

Enkele opmerkelijke mosvondsten van Zuidlimburgse kalkgraslanden

BAUDEWIJN ODÉ en HEINJO DURING,

Vakgroep Botanische Oecologie, Lange Nieuwstraat 106, Utrecht

Hoewel de roem van de Zuidlimburgse kalkgraslanden in dit tijdschrift al veelvuldig is bezongen, valt er toch nog steeds iets nieuws te ontdekken. Eenieder weet van de grote rijkdom aan hogere planten (DIEMONT & VAN DER VEN, 1953; WILLEMS & BLANCKENBORG, 1975); verder is er de afgelopen tijd veel gepubliceerd over de invertebraten van onze kalkgraslanden (MABELIS & TURIN 1982 en verder).

Daarnaast echter zijn in dit vegetatietype ook veel verschillende mossen te vinden. Vooral de kalkgraslanden van Noord Frankrijk, Engeland en Nederland blijken erg soortenrijk te zijn (BARKMAN, 1953a; ALLORGE, 1921; HOPE-SIMPSON, 1941; WATSON, 1960; WELLS et al., 1976). Evenals voor hogere planten en invertebraten geldt voor mossen, dat relatief veel kalkgrasland-soorten zeldzaam zijn voor Nederland of zelfs uitsluitend in dit vegetatietype worden gevonden (BARKMAN, 1953a). Kalkgraslanden fungeren zo noordelijk als in Nederland als warme eilanden, waar veel zuidelijke soorten kunnen gedijen.

Er wordt de laatste 15 jaren een achteruitgang van enkele typische kalkgraslandmosses geconstateerd (DURING & WILLEMS, 1986), terwijl andere, meer algemene soorten voortuit zijn gegaan. Toch leverde een inventarisatie van de Zuidlimburgse kalkgraslanden door beide auteurs de afgelopen twee winters (84/85 en 85/86) enkele opmerkelijke mosvondsten op.

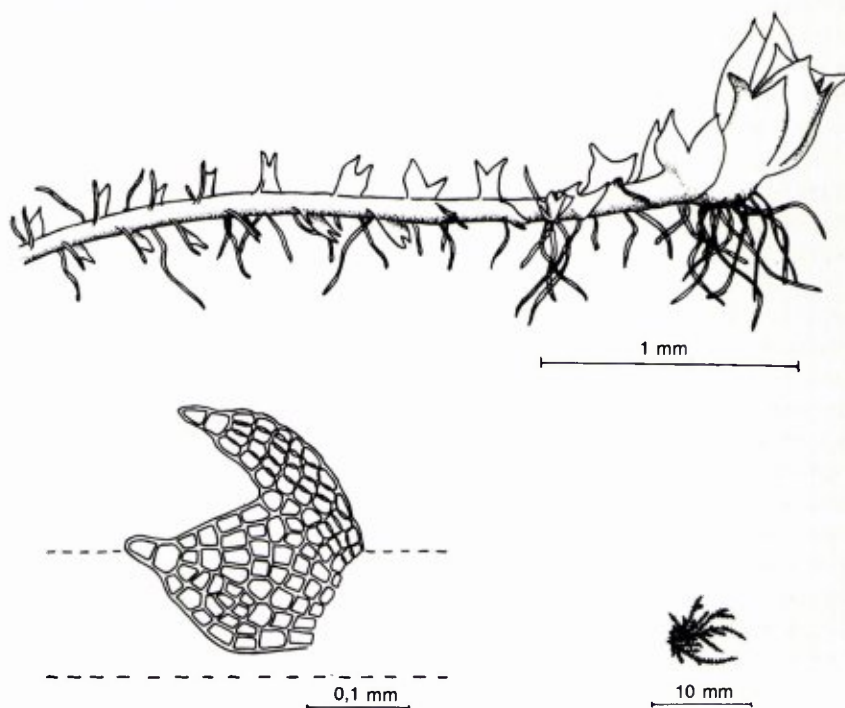
Wij bezochten een twintigtal Zuidlimburgse kalkgraslanden en kalkgraslandresten, enkele kalkgraslanden van de Belgische St. Pietersberg en een kalkgrasland vlak over de Duitse grens bij Aken (Wilkensberg).

De hierna te behandelen taxa leken ons de moeite waard te bespreken.

Acaulon muticum (Hedw.) C. Müll. (Bol knopmos) is een eenjarig topkapselmosje met een ongesteeld, door de bladeren omsloten sporenkapsel, dat op open (veelal basische) leem- en zandgrond voorkomt. Wij vonden het op kale lemige grond van schrale graslanden op de Bemelerberg, de Berghofweide, de Hierberg bij Cadier en Keer en op de westzijde van de St. Pietersberg in België. De soort is alleen gevonden op plaatsen waar een dik lösspakket de kalk-ondergrond bedekt. *Acaulon* is zowel in ons land als in aangrenzend België tamelijk zeldzaam, maar dit is deels het gevolg van het groeiseizoen van dit kortlevende mosje: de meeste vondsten zijn gedaan in de winter.

Cephaloziella baumgartneri Schiffn. is een bebladerd levermos met een mediterraan-atlantische verspreiding. Noordelijk werd het tot nu toe gevon-

den tot in N-Frankrijk (LECOINTE, 1979) en Belgisch-Lotharingen (DE ZUTTERE & SCHUMACKER, 1984); wij troffen het in 1984 voor het eerst aan in Nederland (During et al., 1986). De vindplaats is een warm en zuidwest-geëxponeerd kalkgrasland in de omgeving van Eijs, waar het mos over kalksteentjes groeit. Meestal liggen deze door *C. baumgartneri* begroeide steentjes in de schaduw van (door pollen van planten gevormde) terrasjes. Het geslacht *Cephaloziella* (Kriemos) omvat verschillende moeilijk uit elkaar te houden soorten. De tot nu toe van ons land bekende soorten zijn alle beperkt tot zure substraten; in dit opzicht wijkt *C. baumgartneri* dus duidelijk af. De soort is verder microscopisch te herkennen aan de toegespitste bladtoppen, die over een lengte van twee cellen een cel breed zijn (Fig. 1; dit komt overigens ook wel eens bij de algemene *C. divaricata*



Figuur 1. *Cephaloziella baumgartneri* Schiffn. Habitats en celstructuur van een blad. Tek. B. Odé naar materiaal van Eijs.

voor), en de relatief korte perianthen (omwindzels van de sporenkapsels).

Desmatodon guepinii Bruch. et Schimp. (= *Tortula guepinii* (Bruch. et Schimp.) Limpr.; Krijt-kleimos) heeft een heel disjunct verspreidingsgebied; de soort is zeer zeldzaam in Spanje en Frankrijk en komt verder voor in Californië. Het is in 1949 voor het eerst voor Nederland opgegeven (BARKMAN, 1953b). Het groeide aan de westzijde van de St. Pietersberg op een zuidhelling, toentertijd "de Wijngaard" geheten. Op dit kalkgrasland werd *D. guepinii* in 1985 teruggevonden. Ook ditmaal was er niet veel meer te vinden dan een paar plantjes. Bij een inspectie van de mossen van het Belgische deel van de St. Pietersberg werd deze soort ook gevonden op het zuidoost-geëxposeerde kalkgrasland van de Thier de Lanaye, hetgeen de eerste vondst voor België betekent.

Didymodon acutus (Brid.) Saito (= *Barbula acuta* (Brid.) Brid. = *Barbula gracilis* (Schleich.) Schwägr.; Mergel-dubbelandmos), een mediterrane soort die ook in de ons omringende landen zeldzaam is, werd door BARKMAN (1953a) van slechts een kalkgrasland gemeld. Wij vonden deze soort op verschillende kalkgraslanden: de spoorweginsnijding bij Wijlre, het Gerendal, de Kruisberg, en een beheerde wegberm bij de Wrakelberg. *D. acutus* groeit ook buiten kalkgraslanden, meestal op warme, kalkrijke plaatsen, zoals kalkrotsen en muren.

Ditrichum lineare (Swartz) Lindb. (Kortbladig smaltandmos) is een vrij zeldzaam mos, dat vooral groeit op zwak zure bodems in leemkuilen en vochtige zandgrond (RUBERS, 1978). Dit nog niet eerder in Limburg gevonden mos stond op een stijl deel van het complex van de Bemelerberg, waar veel löss van het plateau de kalkhelling bedekt.

Entodon concinnus (De Not.) Par. (Cylindermos) is een warmteminnend slaapmos, dat frequent in de Belgische, Franse, Zwitserse en Duitse kalkgraslanden voorkomt, tot vlak over

de grens. In Nederland is de soort slechts tweemaal aangetroffen. Op de vroegere vindplaatsen in Wahlwiller (BARKMAN, 1953a) en op de Schiepersberg (VAN HAPEREN, 1972) is de kalkgrasvegetatie nagenoeg verloren gegaan. De soort werd in de buurt van Eijs op een beschut stukje kalkgrasland gevonden. Door uitblijven van enig beheer ter plekke lijkt de soort door het dichtgroeien van de vegetatie gedoemd ook daar te verdwijnen.

Ephemerum recurvifolium (Dicks.) Boul. (Kalk-eendagsmos) werd in 1974 voor het eerst sinds lange tijd weergevonden in Nederland, op een kalkgrasland (SIPMAN & DE BOER 1976). Sindsdien is de soort op verscheidene kalkgraslanden in Nederland en aangrenzend Duitsland gesignaleerd; hij lijkt in dit milieu niet zo zeldzaam te zijn. Of dit ook geldt voor het aangrenzende Nordrheinland-Westfalen, waar de soort slechts eenmaal, in 1836, gevonden was (DÜLL, 1980) moet nog blijken. *E. recurvifolium* heeft binnen Europa een mediterraan-atlantische verspreiding. Wij vonden dit zeer kleine en kortlevende mosje in het Gerendal en op de Kunderberg, de Wrakelberg, de Bemelerberg en de Wilkensberg. De korte levensduur bovengronds wordt wellicht gecompenseerd doordat de sporen ondergronds lange tijd levenskrachtig kunnen blijven (DURING & TER HORST, 1983).

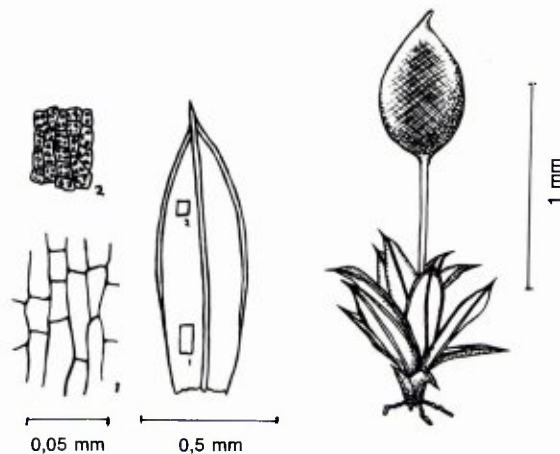
Gyroweisia tenuis (Hedw.) Schimp. (Voegenmos) is een klein topkapselmos met een mediterraan-atlantische verspreiding, dat groeit op kalksteen. Het is lang verward geweest met de volgende soort, die er bij afwezigheid van sporenkapsels (hetgeen in ons land steeds het geval is) slechts met een microscoop van te onderscheiden is. *G. tenuis* heeft naar de top weinig versmalde, stompe bladeren en vrij korte, ellipsvormige broedkorrels op het protonema, terwijl de bladtopen bij *Leptobarbula berica* smaller en spitzer zijn en de broedkorrels langer en dunner. In het algemeen lijkt *G. tenuis* op wat beschutter plaatsen te staan dan *L. berica*. Zo vonden wij *G. tenuis* op een beschutte mergelwand van de Wolfskop.

Leptobarbula berica (De Not.) Schimp. blijkt de goede naam te zijn voor een mosje, dat op kalksteentje in kalkgraslanden werd gevonden en oorspronkelijk als *Gyroweisia tenuis* was gedetermineerd (vgl. DURING et al., 1984). De soort blijkt in vele kalkgraslanden voor te komen, incl. de Wilkensberg (tweede vondst voor W-Duitsland, vgl. APPLEYARD et al. 1985). In België is *L. berica* overigens ook op een meer beschutte rotswand gevonden (WHITEHOUSE & DURING, 1987). Kapsels zijn in ons gebied uiterst zeldzaam (alleen op de Wilkensberg zijn planten met jonge kapsels gevonden), maar de soort lijkt zich goed te kunnen handhaven middels broedkorrels die lange tijd in de bodem in leven blijven (DURING & TER HORST, 1983; daar nog *G. tenuis* genoemd).

Lophozia personii BRUCH & S. ARNELL is een bebladerd levermos, dat bekend is van beschaduwde kalkrotsen in de Scandinavische landen en midden-Duitsland. De eerste Nederlandse vondst, in Zuid-Limburg, stamde van rotsen van de Schiepersberg (GRADSTEIN et al. 1975). Wij vonden in 1984 een tweede vindplaats met vrij veel materiaal van deze soort op de rotswand van de Wolfskop. Evenals op de Schiepersberg groeide de soort hier samen met een ander bebladerd kalklevermos: *Leicolea badensis* (Rabenh.) Jørg. Inmiddels is de Wolfskop als geologisch monument "opgeschoond"; beschaduwende bomen zijn weg en een deel van de rotswand is met groot materieel vers aangesneden, zodat beide soorten er nu verdwenen zijn. Wellicht is de soort nog op meer plaatsen in Zuid Limburg te vinden.

Phascum floerkeanum Web. et Mohr (Dwerg-knopmos) is een klein eenjarig topkapselmosje van kalkrijke klei en leemgronden, die tot nu slechts eenmaal van Nederland is opgegeven; de soort werd gevonden bij Slenaken (VAN MELICK, 1973) in een weiland. De verspreiding in Europa is mediterraan-atlantisch; ook in Duitsland is hij uiterst zeldzaam (DÜLL, 1980). Wij vonden de soort in 1984 op het begraasde kalkgrasland van de Wilkensberg bij

Figuur 2. *Pottia recta* (Sm.) Mitt. Habitus, blad-vorm en celnet boven- en onderin het blad, Tek. B. Odé naar materiaal uit St. Cugat (Barcelona, Spanje, leg. H.J. During 1986).



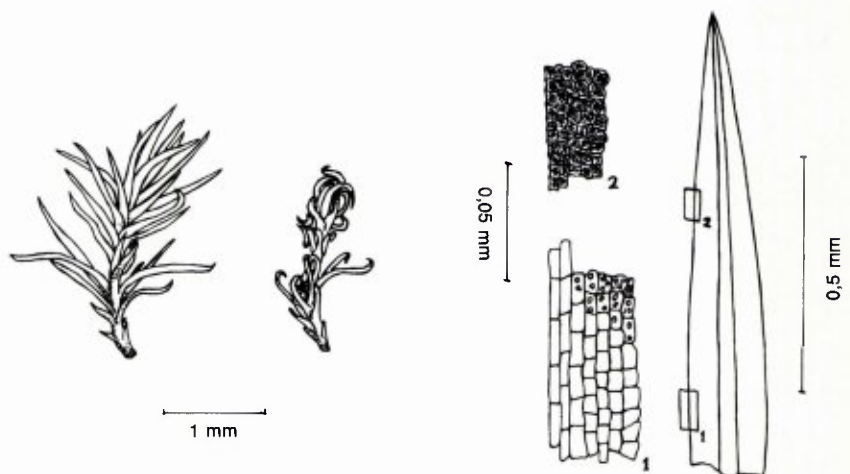
Aken. *Phascum floerkeanum* profiteert in haar voorkomen duidelijk van door vee opengetrapte grond en groeit dan ook veel samen met *Ephemerum*-, *Pottia*-, *Bryum*- en andere *Phascum* soorten.

Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. (Hakig kronkelbladmos) komt in het mediterrane gebied zeer algemeen op vele substraten voor. In het noordelijk deel van zijn areaal is hij echter geheel beperkt tot open, droge kalkgraslanden. In ons land was de soort vroeger nog op diverse kalkgraslanden te vinden. BARKMAN (1953a) meldt vondsten van 4 kalkgraslanden, VAN HAPEREN (1972) vond *Pleurochaete* op de Schiepersberg en WILLEMS & BLANKENBORG (1975) vonden hem op de Thier de Lanaye in België. Sindsdien is *Pleurochaete* in Zuid-Limburg echter drastisch affgenomen (DURING & WILLEMS, 1986). Gelukkig is hij nu, zij het heel sporadisch en plaatselijk op de Bemelerberg en de Kunderberg teruggevonden.

Eenzelfde verhaal kan verteld worden over *Ditrichum flexicaule* (Schwaegr.) Hampe (Kalk-smaltandmos) en *Trichostomum crispulum* Bruch (Haartandmos), die in vergelijking met de opnames van DIEMONT en VAN DER VEN (BARKMAN, 1953a) sterk achteruit zijn gegaan en beide recent maar in een kalkgrasland voorkomen (resp. Kunderberg en Bemelerberg-complex). *Ditrichum* kwam vroeger op 10 en *Trichostomum* op 7 kalkgrasland-terreinen voor.

Pottia recta (Sm.) Mitt. is een kleine kortlevende en warmteminnende soort, die op open kalkrijke grond groeit. Enkele planten van deze soort, die nog niet uit Nederland bekend was, werden in 1985 op de Schiepersberg gevonden op een van de kleine kalkgraslandresten aldaar.

Pottia recta, een van de kleinste en fraaiste *Pottia*'s (fig. 2), is te herkennen aan het vrijwel bolvormige kapsel, waarvan het dekseltje niet afvalt. Dit kapsel staat op een kort steeltje, waardoor het maar nauwelijks boven de bladeren uitsteekt. Het areaal van deze soort omvat de gehele zuidelijke helft van Europa, maar in onze streken is hij al bepaald zeldzaam; de noordelijkste vondsten zijn gedaan in Denemarken.



Figuur 3. *Tortella inflexa* (Bruch) Broth. Habitus nat (links) en droog (rechts), blad-vorm en celnet boven- en onderin het blad. Tek. B. Odé naar materiaal van de Wrakelberg.

Seligeria calcarea (Hedw.) BRUCH & SCHIMP. (Mergel-penseelmos) groeit bij wijze van donkergroen grasmatje op beschaduwde kalkrotsen en op vochtige kalksteentjes in het kalkgrasland. *S. calcarea* heeft een atlantische verspreiding. In Nederland werd het mosje tot nu toe slechts eenmaal gevonden: op kalksteentjes van de Kruisberg (BARKMAN, 1953a). Pas in 1984 werd deze soort teruggevonden in kalkgraslandvegetaties van het Gerendal, een berm bij de Wrakelberg, de Kruisberg en de Wilkensberg.

Tortella inflexa (BRUCH) Broth. groeit ook op kalksteentjes in het kalkgrasland. De soort is in ons land altijd steriel en lijkt sprekend op soorten van het geslacht *Weissia*, die in het algemeen zonder kapsels niet uit elkaar te houden zijn (reden waarom de soort waarschijnlijk niet eerder herkend is - men probeert zelden steriele *Weissia*'s te determineren). In het veld viel de soort echter op door vrij wijd uit elkaar staande, vrij lange stengeltjes met droog ingekromde, heldergroene blaadjes. Onder de microscoop is een rand van lange, doorzichtige cellen langs de onderhelft van het blad kenmerkend (fig. 3). Het mos heeft een mediterraan-atlantische verspreiding en werd in Frankrijk en Engeland al meermalen gevonden (SMITH, 1978; LECOINTE, 1979), maar was nog niet bekend van verder noordoostelijk gelegen gebieden. Wij vonden *T. inflexa*

voor het eerst op een kalkgrasland in het Gerendal in 1984. Daarna vonden we de soort ook op de Wrakelberg, een kalkgraslandberm daar in de buurt en op de Wilkensberg bij Aken, zodat het areaal zich nu ook tot Nederland en W-Duitsland uitstrekt (DURING *et al.*, 1986).

Discussie

Het is gebleken, dat er ondanks een achteruitgang van bepaalde mossen in kalkgraslanden toch nog veel bijzonderheden gevonden kunnen worden. Het blijkt dan vooral te gaan om mossen, die vroeger door hun geringe omvang vaak of totaal over het hoofd zijn gezien. Bovendien zijn soorten als *Ephemerum recurvifolium*, *Acaulon muticum*, *Pottia recta* en *Phascum floerkeanum* in het voorjaar of de voorzomer niet of nauwelijks terug te vinden. Juist in die tijd kijkt men veel naar planten of worden vegetatienamen gemaakt. De betreffende soorten komen in het najaar op en voltooien hun levenscyclus in het vroege voorjaar. Vandaar, dat veel van deze kleine soorten in vegetatie-onderzoek niet worden gezien.

Het blijkt, dat met name het specifieke milieu van kleine kalkbrokjes in grasland, onafhankelijk van de windrichting waarin de helling ligt, een bijzonder assortiment van zeer kleine, meestal mediterraan-atlantische soorten herbergt. Deze soortencombinatie (*L. berica*, *T. inflexa*, *Seligeria* spp.) vinden we ook in W-Frankrijk (bijv. LECOINTE, 1979) en in Z-Engeland (APPLEYARD *et al.*, 1985). Een verklaring voor het feit, dat deze soorten zich in dit gebied beperken tot dergelijke kleine kalkbrokjes in grasland en (vrijwel) niet voorkomen op grotere kalkrotsen, is moeilijk te geven. In eerste instantie kan men denken aan bijzondere microklimatologische omstandigheden, maar het is wellicht belangrijker dat zulke kleine kalkbrokjes vrij mobiel

zijn zodat regelmatig vers kolonisatieoppervlak beschikbaar komt, dat nog niet bezet is door andere mossen, schimmels, of pathogenen.

Dankwoord

Voor het kritisch bekijken van enkele vondsten bedanken wij dr. A. Touw (Rijksherbarium, Leiden), die *Pottia recta* en *Desmatodon guepinii* controleerde, en dr. H.L.K. Whitehouse (Cambridge), die ons op het *Leptobarbula-Gyroweisia* probleem wees en het materiaal controleerde. Tevens bedanken wij Staatsbosbeheer en de Stichting Het Limburgs Landschap voor de verleende toestemming in haar terreinen onderzoek te mogen doen.

Summary

Remarkable records of bryophytes in chalk grasslands in S-Limburg, the Netherlands.

Some remarkable records of bryophytes in chalk grasslands in S-Limburg are reported, including first records for the Netherlands of *Cephaloziella baumgartneri*, *Pottia recta*, *Leptobarbula berica*, and *Tortella inflexa* (also new to W. Germany), and first record for Belgium of *Desmatodon guepinii*.

L. berica, *T. inflexa* and *Seligeria* spp. often occur together on small pieces of chalk in chalk grasslands. It is hypothesized that this ecologically restricted habitat may be due to the mobility of such pieces, by which continuously fresh chalk surface becomes available.

Literatuur

- ALLORGE, A.P., 1921. Les associations végétales du Vexin Français. Revue gén. Bot. 33 : 708-751, 792-810.
- APPLEYARD, J., M.O. Hill & H.L.K. Whitehouse, 1985. *Leptobarbula berica* (De Not.) Schimp. in Britain. J. Bryol. 13 : 461-470.
- BARKMAN, J.L., 1953a. De kalkgraslanden van Zuid Limburg. B. De Cryptogamen. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg 6 : 16-30.
- BARKMAN, J.L., 1953b. *Tortula guepinii* (Br. et Schimp.) Limpr., een nieuwe mossoort voor Nederland, gevonden op de St. Pietersberg. Natuurhist. Maandbl. 42 : 72-73.
- DE ZUTTERE, Ph. en R. SCHUMACKER, 1984. Bryophytes nouvelles, méconnues, rares, menacées ou disparues de Belgique. Minist. Région wallonne, Service Cons. Nature, Travaux 13.
- DIEMONT, W.H. en A.J.H.M. VAN DE VEN, 1953. De kalkgraslanden van Zuid Limburg. A. De Fanerogamen. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg 6 : 1-15.
- DÜLL, R. 1980. Die Moose (Bryophyta) des Rheinlands (Nordrhein-Westfalen, Bundesrepublik Deutschland). Decheniana, Beih. 24.
- DURING, H.J. en B. TER HORST, 1983. The diaspore bank of bryophytes and ferns in chalk grassland. Lindbergia 9 : 57-64.
- DURING, H.J., B. ODÉ en B.F. VAN TOOREN, 1986. New records of *Tortella inflexa* (Bruch) Broth. and *Cephaloziella baumgartneri* Schiffn. in W. Europe. Lindbergia 12 : 47-48.
- DURING, H.J. en J.H. WILLEMS, 1986. The impoverishment of the bryophyte and lichen flora of the Dutch chalk grasslands in the thirty years 1953-1983. Biological Conservation 36 : 143-158.
- GRANDSTEIN, R., W.V. RUBERS en H.J. SIPMAN, 1975. *Lophozia personii* Bruch. et S. Arnell in Nederland, Lindbergia 3 : 119-120.
- HAPEREN, A. VAN, 1972. Het Schiepersbergcomplex en zijn kalkgraslanden. Intern rapport Rijksuniversiteit Utrecht.
- HOPE-SIMPSON, J.F., 1941. Studies on the vegetation of the English chalk. VII. Bryophyte and lichens in chalk grassland, with a comparison of their occurrence in other calcareous grasslands. J. Ecol. 29 : 107-116.
- LECOINTE, A. 1979. *Southbya nigrella* (De Not.) Spruce, *Cephaloziella baumgartneri* Schiffn. et *Tortella inflexa* (Bruch) Broth., bryophytes nouvelles pour la Basse-Normandie, aux carrières d'Orival, près de Creully (Calvados). Bull. Soc. Linn. Normandie 107 : 47-60.
- MABELIS, A.A. en H. TURIN, 1982. De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden; beheer. Natuurhist. Maandbl. 71(12) : 199-206.
- MARGADANT, W.D. en H.J. DURING, 1982. Beknopte flora van Nederlandse blad- en levermosses. Zutphen, Thieme.
- MELICK, H. van, 1975. *Phascum floerkeanum* Web. et Morh, nieuw voor Nederland. Lindbergia 3 : 121-122.
- RUBERS, W.V. 1978. Bijdragen tot de revisie van de Nederlandse Bladmosses I. Andreaea, Archidium, Ditrichum en Ceratodon. Lindbergia 4 : 319-326.
- SIPMAN, H. en D. DE BOER, 1976. Het mos *Ephemerum recurvifolium* (Dicks.) Boul. in Zuid Limburg gevonden. Natuurhist. Maandbl. 65 : 50-52.
- SMITH, A.J.E. (ed.) 1978. Provisional atlas of the bryophytes of the British Isles N.E.R.C., Hutterington.
- WATSON, E.V., 1960. A quantitative study of the bryophytes of chalk grassland. J. Ecol. 48 : 397-414.
- WELLS, T.C.E.J., SHEAIL, D.F. BALL en L.K. WARD, 1976. Ecological studies on the Porton Ranges: relationships between vegetation, soils and land-use history. J. Ecol. 64 : 589-626.
- WHITEHOUSE, H.L.K. en H.J. DURING, 1987. *Leptobarbula berica* (De Not.) Schimp. in Belgium and The Netherlands. Lindbergia (in press).
- WILLEMS, J.H. en F.G. BLANCKENBORG, 1975. kalkgraslanden van de St. Pietersberg ten zuiden van Maastricht. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg 25 : 1-24.