

Buxbaumiella



BRYOLOGISCHE
LICHENOLOGISCHE
WERKGROEP
K N N V

NR. 21

B U X B A U M I E L L A nr 21 april 1988

Uitgegeven door de Bryologische - Lichenologische
Werkgroep van de Koninklijke Nederlandse Natuur-
historische Vereniging

Bestuur

Voorzitter: Dries Touw, Excursieregelaar: Rienk-Jan
Bijlsma, Vertegenwoordiger lichenologen: Han van Dobben,
Redactie Lindbergia: Heinjo During

sekretariaat: Peter Hovenkamp, Eiberoord 3, 2317 XL
LEIDEN 071-212345

Penningmeester: Fred Bos, Bochooltsestraat 49, 7102 BT
WINTERSWIJK 05430 - 15341

Redakteur Buxbaumiella: Piet Bremer, Roelingsbeek 1,
8033 BM ZWOLLE 038 - 535753

ISSN 0166 - 4505

Lidmaatschap en uitgaven van de Werkgroep

Gewoon lidmaatschap, contributie f 12,50 per jaar.

Losse nummers van Buxbaumia, leden f3,-- en niet-leden
f10,--

Losse nummers van Buxbaumiella, voor leden f3,-- en voor
niet-leden f10,--

Lindbergia, alleen voor leden per deel f42,--

Index op Buxbaumia 1 -25 f7,50 (bij afhalen f5,--)

Het verenigingsjaar loopt van 1 september tot/met 31 au-
gustus.

Bestellen door betreffende bedrag over te maken op giro-
nummer 2753451 t.n.v. Penningmeester Bryologische -
Lichenologische Werkgroep, Bochooltsestraat 49, 7102 BT
Winterswijk

oplage 375 ex.

Druk: Hans Rutjes (Rotter-
dam)

Redaktioneel

Voor u ligt een nieuw nummer van Buxbaumiella, dat voor ondergetekende als redakteur het laatste nummer zal zijn. Na de komende voorjaarsexcursie/vergadering bij 's Hertogenbosch zal een nieuwe redakteur het werk overnemen voor de komende zes jaar.

Afgelopen jaren verscheen er 1.5. nummer per jaar; het streven van twee nummers per jaar werd niet gehaald, en ook nr 21 had eigenlijk als speciaal nummer al eerder bij de leden in de bus moeten liggen.

Dit nummer bevat het verslag van de voorjaarsexcursie van vorig jaar naar Zuid-Limburg, een lijst van recent verschenen literatuur mbt blad- en levermossen, de meeste (..niet alle...) verslagen van de 5 maart j.l. gehouden 11^e Bryologische en Lichenologische dag en wat kleinere bijdragen. Eén van die bijdragen, op blz. 38 laat zien dat de werkgroep de laatste 20 jaar sterk gegroeid is, hoewel dit niet altijd blijkt uit de belangstelling voor georganiseerde activiteiten.

Ik wens mijn opvolger alvast veel succes met de voortzetting van Buxbaumiella en hoop dat zij een belangrijke functie mag blijven vervullen binnen onze werkgroep



Piet Bremer

DE BRYOLOGISCHE VOORJAARSEXCURSIE 1987 NAAR ZUID-LIMBURG

Henk Siebel & Baudewijn Odé

Van 29 april t/m zondag 3 mei 1987 was een groot deel van de Nederlandse bryologen en lichenologen weer eens in Z-Limburg present. Er werd overnacht en gekampeerd in en bij de kampeerboerderij De Peul, een mooi gelegen zeer oude boerderij met een schitterend uitzicht over het Zuid-Limburgse landschap bij Noorbeek. Eerdere excursies van de werkgroep in dit gebied waren in 1951, 1961 en 1974. Sindsdien is er op het gebied van mossen veel nieuws bekend geworden, onder andere door het onderzoek in kalkgraslanden (Odé & During 1987). In dit lange weekeinde was er voor velen nu eens de gelegenheid om een aantal minder algemene of nu beter bekende veelal kleine soorten te leren kennen. Gedurende het weekeinde werden een groot aantal excursiepunten bezocht in het zuidelijke deel van Zuid-Limburg en ook in het aangrenzende deel van België. Mede door de toegenomen belangstelling en kennis van de kleine mosjes, de grote mobiliteit en het redelijke weer heeft dit een lange soortenlijst opgeleverd met 174 bladmos- en 37 levermossoorten, waaronder zeer zeldzame. Hieronder worden de excursiepunten en de bijzondere mosvondsten kort besproken.

Hohnbachdal (1,2)

De eerste excursiedag werd meteen al besloten om naar het dal van de Hohn te gaan (loc.1,2). Over dit schitterende gebiedje in België is recent een landschapsecologische streekbeschrijving door de K.N.N.V. uitgegeven (Bongers & Govers 1985). Het is een fraai beekdal met dagzomende kalkrotsen uit het Onder-karboon. De hogere plantenflora van dit gebied is zeer rijk en dit bleef dan ook niet onopgemerkt. De Schubwortel (*Lathraea squamaria*) bijvoorbeeld is hier beslist niet zeldzaam. Ook aan de mossen bleek dit gebied zeer rijk te zijn. Aanvankelijk werd er vooral langs de beek naar mossen gekeken. Hier werden onder andere *Cratoneuron filicinum*, *Cratoneuron commuta-*

tum en *Brachythecium rivulare* gevonden en op stenen in en langs de beek *Dichodontium pellucidum* en de uit Nederland niet bekende soort *Didymodon spadiceus*. Ook op bomen waren leuke soorten te vinden, zoals bijvoorbeeld *Pylaisia polyantha*, *Ulota bruchii* en op een horizontale stam massaal *Platygyrium repens*. Hierna werd de aandacht meer gevestigd op de kalkrotsen langs het pad en hogerop. Van de vele soorten hier noemen we slechts *Neckera crispa*, *N. complanata*, *Anomodon viticulosus*, *Encalypta streptocarpa*, *Tortella tortuosa*, *Metzgeria conjugata* en *Porella plathyphylla*. Naast de hier door meerdere bryologen verzamelde *Seligeria pusilla* verzamelde Ad Bouman hier ook nog *Seligeria domniana*. Deze laatste is recent ook door Baudewijn Odé voor het eerst in Nederland gevonden op een kalksteentje in een Zuid-Limburgs heilingbos (Odé & During 1988). Verder verzamelde Ad Bouman hier ook de uit Nederland niet bekende *Scapania aspera* van de kalkrotsen. Op een zinkterreintje werd nog tevergeefs gezocht naar *Scophelophila caractae*, een soort recent bekend van diverse zinkterreinen. Wel werd hier veel *Anisothecium varium*, *Weissia controversa*, *Hymenostomum microstomum* en *Gymnocolea inflata* op kale zinkhoudende grond gevonden.

Na een korte stop in La Calamine werd nog naar mossen gekeken langs het pad naar het kasteel Eyneburg (loc.2). Tijdens een korte pauze vond een kersevlaai gretig aftrek. Na het grote aantal soorten eerder op de dag was er hier niet veel nieuws meer aan toe te voegen. Wel is hier *Ptilidium pulcherrimum* het vermelden waard en werd *Campylium calcareum* nog van de kalkrotsen gepeuterd.

Noorbeemden (3)

Een tweede groep bezocht de eerste dag de Noorbeemden (loc.3). Te voet ging de tocht langs de oevers vande Noorbeek waar drassige *Calthion*-vegetaties, bosjes en de beekoever zelf zijn bekeken. Langs de rand van weilandpoeltjes werd o.a. *Physcomitrium puriforme* gevonden en op de beekwanden naast soorten als *Conocephalum conicum* en *Pellia endiviifolia* ook *Lunularia cruciata* en *Mnium marginatum*. In populierenbosjes, met plaatselijk o.a. veel Reuzenpaardestaart (*Equisetum telmateia*) waren interessante epifyten te vinden als *Frullania dilatata*, *Porella plathyphylla*, *Ulota bru-*

chii, *U. crispa*, *Pylaisia polyantha* en *Platygyrium repens*. De laatste werd tijdens voorgaande excursies in Z-Limburg in 1951, 1961 en 1974 niet gevonden, maar kon dit weekend van een aantal plaatsen worden genoteerd. Dit beantwoordt aan het beeld wat ook tijdens excursies elders in het land wordt verkregen.

Jekerdal (4,5,6,7,8)

De tweede excursiedag waren er een drietal excursies. Een eerste groep ging per auto naar het dal van de Jeker, waar op verschillende plaatsen gestopt is. De eerste stop was net over de grens in België bij Opkanne (loc.4). Ten westen van het dorp werden enkele mergelwandjes van Kunrader Krijt nauwkeurig bekeken. Dit leverde onder andere een drietal *Lophozia* soorten op, te weten *L. collaris*, *L. badensis* en de pas recent voor België bekende *L. perssonii* (Arts 1986). Verder werden hier *Encalypta streptocarpa*, *Eucladium verticillatum*, *Didymodon vinealis*, *Tortula marginata* en veel *Gyroweis*ia *tenuis* verzameld. Ook werd *Leptobarbula berica* hier gevonden. Deze soort lijkt wel wat op *Gyroweis*ia (voor verschillenmerken zie Whitehouse & During 1986) en is pas recent in het Krijtdistrict bekend. De soort lijkt over het algemeen een voorkeur te hebben voor wat drogere plaatsen. als *Gyroweis*ia. Huub van Melick verzamelde hier de uit Nederland nog onbekende *Eurhynchium pulchellum*.

Hoger op de helling bleek een interessant op het noorden gericht schraal graslandje te liggen (loc.5). Bovenop bestond de ondergrond uit een oud Maasterras met grindrijk lemig zand welke plaatselijk vrij zuur was met o.a. *Stekelbrem* (*Genista anglica*) maar plaatselijk ook wat kalkrijker. Er groeiden hier veel interessante kleine mosjes op kaalgetrapte plekjes en oude molshopen. In aflopende volgorde van talrijkheid waren dit onder andere *Pleuridium subulatum*, *Weisia controversa*, *Bryum rubens*, *Weisia longifolia*, *Acaulon muticum* en *Ephemerum serratum*. Wat lager op de helling bestond de ondergrond uit oligocene kleiafzettingen (Formatie van Tongeren). Hier werd *Entosthodon obtusus* gevonden. Deze, de laatste veertig jaar niet meer in ons land gevonden en ook voor België uiterst zeldzame soort, groeide hier in enkele trapgaten, o.a. in gezelschap van *Calypogeia fissa*

en *Pleuridium subulatum*. Na al het turen en gekruip smaakten de limburgse vlaaien, die tijdens de middagpauze werden rondgedeeld wederom erg lekker.

Een volgende stop in België was bij een spoorweginsnijding ten oosten van Wonck (loc. 6) met dagzomende Gulpen-se kalksteen. Er werd hier een steil op het zuiden gericht kalkgrasland bekeken, dat onregelmatig wordt gebrand.

Hier werden o.a. *Barbula revoluta*, *Bryum torquescens*, *Fissidens cristatus* en *Pottia lanceolata* gevonden. Op grote mergelblokken onder aan de helling vielen na enig speuren *Seligeria calcarata* en *Leptobarbula berica* te noteren.

Uiteindelijk werd ook de Nederlandse St.-Pietersberg bezocht. Eerst werd een op het zuiden gericht kalkgrasland in het Poppelmondedal bekeken (loc. 7). Het beheer bestaat hier sinds enkele jaren uit het één maal per jaar maaien. Ook hier waren weer een groot aantal kleine soorten te vinden, te weten *Fissidens viridulus*, *Hymenostomum microstomum*, *Phascum curvicolle*, *Pottia davaliana*, *Weisia longifolia* en ook *Entosthodon fascicularis*, welke hier door de schrijvers een aantal dagen eerder al werd gevonden. Al deze soorten werden kapselend gevonden. Ook werden hier een flink aantal mosplantjes verzameld, welke zeer sterk overeenkomen met het hier eerder verzamelde en in Nederland voor steriele *Desmatodon guerpini* doorgaande materiaal (Barkman 1953, Odé & During 1987). Er zat echter een plantje bij met sporenkapsels welke ondubbelzinnig wijzen op de variabele *Phascum cuspidatum*. Het lijkt dan ook noodzakelijk om al dit materiaal eens te vergelijken met zeker *Desmatodon guerpini*-materiaal uit het buitenland.

Hierna werd te voet nog een bezoek gebracht aan een oude groeve van Maastrichtse tufkrijt bij de Franse batterij (loc. 8). Onderweg verzamelde Heinjo During nog *Pohlia elongata* langs het bospad. Een inspectie van de groeve zelf leverde o.a. *Barbula revoluta* met kapsels op en wederom veel *Gyroweisia tenuis*. Een wat ruderaal lemige plek boven de groeve zorgde voor enige opwinding door de grote hoeveelheid kapselende *Entosthodon fascicularis* die hier hele plakaten vormde in gezelschap van o.a. *Pleuridium subulatum*, *Bryum gemmiferum* en *Riccia sorocarpa*.

Voerstreek (9)

Een tweede excursie deze dag betrof een driemans wandelexcursie vanuit de kampeerboerderij. Met koud weer werd de wandeling aangevangen richting Ulvend in de Voerstreek. In de Mosdelle, een deel van een zijdal van de Veurs. liep het groepje tegen het eerste excursiepunt aan (9a). Op een op het noordoosten gerichte helling met in de ondergrond kleefaarde op Gulpense kalksteen lag een graft, die in tegenstelling tot het omliggende cultuurgrasland enigszins gevrijwaard was van bemesting. De opengetrapte grond leverde een aardige hoeveelheid topkapselmossen op, waaronder *Ephemerum serratum*, *Pottia truncata*, *Anisothecium staphylinum*, *Fissidens bryoides* en *Fossombronina pusilla*. Vervolgens werd het westelijke deel van het nabijgelegen Broekbos (9b) onderzocht. Ook hier bestaat de geologische ondergrond uit Gulpense kalksteen. Er groeit hier een hoogopgaand (secundair?) Eiken-Haagbeukenbos met o.a. veel Grote keverorchis (*Listera ovata*) en Eenbes (*Paris quadrifolia*). Plaatselijk was de bodem bedekt met dikke tapijten *Thamnobryum alopecurum*, hier en daar met kapsels. Epifytisch werden hier *Dicranum tauricum*, *Orthotrichum lyellii* en *O. affine* aangetroffen. Met steeds warmer en zonniger weer werd de tocht vervolgd via St.-Maartens-voeren terug naar Nederlands grondgebied. Daar werden de Noorbeemden nog eens bezocht (zie aldaar).

Kathagerbroek (11)

Een derde groep bracht op de tweede excursiedag een bezoek aan het Kathagerbroek (loc.11), een reliefrijk hooiland met bronnetjes langs de Geleenbeek, welke jaarlijks door vrijwilligers bemaaid wordt. Het betreft hier voornamelijk Molinion en Calthion vegetaties met o.a. veel Moerasstreepzaad (*Crepis paludosa*), wat hogerop veel Blauwe zegge (*Carex panicea*) en opvallend veel bosplanten in het onbeschaduwde hooiland, waaronder Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*), Bosanemoon (*Anemone nemorosa*) en Lelietje-van-dalen (*Convallaria majalis*). Langs de randen van de stroompjes werden hier naast *Cratoneuron filicinum*, *Rhizomnium punctatum* en *Campylium stellatum* ook *Plagiomni-*

um elatum en op een plek bovenaan een stroompje *Scorpidium revolvens* gevonden. Eddy Weeda vond hier twee dagen eerder ook nog *Plagiochila porelloides* langs één van de stroompjes.

Bunderbos (10)

Dezelfde groep bezocht ook het bos en de kwartsietputjes langs de spoorbaan door het Bunderbos. Deze werden eerder ook al in 1951 (Nannenga-Bremekamp & Roorda van Eysinga 1952) bekeken. Ook nu werd weer veel *Encalypta streptocarpa* gevonden, maar verder werden er behalve *Rhynchostegiella tenella* geen nieuwe bijzonderheden ontdekt. In het aangrenzende bos dat ook tijdens de eerdere Zuid-Limburgexcursies werd bezocht viel nog *Plagiothecium latebricola* als nieuwe soort te noteren.

Bovengeuldal (12,13,14)

Op zaterdag 2 mei waren er een tweetal excursies. Een eerste groep ging onder leiding van Heinjo During naar het bovengeuldal. De wandeling vertrok vanaf de Geul bij Epen en liep langs de Geul naar de Heimansgroeve. Op en rond deze Carboonontsluiting werd even uitgebreid rondgekeken. De belangrijkste soorten waren *Isopterygium elegans*, *Dicranella heteromalla* en *Mnium hornum*. De enige opvallende vondst was een soort van het geslacht *Pogonatum*. De wandeling ging door naar Cotessen en de Grensbeek (loc.12). Nabij de Geul verzamelde Eddy Weeda enkele epifyten van populieren, waartussen de in Nederland zeer zeldzame *Orthotrichum pumilum* en *O. obtusifolium* bleken te zitten. De oevers van de Grensbeek bestaan grotendeels uit kleiige beekafzettingen, maar plaatselijk snijdt de beek het onderliggende Vaalser groenzand aan. Ondanks een koude regenbui werden de met grazige vegetaties of kleine bosjes begroeide oevers zorgvuldig afgezocht. Er werden soorten gevonden als *Anisothecium schreberianum*, *Pleuroidium subulatum*, *P. acuminatum*, *Ephemerum serratum*, *Scapania irrigua*, *Diplophyllum albicans*, *Jungermannia gracillima*, *Riccia glauca* en *Fossombronia pusilla*. Bart van Tooren werd in een bosje betrappt op floravervalsing, toen hij een poging deed een

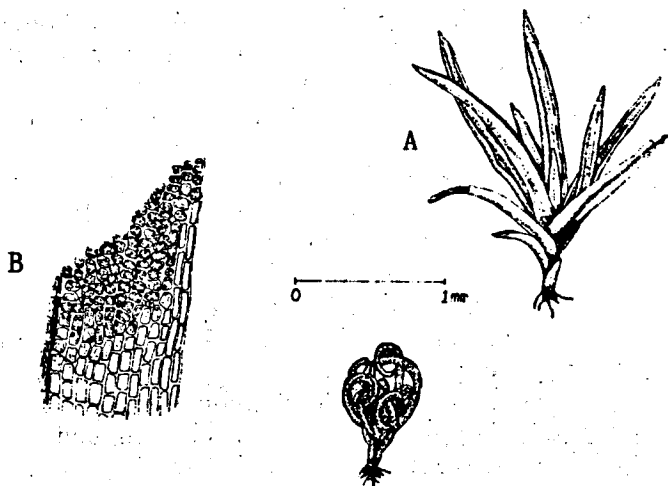
steen met *Dichodontium pellucidum* van de Belgische naar de Nederlandse helft van het beekje te verplaatsen. Nabij de bron van de Grensbeek bevond zich tot ieders verrassing een mooi stuk drassig brongebied, dat in gebruik was als weiland. Op een helling had zich wat veen gevormd met *Calthion* vegetaties. Er bloeiden vele tientallen exemplaren van de Breedbladige orchis (*Dactylorhiza majalis*). De voornaamste mossen waren hier *Campylium stellatum* en *Plagiommium affine*. De route ging daarna terug via het Vijlenerbos (loc.13). Het betreft hier deels aangeplante, deels 'natuurlijke' bossen op een zure bodem van vuursteeneluvium. De mossenvegetatie was relatief arm aan soorten. Een klein groepje vond deze wandeling ondanks het afrondende ijsje nog niet genoeg en nam een kijkje in het Terzieter bronnetjesbos (loc.14). In dit aan de Belgische grens gelegen bosje ontspringen diverse kalkrijke bronnetjes. Het bos kent een rijke kruidenvegetaties met o.a. Goudveil (*Chrysosplenium*) en Reuzenpaardestaart. Over de met kalkafzettingen bedekte stenen en takjes groeide veel *Cratoneuron filicinum*. Op de wanden van een oude stenen waterput in een drassig stuk waren ook kalkafzettingen aanwezig, waarop *Didymodon tophaceus*, *D. rigidulus* en *Orthotrichum diaphanum* groeiden.

Benedengeuldal (15,16)

Een tweede groepje met Henk Siebel als excursieleider bekeek de mergelwanden langs de Geul bij St.-Gerlacht (loc. 15). De op het noorden gerichte vaak sterk beschaduwde en soms vochtige mergelwanden herbergden o.a. *Lophozia collaris*, veel *Gyroweisia tenuis*, *Tortula marginata* en de in Nederland zeer zeldzame *Ecladium verticillatum*. Deze laatste werd ook al tijdens een eerdere excursie in 1974 in deze omgeving gevonden (Sollman & Sipman 1975). Verder werden er ook mooie plakkaatjes *Preissia quadrata* en *Conocephalum conicum* gevonden. Na een regenbui ging het groepje door het bos de helling omhoog (loc.16). Op de verdichte en zure zandige bodem van een pad werden hier o.a. *Ditrichum cylindricum* en *Pleuroidium subulatum* gevonden.

Wrakelbergweg en platte bossen (17,18)

Daarna werd koers gezet naar de Platte bossen waar op de kaart een groeve aanwezig leek te zijn. Onderweg werd nog even gestopt bij de Wrakelbergweg (loc. 17) waar in een berm op het zuiden op kleine kalksteentjes *Leptobarbula berica*, *Tortella inflexa*, *Seligeria calcarea* en *Fissidens cristatus* werden gevonden. *Tortella inflexa*, recent pas uit Nederland bekend (Odé & During 1987), lijkt een voorkeur te hebben voor relatief poreuze en harde, met de bodem in contact staande kalksteentjes in kalkgraslanden. Deze soort werd enkele dagen eerder door de schrijvers echter ook op een groot geëxponeerd mergelbolk op de Maaskant van de St.-Pietersberg bij Lanaye in België gevonden in gezelschap van o.a. *Didymodon acutus*,



Tortella inflexa (Bruch) Broth. A. Habitus vochtig, droog
B. Bladbasis

Barbula revoluta en *Aloina aloides*. Dit is een eerste vondst van *Tortella inflexa* voor België. Aangekomen bij de Platte bossen (loc. 18) bleek de groeve te zijn volgestort met vuilnis en afgedekt met grond. Een lot dat vele oude groeven is beschoren. Boven aan de rand van de voormalige groeve was enige kwel aanwezig,

veroorzaakt doordat water hier onder een dunne lössbodem stagneert op kleiige grinden. Hier werden op de natte lemige zandbodem o.a. *Diplophyllum albicans*, *Gymnocolea inflata*, *Lophozia bicrenatus* en *Jungermannia gracillima* aangetroffen en ook *Campylopus introflexus* met sporenkapsels.

Savelsbos (19,20)

De laatste excursiedag waren er twee excursies. Een eerste ging onder leiding van Henk Greven naar het Savelsbos. Hier werd 's morgens de Trichterberg bezocht (loc. 19). Vanaf de parkeerplaats in een oude groeve liep de groep door een uitgeslepen bospad naar boven. Hier werd o.a. *Plagiothecium cavifolium* gevonden. Bovenop bevond zich een zuur Eiken-Berkenbos op een oud Maasterras dat weinig bijzonders te bieden had. Er werd dan ook snel koers gezet naar lager gelegen regionen onder aan de helling waar krijt in de ondergrond aanwezig was, waarna vervolgens door een grub weer naar boven gelopen werd. Opvallend was hier het grote aantal soorten met kapsels. *Eurhynchium pumilum*, *E. schleicheri*, *Thamnobryum alopecurum*, *Homalia trichomanoides*, *Fissidens incurvus*, *Brachythecium populeum* en ook *Platygyrium repens* werden alle ook met kapsels gevonden. In de grub was de grond af en toe volledig bedekt met *Conocephalum conicum*. Verder werd hier ook nog *Mnium stellare* gevonden. Teruggekomen bij de parkeerplaats bleek Eddy Weeda de opmerking, dat hoewel de mooiste planten op de rand van de afgrond groeien, de mooiste mossen in de afgrond groeien, nader te willen onderzoeken. V-vormig om een boom hangend om mossen van een kalkwand te bemachtigen, werd hem door Fred Bos en Henk Greven verzocht om nog even te wachten met neerstorten tot zij hun fototoestel hadden ingesteld. Een ieder was gerustgesteld toen hij weer met beide benen op de grond stond. Het leverde nog een vondst van *Ctenidium molluscum* op.

's Middags bezocht een sterk uitgedunde groep nog de Riesenbergsberg (loc.20). Onderaan in een grasland werden op een paar mergelblokken *Bryum torquescens* en *Didymodon trifarius* gevonden. Op een mergelwand in het bos werd *Rhynchostegiella tenella* ontdekt en op de bosbodem weer voor een groot

deel dezelfde soorten als 's morgens.

Middengeuldal (21,22)

De tweede excursie ging de laatste excursiedag onder leiding van Heinjo During naar het Middengeuldal. De tocht ging van het gehucht Keutenberg langs de Geul en de hellingbossen en restanten van kalkgraslanden van de Keutenberg (loc. 21). Langs de Geul werd o.a. *Anisothecium rufescens* gevonden. De beschaduwde kalkstenen en steentjes waren bijzonder rijk begroeid met kleine acrocarpe soorten zoals *Gyrowesia tenuis*, *Leptobarbula berica*, *Fissidens gracilifolius* en ook *Seligeria* cf. *paucifolia*. Deze laatste werd door Heinjo During gevonden en door H.L.K. Whitehouse bevestigd. Het materiaal bleek bovendien identiek te zijn aan een eertijds als *Seligeria pusilla* gedetermineerde *Seligeria* van de Wrakelberg (pers.med. H.J.During). Vanaf Stokhem (loc.22) ging de route van de Geul vandaan, een droog zijdal in, een stuk door een bos op het plateau en weer naar beneden. Aardige vondsten waren hier *Frullania dilatata* en *Lophozia badensis*.

Vermeldenswaard zijn verder nog *Encalypta vulgaris*, *Didymodon trifarius*, *Tortula calcicolens*, *Pottia lanceolata* en *Aloina aloides* var. *ambigua* van de steile op het zuiden gerichte mergelwanden vande Schaelsberg (loc. 23), welke enkele dagen eerder door de schrijvers bezocht werd.

literatuur

kaarten

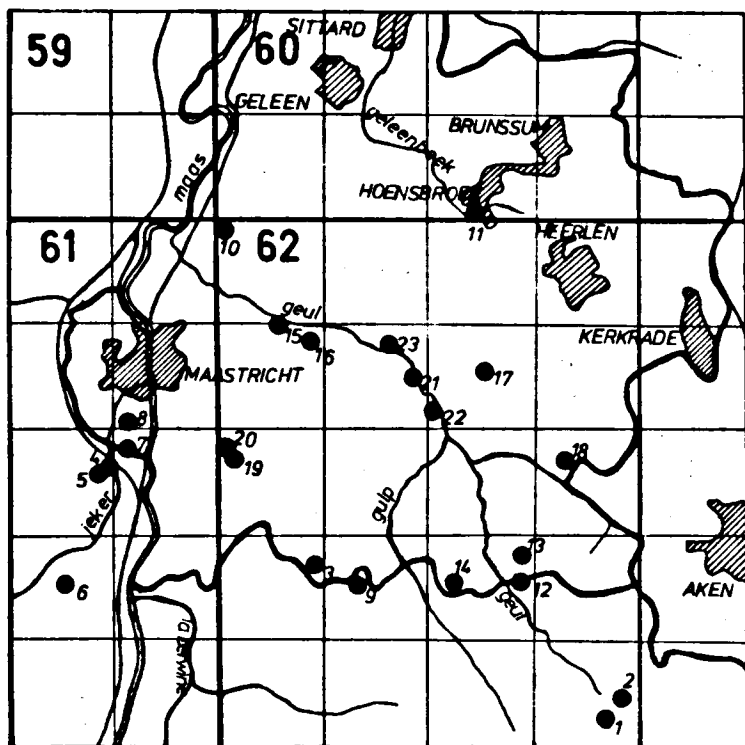
Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving. Oppervlaktekaart Rijks Geologische Dienst 1988.

Agsteribbe, E. & S.Groenhuyzen. 1961. De voorjaarsexcursie naar Zuid-Limburg. *Buxbaumia* 15:1 - 12.

Arts, Th., 1986. *Lophozia personii* Buch&Arnell (Hepaticae) nieuw voor België. *Dumortiera* 36:2-6

Barkman, J.J., 1953. *Tortula guepinii* (Br. et Schimp.)

- (Limpr.), een nieuwe mossoort voor Nederland, gevonden op de St.-Pietersberg. Nat.Hist.Maandblad 42:72-73
- Bongers, M.G.H. & A.A.M. Govers. 1985. Het dal van de Hohn. Landschapsecologische streekbeschrijvingen buitenland K.N.N.V uitgave nr.1
- Nannenga-Bremekamp, N.E. & P.Roorda van Eysinga. 1952. Bryologische voorjaarsexcursie Zuid-Limburg 1951. Buxbaumia 6:1 - 14
- Odé, B. & H.J. During. 1987. Enkele opmerkelijke mosvondsten van Zuid-Limburgse kalkgraslanden. Nat.Hist.Maandblad 76:149-152.
- _____ 1988. Een nieuwe soort voor Nederland: *Seligeria donniana*. *Lindbergia*
- Sollman, F. & H. Sipman. 1975. De voorjaarsexcursie naar Zuid-Limburg. Buxbaumia 3:4 - 19.
- Whitehouse, H.L.K. & H.J. During. 1986. *Leptobarbula berica* (De Not.) Schimp. in Belgium and The Netherlands. *Lindbergia* 12: 135- 138.



Ligging van de bezochte locaties (voor verklaring van de nummers, zie blz. 15).

Deelnemerslijst

André Aptroot, Jo Bekker, Pieter van der Boom, Fred Bbs en kinderen, Ad Bouman, Maarten Brand en gezin, Piet Bremer, Rienk Jan Bijlsma, Gerard Dirkse, Han van Dobben en gezin, Heinjo en Dinie During, Lucy Freese-Woudenberg, Henk Greven en gezin, Gerda en Peter Hovenkamp, Peter Jan Keizer, Sylvia van Leeuwen, Huub van Melick en vriendin, Jurgen Nieuwkoop, Baudewijn Odé, Harry en Gerda Raats, Carla en Wim Rubers, Hans Rutjes, Jan van Rijn, Rob Schuckart en gezin, Henk Siebel, Ellen Smit, Leo Spier en gezin, Mariette Teeuwen, Bart van Tooren, Dries en Ria Touw, Nora Vissia-Parren, Koos van Vliet, Eddy Weeda en Jurry Zwart.

LEGENDA BIJ DE SOORTENLIJST

De lijst is samengesteld uit opgaven van Rienk-Jan Bijlsma, Ad Bouman (AB), Gerard Dirkse (GD), Heinjo During (HD), Lucy Freese-Woudenberg, Henk Greven (HG), Bart van Tooren en Eddy Weeda (EW).

Microscopisch gedetermineerde opgaven zijn onderstreept, als fertiel opgegeven materiaal is met f aangeduid. De naamgeving is volgens Landwehr (1984), volgens Grolle (1983) voor de levermossen en volgens Corley et al. (1981) voor de in landwehr niet genoemde bladmossoorten.

VINDPLAATSEN

1. België La Calamine dal van de Hohn. 30.4.87. hok 62.54.44
2. België La Calamine rotswanden en bos bij kasteel. 30.4.87. hok 62.54.35
3. Noorbeek Noorbeemden. 30.4 en 1.5.87. hok 62.41.25.
4. België Opanne mergelwandjes. 1.5.87. hok 61.37.25.
5. België Opanne schraal grasland. 1.5.87 hok 61.37.25.
6. België Wonck spoorweginsnijding. 1.5.87. hok 61.47.33.
7. Maastricht ST.-Pietersberg, Poppelmondedal. 1.5.87. 61.38.11
8. Maastricht.St.-Pietersberg, Groeve bij Franse Batterij en omgeving. 1.5.87 hok 61.28.51.
- 9a. België. Voerstreek graft bij Mosdelle. 1.5.87. hok 62.42.32.
- 9b. België. Voerstreek. Broekbos. 1.5.87. 62.42.41.
10. Bunde. Bunderbos, putjes langs spoorbaan. 1.5.87. 62.11.11.
11. Nuth. Kathagerbroek bij Vaesrae. 1.5.87. hok 60.53.42.
12. Wittem. Grensbeek (en Heimansgroeve). 2.5.87 62.43.34/35
13. Wittem. Vijlnerbossen. 2.5.87. 62.43.14/25
14. Wittem. Terzieterbosje. 2.5.87. hok 62.43.32.
15. Berg en Terblijt. Mergelwanden langs de Geul bij St.-Gerlacht. 2.5.87 hok 62.11.53.
16. Berg en Terblijt. Bospad en hellingbos. 2.5.87. 62.21.15.
17. Voerendaal. Bern van Wrakelbergweg. 2.5.87. hok 62.23.33.
18. Wittem. Platte bossen. 2.5.87. 62.34.22.
19. Gronsveld. Savelsbos. Trichterberg. 3.5.87. 62.31.21.
20. Gronsveld. Savelsbos. Riesenbergr. 3.5.87. 62.31.21.
21. Wjlre. Lange de Geul van Keuterberg-richting Stockhem. 3.5.87. hok 62.22.35. 62.22.45.
22. Wjlre. Tussen Stockhem en Wjlre. 3.5.87. hok 62.23.51.
23. Valkenburg. Schaelsberg. Mergelrotsen. 28.4.87. hok 62.22.14.

SOORTENLIJST

Acaulon muticum	<u>5f</u>
Aloina aloides var. ambigua	<u>23</u>
A. aloides	<u>20</u>
Amblystegium riparium	<u>3, 11</u>
A. serpens	<u>1f, 2, 3f, 4, 9b, 10f, 11f, 14, 15, 18, 19f, 20</u>
A. tenax	<u>1, 12f</u>
A. varium	<u>1, 12f</u>
Anisothecium rufescens	<u>21</u>
A. schreberianum	<u>12</u>
A. staphylinum	<u>9a, 10, 12</u>
A. varium	<u>1f, 4, 9a f, 11f, 15f, 21f, 22</u>
Anomodon attenuatus	<u>1</u>
A. viticulosus	<u>1</u>
Atrichum tenellum	<u>12</u> (HvM)
A. undulatum	<u>1, 3, 5, 9a, 9b, 10f, 12, 14, 15, 18, 19f</u>
Aulacomnium androgynum	<u>1, 3, 11, 12, 19, 22</u>
Barbula convoluta	<u>1, 3, 4, 7, 8, 10f, 18, 20</u>
B. revoluta	<u>4, 6, 8f, 20, 22, 23</u>
B. unguiculata	<u>1, 4, 6, 8, 10, 11, 15, 20</u>
Brachythecium glareosum	<u>1, 2, 6, 7, 10</u>
B. populeum	<u>10, 14, 15, 19f</u>
B. rivulare	<u>1, 12, 14, 22</u>
B. rutabulum	<u>1f, 2, 3, 4, 9a, 9b, 10f, 11f, 12, 14, 15, 18, 19f, 20</u>
B. salebrosum	<u>1f, 3, 9b, 11f, 15, 16, 18, 19</u>
B. velutinum	<u>1f, 3, 4f, 9b, 10f, 11f, 15, 16, 18, 19f</u>
Bryoerythrophyllum recurvirostre	<u>1, 10, 19</u>
Bryum argenteum	<u>1, 4, 5, 11, 15, 20</u>
B. bicolor	<u>12, 18, 20</u>
B. capillare	<u>1f, 3, 4, 6, 8, 10f, 12, 14, 15, 18, 19, 22</u>
B. gemmiferum	<u>8</u>
B. klingraeffii	<u>1, 12</u>
B. pallens	<u>12</u>
B. pseudotriquetrum	<u>1, 11</u>
B. rubens	<u>1, 3, 5, 6, 8, 9a, 12</u>
B. torquescens	<u>6</u> (HD), <u>20</u> (BO)
B. violaceum	<u>7</u>
Calliergonella cuspidata	<u>1, 3, 4, 9a, 11, 12, 18, 22</u>
Campylium calcareum	<u>2</u> (AB)
C. chrysophyllum	<u>4, 5, 6, 17, 18, 19</u>
C. stellatum	<u>11f, 12</u>
Campylopus flexuosus	<u>9b</u>
C. introflexus	<u>1, 18f</u>
C. pyriformis	<u>1</u>
Ceratodon purpureus	<u>1, 2, 3, 8, 9b, 12, 15, 20f, 21</u>
Cirriphyllum crassinervium	<u>1</u>
C. piliferum	<u>1, 3, 9b, 12, 19</u>
Climacium dendroides	<u>11, 12</u>
Cratoneuron commutatum	<u>1</u>
C. filicinum	<u>1, 3, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 21, 22</u>
Ctenidium molluscum	<u>1, 4, 19, 22</u>

Dichodontium pellucidum	1, 12 (HD)
Dicranella heteromalla	11f, 12f, 13, 15, 18, 19
Dicranoweisia cirrata	1f, 3f, 9b, 12f, 14, 15, 19, 21, 22
Dicranum montanum	1, 3, 9b, 10, 11, 18
D. scoparium	3, 9b, 11
D. tauricum	9b, 13
Didymodon fallax	3f, 15, 4, 22
D. rigidulus	14
D. spadiceus	1 (HG)
D. tophaceus	14
D. trifarius	20, 23
D. vinealis	4, 6, 22
Ditrichum cylindricum	16
D. flexicaule	4
Drepanocladus aduncus	2
Encalypta streptocarpa	1, 2, 4, 10, 15, 18, 19
E. vulgaris	23
Entosthodon fascicularis	7f, 8f
E. obtusus	5f (HS)
Ephemerum serratum var. minutissimum	12
E. serratum var. serratum	9b
Ephemerum serratum	5
Eucladium verticillatum	4, 15
Eurhynchium hians	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9a, 9b, 10, 11f, 12, 15, 18, 19, 21
E. praelongum	1f, 3, 8, 9a, 9b, 10, 11f, 12, 14, 15, 18, 19
E. pulchellum	4 (HvM)
E. pumilum	8, 9b, 19f
E. schleicheri	1, 19f, 20
E. speciosum	1, 10, 11, 22
Eurhynchium striatum	1, 3, 4, 9b, 15, 18, 19, 21, 22
Fissidens adianthoides	11
F. bryoides	1f, 3, 4, 9a, 9b, 10f, 12f, 16, 19
F. cristatus	1, 4, 6, 10, 15, 17, 18, 19, 22
F. gracilifolius	21f
F. incurvus	5f, 19f
F. taxifolius	1f, 4, 8, 9b, 10f, 12, 16, 19f, 21
F. viridulus	1, 7f, 19f
Funaria hygrometrica	1f, 3, 8, 12f, 20f
Grimmia pulvinata	15
Gyroweisia tenuis	4, 6, 8, 15, 16, 20, 21, 23
Herzogiella seligeri	10
Homalia trichomanoides	1, 3, 15, 19f, 21
Homalothecium lutescens	1, 4
H. sericeum	1, 3, 10, 21
Hymenostomum microstomum	1f, 5f, 7f, 8f, 18f
Hypnum cupressiforme	1f, 3f, 9b, 12, 13, 14, 15, 18, 21, 22
Isopterygium elegans	9b, 10, 12, 13, 16, 18, 19
Isoetecium myosuroides	3
I. myurum	1, 19
Leptobarbula berica	4, 6, 17, 21

Leptobryum pyriforme	15, 20
Mnium hornum	1f, 3, 9b, 10, 11f, <u>12</u> , 13, 14, 18, 19, 22
M. marginatum	<u>1</u> , 3, 15, <u>21</u>
M. stellare	<u>1</u> , <u>19</u> , <u>22</u>
Neckera complanata	<u>1</u>
N. crispa	<u>1</u>
Orthodontium lineare	<u>1f</u> , 12f
Orthotrichum affine	1f, 3, 9b, <u>12f</u> , 14, 15, 18, 22
O. anomalum	<u>1</u> , 4f
O. diaphanum	<u>1</u> , <u>3f</u> , 11f, <u>14</u> , 15, 18
O. lyellii	9b
O. obtusifolium	<u>12f</u> (EW, det. A.Touw)
O. pumilum	<u>12f</u> (EW, det. A.Touw)
Phascum curvicolle	<u>7f</u>
P. cuspidatum	<u>1f</u> , <u>7f</u> , <u>8</u> , <u>20f</u> , <u>22</u>
Philonotis fontana	<u>12</u>
Physcomitrium pyriforme	<u>3</u> , 11f, <u>12f</u>
Plagiomnium affine	<u>1</u> , 3, 4, 9b, 11, <u>12</u> , 14, 15
P. cuspidatum	<u>2</u> , 4
P. elatum	<u>11</u> (GD)
P. ellipticum	<u>12</u>
P. rostratum	<u>1f</u> , <u>2f</u> , 15, 19
P. undulatum	<u>1</u> , <u>3</u> , 4, 9a, 9b, 12, 14, 15, 19, 21, 22
Plagiothecium cavifolium	<u>1</u> , <u>19</u>
P. curvifolium	<u>10</u>
P. denticulatum	1, 10, 11, 16, 18, 19
P. dent. var. undulatum	22
P. laetum	1, 3, 12, 18, 19
P. latebricola	<u>10</u> , 12
P. nemorale	1, 3, 9b, 10, 11, 14, 16, <u>19</u> , 22
P. undulatum	19
Platygyrium repens	<u>1</u> , 3, 15, <u>19f</u> , <u>21</u> , <u>22</u>
Pleuridium acuminatum	<u>12f</u>
P. subulatum	<u>1</u> , <u>5f</u> , <u>8</u> , <u>12f</u> , <u>16</u> , 18f
Pleurozium schreberi	<u>1</u>
Pohlia elongata	<u>8</u> (HD)
P. lescuriana	<u>12</u> (HvM)
P. melanodon	<u>21</u> , <u>22</u>
P. nutans	<u>1</u> , 3, 10f, 13, 16, 18
P. wahlenbergii	<u>1</u>
Pogonatum spec.	<u>12</u>
Polytrichum formosum	<u>1</u> , 12, 14, 16, 18, 19
Pottia davalliana	<u>7f</u>
P. lanceolata	<u>6f</u> , <u>20f</u> , <u>23f</u>
P. truncata var. major	<u>5f</u> , <u>7f</u> , <u>20f</u>
P. truncata var. truncata	<u>8</u> , <u>9a</u> , <u>12</u>
Pseudoscleropodium purum	<u>1</u> , <u>3</u> , 4, 5, 6, <u>12</u> , 16, 18, 19
Pylaisia polyantha	<u>1f</u> (HS), 3
Rhizomnium punctatum	<u>1f</u> , 11f, <u>12</u> , 19
Rhodobryum roseum	<u>1</u>
Rhynchostegiella tenella	10, <u>20</u>
Rhynchostegium confertum	<u>21f</u>
R. murale	<u>1f</u> , 2, 4, 6, 10, 15, 19, <u>23</u>
R. riparioides	<u>1</u> , <u>21</u>

Rhytidiadelphus squarrosus	1, 5, 9a, 12, 22
R. triquetrus	1, 22
Schistidium apocarpum	1f, 4f, 15
Scorpidium revolvens	11 (GD)
Seligeria calcarea	6, 17f, 21
S. donniana	1f (AB)
S. cf. paucifolia	21 (HD)
S. pusilla	1f (AB, BO)
Sphagnum fimbriatum	11
Tetraphis pellucida	11, 18
Thamnobryum alopecurum	1, 9bf, 15, 19f, 21
Thuidium tamariscinum	1, 9b, 11
Tortella inflexa	17
T. tortuosa	1
Tortula calcicolens	23
T. marginata	4f, 15, 19f, 23f
T. muralis	1f, 3f, 4f, 6, 8f, 10f, 15, 17, 19f, 20f, 23f
T. subulata	1f
T. papillosa	3
Ulota spec.	11
U. bruchii	1f, 3f, 9b f, 10f, 12f, 15f
U. crispa	3f, 14f
Weissia controversa	1f, 5f, 6f
W. longifolia	5f, 7f, 21f
Aneura pinguis	3, 4, 11, 15, 22
Calypogeia arguta	5, 12, 16, 18, 19
C. fissa	5, 11, 16, 18, 19
C. muelleriana	1, 5
Cephalozia bicuspidata	1, 5, 12, 18, 19
Cephaloziella divaricata	12, 16
Cephaloziella spec.	1
Chiloscyphus polyanthos	11, 12, 18
Conocephalum conicum	1, 3, 10, 12, 15, 19, 22
Diplophyllum albicans	12, 18
Fossombronia pusilla	9a f, 12f
Frullania dilatata	3, 22
Gymnocolea inflata	1, 18
Jungermannia cf. pumila	1 (AB)
J. gracillima	12f, 18
Lophocolea bidentata	1, 3, 5, 9a, 11, 12, 13, 14, 19
L. heterophylla	1, 3, 9b, 10, 14, 21, 22
Lophozia badensis	4, 22
L. bicrenatus	18
L. collaris	4, 5, 15
L. perssonii	4 (HvM, HD)
Lunularia cruciata	3, 10, 11, 15, 21
Marchantia polymorpha	1, 12, 15, 21
Metzgeria conjugata	1
Pellia endiviifolia	1, 3, 15, 18, 19
P. epiphylla	3, 10, 12, 19, 22
Plagiochila asplenioides	1, 2, 15, 19
P. porelloides	11
Porella platyphylla	1, 3
Preissia quadrata	15
Ptilidium pulcherrimum	2
Riccia glauca	12
R. sorocarpa	8, 18
Scapania aspera	1 (AB)
S. curta	12 (HD)
S. irrigua	12
S. nemorum	12

BRYOLOGISCHE EN LICHENOLOGISCHE DAG 1988

Op 5 maart j.l. werd de 11^e Bryologische en Lichenologische dag gehouden in Utrecht. Hieronder vindt u de samenvattingen van de lezingen zoals die werden gehouden.

Verwantschap tussen verschillende Plagiothecium-soorten onderzocht met behulp van eiwit-electroforese.

Annelies Hofman

Binnen het geslacht *Plagiothecium* zijn er een aantal soorten die moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. *P. curvifolium* en *P. laetum* bijvoorbeeld, vertonen een grote overlap in hun morfologische kenmerken, hoewel extreme vormen van beide goed van elkaar te onderscheiden zijn. Ditzelfde geldt min of meer ook voor *P. denticulatum* & *P. ruthei* en *P. nemorale* & *P. succulentum*. Soms is het zelfs moeilijk om vast te stellen of een plant tot *P. curvifolium* dan wel tot *P. denticulatum* gerekend moet worden (verschilt per takje van dezelfde plant!). Veel van deze morfologische variatie wordt door het milieu waarin de planten staan geïnduceerd. Het is daarom nuttig kenmerken te onderzoeken die minder sterk door het milieu worden beïnvloed, zoals de eiwitten.

Achtergrond van de elektroforese techniek

Door de eiwitten van verschillende taxa te vergelijken kan men een indruk krijgen van hun verwantschap. Wanneer twee populaties van elkaar gescheiden raken, gaan hun erfelijke eigenschappen zich onafhankelijk van elkaar ontwikkelen en ze gaan in toenemende mate van elkaar verschillen (zowel wat de morfologie betreft als hun eiwitten). Wanneer die verschillen groot genoeg zijn geworden (in de loop van de evolutie), kunnen die populaties zelfs tot verschillende soorten gerekend worden.

De productie van een zeker eiwit in de plant, wordt bepaald door een gen (soort code, gelegen op de dragers van de erfelijke eigenschappen, de chromosomen). Elk eiwit bestaat weer uit een keten van aminozuren. Enkele van deze aminozuren bezitten een elektrische lading. Wanneer er een verandering in een gen optreedt (=mutatie) dan zal het bijbehorende eiwit enigszins veranderen in aminozuursamenstelling, en diens gevolg in zijn elektrische lading. De structuur van eiwitten kan indirect onderzocht worden door extracten van fijngemalen planten te 'electroforeren'. Hierbij worden de plantenextracten in een dragermedium ('gel') gebracht, waarop een elektrisch veld wordt aangebracht. De eiwitten gaan bewegen in de richting van de pool die tegengesteld is aan de lading van het eiwit. De meeste eiwitten zijn negatief geladen en zullen dus naar de positieve pool bewegen. Hoe hoger de lading is, hoe sterker de aantrekkingskracht en des te sneller zal het eiwit door de gel bewegen. Wanneer twee planten voor een bepaald eiwit (aangetoond met een specifieke kleuring) een verschil in loopafstand vertonen na elektroforese, dan verschillen zij wat dat eiwit betreft in aminozuursamenstelling. Wanneer zij een gelijke loopafstand vertonen dan wordt aangenomen dat die eiwitten dezelfde samenstelling hebben, en die twee planten identiek zijn voor dat betreffende gen. Wanneer men deze vergelijking voor een groot aantal eiwitten maakt (=representatieve steekproef uit de totale hoeveelheid erfelijk materiaal), en voor een flink aantal individuen per populatie (zodat men ook een indruk krijgt van de in de populatie aanwezige genetische variatie); kan men hiermee een 'genetische afstand' tussen populaties van dezelfde of van verschillende soorten berekenen.

Toepassing

Met behulp van eiwitelectroforese zijn verschillende, voornamelijk Noord-Nederlandse populaties van alle in Nederland voorkomende *Plagiothecium*-soorten onderzocht (3-9 populaties/soort). Van *P. cavifolium* stonden slechts drie exemplaren ter beschikking, zodat deze soort hier voorlopig buiten beschouwing wordt gelaten. Het bleek niet mogelijk te zijn om *P. curvifolium* en *P. laetum*

consequent morfologisch uit elkaar te houden en electroforetisch werden er geen verschillen gevonden. Het lijkt dus ook waarschijnlijk dat ze beide tot dezelfde soort behoren, met een aantal door het milieu veroorzaakte groeivormen. Voor *P. nemorale* en *P. succulentum* geldt in grote lijnen hetzelfde verhaal. *P. denticulatum* en *P. ruthei* zijn i.h.a gemakkelijker van elkaar te onderscheiden, maar ook hier blijkt er sprake te zijn van verschillende groeivormen die traploos in elkaar overgaan. Dit wordt vooral duidelijk wanneer men morfologische metingen van een flink aantal exemplaren van beide taxa, afkomstig uit verschillende milieu's, m.b.v. een principale componenten analyse verwerkt. Na electroforese blijken deze twee taxa genetisch ook slechts op populatieniveau van elkaar te verschillen. Er zijn inmiddels groeiproeven met 6 bovengenoemde taxa gestart, om na te gaan of er na ca. een jaar onder dezelfde groeiomstandigheden nog morfologische verschillen blijven bestaan tussen uit losse blaadjes van de extreme vormen geregenereerde planten.

Genetisch blijken *P. curvifolium* s.l. en *P. denticulatum* s.l. het nauwst verwant aan elkaar te zijn. *P. latebricola* is daarna hiermee het nauwst verwant en dan volgt *P. nemorale* s.l. *P. undulatum* blijkt genetisch het minst nauw met de rest van het genus verwant te zijn, en verschilt hiervan bijna net zoveel als *Herzogiella seligeri*. Dit weerspiegelt in grote lijnen de morfologische verwantschap tussen de soorten, hoewel het toch tamelijk verrassend te noemen is dat *P. latebricola* nauwer met *P. curvifolium* s.l. en *P. denticulatum* s.l. verwant is dan *P. nemorale*.

Epifyten in Colombiaanse bergbossen

Jan H.D. Wolf

Sinds 1976 bestaat er een samenwerkingsverband tussen Colombiaanse en Nederlandse Instituten en Universiteiten: het ECOANDES-project. Hieraan werken niet alleen biologen maar ook geologen, klimatologen en fysisch geografen mee. Doel van dit project is het vergaren van zoveel mogelijk

kennis omtrent de ecosystemen van het Andes-gebergte, Zuid-Amerika, om zo tot een beter begrip te komen van de processen die zich hier afspelen. Uiteindelijk zal deze informatie er toe bijdragen verantwoorde projecties te maken over de invloed van landgebruik en beheer hierop. De meewerkende biologen hebben zich van meet afaan niet laten afschrikken door de grote diversiteit en onbekendheid van de mossen en lichenen in de Tropen en aan deze groepen is bij eerste inventarisaties dan ook niet voorbij gegaan. Mede dankzij de inspanningen van Dr. Gradstein (mossen), Drs. van Reenen (mossen) en Dr. Sipman (lichenen) is in de loop der jaren een goede kennis opgebouwd omtrent de in deze bossen voorkomende soorten en hun systematiek. Na de afronding van de eerste inventariserende fase werd meer diepte-onderzoek naar de vraag 'waar komen de soorten voor en welke factoren zijn daarvoor bepalend?' Bovendien was er nog één gebied binnen de bossen ongeinventariseerd gebleven wat om direkte aandacht vroeg: het kronendak.

De boomkronen in de Tropen worden wel eens het laatste nog volledig onbekende biotoop op aarde genoemd, waarbij hun moeilijke toegankelijkheid een belangrijke rol speelt. Toch verdienen ze bijzondere aandacht, omdat in bergbossen we juist hier de grootste aantallen soorten planten (epifyten) vinden en omdat hier de grootste produktie plaatsvindt binnen het bos. Wat er in de kronen gebeurt is waarschijnlijk dan ook van belang voor de nutriënten- en waterhuishouding van het héle bos.

Het hier gepresenteerde onderzoek richt zich uitsluitend op epifytische (op planten groeiende organismen, die aan hun waardplant geen voedingsstoffen of water onttrekken) organismen, te weten mossen, lichenen en hogere planten. Doel hiervan is inzicht te verkrijgen in de vraag 'hoe is de verspreiding van epifyten langs een hoogtegradient  n binnen een gastboom en welke factoren spelen hierbij een rol?'.

Het onderzoek vond plaats langs de west-helling van de centrale bergketen in Colombia (ca 4^o N.B.) vanaf de dalbodem op 1000 m boven zeeniveau tot aan de bosgrens op 3670 m. Dit is een hele natte helling, waar zelfs in de

droogste maand nog meer dan 100 mm regen valt. Langs deze helling zijn er om de 200 meter hoogteverschil 4 bomen, in natuurlijke bossen, op hun epifytische gezelschappen onderzocht. In totaal zijn er 56 bomen beklommen met behulp van uitrusting en technieken uit de alpiene klimwereld. Een klimtouw werd aangebracht door met een handboog een verzwaarde pijl met daaraan een vislijn door de kruin te schieten. Op deze bomen zijn ruim 500 zgn. vegetatieopnamen gemaakt volgens de methode van de Zürich-Montpellier school, waarbij in proefvlakjes de soorten-samenstelling en bedekking van de afzonderlijke soorten bepaald werd. Gegevens zijn verzameld over het klimaat (licht,vocht,temperatuur), de chemische samenstelling van de humus, zoals die zich op de bomen ophoopt en over de hellingshoek van de takken en hun expositie. Het onderzoek is nog in de uitwerkfase, maar de eerste voorzichtige conclusies kunnen al getrokken worden.

Met toenemende hoogte neemt

- a)het gewicht van de mossen en lichenen toe. Hier-voor lijkt het gelijkmatige klimaat met een constante hoge luchtvochtigheid van meer belang te zijn dan de absolute hoeveelheid neerslag. De maximale neerslag (ca.3500 mm/jaar) vinden we op een hoogte van ca 2000 m.
- b)het aandeel, zowel kwalitatief als kwantitatief, van de levermossen toe.
- c)het aantal soorten mossen en lichenen toe om met grotere hoogte weer af te nemen. De bladmossen en folieuze lichenen hebben hun hoogste diversiteit rond de 2000 m, terwijl dit voor de levermossen rond de 3000 m ligt.

Binnen de gastbomen zien we

- a)dat de boomkronen vrijwel geen epifytische soorten gemeen hebben met de stambasis. De verschillende plaatsen binnen de gastboom (basis,stam,binnenste deel zijtakken, uiteinden van de takken) hebben ieder hun eigen karakteristieke soorten.
- b)het grootste aantal soorten op het binnenste deel van de zijtakken

- c) een verschuiving van levermossen op de stambasis naar meer bladmossen en lichenen op de uiteinden van de zijtakken
- d) de grootste gewichten aan mossen en lichenen op de zijtakken, waarbij de hellingshoek een rol speelt
- e) een positieve correlatie tussen de lichtintensiteit en de bedekkingen van de lichenen
- f) in hoger gelegen bossen een verschuiving van groene mossen aan de stambasis naar veel roder gekleurde mossen in de kroon.

Peristoomtypen in de Fissidentaceae

Ida Bruggeman

Fissidentaceae hebben één krans van 8 peristoomtandparen. Elk paar bestaat uit twee tanden. Het peristoom bestaat uit een binnen- en buitenlaag. De laatste bestaat uit twee verticale rijen cellen per tandenpaar, de binnenste uit 3. Deze cellen zijn gedeeltelijk verdikt en de verdikte resten vormen het uiteindelijke peristoom.

Aan de hand van dia's werden de vijf hoofdtypen besproken.

- Fissidens-type kenmerkend voor subgenus Fissidens (de rang subgenus wordt hier voorlopig gebruikt).
- Aloma-type kenmerkend voor subgenus Aneuron. Altijd in combinatie met 32-40 exothecium cellen rond de kapselomtrek. Dit subgenus is verdeeld in veel gametofytische secties.
- Crispidium-type karakteristiek voor subgenus Crispidium
- Amblyothallia-type, karakteristiek voor subgenus Amblyothallia
- Serridium-type, karakteristiek voor subgenus Serridium.

Naast deze hoofdtypen werd ook een subtype van het Serridium-type, dat ook bij Dicranales vaak voorkomt en daarom waarschijnlijk een primitief type is, bekeken en verder een aantal typen met meest ongedeelde tanden die in het verleden aanleiding zijn geweest tot het beschrijven van genera. Deze typen komen doorgaans maar

in één of enkele soorten voor.

Simplicidens-type: genus *Simplicidens* en genus *Sainsburia* beide met subgenus *Fissidens*-gametofyt

Antennidens-type (nieuw ontdekt), met subgenus *Fissidens* gametofyt

Fissidentella-type (subgenus *Fissidentella*)

Moenkemeyera-type (genus *Moenkemeyera*).

Beide laatste typen komen voor in planten die gametofytisch niet te onderscheiden zijn van die van één van de secties van subgenus *Aneuron* en hebben bovendien het voor dat subgenus karakteristieke lage aantal exothecium-cellen. Het lijkt voor de hand liggend de soorten met de laatste 4 peristoomtypen op grond van de gametofyt en het aantal exothecium cellen te classificeren.

Resultaten van een inventarisatie van epifyten in Overijssel Relaties met luchtverontreiniging, met name Ammoniak

Erik van Dijk

In 1986 werd in vrijwel geheel Overijssel de vegetatie van epifyten geïnventariseerd. Hierbij lag de nadruk op de korstmossen, die op de schors van vrijstaande bomen werd aangetroffen. Deze zijn bij veel onderzoeken zeer indicatief ten aanzien van luchtverontreinigingsfactoren gebleken. Daarnaast werden echter ook enkele soorten mossen en algen systematisch opgenomen.

De doelstelling van het onderzoek was drieërlei: het maken van een vergelijking in de tijd, het relateren van de inventarisatie aan luchtverontreinigingsfactoren en tenslotte nagaan of de vegetatie van epifyten de verschillen in bosvitaliteit weerspiegelt.

Bij de luchtverontreinigingsfactoren die met de epifyten werden gekorreleerd lag de nadruk op de invloed die de intensieve veehouderij via haar ammoniakemissie heeft. De vooral door de intensieve veehouderij verhoogde ammoniakdeposities blijken plaatselijk zeer nadelig voor de vitaliteit van bossen en oecosystemen als heiden en vennen.

In tegenstelling tot andere belangrijke componenten van luchtverontreiniging (bijv. zwaveldioxiden, stikstof-oxiden) zijn de ammoniakemissies en -deposities moeilijk via een chemisch meetnet te bepalen. In het verlengde van de drie genoemde doelstellingen werd daarom nagegaan in hoeverre de epifyten-vegetatie in een biologisch meetnet voor ammoniakparameters kan worden gebruikt. Ten behoeve van de eerste doelstelling, de vergelijking in de tijd, werden monsterpunten gekozen die reeds omstreeks 1972 geïnventariseerd werden. In principe hield elk monsterpunt 10 min of meer vrijstaande eiken (bijv. langs wegen en erven en in weilanden). In. Op elke eik werd de hoeveelheid van alle aanwezige soorten epifyten kwantitatief geschat.

Het totale aantal soorten dat op de monsterpunten werd aangetroffen was globaal gelijk aan het aantal dat tijdens de inventarisatie van 1972 werd aangetroffen. Enkele gevoelige soorten zijn tussen 1972 en 1986 verdwenen terwijl enkele zogenaamde stikstofminnende soorten nieuw verschenen. Opmerkelijk was dat het aantal soorten epifyten per monsterpunt heel sterk was toegenomen tussen 1972 en 1986, van gemiddeld circa 10 tot circa 16. De toename van het aantal soorten was niet overal gelijk. In het westen en met name noordwesten van Overijssel was sprake van een stabilisatie tot een geringe toename, terwijl in Twente -vooral het zuidoosten- sprake was van een zeer grote toename van het -hier in 1972 erg lage- aantal soorten.

De toename van het aantal soorten per monsterpunt is hofdzakelijk toe te schrijven aan het algemener worden van een groot aantal zgn. stikstofminnende soorten epifytische korstmossen; een klein aantal zuurminnende en SO_2 resistente soorten nam in deze zelfde periode sterk af. De toename van stikstofminnende soorten en de afname van de zuurminnende soorten was het duidelijkst in de gebieden waarin de intensieve veehouderij sterk is toegenomen (omgeving Raalte en Ambt-Delden). Van één zuurminnende soort die in 1972 nog in heel Overijssel voorkwam -*Lecanora conizaeoides*- was het verspreidingsgebied in 1986 tot de IJsselvallei beperkt.

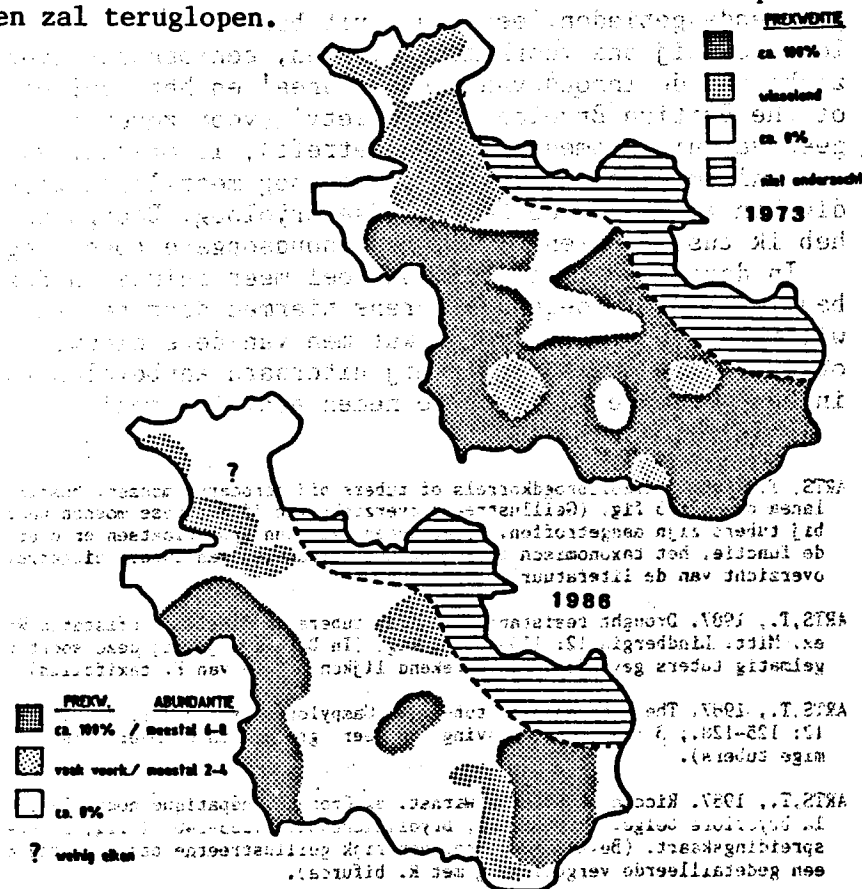
Een andere zuurminnende soort die in 1986 nog algemeen was - *Hypogymnia physodes* - kwam in 1986 behalve in de IJsselvallei ook nog veel voor in het oosten van Twente.

Van de luchtverontreinigingsfactoren waren tussen 1972 en 1986 de concentratie SO_2 in de buitenlucht en de ammoniakemissie licht gedaald respectievelijk sterk toegenomen. De in 1972 nog duidelijke gradiënt van tussen zuidoost en noordwest afnemende SO_2 concentratie was in 1986 sterk vervaagd.

Parallel hieraan was de in 1972 vooral op nationale schaal nog duidelijk relatie tussen epifytenvegetatie en SO_2 concentratie binnen Overijssel sterk vervaagd. Daarentegen bleken zowel uit uitgevoerde multivariate bewerkingen als uit bewerkingen die voor de afzonderlijke soorten epifyten werden uitgevoerd, de relaties tussen ammoniak-factoren en epifytenvegetatie in 1986 duidelijk op de voorgrond gekomen. Van de ammoniak-factoren bleken de 'korte afstand factoren' (afstand tot maisakkers waarop mest gedumpt wordt, maar vooral afstand tot bedrijfsgebouwen van de intensieve veehouderij waaruit sterke ammoniakemissie plaatsvindt) sterk bepalend voor de samenstelling van de epifytenvegetatie; hoe dichter bij maisakkers en stallen, des te frequenter en in des te groter hoeveelheid komen de stikstofminnende epifyten voor op eiken terwijl de zuurminnende soorten een tegengestelde tendens vertonen.

De derde doelstelling hield in het onderzoeken van de relatie tussen de epifytenvegetatie met de bosvitaliteit. De vitaliteit van de Overijsselse bossen wordt de afgelopen jaren door Staatsbosbeheer steeksproefgewijze onderzocht. De relatie tussen de epifyten-vegetatie en de resultaten van het SBB-onderzoek werd nagegaan door binnen deelgebieden gemiddelden te bepalen van de gemeten bosvitaliteitswaarden en kenmerken van de epifyten-vegetatie. Deze gemiddelde waarden werden via regressie-analyse gekorreleerd. De konklusie is dat er weinig significante relaties zijn aan te geven tussen de epifyten-vegetatie op vrijstaande eiken en de vita-

liteit van nabij gelegen bossen. Wel bleek de bosvitaliteit duidelijk significant en positief gecorreleerd met parameters van ammoniakemissie en -depositie. De resultaten van het hier beschreven onderzoek bieden een goede basis voor een biologisch meetnet. Dit meetnet kan worden gebruikt om de effectiviteit van maatregelen ter beperking van de ammoniak-emissie vanuit de landbouw te bepalen. Het effectief terugdringen van ammoniakemissies zal op den duur tot gevolg hebben dat de frekwentie en hoeveelheid van de stikstofminnende epifyten zal teruglopen.



Voorkomen *Lecanora conizaeoides* per monsterpunt (presentie in 1973, gemiddelde abundantie in 1986)

NIEUWE LITERATUUR OVER MOSSEN

Andries Touw

Hieronder keert de oude rubriek 'Nieuwe literatuur' over mossen terug in een nieuwe vorm. Ik heb in de eerste plaats artikelen opgenomen, die betrekking hebben op de Nederlandse mosflora, maar die niet zijn verschenen in Buxbaumiella of het Nederlandse deel van Lindbergia. Daarnaast vindt U stukken over aan Nederland grenzende gebieden, een keuze uit buitenlandse artikelen over bij ons voorkomende mossen, een beknopt overzicht van de inhoud van 'Muscillanea' en het 'Bulletin of the British Bryological Society' (voor zover het geen verenigingsmededelingen betreft), literatuur van meer algemene strekking en wat er nog meer lezenswaardig kan zijn voor de Nederlandse bryoloog. Doorgaans heb ik tussen haken een korte inhoudsopgave toegevoegd.

In deze vorm kost de lijst veel meer ruimte in Buxbaumiella dan vroeger. Alvorens hiermee door te gaan wil ik dan ook graag horen wat men van deze nieuwe opzet vindt. Ook houdt ik mij uiteraard aanbevolen voor in een volgende lijst op te nemen aanvullingen!

ARTS, T., 1987. Rhizoidbroedkorrels of tubers bij acrocarpe mossen. *Muscillanea* 6:5-17; 3 fig. (Geïllustreerd overzicht van 55 Europese mossen waarbij tubers zijn aangetroffen. Opmerkingen over hun groeiplaatsen en over de functie, het taxonomisch belang en het verzamelen van tubers; uitgebreid overzicht van de literatuur).

ARTS, T., 1987. Drought resistant rhizoidal tubers in *Fissidens cristatus* Wils. ex. Mitt. *Lindbergia* 12: 119-120; 1 fig. (In België zijn bij deze soort regelmatig tubers gevonden, die sprekend lijken op die van *F. taxifolius*)

ARTS, T., 1987. The occurrence of tubers in *Campylopus pyriformis*. *Lindbergia* 12: 125-128.; 3 fig. (Beschrijving van zeer grote, min of meer worstvormige tubers).

ARTS, T., 1987. *Riccia subbifurca* Warnst. ex Crozals, hépatique nouvelle pour la bryoflore belge. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 8:235-240; 1 fig, 1 verspreidingskaart. (Bevat onder meer een rijk geïllustreerde beschrijving en een gedetailleerde vergelijking met *R. bifurca*).

- ARTS I., 1987. The occurrence of rhizoidal tubers in *Atrichum tenellum* (Röhl) B. & S. and *A. crispum* (James) Sull. *Lindbergia* 13: 72-74; 2 fig. (De auteur vond bij *A. tenellum* vaak tot 400 µm lange, bruine, aardappel-vormige tubers).
- Bulletin of the British Bryological Society 49. 1987. (Bevat naast de gebruikelijke verenigingsmededelingen de aankondiging van een zojuist uitgekomen mossen-wandplaat en een korte mededeling van J.H. Field, dat de vorm der perigoniëlbladen bij *Philonotis fontana* zo variabel is, dat ze als onderscheidingskenmerk onbruikbaar is).
- Bulletin of the British Bryological Society 50. 1987. (Met beschrijving van een mostuin in de Cotswolds).
- Demaret, F. & H. Stieperaere. 1987. *Bryum capillare* Hedw. var. *platyloma* (Schwaegr.) Schimper, nouveau pour la bryoflore belge. *Dumortiera* 37: 17 - 18. (Revisie van herbarium-collecties leverde 17 vondsten op. Beschrijving en vergelijking met var. *capillare*).
- During, H., B. Odé & B.F. van Tooren. 1986. New records of *Tortella inflexa* (Bruch) Broth. and *Cephaloziella baumgartneri* Schiffn. in W. Europe. *Lindbergia* 12: 47-48. (Korte mededeling; beide nieuw voor Nederland; Z.-Limburgs kalkgrasland).
- During, H.J., 1987. Longevity of spores of *Funaria hygrometrica* in chalk grassland soil. *Lindbergia* 12: 132-134; 1 tab. (Zaaiproeven met sporen. In de kas kwamen na 2 jaar nog steeds planten op, maar in het veld gezaaide sporen kiemden helemaal niet, wellicht door een tekort aan water of voedingsstoffen).
- During, H.J. & B. ter Horst. 1987. Diversity and dynamics in bryophyte communities on earth banks in a Dutch forest. *Symposia Biol. Hungarica* 35: 447-445; 1 fig., 2 tab. (Beschouwingen over veranderingen in de mosbegroeiing van gedurende 4 jaar nauwkeurig gekarteerde permanente kwadraatjes in de Kaapse bossen bij Doorn).
- Equihua, C., 1987. Diseminacion de yemas en *Marchantia polymorpha* L. (Hepaticeae). *Cryptogamie. Bryol. Lichenol.* 8: 199-217; 5 fig., 3 tab. (Spaans artikel over de werking van het spatbeker-mechanisme bij de broedbekers van *Marchantia*. Bij laboratoriumproeven werden de gemmen door spattend water tot 120 cm ver weggeslingerd!).
- Herben, T., 1987. The ecology of the invasion of *Orthodontium lineare* Schwaegr. in Central Europe. *Symposia Biol. Hungarica* 35: 323-333; 3 fig. (In Midden-Europese zandsteengebieden komt de soort massaal voor op rotten en min of meer humeuze zandgrond. Onderzoek naar de vestiging en uitbreiding van de soort in permanente kwadraatjes op laatstgenoemde standplaats).
- Hill, M.O. & H.L.K. Whitehouse. 1987. On the identity of the 'plant from Roscommon'. *J. Bryol.* 14: 594/595. (Een in de flora van Smith onder *Oxystegus sinuosus* beschreven, onbenoemd, maar daarvan onderscheiden mos is niet meer dan een vorm van die soort).
- Ireland, R.R., 1986. Synopsis of the genus *Plagiothecium* for North America. *Lindbergia* 12: 49-56; 6 kaarten. (Tabel, beknopte karakteristiek, verspreidingskaarten en enkele opmerkingen ter aanvulling van de in 1969 verschenen revisie. Van de Nederlandse soorten ontbreekt *P. nemorale* in Noord-Amerika; *P. curvifolium* wordt niet onderscheiden van *P. laetum*).

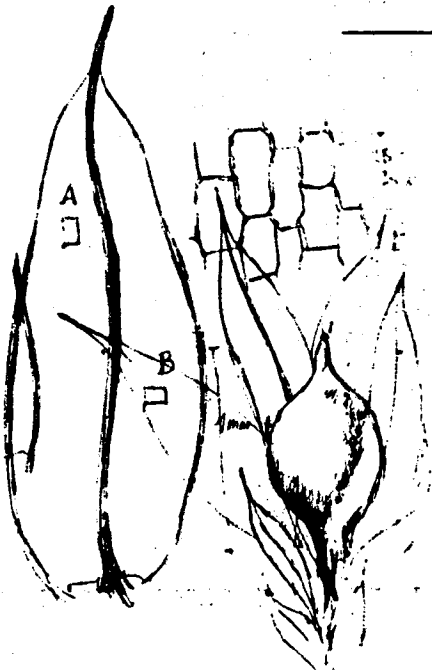
- Meulen, F. van der, H. van der Hagen & B. Kruijsen. 1987. *Campylopus introflexus*. Invasion of a moss in Dutch coastal dunes. Proc. Kon. Ned. Akad. Wet. series C 90: 73-80; 3 fig., 1 tab. (Artikel over de uitbreiding in Nederland met o.a. verspreidingskaartje met 4 stadia van uitbreiding tussen 1961 en 1977, de standplaats en de wijze van uitbreiding in de duinen, de invloed op de aanwezige begroeiing, de reproductie, de levensstrategie en de mogelijkheden om uitbreiding te beperken).
- Miles, C.J. & R.E. Longton. 1987. Life history of the moss *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv.. Symposia Biol. Hungarica 35: 193-207; 2 fig., 2 tab. (Uitvoerige schets van de voortplantings-biologie, met informatie over de levensduur van scheuten en zoden, de jaarlijkse voortplantings-cyclus, zelf- en kruisbestuiving, het aantal sporen dat wordt geproduceerd, de afstand waarover de sporen worden verspreid, hun kiemkracht, en het grote belang van vegetatieve reproductie).
- Muscillanea 6. 1987. (Bevat naast bovengenoemd artikel van T. Arts ook verslagen van excursies naar Postel (IFBL B6.53), Kasterlee (B6.51 en 58), Serskamp (D3.36, 45 en 46) en de Voerstreek (E7.57 en 58).
- Ode, B. & H.J. During. 1987. Enkele opmerkelijke mosvondsten van Zuidlimburgse kalkgraslanden. Natuurh. Maandblad 76: 149-152; 3 fig. (Onder deze al te bescheiden titel volgen vondsten van *Acaulon muticum*, *Cephaloziella baumgartneri*, *Desmatodon guelpinii*, *Didymodon acutus*, *Ditrichum lineare*, *Entodon concinnus*, *Ephemerum recurvifolium*, *Gyroweisia tenuis*, *Leptobarbula berica*, *Lophozia perssonii*, *Phascum floerkeanum*, *Pleurochaete squarrosa*, *Pottia recta*, *Seligeria calcarea* en *Tortella inflexa*. *Pottia recta* is nieuw voor Nederland; twee andere nieuwelingen werden reeds behandeld in het hierboven genoemde artikel van During, Odé & van Tooren).
- Sotiaux, A., Ph. de Zuttere, R. Schumacker, R.B. Pierrot & Cl. Ulrich. 1987. *Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth. (Pottiaceae, Musci) nouveau pour le continent européen en France, en Belgique, aux Pays-Bas et en République fédérale allemande. Le genre *Scopelophila* (Mitt.) Lindb. en Europe. Cryptogamie. Bryol. Lichenol. 8: 95-108; 4 fig., 1 tab. (Sleutel voor de twee Europese soorten van *Scopelophila* en kaarten met hun Europese vindplaatsen; beschrijving en illustratie van *S. cataractae*, alsmede een detailkaart met de in de titel (wat een titel) aangekondigde nieuwe vondsten op het Europese vasteland, een bespreking van de standplaats - op substraten met een hoog gehalte aan zware metalen - en een chemische analyse van het substraat op een zevental plaatsen).
- Tooren, B.F. van, J. den Hertog & J. Verhaar. 1987. The role of bryophytes in a chalk grassland ecosystem. Symposia Biol. Hungarica 35: 665-675; 2 fig., 1 tab. (Over het verband tussen de - meestal kleine - biomassa der mossen, de expositie en de beheersvorm in een achttal Zuid-Limburgse kalkgraslanden, alsmede over de rol der mossen in de nutriëntencyclus).
- Vannerom, H. & L. Andriessen. 1987. Enkele recente groeiplaatsen van *Riccia canaliculata* Hoffm. in het Kempen en het Brabantse district van de provincie Limburg. Dumortiera 37: 28-29.
- Weeda, E.J., 1987. Invasions of vascular plants and mosses into the Netherlands. Proc. Kon. Ned. Akad. Wet. Series C 90: 19-29; 1 fig., 1 tab. (Behandelt *Campylopus introflexus*, *Octodiceras fontanum* en *Orthodontium lineare*).
- Weeda, E.J., 1987. *Spatelmos* (*Homalia trichomanoides* (Hedw.) Schimp) langs de Dinkel. Gorteria 13: 249-251 (Eerste vondsten langs de Dinkel, op wilgestruiken en aan de voet van eiken in de 's winters door de rivier overspoelde zone).

Weeda, E.J., 1987. *Spatelmos* (*Homalia trichomanoides* (Hedw.) Schimp) langs de Dinkel. *Gorteria* 13: 249-251 (Eerste vondsten langs de Dinkel, op wilgestruiken en aan de voet van eiken in de 's winters door de rivier overspoelde zone).

Whitehouse, H.L.K. & H.J. During. 1987. *Leptobarbula berica* (De Not.) Schimp in Belgium and The Netherlands. *Lindbergia* 12: 135-138; 3 fig.
(Eerste vondsten uit Nederland, in twee Zuid-Limburgse kalkgraslanden en op aangevoerde kalkblokken bij de waterval Berg-en-Bos bij Apeldoorn; illustratie van de plant en van de gemmen aan het protonema; bespreking van de verschillen met de ermee verwarde *Gyroweisia tenuis*, alsmede van beider standplaats).

Whitehouse, H.L.K., 1987. Protonema-gemmen in European mosses. *Symposia Biol. Hungarica* 35: 227-231. (Kweekproeven op agar, waarbij protonema-gemmen werden gevonden bij vele soorten, waarvan ze uit het veld nog niet bekend zijn. Het lijkt erop, dat alle soorten die gemmen vormen aan hun bladen of in de bladoksels soortgelijke gemmen kunnen vormen aan hun protonema. Ook vele andere soorten vormen in cultures protonema-gemmen).-

Zuttere, Ph.de., 1987. *Rhodobryum spathulatum* (Hornsch.) Pocs. et *R. roseum* (Hedw.) Limpr. (Bryaceae, Musci) en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. *Dumortiera* 37: 19-21; 2 kaarten. (Determinatiesleutel, verspreidingskaartje, van beide soorten en een opsomming vande drie vindplaatsen van *R. spathulatum* (= *R. ontariense* (Kindb.) Kindb.)).



Phascum cuspidatum
(Maas, Broekhuizen,
18 sept. 1971)

MOSSEN IN HET NIEUWS.....

Het gebeurt niet vaak dat blad- of levermossen het dagelijkse nieuws halen. Het afgelopen jaar haalden zij enkele keren het nieuws. Kranteknipsels die bij dit nieuws horen zijn hieronder geplaatst.

Mos sterft uit

Natuurbescherming vraagt om maatregelen

Van onze redactie samenleving

UTRECHT - Honderden soorten paddestoelen, ongeveer honderdvijftig soorten mos en ruim honderd soorten korstmossen dreigen te verdwijnen uit de Nederlandse natuur.

Dat schrijft den Natuurbeschermingsraad in een brief aan minister Braks van landbouw. Oorzaken zijn onder andere de veranderingen in het grondgebruik, verdroging en verzuring.

De lagere planten reageren sterk op veranderingen in het milieu, omdat zij, anders dan hogere planten, in staat zijn voedingsstoffen direct uit de lucht of het regenwater op te nemen. Zij weerspiegelen direct

een verslechtering van de kwaliteit van het milieu.

Volgens de Natuurbeschermingsraad moet de minister maatregelen nemen om het uitsterven van de planten te voorkomen. De raad stelt aan de bewindsman voor om groeiplaatsen van bedreigde soorten aan te kopen en soorten die bij het publiek in trek zijn (veenmos en kusentjesmos) wettelijk te beschermen.

Dat zou kunnen door het verbieden van plukken of uitsteken van de zeldzame planten.

Ook moet waar dat mogelijk is iets worden gedaan tegen ongunstige veranderingen in het milieu, zegt de Natuurbeschermingsraad.

Trouw 14 juli 1987

Mossen overleven oceaanvlucht

Eind 1983 haalde een opmerkelijk bericht de nieuwskolommen van veel kranten. Sporen — het voortplantingsmateriaal — van verschillende mossoorten werden met een Boeing 747 de Atlantische Oceaan over gestuurd van Amsterdam naar de VS. Doel was uit te vinden of mossporen enige kans van overleven hadden op een hoogte van twaalf kilometer, blootgesteld aan sterke ultraviolette straling, extreem lage temperatuur en hoge ozonconcentraties.

Van dit ogenschijnlijk merkwaardige experiment is sindsdien niets meer vernomen. Zeker allemaal dood gegaan, en dus niet nieuwswaardig. Dat blijkt wat ingewikkelder te liggen, zegt nu projectleider van dat onderzoek, dr B. van Zanten van het Biologische Centrum in Haren van de Groningse universiteit. Een deel van de sporen overleefde het, een ander deel niet. Dat maakt wetenschappelijk onderzoek zo ingewikkeld.

De diepere achtergrond van de vlieg-

VERGETEN

proef is dat flora's van bijvoorbeeld Nieuw-Zeeland, Australië en zuidelijk Zuid-Amerika veel op elkaar lijken. Maar die continenten hebben al zo'n honderd miljoen jaar geen contact meer met elkaar, sinds het oercontinent Pangaea in stukken uiteen viel.

Gezien de soortgelijkenis zou er in al die honderd miljoen jaar geen verdere evolutie meer hebben plaatsgevonden. En dat gaat er bij een deel van de wetenschap niet in, ook niet bij de Groningse onderzoeker Van Zanten. Hij gaat er vanuit dat de evolutie sneller gaat.

Maar als de flora op de verschillende continenten zoveel op elkaar lijken, dan moeten ze genetisch gezien nog met elkaar in contact staan, ook al ligt er vaak duizenden kilometers oceaanwater tussen. Mogelijk worden sporen meegenomen door luchtstromingen op grote hoogte. Op het zuidelijk halfrond gaat het bijvoorbeeld om een overheersende westenwinden.

Om de overlevingskansen op grote

hoogte in kaart te brengen, schakelde het Biologisch Centrum in Haren de KLM in. Er werden twee luikjes gemaakt met gaatjes er in. De sporen van bladmossen werden glazen buisjes gestopt, die in de gaatjes werden vastgemaakt. De gaatjes werden met filtertjes afgesloten. De sporen konden er niet uit, de omringende lucht met daarin onder andere ozon kon er wel bij. En ook het ultra-violet licht kreeg ruim toegang.

De luikjes werden op de vleugels van een Boeing 747 gemonteerd. Begin december 1983 vond de eerste vlucht plaats, in 1986 de laatste. Totaal werd een vijftigtal vluchten uitgevoerd met mossen uit Nieuw-Zeeland, Australië, Zuid-Amerika (Chili en Columbia) en Europa. De resultaten laten de wetenschap met gemengde gevoelens achter.

De sporen van soorten die slechts op een continent voorkomen, overleefden de intense ultraviolette straling op het traject Amsterdam - Los Angeles niet. Dat spoort met de theorie. Een aantal mossoorten, die een grote verspreiding kennen en op veel continenten terug te vinden zijn, overleefde het. Ook aardig. Een aantal van die mossoorten met een groot verspreidingsgebied liet echter het leven.

Dat zadelde de onderzoeker in Haren op met een probleem. Die soorten zouden dus een langzame evolutie kennen. Van Zanten uit Haren opperde daarom een nieuwe hypothese, een onderzoeker laat zich niet vangen. Er moeten nog andere luchtstromingen zijn, op geringere hoogte, waar de mossporen aan een lagere, niet-schadelijke dosis ultraviolette straling worden blootgesteld.

Het KNMI heeft daar onlangs antwoord opgegeven. Die stromingen bestaan vooral tussen tropisch Afrika en tropisch Amerika tussen 500 en 6000 meter, met een gemiddelde op 3000 meter hoogte. Die stromingen gaan gepaard met veel wolken die de mossporen beschermen tegen ultraviolette straling. En voorlopig vormen die stromingen de vluchtwegen voor de hypothese van de Groningse onderzoeker in Haren.

BROUWER SCHOLTENS



VERZOEK TOT MEDEWERKING

Vorig najaar is binnen de FFF (Fryske Foriening foar Fjildbiology - Friese Vereniging voor Veldbiologie) een langdurend onderzoek gestart naar het voorkomen van Blad- en Levermossen in Friesland.

Bij het onderzoek dat onder leiding staat van Karst Meijer uit Noordwolde en Jacob Koopman uit Wolvega, wordt jaarlijks een aantal uurhokken op km.-hok basis geïnventariseerd. Om in het onderzoek ook zoveel mogelijk oudere gegevens te betrekken richten de koördinatoren van het projekt zich bij deze tot u.

Indien er bij u gegevens bekend zijn voer het voorkomen van mossen in Friesland dan zouden wij hier graag bericht over ontvangen. Deze aanvullende gegevens verfijnen het verspreidingsbeeld van de mosflora en geven bovendien enig inzicht in de mogelijke voor- of achteruitgang van bepaalde soorten.

U kunt uw gegevens opsturen naar het volgende adres

Jac. Koopman
Hoofdstraat - West 27
8471 HP Wolvega

Voor telefonisch overleg: 05610 - 16317

Bij voorbaat reeds onze oprechte dank voor uw medewerking aan ons onderzoek. Indien u belangstelling mocht hebben voor onze jaarlijkse stapelrapporten dan horen wij dat graag.

Vondst van het bladmos *Ulotia phyllantha* in het 1^e infiltratiegebied van de Amsterdamse Waterleidingduinen

R. v. d. Valk

Op 7 juni 1987 vond ik in het 1^e infiltratiegebied van de Amsterdamse Waterleidingduinen (Atlasblok 24.38; Amersfoortcoördinaten 97.7-486.1) het topkapselmos *Ulotia phyllantha*. Het mos bevond zich op 1.5 m hoogte op de schors van een wat armetierige Vlier, hemelsbreed ongeveer 2 km oostelijk van de kust. Deze Vlier stond op het wat hoger gelegen deel van het terrein en niet in de nabijheid van veel andere bomen. Controle van enkele andere Vlieren in de omgeving leverde niet meer vondsten op. Mogelijk heeft de soort in de gehele AW-duinen een zeer beperkte verspreiding.

Tijdens een eerdere excursie van de Brylogische en Lichenlogische Werkgroep werd de soort er nog niet aangetroffen (Freese-Woudenberg & Groenhuijzen 1977).

De determinatie is uitgevoerd met Margadant & During (1982) en leverde geen moeilijkheden op vanwege de zich aan de bladtop bevindende broedkorrels die duidelijk zichtbaar waren onder de microscoop.

De determinatie is gecontroleerd door Mevr.L.Freese-Woudenberg (Amsterdam).

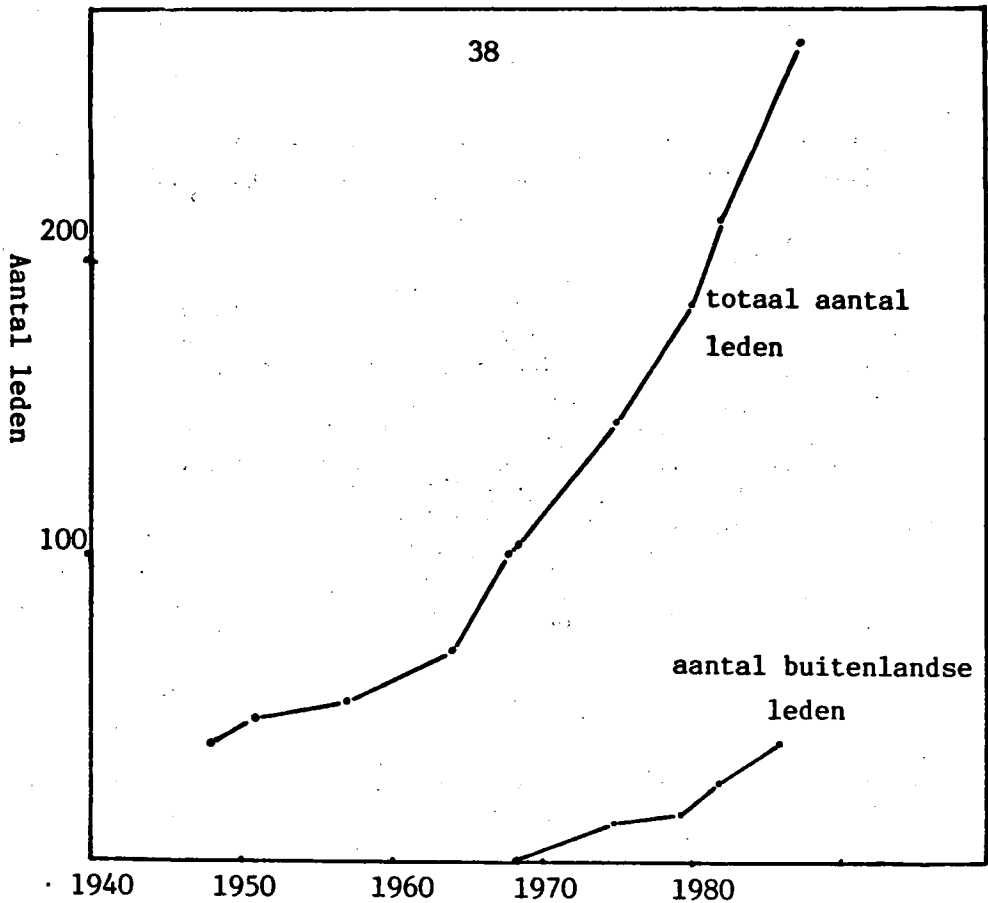
Margadant & During (1982) noemen de soort zeldzaam in het Duin- en Fluviaal district. Weeda (1985) spreekt van een soort die in het noorden van het land hier en daar nog wel te vinden is op Iepen en binnen het bereik van de zoute zeewind.

literatuur

Freese-Woudenberg, L. & S. Groenhuijzen. 1977. De bryologische najaarsexcursie naar de Amsterdamse Waterleidingduinen. *Buxbaumia* 6:36-54.

Margadant, W. & H. J. During. Beknopte flora van de Nederlandse Blad- en Levermossen.

Weeda, E. J., 1985. Ecologische flora. Deel I. Haarlem.



HET AANTAL LEDEN IN DE WERKGROEP

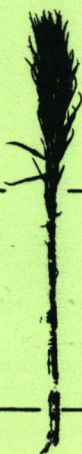
Bovenstaande figuur geeft het aantal leden van de werkgroep sinds haar oprichting. Het aantal leden bleef in de vijftiger en begin zestiger jaren vrij constant, daarna nam het ledental toe met een constante groei.

Buitenlandse leden verschenen eind zestiger jaren in de werkgroep. Ook hun aantal vertoont een constante groei.

Colofon

Figuren

H. Siebel	blz. 11, 14
H.J.W. van Dijk	blz. 29
N. Luitingh(†)	blz. 33
P. Bremer	blz. 38



INHOUDSOPGAVE

Siebel, H. & B. Odé. De bryologische voorjaarsexcursie
1987 naar Zuid-Limburg pg. 4

BRYOLOGISCHE EN LICHENOLOGISCHE DAG 1988

- A. Hofman. Verwantschap tussen verschillende Plagio-
thecium-soorten onderzocht m.b.v. elektrofo-
rese pg. 20
- J. Wolf. Epifyten in Colombiaanse bergbossen pg. 22
- I. Bruggeman. Peristoomtypen in de Fissident-
ceae pg. 25
- H. J. W. van Dijk. Resultaten van een inventarisatie
van epifyten in Overijssel.
Relaties met luchtverontreiniging,
met name ammoniak pg. 26
- Touw, A. Nieuwe literatuur over mossen pg. 30
- red. Mossen in het Nieuws pg. 34
- Verzoek tot medewerking pg. 36
- Valk, R. van de. Vondst van het bladmos *Ulota*
phyllantha in het eerste infiltratie-
gebied van de A.W.D. pg. 37
- red. Het aantal leden in de werkgroep pg. 38