z.-oever Kolkven (R 5. 11. 34), op boomstronk in Saliceto-Franguletum; tussen Bergen op Zoom en Woensdrecht, in licht eikenbos (Querceto-Betuletum), hier tot 7 cm hoog, doordat hij in zoden van de snelgroeiende *Leucobryum* voorkomt en gelijk met deze op moet groeien om niet verstikt te worden.
- C. pyriformis* (Schultz) Brid. Ulvenhout, St. Annabos (R 4. 24. 12). Op wortel oude beuk.
- Climacium dendroides* (L.) Web. et Mohr. Strijbeek (R 4. 33. 24), Haardgang (R 5. 41. 33), Veldersbos (R 5. 23. 12). Filipenduleto-

1) Kwartierhok van het I.V.O.N.

- Thalictretum, Alnetum glutinosae, vochtige greppel in Querceto-Carpinetum en -Betuletum.
- Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. Vennetje Strijbeek (R 4. 33. 24), aan de steile wand van een turfgat.
- Dicranum Bonjeani* de Not. Veldersbos (R 5. 23. 12). Vochtige greppel in sparrenbos.
- D. undulatum* Ehrh. Oisterwijk (R 5. 11. 32). Dennenbos op droge zandgrond.
- Dolichotheca silesiaca* (Selig.) Fleisch. Ulvenhoutse bos bij Ginneken (R 4. 13. 44), op oude, vermoldde eikestronk in Querceto-Betuletum molinietosum → Querceto-Carpinetum stachyetosum op de grens van zand en beekklei. VERDOORN's bewering, dat deze soort in Nederland uitsluitend langs de binnenduinrand zou voorkomen (zie VERDOORN, FR., Over de bladmossen der Hollandse duinen, De Lev. Nat. 32, Juli 1937), wat in het buitenland reeds verwondering wekte (LOESKE), is gebleken onjuist te zijn; behalve in Raaphorst en Zuidwijk (beide bij Wassenaar) en in Wildrijk (St. Maartensbrug bij Schagen), resp. in Duin- en Waddendistrict gelegen, vond ik dit mos ook op Kolland bij Amerongen, dus fluviatiel. De soort werd bovendien bij Kerkrade (dus in het Krijtdistrict) gevonden (W. MEYER). Ten slotte bewijst bovengenoemde vondst dat hij ook in het Kempisch district voorkomt.
- Drepanocladus fluitans* (L.) Warnst. groep *falcatum* Ren. Staalbergervan (R 5. 11. 23), vochtige, zandige oever (Littorellion).
- D. uncinatus* (Hedw.) Warnst. Winkelsven bij Oisterwijk (R 5. 12. 34), Ericetum aan de rand van een ven en een bos.
- Eurhynchium striatum* (Schreb.) Schimp. Ulvenhoutse bos (R 4. 13. 44), Haardgang (R 5. 41. 33), Veldersbos (R 5. 23. 12). Op de voet van essen en op de grond in Querceto-Carpineta op beekklei.
- Fissidens adiantoides* (L.) Hedw. Van Essenven (R 5. 11. 23), Ulvenhoutse bos (R 4. 13. 44). Saliceto-Franguletum (drassige oever), schaduwrijke greppel in Querceto-Carpinetum op vette beekklei!
- F. bryoides* (L.) Hedw. Ulvenhoutse bos (R 4. 13. 44), schaduwrijke greppel in Querceto-Carpinetum op vette beekklei.
- F. taxifolius* (L.) Hedw. ibidem.
- Fontinalis antipyretica* L. N.W.-oever Kolkven (R 5. 11. 34), submers in een ondiepe inham in de rietzoom.
- Georgia pellucida* (L.) Rab. Bos de Haardgang bij Diessen (R 5. 41. 31), op de vermoldde binnenkant van oude eikestronken aan de bosrand.
- Homalia trichomanoides* (Schreb.) Br. eur. Chaamse bos (R 4. 24. 32), Haardgang bij Diessen (R 5. 41. 33). Op oude elzestronk en de voet van wilgen in een Alnetum langs een beekje; op de 's winters

- geïnunderde voet van een eik in een Querceto-Carpinetum langs de Reuzel.
- Hylocomium proliferum* (L.) Lindb. Veldersbos (R 5. 23. 12), op een open plek in een sparrenbos op droge zandgrond.
- Isopterygium elegans* (Hook.) Lindb. Ulvenhoutse bos bij Ginneken (R 4. 13. 44). Op humusrijke, zandige beekklei in het Querceto-Betuletum.
- Isothecium myosuroides* (L.) Brid. Haardgang bij Diessen (R 5. 41. 31 en 33). Op oude eikestronken.
- I. viviparum* (Neck.) Lindb. Langs de Beerze bij de Logt (R 5. 12. 33). Op eikestronken in het Alnetum glutinosae.
- Leucobryum glaucum* (L.) Schimp. c. fr.! In een eikenbos tussen Bergen op Zoom en Woensdrecht (R 3. 44. 42 en R 3. 45. 31). Zonder sporogonen zeer algemeen. In het Veldersbos in meterdikke kussens, waarin de konijnen hele tunnels gegraven hebben!
- Mnium punctatum* (L.) Hedw. Ulvenhoutse bos (R 4. 13. 44), Strijbeek (R 4. 33. 24), Haardgang (R 5. 41. 33). Filipenduleto-Thalicetretum, Alnetum, vochtige greppels en voet van bomen in het Querceto-Carpinetum stachyetosum.
- M. undulatum* (L.) Weis. Ulvenhoutse bos (R 4. 13. 44). Querc.-Carp. stach.
- Orthodicranum montanum* (Hedw.) Loeske var. *polycladum* Warnst.** Veldersbos (R 5. 23. 12), op de voet van een eik in een licht eikenbos zonder ondergroei, op zandgrond. De soort (die tot nu toe slechts van de Veluwe bekend was), is nieuw voor Brabant, de var. nieuw voor Nederland en ook in het buitenland zeer zeldzaam, daar ik haar nergens vermeld vind in de flora's. De auteur vermeldt haar slechts van één vindplaats, Neuruppin (WARNSTORF, in Verh. der Bot. Ver. der Prov. Brandenburg, 41, p. 48, 1899) en wel van naakte zandgrond in een dennenbos. Hele plekken in de zoden zijn lager en zien er „vervreten” uit: van bladeren is niets meer te zien, in plaats daarvan hebben zich aan de stengeltoppen dichte bundels van overvloedig afbrekende, kleinbebladerde flagellen ontwikkeld. Noch in DIXON, noch in MOENKEMEYER, LIMPRIJCHT, HUSNOT of GAMS worden flagellen voor deze soort opgegeven. De laatste vier flora's gebruiken het kenmerk der flagellen zelfs naast de andere kenmerken ter onderscheiding van *O. montanum* en *O. flagellare*, HUSNOT zelfs alléén dit kenmerk, zodat men op *O. flagellare* uitkomt, wanneer men met HUSNOT determineert. Doorslag gaven echter de overige kenmerken, die alle voor *O. montanum* pleiten; de lengte der bladeren, die droog sterk gekroesd en in het hele bovenste derde deel vrij sterk gezaagd zijn, evenals de rugzijde van de nerf; de bladcellen,

die aan de bladtop niet onregelmatig, maar vrij regelmatig vierkant zijn en in rijen staan; maar vooral de aan de rugzijde papilleuze bladcellen aan de bladtop, hetgeen vooral op een dwarsdoorsnede duidelijk bleek. LIMPRICHT geeft nog als verschil: nerf op dw. drs. bij *O. flagellare* met 6—8, bij *O. montanum* met 4—6 „Deuter”. De bladnerven hadden 2—4 „Deuter”, waren dus „plus royalistes que le roi”! De flagellen kunnen bij beide soorten voorkomen én ontbreken en zijn dus geen goed onderscheidingskenmerk.

Philonotis caespitosa Wils. Aan de Rozep (R 5. 11. 42), aan de drassige beekoever tussen het gras ter plaatse van de uitmonding van een zijbeekje. Een eerst kort geleden voor ons land herkende soort en daardoor nog slechts van enkele vindplaatsen bekend, maar vermoedelijk algemeen.

***Plagiothecium laetum* Br. eur. fo. *gemmaferum* nov. fo.**

Descriptio: Caulis multis propagulis fasciculatis petiolatis deciduis in axillis foliorum praeditus; petioli basi, interdum apice ramosi, 2—3-cellulares, cylindrici, 25—70 μ longi, hyalini; propagula 3—5-cellularia, subclaviformia, recta vel parve curvata, basi ei apice rotundata, 45—110 μ longa, 11—13,75 μ lata, chlorophyllosa, parietibus cellularibus angustis hyalinis; cellulae basales atque apicales minores. Ulvenhoutse bos bij Ginneken (R 4. 13. 44), op een 30 cm hoge vermolmd boomstronk in een Querceto-Carpinetum stachyetosum op beekklei, in de epiphytenassociatie *Eurhynchietum striati* Wisn. 1929.

Deze soort is nieuw voor Nederland. De vorm met broedknoppen was bovendien nog niet in de literatuur vermeld of beschreven. Het is een vorm, parallel aan de broedknoppendragende vormen, die we ook bij vele andere soorten van het geslacht *Plagiothecium* aantreffen (zie hieronder).

P. Ruthei Limpr. fo. *propaguliferum* (Ruthe ex Limpr.) Barkm. (Warnst. pro var.) Strijbeek (R 4. 33. 24), op dode takjes in het Alnetum langs de beek. Zeer typische exemplaren met doorschijnende, dwars gerimpelde bladeren, c. fr.

P. silvaticum (Huds.) Br. eur. var. *neglectum* (Moenk.) F. et K. Koppe fo. *propaguliferum* Ruthe? Ulvenhoutse bos (R 4. 13. 44), Haardgang (R 5. 41. 33). Op de voet van essen en op de grond in het Querceto-Carpinetum stachyetosum op beekklei. De fo. *propaguliferum* werd door RUTHE beschreven, voordat *Plagiothecium neglectum* door MOENKEMEYER van *Pl. silvaticum* werd afgesplitst (later weer ingelijfd als var.). Hierdoor is het niet zeker of de fo. *propaguliferum* betrekking heeft op de typische vorm van de soort, voordat het typemateriaal van RUTHE onderzocht is. Wellicht hebben we dus te doen met een nieuwe forma.

- Polytrichum piliferum* Schreb. Op een rieten dak van een oude schuur te Ulvenhout (R 4. 23. 22), 45° op het N. hellend.
- Ptilium crista-castrensis* (L.) de Not. Veldersbos (R 5. 23. 12), op humusrijke bosgrond in een licht eiken-sparrenbos, verspreid tussen andere mossen. Nieuw voor N.-Brabant.
- Rhacomitrium lanuginosum* (L.) Brid. Kampinase heide (R 5. 12. 13), Calluneto-Genistetum.
- Rhytidiadelphus loreus* (L.) Warnst. Tussen Bergen op Zoom en Woensdrecht (R 3. 45. 31), in een licht eikenbos.
- R. triquetrus* (L.) Warnst. Veldersbos (R 5. 23. 12), op verwaarloosde, bemoste bosweg in eikenbos.
- Scorpidium scorpioides* (L.) Limpr. Van Essenven (R 5. 11. 23), Winkelsven (R 5. 12. 33). In galigaanmoeras op zwarte modder, in het Saliceto-Franguletum en aan de oever onder dennen, sub-emers.
- Sphagnum auriculatum* Schimp. Staalbergerven (R 5. 11. 23). Gagelmoeras.
- S. compactum* De Cand. Vennetje bij Strijbeek (R 4. 33. 24), ven de Flaes tussen Esbeek en Netersel (R 5. 51. 13), Kampinase heide (R 5. 12. 13). Ericetum, Calluneto-Genistetum.
- S. cuspidatum* Ehrh. p.p. Staalbergerven, Strijbeek, de Flaes (R 4. 58. 24), ven tussen Hilvarenbeek en Goirle, ven het Moerken (R 4. 47. 21). Algemeen in N.-Brabant. Sub- en emers in oligotrophe vennen, vochtige greppel in een dennenbos.
- S. fimbriatum* Wils. Strijbeek, Haardgang, het Moerken, Kolkven. Saliceto-Franguletum, vochtige greppels in dennenbossen.
- S. inundatum* (Russ. p.p.) Warnst. var. *hercynicum* (Warnst.) Paul. Staalbergerven, vochtig-zandige oever (Littorellion). Volgens W. BEYERINCK *Sph. rufescens*.
- S. magellanicum* Brid. Vennetje Strijbeek. Sphagnetum medii subatlanticum. Bulten vormend om Erica- en Salix repens-pollen.
- S. molluscum* Bruch. Ibidem, in drassig Ericetum.
- S. „obesum”* (Wils.) Warnst. Staalbergerven, submers aan de oever (Littorellion). Verzamelnaam voor de watervormen van de sectie subsecunda.
- S. palustre* L. p. p. Z.-oever Kolkven (R 5. 11. 34), Veldersbos. Greppeltje in het Saliceto-Franguletum, berkenhakhout (Querceto-Betuletum).
- S. papillosum* Lindb. Klein Aderven bij Oisterwijk (R 5. 11. 41). Aan de rand in het Ericetum.
- S. platyphyllum* Warnst.! teste W. BEYERINCK. Winkelsven bij Oisterwijk (R 5. 12. 33). Op zwarte modder in galigaanmoeras langs de oever. Deze soort werd tot nu toe slechts op één plaats

- in Nederland gevonden („de Holten” bij Diever (Dr.)) waar hij door dr W. BEYERINCK voor ons land werd ontdekt.
- S. plumulosum* Röhl. Bij het Kolkven (R 5. 11. 43). In een oligotrophe sloot in een laag stukje hei in het dennenbos.
- Sphagnum recurvum* Pal. de Beauv. var. *maius* Ångstr. Vennetje Strijbeek (R 4. 33. 24). *Sphagnetum medii*.
- S. rubellum* Wils. Ibidem.
- S. squarrosum* Pers. Strijbeek, het Moerken (R 4. 47. 21), Belversven (R 5. 11. 24). In Saliceto-Franguletum langs een beek, tussen het riet aan de oever van een plas.
- S. teres* Ångstr. teste W. BEYERINCK. N.W.-oever Kolkven (R 5. 11. 34). Op zwarte modder aan een boomwortel in het Saliceto-Franguletum.
- Thuidium recognitum* (L.) Lindb. Bos de Haardgang ten Z. van Diessen, op een vermoolde boomstronk in het Querceto-Betuletum (1938; in 1943 niet terug kunnen vinden!)
- T. tamariscinum* (Hedw.) Br. eur. s.s. Ibidem, bovendien: Ulvenhoutse bos (R 4. 13. 44), Veldersbos (R 5. 23. 12) en een eilandje in het N.-deel van het Van Essenven (R 5. 11. 23). Querceto-Betuletum molinietosum, Querceto-Carpinetum stachyetosum op beekklei, open plek in sparrenbos, onder dennen, berken, gagel, riet en Molinia.

HEPATICAЕ

- Blasia pusilla* L. Aan de Rozep (R 5. 11. 42), drassige beekoever tussen het gras (Filipenduleto-Thalicetum).
- Calypogeia Trichomanes* (L.) Corda. Liesbos bij Breda, vochtige, steile greppelkant op het N. in het sparrenbos.
- Diplophyllum albicans* (L.) Dum. Ibidem, bovendien: Mastbos bij Breda.
- Fossombronia* sp. Diessen (R 5. 41. 13), aan de vers afgestoken, vochtige, zandige, steile greppelkant op het N.W. in een pas tot schraal weiland ontgonnen heide, met *Pellia epiphylla* rozetten vormend (*Nanocyperion*). Steriel, de soort dus niet te determineren.
- Gymnocolea inflata* (Huds.) Dum. Vennetje Strijbeek (R 4. 33. 24), Staalbergerven, Kampinase heide. Ericetum, Calluneto-Genistetum, tegen de steile zijkant van een Molinia-horst.
- Lepidozia reptans* (L.) Dum. Liesbos, Mastbos, beukenbos tussen Bergen op Zoom en Woensdrecht. Aan aarden walletjes in beuken- en dennenbossen.
- Odontoschisma Sphagni* (Dicks.) Dum. Vennetje bij Strijbeek, op drassige, zwarte modder in het Ericetum.

- Pellia epiphylla* (L.) Corda. Een geheel paarse vorm van deze algemene soort trof ik aan in een vochtige greppel in het Mastbos bij Breda.
- Ptilidium ciliare* (L.) Hampe. Kampinase heide (R 5. 12. 13), Calluneto-Genistetum.
- Riccardia latifrons* (Lindb.) Lind. Winkelsven bij Oisterwijk (R 5. 12. 33), op zwarte modder in een galigaanmoeras.
- R. pinguis* (L.) Gray. Van Essenven (R 5. 11. 23), aan de drassige oever, Saliceto-Franguletum.
- Scapania irrigua* (Nees) Dum. Woensdrecht (R 3. 44. 42), op lage kalkarme zandduintjes aan de oever van de Oosterschelde onder Calluna.
- S. nemorosa* (Mich.) Dum. var. *alata* (Kaal.) K. Müll. Bos de Haardgang ten Z. van Diessen (R 5. 41. 33), geheel aan de voet van een oude *Fraxinus excelsior*, die over een stroomversnelling van de Reuzel hangt, in het Querceto-Carpinetum stachyetosum, schaduwwrijk en vochtig. Ik vond slechts één stengeltje tussen zoden van *Bryum capillare*.