
PLANTENSOCIOLOGISCHE
KRING
NEDERLAND

EXCURSIEVERSLAGEN 1990



INHOUDSOPGAVE

Ten geleide	1
Het excursieprogramma van 1990	2
Stinzenbossen langs de Utrechtse Vecht en de Angstel <i>J.H.J. Schaminée</i>	3
In het dal van de Hohn <i>S. van der Werf</i>	7
De vallei van de Zwarte Beek <i>J.T. Hermans en C.J.S. Aggenbach</i>	11
Mechelderbeek en Cotesserbeek <i>A.J. de Bakker</i>	13
Het Hol bij Kortenhoef <i>Th.C.M. Brock en M.H. Meertens</i>	16
De Gelderse Vallei <i>M.G.H. Bongers</i>	17
De Langstraat <i>R.F.M. Buskens</i>	20
De Yerseke Moer <i>W. van Wijngaarden</i>	21
Het Torfbroek <i>V. Westhoff</i>	23
Loofbossen in Oost-Twente <i>J.J. Kleuver</i>	24
De Biesbosch <i>I.S. Zonneveld</i>	25
De Meinweg <i>P.H.A. Grooten en J.T. Hermans</i>	29
Needse Achterveld en Teeselinkven <i>B.F.M. Wijlens</i>	30
Het Oostelijk Waalgebied <i>H.M. van de Steeg</i>	35
Meijendel <i>H.G.J.M. van der Hagen</i>	35

Excursieverslagen 1990

- Redactie : P.W.F.M. Hommel
Uitgave : Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen, 1991
Tekstverwerking : H.E. Michel-Knaap
Foto voorzijde : B.G. Graatsma (Excursie hellinggraslanden Zuid-Limburg, 6-9-1990)
Reproductie : Grafisch Service Centrum, Wageningen

TEN GELEIDE

Het jaar 1990 was het eerste jaar waarin de Plantensociologische Kring Nederland een aantal botanische excursies organiseerde naar natuurterreinen in Nederland en België. Het doel van deze excursies was (en is) om door een uitwisseling van ervaringen en opvattingen de plantensociologische benadering binnen het vegetatieonderzoek te stimuleren.

Het excursieprogramma van 1990 omvatte 25 excursies (zie pagina 2) en was erg gevarieerd. Ook al is in een aantal gevallen de rapportage blijven steken in het stadium van de goede voornemens, toch geven de wèl ingezonden, hier gebundelde verslagen een goed beeld van deze gevarieerdheid. De auteurs nemen ons mee van de brakwatervegetatie van de Yerseke Moer naar de loofbossen van Oost-Twente, van een kalkmoeras bij Brussel naar de buitenplaatsen langs de Utrechtse Vecht en Angstel. Stonden wij in de Biesbosch nog versteld van de brute groeikracht van de vegetatie, waarin elke soort een veelvoud van de in de flora toegestane maximale hoogte schijnt na te streven, in het Hol bij Kortenhoef lagen wij letterlijk op de knieën voor een orchideetje van welhaast microscopische afmetingen: *Hammarbya paludosa*, als toppunt van botanische subtiliteit groeiend op de randen van kleine plagplekken in verzurend veenmos-trilveen.

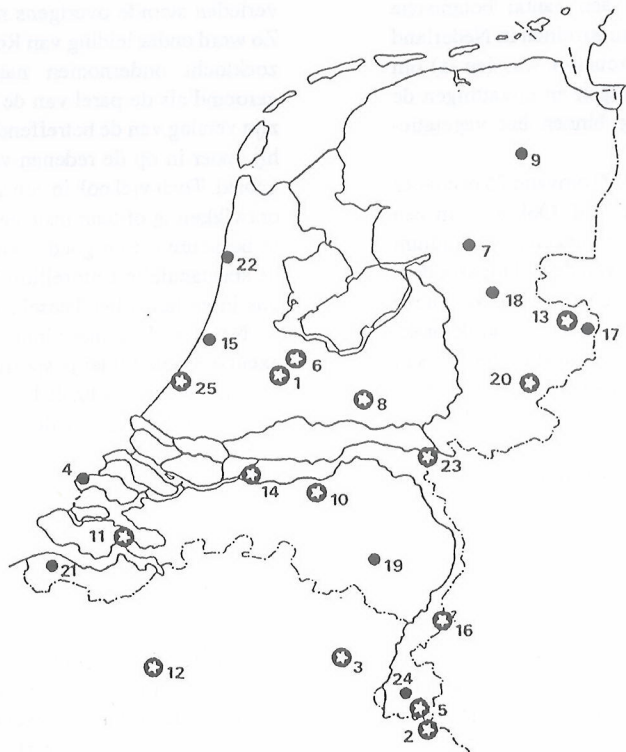
Niet alleen de bezochte terreinen waren zeer divers, ook heel verschillende onderwerpen kwamen tijdens de excursies aan bod. Soms ontstonden diepgaande syntaxonomische discussies, die in één geval zelfs de aanleiding vormden voor een ware polemiek. Deze is door Joop Schaminée in de vorm van een tweetal bijlagen toegevoegd aan zijn verslag over de stinzenbossen langs de Utrechtse Vecht en Angstel. De nodige aandacht werd ook besteed aan de betekenis voor de vegetatie van moedermateriaal, bodem en grondwater. Grondboor, pH- en EGV-meter, vaak op eigen initiatief door deze of gene excursieganger meegebracht, bewezen hierbij goede diensten. Werkelijk exotisch was in dit opzicht de excursie in het dal van de Hohn, waar Chiel Bongers zijn toehoorders felrode, tropische bodems toonde, waarop de oorspronkelijke begroeiing inmiddels door een *Luzulo-Quercetum* was vervangen. Vaak kwam ook het beheer van de bezochte terreinen ter sprake, veelal in

relatie tot de vroegere toestand. De vergelijking met het verleden stemde overigens niet altijd tot grote vreugde. Zo werd onder leiding van Ronald Buskens een vergeefse zoektocht ondernomen naar het Melkviooltje, eens geroemd als de parel van de Moerputten bij Vlijmen. In zijn verslag van de betreffende excursie (Langstraat) gaat hij nader in op de redenen van de achteruitgang van dit gebied. Toch viel ook in een aantal gebieden een positieve ontwikkeling of tenminste een herstel van de oude glorie te bespeuren. Een goed voorbeeld vormt in dit opzicht de spectaculaire *Littorellion*-begroeiing die Ben Wijlens ons in en langs het Teeselinkven toonde.

Naast al deze meer inhoudelijke kanten kenden veel excursies ook duidelijk sportieve hoogtepunten. Siewuke van der Werf beschrijft hoe een groep excursiegangers onder luid Hohn-gelach de gelijknamige beek bij Moresnet (België) wist over te steken. Theo Brock en Hettie Meertens vestigen nogmaals (zie ook *Stratiotes* 1) de aandacht het op het onderwateravontuur van Jaap Wiegers en Fred Daniëls tijdens de kanotocht door het Hol bij Kortenhoef. Mijn eigen vergeefse speurtocht naar de bastaard van engelen en aartsengelen, eindigend in een jammerlijk modderbad (een terechte straf voor een zo goddeloos streven?), blijft in Ies Zonnevelds verslag van de Biesbosch-excursie gelukkig verder onbesproken.

Hoe verschillend de excursies verder ook waren, bij het doorlezen van de verslagen valt toch een punt van overeenkomst op: de onmiskenbaar plantensociologische invalshoek van waaruit steeds het landschap, de vegetatie en ook de afzonderlijke soorten werden bekeken. Ik denk dat dit een punt is dat we tijdens de (hopelijk vele) excursies in de komende jaren moeten vasthouden en zo mogelijk nog verder uitbouwen. Aan deze invalshoek ontleent de PKN immers zijn identiteit en bestaansrecht. In de behoefte aan algemeen botanische of floristische excursies wordt in Nederland en Vlaanderen al door andere organisaties, veelal op uitstekende wijze voorzien. Als stelregel zou kunnen gelden dat op elke PKN-excursie gezamenlijk (!) tenminste één vegetatie-opname wordt gemaakt. Deze kan dan naderhand in de excursieverslagen worden opgenomen, zoals ook in deze bundel is gebeurd.

HET EXCURSIE-PROGRAMMA VAN 1990



★ verslag opgenomen in deze bundel; ● geen verslag gemaakt.

- | | |
|--|--|
| 1. Stinzenbossen langs Utrechtse Vecht en Angstel (11 april; o.l.v. P. Bakker) | 14. Biesbosch: een nog steeds veranderend zoetwatergetijdengebied (18 juli; o.l.v. I. Zonneveld) |
| 2. Bossen in het dal van de Hohn (5 mei; o.l.v. M. Bongers) | 15. Amsterdamse Waterleiding Duinen (1 augustus; o.l.v. G. Baeyens en J. van Raam) |
| 3. Natte hooilanden, natte heiden en vennen langs Zwarte Beek (11 mei; o.l.v. C. Aggenbach) | 16. De Meinweg bij Vlodrop: o.a. heide, beeklopen en beekmoerassen (14 augustus; o.l.v. J. Hermans) |
| 4. Vochtige duinvalleien op Noord-West Schouwen (18 mei; o.l.v. M. Jacobusse en J. Beijersbergen) | 17. Nanocyperion en Littorelletea bij Punthuizen en Stroothuizen (15 augustus; o.l.v. A. Eysink) |
| 5. Mechelder- en Cotesserbeek: Calthion-vegetatie (25 mei; o.l.v. S. Hennekens en J. Schaminée) | 18. Jeneverbes-struwelen in Drenthe en Salland (16 augustus; o.l.v. J. Barkman) |
| 6. Het Hol bij Kortenhoef, een eutroof tot mesotroof verlandingsgebied (6 juni; o.l.v. P. Bakker) | 19. Littorelletea-gezelschappen langs het Beuven (17 augustus; o.l.v. G. Arts en R. Buskens) |
| 7. Vochtige stroomdal-graslanden langs de Reest (7 juni; o.l.v. U. Vegter) | 20. Het Teeselinkven bij Neede en het Needse Achterveld (22 augustus; o.l.v. B. Wijlens) |
| 8. Blauwgraslanden in de Gelderse Vallei (11 juni; o.l.v. R. Kemmers) | 21. Zeeuws-Vlaanderen, binnen- en buitendijks (24 augustus; o.l.v. M. Jacobusse en J. Beijersbergen) |
| 9. Plantengemeenschappen van Drenthse beekdalen (15 juni; o.l.v. F. Everts en N. de Vries) | 22. De Verbrande Pan (29 augustus; o.l.v. H. Snater, H. Slings en H. Kivit) |
| 10. De Langstraat: watervegetatie en blauwgraslanden (15 juni; o.l.v. R. Buskens en J. Cools) | 23. Plantengezelschappen in de Millingerwaard (30 augustus; o.l.v. H. van der Steeg) |
| 11. Yerseke Moer: o.a. voormalige kwelders (20 juni; o.l.v. M. Jacobusse en J. Beijersbergen) | 24. Schrale hellinggraslanden in Zuid-Limburg (6 september; o.l.v. S. Hennekens en J. Schaminée) |
| 12. Kalkmoerassen met <i>Caricion davallianae</i> in het Torfbroek bij Berg-Kampenhout (22 juni; o.l.v. G. de Blust en M. Leten) | 25. Duingraslanden in Meijndel, o.a. <i>Anthyllido Silenentum nutantis</i> (8 september; o.l.v. H. van der Hagen). |
| 13. Loofbossen in Oost-Twente (6 juli; o.l.v. J. Kleuver) | |

STINZENBOSSEN LANGS DE UTRECHTSE VECHT EN DE ANGSEL

J.H.J. Schaminée

Excursieleiding : P. Bakker
Datum : 11 april 1990
Deelnemers : G. Arts, P. Bakker, J. Dijk, H. Doing, J. Jansen, A. Lemaire, H. Meertens, D. Ringelberg, J. Schaminée, V. Westhoff en S. van der Werf.

De allereerste excursie van de Plantsociologische Kring Nederland betrof een bezoek aan een vijftal stinzen terreinen langs de Utrechtse Vecht en de Angsel, te weten "Vecht en Steyn" (8) te Maarssen, "Groenhoven" (5) te Oud-Zuilen, "Nijenrode" (37) te Breukelen, "Vijverhof" (37) te Nieuwersluis en "Hugo de Vriespark" (45) te Abcoude. De nummers verwijzen naar het kaartje in het boek "Stinzenplanten" van Bakker & Boeve (1985).

Het organiseren van een stinzenexcursie, waarbij de datum lang van te voren moet worden vastgesteld is moeilijk, aangezien de voorjaarsflora sterk afhankelijk is van de weersgesteldheid in de voorafgaande periode. Dit jaar werd gekenmerkt door een extreem zachte winter en overeenkomstig vroeg begin van de lente. De maand maart bijvoorbeeld kende de hoogste gemiddelde temperaturen sedert 300 jaar, de periode waarvoor nauwkeurige waarnemingen bekend zijn. De keuze van 11 april bleek evenwel een gelukkige: "laat-winter"-soorten als *Crocus*, *Galanthus*, *Eranthis hyemalis* en *Scilla bifolia* waren natuurlijk al uitgebloeid, maar "vroeg-voorjaar"-elementen als *Corydalis solida* en *Corydalis cava* bleken nog aanwezig, terwijl "laat-voorjaar"-planten als *Geranium phaeum*, *Allium ursinum* en *Fritillaria meleagris* al bloeiden. Bovendien bleek ons bezoek precies in de hoofdbloei van de bijzonder fraaie bostulp (*Tulipa sylvestris*) te vallen, die dit jaar in zeer grote aantallen tot ontwikkeling was gekomen.

In het hiernavolgende zullen de vijf bezochte terreinen afzonderlijk worden besproken. Aan het verslag zijn verder een aantal tijdens de excursie gemaakte opnamen toegevoegd en schriftelijke reacties van Henk Doing en Sieuwke van der Werf over de verschillende syntaxonomische opvattingen met betrekking tot de bekeken bosassociaties.

VECHT EN STEYN

De direct aan de Vecht gelegen oude buitenplaats "Vecht en Steyn, waarvan de tuin is aangelegd door de beroemde architect J.D. Zocher, heeft thans de functie van stadspark en is geheel door nieuwbouw ingesloten. Het terrein is in tweeën gesplitst: een gedeelte is eigendom van de gemeente, het andere privébezit.

Allereerst werden enkele soorten bekeken: *Arum italicum* (die in tegenstelling tot de in ons land inheemse *Arum maculatum* wintergroen is), *Allium vineale* en

Allium ursinum, *Corydalis solida*, *Anemone nemorosa*, *Scilla siberica*, *Eranthis hyemalis* (in vrucht), *Chionodoxa siehei* (een vertegenwoordiger van het "sneeuwroem-complex"), en *Anemone blanda*. De laatste is hier recent aangeplant en is pas ongeveer een eeuw in Nederland bekend, in tegenstelling tot *Anemone apennina* die al sinds de 16e eeuw in tuinen en parken wordt aangekomen. Soorten als *Arum italicum* en *Allium vineale* behoeven een losse, doorluchte bodem en treffen we in Zuid-Europa bijvoorbeeld veel in wijngaarden aan, die immers intensief bewerkt worden; het epitheton "vineale" in *Allium vineale* duidt hier ook op.

Het voorkomen van *Milium effusum* op de (zandig-zavelige) hoogste delen van de oeverwal vormde de aanleiding tot een lange en soms heftige syntaxonomische discussie. Bosgiert is in de Vechtstreek een zeer zeldzame verschijning; volgens Piet Bakker betreft het op deze plek waarschijnlijk een spontane vestiging. Terwijl de bossen op de kleiige tot venige komgronden tot het *Ulmion* (*Fraxino-Ulmetum* dan wel *Anthriscio-Fraxinetum*; daarover verschilden de meningen) te rekenen zijn, is hier sprake van een aanzet tot het drogere *Milium-Fagetum*. Behalve *Milium effusum* was ook *Fagus* aanwezig. De hoge takaanzet bij de beuk wijst erop dat hij zich thuis voelt; op "verkeerde" bodems is de kroonaanzet immers veel lager.

Tenslotte werd een essenhakhoutperceel bekeken van *Fraxinus excelsior* en *Prunus padus*. Aan de rand van het perceel groeide veel *Anemone nemorosa*; in het centrale, vochtigere deel zagen we onder andere: *Glechoma hederacea*, *Valeriana officinalis*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Lythrum salicaria* en ook *Listera ovata*. Volgens Van der Werf is hier sprake van een overgangstype tussen het *Fraxino-Ulmetum* en het *Filipendulo-Alnetum* (synoniem met het *Macrophorbio-Alnetum* in Westhoff & Den Held, 1969); voor dit laatste type is de bodem eigenlijk nog niet enig genoeg. Bovendien is sprake van een kapeffect, dat leidt tot een hogere bodemvochtigheid (bodemverdichting en verminderde verdamping).

GROENHOVEN

Het buitenverblijf "Groenhoven" is thans een soort stadsparkje in eigendom van de gemeente; het landhuis is verdwenen. Na de oorlog is veel *Fraxinus excelsior* aange-

plant, die nu dan ook de dominante boomsoort is. Aspectbepalend is verder *Anthriscus sylvestris*, die hier werkelijk massaal optreedt. Verder werden onder andere waargenomen: *Ornithogalum umbellatum* en *Ornithogalum nutans*, *Corydalis solida*, *Anemone nemorosa*, *Ulmus carpinifolius* (= *Ulmus minor*), *Ribes alpinum* (bloeiend) en *Arum italicum*. In het bos werd de volgende opname gemaakt:

OPNAME JS 90-001: 11-4-1990: Groenhoven, Oud-Zuilen. Ulmionbos met dominantie van *Fraxinus* en *Anthriscus*. 20x20 m. Kleibodem, geen veenvorming; grondwater vrij diep.

Boomlaag: 24 m; 90%	
<i>Fagus sylvatica</i>	4.1
<i>Fraxinus excelsior</i>	2b.1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2b.1
Lage boom/struiklaag: 1-8 m; 20%	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2b.1
<i>Fraxinus excelsior</i>	2a.1
<i>Ulmus carpinifolius</i>	+3
<i>Ribes rubrum</i>	+2
<i>Crataegus monogyna</i>	+1
<i>Prunus padus</i>	+1
<i>Rosa canina</i>	+1
Lianen: tot 10 m	
<i>Hedera helix</i>	2a.1
Kruidlaag: 5-15 (-80 cm); >95%	
<i>Ficaria verna</i>	4.5
<i>Aegopodium podagraria</i>	2b.3
<i>Hedera helix</i>	2b.2-3
<i>Anemone nemorosa</i>	1.3
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1.1-2
<i>Rubus s. corylifolii</i>	1.1-2
<i>Fraxinus excelsior</i>	1.1
<i>Geum urbanum</i>	+1
<i>Corydalis solida</i>	+2-3
<i>Arum italicum</i>	+3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+1
<i>Allium vineale</i>	+2
<i>Rumex sanguineus</i>	+2
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	+2
Moslaag: <1%	
<i>Eurhynchium praelongum</i>	+2

NIJENRODE

Het landgoed "Nijenrode", waar de bekende Economische Hogeschool is gevestigd, is onder andere bekend vanwege de grote populaties van *Corydalis cava* en *Corydalis solida* die er jaarlijks tot bloei komen. *Corydalis cava* bloeit later en is wat forser dan *C. solida*; een goed determinatiekenmerk zijn de al dan niet ingesneden schutbladeren. Wat de standplaats betreft verdraagt *Corydalis solida* schralere bodems. Tijdens ons bezoek was de Voorjaarshelmbloem al vrijwel uitgebloeid; de Holwortel was net over zijn hoofdbloei heen. Van deze soort werden ook enkele witte exemplaren gezien.

Andere soorten die we op het aan stinzenplanten uitzonderlijk rijke terrein aantreffen waren: *Scilla siberica*, *Eranthis hyemalis*, *Galanthus nivalis* en *Galanthus elwesii* (na de bloei groeien de vegetatieve delen van sneeuwkllokjes fors door, hetgeen tot foutieve determinaties kan leiden; de bladeren van *Galanthus elwesii* bereiken dan

wel een breedte van 4 cm), *Geranium phaeum*, *Ribes alpinum*, *Arum maculatum*, *Helleboris foetidus*, *Fragaria vesca*, *Sedum telephium*, *Anemone nemorosa*, *Carex sylvatica*, *Fritillaria meleagris* en *Crocus vernus*. Recent aangeplant zijn *Leucojum aestivum* en *Primula veris x elatior*. Een bijzondere verrassing vormden de talloze, bloeiende Bostulpen. Gert Immerzeel (hoofd tuindienst) had dit jaar ongeveer 2500 exemplaren geteld. De bloei wordt gestimuleerd door het doorwoelen van de grond.

Door Victor Westhoff werd in een bosrand de volgende opname gemaakt:

OPNAME VW 90-03: 11-4-1990. Nijenrode, bosrand. Alno-Padion met veel *Glechometalia*-elementen. 5 x 10 m.

Boomlaag: 20 m; 80%	
<i>Fagus sylvatica</i>	3
<i>Aesculus hippocastanum</i>	3
Struiklaag: 6 m; 20%	
<i>Crataegus monogyna</i>	2b
<i>Carpinus betulus</i>	2a
<i>Deutzia scabra</i>	+
<i>Viburnum opulus</i>	+
Moslaag: afwezig	
Kruidlaag: 90%	
<i>Aegopodium podagraria</i>	3
<i>Corydalis cava</i>	2b
<i>Geranium phaeum</i>	2a
<i>Urtica dioica</i>	2a
<i>Alliaria petiolata</i>	1
<i>Hedera helix</i>	1
<i>Galium aparine</i>	1
<i>Rumex sanguineus</i>	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Galanthus elwesii</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	+
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	+
<i>Lamium album</i>	+

VIJVERHOF

Te Nieuwersluis brachten we een kort bezoek aan de buitenplaats "Vijverhof", waar het Limnologisch Instituut is gevestigd. Er is hier een forse populatie aanwezig van *Anemone ranunculoides*. De soort stond prachtig in bloei. Het betreft de rijkste groeiplaats in de Vechtstreek, waar de soort sowieso van slechts zes plaatsen bekend is. De Gele anemoon is een goed voorbeeld van een zogenaamde "regionale stinzenplant": in een deel van ons land (Zuid-Limburg) is ze oorspronkelijk wild, in andere delen van Nederland is ze beperkt tot stinzenmilieus.

Een recente aanplant op Vijverhof betreft het Glanzend sneeuwkllokje (*Galanthus ikariae*), waarvan de bladeren inderdaad sterk glanzen met naar beneden gebogen toppen. De soort kwam zo'n tien jaar geleden op tussen bollen die onder de naam Groot sneeuwkllokje (*Galanthus elwesii*) waren geleverd.

HUGO DE VRIESPARK

Het laatste terrein dat we deze dag bezochten was het Hugo de Vriespark te Abcoude. Voor een nadere be-

schrijving van dit terrein verwijs ik naar een artikel van Bakker (1985).

We richten ons vooral op het "oude gedeelte" van de tuin, waar we onder andere *Eranthis hyemalis*, *Chionodoxa siehei* (beide in vrucht), *Corydalis solida*, *Ornithogalum nutans* en *Ornithogalum pyramidale* zagen. Opvallend was een aantal *Allium*-soorten, te weten: *Allium zebdanense*, *Allium siculum* en *Allium ursinum*. De laatste betreft een vrij recente aanplant, evenals *Pentaglottis sempervirens*, die nog net niet bloeide. Boven onze hoofden cirkelden roeken, die hier een kolonie hebben.

LITERATUUR

Bakker, P.A., 1985. Stinzenplanten langs de Kromme Angstel. De Levende Natuur 86(3), p. 115-121.

Bakker, P. & E. Boeve, 1985. Stinzenplanten. Natuurmonumenten. 's-Graveland.

Westhoff, V. & A.J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.

BIJLAGE 1: BRIEF VAN H. DOING

Naar aanleiding van de discussie over bosassociaties tijdens de mooie PKN-Vechtexcursie lijkt het mij goed hier nog een en ander aan toe te voegen. Ik ben niet erg optimistisch over de mogelijkheid het eens te worden. Mijns inziens gaat het verschil van mening niet zozeer over verschil in ervaringen, maar over zeer principiële zaken. Voor mij is het duidelijk dat het niet-erkennen van het *Anthrisco-Fraxinetum* door Van der Werf voortkomt uit hetzelfde soort redeneringen op grond van waarvan volgens hem de meeste Zuidlimburgse eikenhaagbeukenbossen *Fagetum* moeten heten, namelijk omdat het laatste de "potentiële natuurlijke vegetatie" zou zijn. Zoals al blijkt uit het stuk van Westhoff en mij (1959) ben ik er al zeer lang van overtuigd dat onder andere veel van onze eiken-haagbeukenbossen een "secundair" bostype zijn, door menselijke invloed ontstaan uit bossen waarin de beuk een veel grotere rol speelde, maar dat wil niet zeggen dat ze daarom tot dezelfde eenheid behoren. Dit soort verschuivingen: vervanging van vegetatietypen door andere die uit drogere of meer continentale gebieden afkomstig zijn, onder invloed van menselijke exploitatie, is een vrijwel wereldwijd verschijnsel, in sommige gebieden al tienduizenden jaren aan de gang. Het zou leiden tot heilloze verwarring en tot onbruikbaarheid in de praktijk als men ideeën over potentiële natuurlijke vegetatie (welke dat is, is in veel gevallen nog maar een hypothese) op die manier of meer verwerken in de syntaxonomie van de actuele vegetatie, die noodzakelijkerwijze de vegetatie van het cultuurlandschap omvat. (Tussen haakjes: die term slaat op een potentiële vegetatie, en ik begrijp dus niet waarom je "potentieel natuurlijke vegetatie" zou moeten zeggen. Het tegengestelde is "actuele vegetatie").

Wat het *Anthrisco-Fraxinetum* betreft: ik heb in mijn proefschrift (1962) duidelijk gesteld dat dit op geroerde bodems (meestal voormalig cultuurland, enz.) staat. So

what? Er zijn zoveel vegetatietypen die in door de mens gecreëerde milieus voorkomen. Waar het om gaat is dat het *Anthrisco-Fraxinetum* op honderden plaatsen steeds in ongeveer dezelfde, zeer karakteristieke samenstelling in ongeveer hetzelfde milieu voorkomt, en dat het als zodanig al heel lang bestaat. Er is ook geen sprake van dat je het zomaar kunt "maken", bijvoorbeeld door bomen in een weiland te planten. Het duurt minstens tientallen jaren voordat soorten als *Anthriscus*, *Ficaria*, *Hedera* en *Silene dioica* zich vestigen en uitbreiden. In feite heeft ieder vegetatietype zijn eigen, karakteristieke duur en mate van milieu-stabiliteit nodig om zich volledig te kunnen ontwikkelen (een tegenhanger in de tijd van wat het minimum-areaal in de ruimte is). Voor sommige is dat maar één of enkele jaren (b.v. kaalkapvegetaties), voor bossen uiteraard veel langer, maar het hiervoor gezegde toont mijns inziens aan dat daar voor het *Anthrisco-Fraxinetum* als zodanig ruimschoots aan is voldaan. Het criterium voor "storingen" in engere zin (aanleiding om geen opname te maken of opnamen niet mee te laten tellen) is het optreden van incidentele, sterke milieuveranderingen die zo plotseling verlopen dat de vegetatie geen tijd krijgt om zich hierbij aan te passen, wat zich floristisch uit in het lokaal voorkomen van combinaties van soorten die elkaar gewoonlijk uitsluiten. Misschien is het nodig een dergelijke definitie op te nemen in de beschouwingen over romp- en derivaatgemeenschappen.

Een belangrijk aspect dat tijdens de bedoelde discussie niet genoemd is (en de belangrijkste reden waarom ik schrijf) is de aanwezigheid van het *Violo odoratae-Ulmetum*. Voor zover ik weet wordt dit door Van der Werf wel erkend. Als dat zo is, vind ik dat inconsequent, want dit type is grotendeels in nog hogere mate menselijk bepaald dan het *Anthrisco-Fraxinetum*. Het staat zeer vaak op eertijds vergraven plaatsen langs wegranden en dergelijke, met door verrijking zeer diepe, donker-humeuze profielen. Beide associaties hebben, behalve hun verspreidingsbeeld, ook zeer grote floristische overeenkomsten, reden waarom ik ze 1969 in één tabel heb verenigd. *Anthrisco-Fraxinetum* en *Violo-Ulmetum* onderscheiden zich samen (t.o.v. alle andere bosassociaties) door soortengroep 16 (*Anthriscus sylvestris*, *Ornithogalum umbellatum*, *Allium vineale*, *Veronica hederifolia lucorum*, *Galantus nivalis*). Voor het *Ulmetum* komen daar onder andere nog bij: *Populus alba*, *Viola odorata*, *Corydalis solida*, *Ornithogalum nutans* (groep 17). Aangezien het *Anthrisco-Fraxinetum* behalve de stinzenplanten *Doronicum pardalianches*, *Arum italicum*, *Tulipa sylvestris*, enz. (groep 18) geen echte kensoorten heeft (*Ulmus* + *Anthriscus* + *Ornithogalum umbellatum* zou je wel de "kencombinatie" kunnen noemen), is er eigenlijk wel veel voor te zeggen om beide tot één associatie te verenigen. In een gesprek met Van der Werf, enige jaren geleden, heeft hij gezegd, daar wel iets in te zien, maar misschien denkt hij daar nu weer anders over. Mijns inziens zou je dan een *Anthrisco-Fraxinetum typicum ulmetosum* (= *Ulmetum*) en *doronicetosum* (stinzenbos) kunnen onderscheiden, aangenomen dat je daarmee niet in conflict komt met de nomenclatuurregels.

Het *Fraxino-Ulmetum* is, zoals beschreven door

Oberdorfer (1953) een zeer rijk (bijna regenwoudachtig) gestructureerd bos op kalkrijke, niet te natte en meestal sterk zandige, jonge sedimenten met betrekkelijk weinig bodemontwikkeling. Het heeft een snelgroeiende, vaak soortenrijke boomlaag: *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Ulmus*-soorten, eventueel ook *Alnus incana* en (niet veel) *Alnus glutinosa*, langs rivieren regelmatig ook *Populus nigra* (vaak met *Viscum*), op zeer grofkorrelige gronden ook *Betula*, en een goed ontwikkelde, eveneens soortenrijke "*Prunetalia*"-struiklaag (vaak zelfs eerder een lage boomlaag te noemen) van *Crataegus monogyna*, *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum* en andere. Carbiener (1970) vermeldt voor de Elzas zelfs *Prunus spinosa* tot 20 meter hoog en een hoge lianengroei van vooral *Clematis vitalba*. Eigenlijk zouden we daarheen eens een excursie moeten maken! De beste voorbeelden in Nederland, de bossen in de Overbetuwe op zandige overslaggronden, zijn nog maar een flauwe afschaduw van de bossen langs de Bovenrijn in Frankrijk, Duitsland en Zwitserland (stroomopwaarts tot ongeveer Chur). De pioniervegetatie aldaar is vaak *Hippophae*-struweel. Misschien is het dus toch nog niet zo'n onzin dat ik de vochtige duinberkenbossen op kalkrijk zand (*Crataego*- of *Ligustro-Betuletum*) hier toe reken (als *Fraxino-Ulmetum cynoglossetosum*), maar dat is een onderdeel van weer een andere discussie.

Het is ongetwijfeld juist dat er hierna nog een aantal bossen op onze jonge, rijke bodems overblijven die geen plaats hebben toebedeeld gekregen, maar dit komt vooral omdat ze zo soortenarm zijn. Misschien zou je ze (voor zover in het *Ulmion* horend) als "inops"-vormen tot de hiervoor genoemde associaties en tot het *Stachyo-Quercetum* (wat hiervoor ook de juiste naam en inhoud mag zijn; o.a. Linschoter bos) kunnen rekenen. Iets soortgelijks geldt ook voor de (natte) associaties van het *Circaeo-Alnion*, maar daarover een andere keer.

LITERATUUR

- Carbiener, R., 1970. Un exemple de type forestier exceptionnel pour l'Europe Occidentale: la forêt du lit majeur du Rhin au niveau de fosse rhenan (*Fraxino-Ulmetum*, Oberd., 53). *Vegetatio* 20, p. 97-148.
- Doing, H., 1962. Systematische Ordnung und floristische Zusammensetzung niederländischer Wald- und Gebüschgesellschaften. Diss. Wageningen.
- Doing, H., 1969. Assoziationstabellen von niederländischen Wäldern und Gebüsch. Landbouwhogeschool, Wageningen.
- Doing Kraft, H. & V. Westhoff, 1959. De plaats van de beuk (*Fagus sylvatica*) in het Midden- en West-Europese bos. *Jaarb. Ned. Dendr. Ver.* 21, p. 226-254.
- Oberdorfer, E., 1953. Der europäischen Auenwald. *Beitr. naturk. Forsch. S.W.-Deutschl.* 12, p. 23-70.

BIJLAGE 2: COMMENTAAR S. VAN DER WERF

De brief van Doing zou enige aparte artikelen rechtvaardigen, wat hier niet de bedoeling is. Enkele zaken die

tot misverstanden kunnen leiden vragen toch om een reactie.

Gedegrademd *Fagion*, voorkomend in Zuid-Limburg of daarbuiten en ontstaan door het kappen van beuk, het planten van eik en de uitbreiding van haagbeuk, ontwikkelt zich in het algemeen niet tot *Carpinion*. Dit is met name in de Duitse literatuur al decennia lang bekend en aanvaard. Door ruim 2000 opnamen statistisch te bewijzen, kon worden aangetoond dat, als men de gehele soortensamenstelling beschouwt, hakhoutbeheer als regel slechts leidt tot (beheers)varianten en niet meer dan dat (Van der Werf, 1991a).

De discussie begint bij het begrip storing. Ook een dichte bramenondergroei kan zich meer dan 100 jaar handhaven, hetgeen duidt op een zeker evenwicht. Toch beschrijft niemand een *Rubo-Quercetum*, ondanks constantie, eigen sterk afwijkende soortensamenstelling en eigen standplaatstype (zij het secundair). Hetzelfde geldt voor een ondergroei van brandnetels. Is dat niet interessant genoeg of gelden dan andere principes? En wie bepaalt welke soorten elkaar gewoonlijk uitsluiten? Combinaties in de trant van *Carpinus-Maianthemum-Carex nigra* (*Stellario-Carpinetum periclymenetosum*, Achterhoek, Lotharingen) zijn natuurlijk en vanuit de bodem te verklaren.

Het *Violo odoratae-Ulmetum* is vaak sterk menselijk beïnvloed, maar heeft ook een grote eigen dynamiek; overstroming, erosie, instuiving. De suggestie om deze associatie samen te voegen met het *Anthriscio-Fraxinetum*, althans het stinzenendeel daarvan, wordt overgenomen door Van der Werf (1991b). De eerste naam heeft daarbij prioriteit: het *Violo odoratae-Ulmetum* is eerder beschreven, het komt ook onder natuurlijke omstandigheden voor en de naam is veel beter (van het *Anthriscio-Fraxinetum* zijn 3 verschillende opvattingen bekend!) Voor de stinzenvorm wordt de naam *doronicetosum* na veel aarzelen vervangen door *scilletosum*: het geslacht *Scilla* ontbreekt maar zelden, *Doronicum* meestal.

Het Nederlandse *Fraxino-Ulmetum* (op bemeste percelen vaak met dominantie van Fluitekruid!) is sterk verarmd t.o.v. de Bovenrijnse laagvlakte, waar het klimaat warmer en droger en de bodem veel zandiger is. Maar is een "verarmde" vegetatie een andere associatie? De verarming zet zich in de Betuwe voort, waar westwaarts telkens soorten uitvallen. De verschillen, uitgedrukt in de coëfficiënt van Sørensen, zijn in ieder geval kleiner dan met de Duin-Berkenbossen. Vele andere associaties (acht of meer) komen in Nederland ook alleen in verarmde vorm voor. Dit leidt meestal niet tot andere etiketten, tenzij men vlucht naar vagere benamingen, met vagere criteria. Bij vegetatiekartering van 120.000 ha Veluwe is die noodzaak nergens gebleken, hoogstens de verleiding.

LITERATUUR

- Werf, S. van der, 1991a. The influence of coppicing on vegetation. *Vegetatio* 92(2), p. 97-110.
- Werf, S. van der, 1991b. Overzicht van de Nederlandse bosgemeenschappen. Pudoc, Wageningen (in druk).

HET DAL VAN DE HOHN

S. van der Werf

Excursieleiding: M. Bongers

Datum : 5 mei 1990

Deelnemers : G. Arts, H. Doing, P. Hommel, Th. Reijnders, S. van der Werf.

Bij het grenskantoor van Gemmenick troffen de deelnemers elkaar. De leiding berustte bij M. Bongers, die langs de Hohn gedetailleerd onderzoek aan bodem en vegetatie heeft gedaan, uitmondend in een fraai rapport (1985). Via het 2(-3)talige Kelmis (La Calamine) bereikten we het naburige plateau. De afdeling van ca. 40 meter vond plaats via een smalle geul en enkele weiljes. Het eerste bos was nog vrij sterk menselijk beïnvloed, wat zich uitte in soorten, die overigens op "jonge" bodems in het *Alno-Padion* voorkomen of zelfs in *Artemi-setea*. Al snel werd het bos steeds mooier en de ondergroei steeds natuurlijker, al leek het beheer vooral in de hogere delen nog vrij intensief. De stand van de bomen was vooral in het begin door kap nogal ruim en verderop was ook jong bos aanwezig, deels met exoten-aanplant. Het nu overwegend opgaande bos is kennelijk, evenals vele bossen in Zuid-Limburg, vroeger als middenbos beheerd geweest, d.w.z. hakhout met overstaanders. Deze overstaanders kunnen uit doorgesproeiende spontane verjonging bestaan, maar meestal uit geplante eiken. Deze waren zeer waardevol als bouwhout (o.a. vakwerkbouw!) en ook de eikelmast was van belang, vooral voor varkens. We zagen nergens natuurlijke verjonging van eik, behalve sporadisch in het armste type op het plateau. De boomhoogte bedroeg 10-25 meter maar kan in deze hellingbossen 30-40 meter halen (Eijs 42, Imstenrade 41, Savelsbos 37).

Al spoedig ontspoon zich een discussie over de benoeming van het dominante hellingbostype met vooral esdoorn, es en haagbeuk en vaak een dominantie van *Mercurialis perennis*. De discussies (zie verderop) werden niet direct vereenvoudigd door het vrij veel voorkomen van overgangen en "onzuiverheden" in de eenheden en kaartvlakken van bodem en vegetatie, zoals het een goed natuurbos betaamt. We waren in de gelegenheid op diverse plaatsen een kijkje "ondergronds" te nemen, wat zeer verhelderend werkte. Helaas is dit op excursies maar zelden het geval, waardoor ook de vegetatiebeoordeling vaak te weinig "diepgang" heeft.

De hier gevolgde Belgische bodemclassificatie, waarin het proces, en dus de genese, een belangrijk criterium is bleek duidelijk beter te voldoen dan de Nederlandse morfometrische benadering. Voor de samenhang met de vegetatie is dit van groot belang.

Nadat we al een goed beeld hadden gekregen van het hellingbos, werd dit sterk verlevendigd door massaal bloeiende *Orchis mascula*, terwijl diep beneden ons het riviertje glinsterde. Het "buitenlandse" gevoel zo vlak over de grens werd nog versterkt door het voorkomen van een tiental in Nederland ontbrekende soorten die we overigens niet allemaal zagen. Na een flinke afdaling werd de eerste blik geworpen op de beekdalvegetaties

langs de Hohn: *Pruno-Fraxinetum* en *Cirsio-Alnetum*. In de zuidhoek zag een grote wei geel van de zinkvioletjes. Op dit voormalige zinkmijnterrein werd gegeten en ook *Cochlearia pyrenaica* bekeken. Verderop langs de beek groeiden enige fraaie exemplaren van *Ulmus laevis* met plankwortels. Het plateau was veel armer, maar sterk beïnvloed door naaldhoutcultures en kap, zodat dit grotendeels als *Luzulo-Quercetum* gekarteerde gebied het minst uit de verf kwam.

Na afdaling en een avontuurlijke oversteek via of naast een over de beek liggende boomstam, onder veel Hohngelach, werd een moerasbos (*Cirsio-Alnetum*) bereikt dat veel stof tot discussie gaf. Langs *Stellaria nemorum*-vegetaties, verlaten weiljes, deels met een hoog *Caricetum paniculatae*, werd in groepjes de weg naar boven weer aanvaard. De eerst aangekomenen hadden de tijd om zich te verbazen over de zeer soortenrijke hagen langs de weg met zeker 15 soorten bomen en struiken op 100 meter.

DE AFZONDERLIJKE ASSOCIATIES

Het rijke hellingbos neemt de grootste oppervlakte in en is verre van homogeen, zoals ook blijkt uit de door Bongers & Govers onderscheiden 2 sub-associaties en 7 (sub)varianten binnen het *Stellario-Carpinetum*. Dit was ook te verwachten na een blik op de bodemkaart en de correlatietabel van bodem-vegetatie, waarbij 7 van de 10 hellingbodemtypen in belangrijke mate (>20%) het *Stellario-Carpinetum* dragen. De auteurs hebben niet de bedoeling gehad de synsystematische plaats van deze bossen te heroverwegen; hiervoor zou men ook veel verder over de grenzen moeten kijken. Zij volgden daarom in hoofdzaak de bekende indeling van Westhoff & Den Held (1969). De vervanging hierin van beuk door eik (geplant) en haagbeuk (hakbestendig) bij een middenbosbeheer, wordt door de auteurs zelf voor dit gebied aangegeven en in het terrein ook door niemand in twijfel getrokken. Dit geldt echter niet voor de gevolgen daarvan voor de syntaxonomie.

Doing verdedigde de toedeling aan het *Stellario-Carpinetum* (een deel van het oude *Quercu-Carpinetum*) op grond van de boomlaag en het toetreden van enige lichtmimmende soorten, terwijl ook verschuivingen in de massaverhoudingen optreden. Van der Werf betoogde dat het *Stellario-Carpinetum* een zonale associatie op overwegend pseudo-gleybodems is met sterk wisselende vochtvoorziening door het periodiek stagneren van water op zwaardere en vaak rijkere ondergrond, deels ook met grondwater (Westhoff & Den Held noemen ook deze bodem, maar met een andere vegetatiesamenstelling).

Het terrein is daarbij meestal vlak of weinig hellend. In de hellingbossen echter heeft hij op grond van ruim 2000 opnamen in 4 landen geconcludeerd (Van der Werf, 1991a) dat er weliswaar verschuivingen in hakhout optreden wegens meer lichtgenot en iets ruimere stikstofvoorziening (snellere mineralisatie), maar dat die verschillen het niveau van varianten als regel niet te boven gaan. Hij stelt daarom voor ze als beheersvarianten op te vatten. Het aanplanten van denmen zou veel grotere verschuivingen geven, zonder dat hier dan een *Pinetum* onderscheiden zou worden, zelfs als de den zich zou verjongen. Hij pleit daarom voor varianten enz. van het *Melico-Fagetum*, eventueel zeer lokaal het *Carici-Fagetum*.

Van dit laatste hebben we geen voorbeelden gezien, en de opnametabel bevat ook geen duidelijke voorbeelden; opname 22 komt er vooral in zijn moslaag het meest nabij. Toch zijn bijna alle ken- en differentiërende soorten gevonden, in totaal een zeventiental, waaronder zeer veel *Orchis mascula*. Wellicht zijn deze soorten hier op de meeste plaatsen op te vatten als een inslag in een overigens minder kalk-indicerend type, zoals de auteurs *Cochlearia pyrenaica* beschouwen als een inslag in andere vegetatietypen.

Thuis werd nog eens nagerekend hoeveel *Fagion*, resp. *Carpinion*-soorten in de opnametabel aanwezig zijn. In de regio komen van elk 43 ken- en vooral differentiërende soorten (t.o.v. elkaar) voor volgens literatuur uit de vijf meest nabije landen. Laatstgenoemde categorie behoeft niet echt karakteristiek te zijn, bijv. diverse vocht- en *Alno-Padion*-soorten die in het *Carpinion* kunnen optreden, maar niet in het *Fagion*. Het *Carpinion* was met 6 soorten vertegenwoordigd, waarvan enkele vooral langs paden, het *Fagion* met 18 soorten. Niettemin zijn er overgangen. Op de overwegend vrij droge hellingen kwamen plaatselijk vochtiger plekken voor, zoals op kleine vlakke zadels, soms op onderhellingen en door bodemverdichting uiteraard ook op en langs paden of na houtuitslepen. De belangrijkste indicator daarvoor is *Deschampsia cespitosa*, in het bos ook *Athyrium filix-femina*, en vooral langs de paden *Potentilla sterilis* en *Ficaria verna*.

Terwijl Doing (1962 en 1975) en Westhoff & Den Held (1969) althans voor Nederland uitgingen van de hakhoutvorm en Van der Werf (1991a en b) van het opgaande bos, heeft Noirfalise (1984) ervoor gekozen beide steeds afzonderlijk te benoemen als associaties en daarbij het genetisch verband steeds aan te geven. Niettemin constateert hij in 1966 al, samen met Dunh, Géhn en Sougrez, dat een drietal onderzochte hakhouttypen niets meer zijn dan "*facies sylvicoles*" van de primaire beukenbossen, maar dat het nu eenmaal traditie is ze onder de naam *Querceto-Carpinetum* te beschrijven. Tal van andere auteurs laten zich in vergelijkbare zin uit.

Noirfalise onderscheidt binnen het *Carpinion* 5 associaties, waarvan het atlantische *Endymio-Carpinetum* en het xero-thermofiele *Antherico-Carpinetum* hier niet in aanmerking komen en het *Carici-Carpinetum*, zoals we al zagen, nauwelijks. Dit laatste is ontstaan uit het *Carici-Fagetum* of uit dichtgroeïend kalkgrasland. Voor relatief voedselarme situaties wordt het *Stellario-Carpineum* beschreven, met een aantal soorten uit het *Quericion*.

Dit is op vochtige plaatsen natuurlijk, en overigens afgeleid uit *Luzulo-Fagetum* en *Milio-Fagetum*, lokaal uit *Melico-Fagetum luzuletosum*.

De belangrijkste, ook in het Hohng gebied in aanmerking komende associatie is echter het *Primulo-Carpinetum* (naar *P. elatior*) met een vijftal subassociaties die alle als substitutiebos worden beschouwd van het *Melico-Fagetum*, behalve de *Athyrium*- en *Filipendula*-varianten, die primair zijn. Deze betrekkingen zijn als realistisch te beoordelen, hoe men ook over de naamgeving denkt.

Een en ander is samengevat in een tabel. Het meest opvallende daarbij is niet, dat de naam *Stellario-Carpinetum* in elke kolom (=auteur) voorkomt, maar wel, dat deze op bijna elke regel voorkomt, aldus de verscheidenheid in opvattingen weerspiegend. Terzijde zij opgemerkt, dat Noirfalise subassociaties onderverdeelt door er nog een soortnaam voor te zetten. Ondanks dit "lage" niveau corresponderen daarmee vaak andere hogere syntaxa in andere kolommen. De overeenkomsten van links naar rechts per regel zijn in werkelijkheid niet altijd dekkend. Vooral bij overgangen, zoals in het Hohng gebied zo talrijk, kunnen slechts enkele soorten soms al de doorslag geven.

Op de plateaus liggen, naast textuur-B-gronden op rode verweringsklei op kalksteen, de enige "armere" gronden: stenige, lösshoudende leemgronden (niet bezocht) en leemgronden met een textuur-B in ca. 1 meter löss op rode verweringsklei. Bovendien treedt in een belangrijk deel hiervan zwakke tot zeer sterke pseudogley op, d.w.z. dat kortere of langere tijd regenwater stagneert op een niet of slecht doorlatende laag. Naast allerlei niet verder benoemde aanplantingen van beuk, eik en vooral naaldhout - dit laatste wijst op zich vaak al op relatief armere bodems - is hier vooral het *Luzulo-Quercetum* gekarteerd, met overgangen naar het *Stellario-Carpinetum luzuletosum*. Dit type droeg veel sterker nog een hakhoutkarakter dan de rijkere bostypen. Van de twee bezochte lokaties lag er overigens maar een op het plateau, de andere op een onderhelling kort na het bruggetje. Ze verschilden onderling weinig: overwegend berkenbos met zeer veel *Deschampsia cespitosa*, veel *Anemone*, *Lonicera*, *Convallaria*, *Oxalis* en *Eurhynchium stratum*, lokaal met haagbeuk en esdoorn.

Beide lagen op leemgronden met een textuur-B (löss). Hoewel op de helling geen pseudogley is gekarteerd, moet de vochtvoorziening periodiek rijkelijk zijn. De steile NW-helling zal zeker geringere verdamping hebben, maar dat is onvoldoende. Op de verweringsklei onder de löss kan bij deze steilheid niet echt water stagneren, maar door de ligging vrij onderaan kan wel periodiek veel water over deze ondergrond vertraagd afvloeien (Duits: Hanggley).

De naam *Luzulo-Quercetum anemonetosum* is ontleend aan Songnez, bij wie het echter veel voedselarmer lijkt met *Pteridium* als hoofdsort en verder *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Holcus mollis* en *Fragula alnus* als andere belangrijke soorten (weinig tot niet bij Bongers & Govers) en vrijwel geen *Deschampsia cespitosa* en *Athyrium* (constant bij B & G), waardoor het tevens droger is. De droogste en meest

voedselarme opnamen zijn inderdaad tot het *Luzulo-Quercetum*, cq. *Luzulo-Fagetum* te rekenen. Het *Luzulo-Quercetum* komt van nature alleen op zeer steile, droge hellingen met zeer ondiepe bodems op rotsen voor (Noirfalise, 1984). In alle andere gevallen vestigt de beuk zich op grote schaal na omvorming tot opgaand bos. De vochtiger en rijkere vormen in de Hohn sluiten veel beter aan bij het *Stellario-Carpinetum luzuletosum*.

Hetzelfde geldt min of meer voor de als overgangen naar *Stellario-Carpinetum luzuletosum* gekarteerde vlakken, die nog iets rijker zijn. Waar dit droger is en geen *Luzula*-soorten bevat, komt het *S-C typicum* van Noirfalise (1984) in aanmerking, dat - behalve in vochtige valleien - als regel van het *Milio-Fagetum* is afgeleid.

BEEKDALBOSSEN

Langs de beek komt in een smalle strook van weinige meters breedte op de oeverwallen met lemige gleygronden het *Stellario-Alnetum* voor, dat langs de Geul en bij Bunde nog net Nederland bereikt. Het herkennen bleek, vooral bij een dominantie van *Stellaria nemorum* of eventueel *Petasites hybridus*, weinig moeilijkheden te geven, het erkennen iets meer. Bosmuur is geen absolute kensoort (welke wel?) en bovendien bijna de enige. De vraag rees daarom, of dit niet te zwak is om het van het *Pruno-Fraxinetum* te onderscheiden. Het areaal (collien-submontaan tegenover laagland) en de totale samenstelling zijn echter volgens de meesten voldoende argument voor handhaving.

Het fragmentarisch ontwikkelde *Carici remotae-Fraxinetum* op kwelplaatsen kon wegens de geringe oppervlakte nauwelijks als bos benoemd worden. Bovendien zijn er van nature vaak open plekken en anderzijds doordringingen met andere bosgemeenschappen. Hetzelfde geldt voor de goudveilbegroeiingen, die wel overschaduw worden, maar niet als bos opgevat. Hierover is in de literatuur al eerder discussie geweest. Niettemin heeft Möller een *Chrysosplenio-Alnetum* beschreven, dat ongeveer overeenkomt met het "brommetjesbos" en, evenals de vorige associatie, in het *Alno-Padion* behoort. Het naast elkaar dominant voorkomen van een soort in en buiten het bos komt meer voor, zoals bij *Molinia*, *Thelypteris* en *Carex acutiformis*. Het geeft aan dat moerasbossen minder specifieke bosplanten bevatten dan drogere bossen. Iets verderop langs de Geul komt het overigens wel als bos voor.

Het *Pruno-Fraxinetum* gaf weinig moeilijkheden, al vormt juist de hier aanwezige subassociatie met *Mercurialis* overgangen naar belendend droger bos (meestal toch scherp begrensbaar) en anderzijds naar het nog nattere *Cirsio-Alnetum*. De naamgevende soort *Prunus padus* werd niet aangetroffen, ook niet door Bongers en Govers. Maas (1959) meldt hetzelfde uit Zuid Limburg, hoewel anderen de soort daar soms wel talrijk aantreffen, o.a. in Bunde. Dit was voor Tüxen, die hetzelfde rond Rinteln opmerkte, aanleiding om met Ohba een *Ribeso-Alnetum* op te stellen, dat zich alleen ondercheidde door *Ribes rubrum* in plaats van *Prunus padus*. Afgezien van de smalle basis en het feit dat ze in Nederland heel vaak samen voorkomen, biedt dit ook langs de Hohn geen oplossing, omdat *Ribes* er net zo

min werd gevonden. We zagen hem alleen een keer in het grote *Cirsio-Alnetum*. De naam kan volgens allen beter *Pruno-Fraxinetum* blijven.

Het *Cirsio-Alnetum* tenslotte lokte een langdurige discussie uit, vooral in het grote en mooie stuk op het verste punt. Lang niet iedereen was overtuigd van deze naamgeving en van de plaatsing van deze associatie in het *Alnion glutinosae*. Deze plaatsing stamt van de oorspronkelijke auteur Lemée (1937) onder de toenmalige naam *Alneto-Macrophorbietum*, en daar staat hij nog steeds achter (mond. med.). Onder feitelijk dezelfde naam *Macrophorbio-Alnetum* werd door Maas in 1959 een onmiskenbaar *Alno-Padion*-gezelschap beschreven, dat wel een flink aantal soorten gemeenschappelijk heeft, maar even onmiskenbaar afwijkt. Bij latere Nederlandse auteurs (Doing, 1962; Westhoff & Den Held, 1969) werd deze verschuiving nog voortgezet. De overeenkomst tussen de betreffende tabellen van Lemée en Doing is slechts 39% (Sörensen), wat pleit voor 2 verschillende gemeenschappen in tenminste verschillende verbonden. Van der Werf (1991b) vond het in Oost Duitsland beschreven *Filipendulo-Alnetum* nog het meest overeenkomen met het Ruigt-Elzenbos van Doing en Westhoff en heeft daarom deze naam voorgesteld. Noirfalise & Saugnez (1961) stelden voor het oorspronkelijke type, een kalk-elzenbroek, de nieuwe naam *Cirsio-Alnetum* voor wegens de vele verwarring. Deze naam werd door Bongers & Govers aangehouden. Noirfalise gebruikt overigens in 1984 toch weer de naam *Macrophorbio-Alnetum* voor het "aulnaie basicline" (pH 6,5-8).

De toedeling bleef echter punt van discussie. Doing kon er, met een massa *Anemone*, vrij veel *Mercurialis* en enige exemplaren *Stachys sylvatica*, *Senecio (nemorensis ssp.) fuchsii* en *Arum maculatum*, geen *Alnion* in zien, ondanks elzendominantie, vrij veel *Carex acutiformis*, wat *Angelica*, *Filipendula*, *Cirsium oleraceum* en een soppige veenbodem. Van der Werf vond dat volgens de literatuur *Mercurialis* en wat *Anemone* best "mocht", maar dat dit hier wel veel van het goede was. Hij wees er ook op dat een kilometer stroomafwaarts langs de Geul een beter ontwikkeld en nog natter *Cirsio-Alnetum* voorkomt. De kennis van de bodem en inspectie van het terrein gaven de vermoedelijke oplossing. Het terrein lag zeker een meter boven de beek en helde langzaam daarheen af. Een aantal geulen loodrecht op de beek door de waterteghoudende oeverwallen waren in de vorige eeuw aangelegd om dit terrein te ontwateren; vlak erboven lag een boerderij. Deze greppels waren wat gaan meanderen en leken daardoor op het eerste gezicht natuurlijk. Het toch al vrij sterk lemige veen kon na de gedeeltelijke ontwatering via humusverlies door veraarding een nog lemiger karakter aannemen. Bovendien waren er toch al vloeiende overgangen naar de lemige geheel gereduceerde gronden met een moerige tussenlaag (waarop overigens geen *Alno-Padion* is aangetroffen). Hierdoor was de tussenpositie tussen *Cirsio-Alnetum* en *Pruno-Fraxinetum*, en daarmee tussen *Alnion glutinosae* en *Alno-Padion* te verklaren als een overgang zowel in tijd als in ruimte. Inderdaad waren van elk afzonderlijk lokaal wel goede plekken te vinden. De positie van het geheel is echter het beste als intermediair op te vatten.

Tabel: Naamgeving helling- en plateaubossen in het Hohn-gebied volgens diverse auteurs.

Noirfalise, 1984 substitutiebos	Noirfalise, 1984 opgaand bos	Van der Werf, 1991b	Westhoff & Den Held, 1969	Bongers & Govers, 1985	Doing, 1975
<u>Carici-Carpinetum</u> (syn. Quercu-Carpinetum primuletosum veris) <u>Primulo-Carpinetum</u>	<u>Carici-Fagetum</u> <u>Melico-Fagatum</u>	<u>Carici-Fagetum</u> <u>Melico-Fagetum</u>	<u>Stellario-Carpinetum</u> orchietosum <u>Stellario-Carpinetum</u>	droge subvariant, p.p. <u>Stellario-Carpinetum</u> mercurialelet. (marginiaal) <u>Stellario-Carpinetum</u> mercurialeletosum - Allium-variant	<u>Orchio-Carpinetum</u> <u>Stellario-Carpinetum</u> naast <u>Melico-Fagetum</u>
- allietosum	- allio-aretosum	- allietosum	- allietosum	- Asperula-variant	<u>Stellario-Carpinetum</u> naast <u>Melico-Fagetum</u>
- asperuletosum	- aretosum *	- typicum p.p.	- asperuletosum	- typisch + Orchis mascula-variant	
- lamietosum (=typicum)	- typicum	- typicum p.p.	- ca. typicum	- idem	
- aretosum maar: athyrio-aretosum filipendulo-aretosum }	- aretosum <u>Primulo-Carpinetum</u>	- ca. circaetosum	- ?	- n.v.t.	ca. <u>Stachyo-Quercetum?</u>
<u>Stellario-Carpinetum</u>	<u>Milico-Fagetum</u>	<u>Stellario-Carpinetum</u> typicum	- ?	- luzuletosum + overgangen	<u>Stellario-Carpinetum</u> naast <u>Milico-Fagetum</u>
- typicum maar: in valleien	<u>Milico-Fagetum</u>	<u>Milico-Fagetum</u> typicum	- stellarietosum	- n.v.t.	
- luzuletosum maar: athyrio-luzuletosum	<u>Stellario-Carpinetum</u> <u>Luzulo-Fagetum</u> milletosum <u>Luzulo-Fagetum</u> dryopteridetosum <u>Luzulo-Fagetum</u>	<u>Stellario-Carpinetum</u> periclymenetosum <u>Milico-Fagetum</u> luzuletosum <u>Stellario-Carpinetum</u> luzuletosum <u>Luzulo-Fagetum</u>	- ?	- luzuletosum + overgangen - idem	
<u>Luzulo-Quercetum</u>	- typicum of milletosum	<u>Luzulo-Fagetum</u>	<u>Fago-Quercetum</u> of <u>Luzulo-Quercetum</u>	<u>Luzulo-Quercetum</u>	<u>Solidagini-Quercetum</u> naast <u>Luzulo-Fagetum</u>
- ca. coryletosum **	- carici-milletosum of - carici-typicum	coryletosum	- idem	- ca. anemonetosum	
- ca. dryopteridet. ***		<u>Milico-Fagetum</u> luzulelet. à <u>Stell.-Carpinetum</u> luzul.	- idem ?	- ca. idem	

* behalve in de Gaume;

** op "sols bruns lessivés" = leemgronden met textuur-B;

*** op pseudogley

Regeneratie van het eigenlijke *Cirsio-Alnetum* vanuit de goede restanten is daarbij denkbaar, als de greppels zouden vervallen en het venige, natte karakter weer wordt versterkt.

LITERATUUR

Bongers, M.G.H. & A.A.M. Govers, 1985. Het dal van de Hohn. Vegetatie en bodem van een natuurgebied in België. Publ. Natuurhist. van Limburg XXXV (1-2), Kon. Ned. Natuurhist. Ver., Landschapsoecol. streekbeschr. buitenland 1.
Doing, H., 1962. Systematische Ordnung und floristische Zusammensetzung niederländischer Wald- und Gebüschgesellschaften. Diss. Wageningen.
Doing, H., 1975. Subdivision of the alliance Quercion robori-petraquae into Vaccinio-Quercion and Violo Quer-

cion. Colloques phytosco. III, 73-87.

Lemée, G., 1937. Recherches écologiques sur la végétation du Perche. Thèse Fac. Sci. Paris, Libr. gén. enseign.

Maas, F.M., 1959. Bronnen, bronbeken en bronbossen van Nederland, in het bijzonder die van de Veluwezoom. Diss. Wageningen.

Noirfalise, A., 1984. Forêts et stations forestières en Belgique. Presses Agron. Gembloux.

Noirfalise, A. & Sougnéz, 1961. Les forêts riveraines de Belgique. Bull. Jard. Bot. Etat. 30, p. 199-288.

Werf, S. van der, 1991a. The influence of coppicing on vegetation. Vegetatio. 92(2), p. 97-110.

Werf, S. van der, 1991b. Overzicht van de Nederlandse bosgemeenschappen. Pudoc, Wageningen (in druk).

Westhoff, V. & A.J. den Held, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.

DE VALLEI VAN DE ZWARTE BEEK

J.T. Hermans en C.J.S. Aggenbach

Excursieleiding : C. Aggenbach

Datum : 11 mei 1990

Deelnemers : Ph. Bossenbroek, P. Grooten, H. van der Hagen, J. Hermans, J. Rademakers, Th. Reijnders, R. Roos, J. Schaminée, J. Smittenberg, W. de Veen, U. Vegter, S. van der Werf, N. Westhoff, V. Westhoff

Het bijzondere van het dal van de Zwarte Beek in de Belgische Kempen is dat het nog een van minst aangestaste laaglandbeekdalen in de Benelux is. In dit verslag wordt ingegaan op de vegetatietypen en soorten die we tijdens de excursie zijn tegengekomen. In een artikel in Stratiotes 2 wordt de hydro-ecologie en ontwikkeling van het beekdal nader besproken (Vegter en Aggenbach, 1991). De excursie bezocht de fraaie bovenloop en een gedeelte van de middenloop. Naast waarnemingen tijdens de excursie is ook gebruik gemaakt van het onderzoeksrapport over de hydro-ecologie van Zwarte Beek vallei (Aggenbach et al., 1990).

Na aankomst bij het fonteintje gaf de conservator van het gebied, Willy Vanlook een inleiding over de bescherming en het natuurbeheer in de vallei. Een plaatselijke natuurbeschermingsgroep, de BERO, heeft in de afgelopen tien jaar een aanzienlijk gedeelte in de middenloop aangekocht en heeft daar weer het oude hooilandbeheer ingesteld. De BERO tracht binnenkort ook een gedeelte van de nagenoeg ongeschonden bovenloop, die in een militair oefenterrein is gelegen, te gaan beheeren. Na deze inleiding ging de excursie van start richting bovenloop. Al snel liepen we door een Dotterbloemhooiland, gesitueerd op een dalflank. Deze vegetatie behoort tot het *Senecioni-Brometum* met een hoge bedekking van *Carex disticha* en *Juncus acutiflorus*. Verder werden nog regelmatig *Saxifraga granulata*, *Ajuga reptans*, *Myosotis palustris* en *Angelica sylvestris* aangetroffen. In de oude bevoeiingsgreppels groeiden *Carex nigra*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Equise-*

tum palustre, *Eriophorum angustifolium* en plaatselijk veel *Lychnis flos-cuculi*. Het *Senecioni-Brometum* is in beekdalen gebonden aan basische, maar kalkarme kwel, hetgeen overeenkomt met metingen aan de waterkwaliteit. Als gevolg van lichte ontwatering is de standplaats zwak eutroof.

De excursie liep via de oeverwal van de Zwarte Beek naar de bovenloop. Onderweg kwamen we in de middenloop verruigde hooilanden tegen, behorende tot een zeer fragmentair ontwikkelde *Scirpetum sylvatici* en *Molinietalia*-rompgemeenschappen. Opvallend in deze rompgemeenschappen is het veelvuldig voorkomen van *Juncus acutiflorus* en *Molinia caerulea*. Het zou interessant zijn om te onderzoeken wat de vegetatiekundige betekenis hiervan is. In de bovenloop bezochten we eerst een fraai hellingveen met een *Ericetum tetralis* waarin *Narthecium ossifragum* domineerde en af en toe *Juncus acutiflorus* aanwezig was. Dit hellingveen wordt gevoed met lokaal, mineraalarm grondwater. Aan de hellingvoet ligt een trilveen met *Carex lasiocarpa*, behorende tot een fragmentair *Caricetum lasiocarpae*. Dit trilveen wordt door twee grondwaterstromen gevoed; een zeer mineraalarme, lokale, uit de helling tredende grondwaterstroom en een diepe, zeer zwak basische grondwaterstroom die in het dal op kwelt. Deze twee verschillende grondwaterstromingen zijn tevens bepalend voor de opvallende verspreiding van twee *Alnion*-associaties. In het bovenstroomse gedeelte van de bovenloop en aan de dalzijden meer stroomafwaarts, waar de arme, lokale grondwaterstroom domineert, komt het *Carici laevigatae-*

Alnetum voor (tot groot enthousiasme van Sieuwke van der Werf). Kenmerkend voor dit mesotrofe, zure Elzenbroek is het domineren van veenmossen (*Sphagnum palustre* en *Sphagnum fimbriatum* en op kwelplekken *Sphagnum denticulatum*) en de aanwezigheid van de *Caricion curto-nigrae*-soorten, *Carex curta*, *Carex echinata* en *Viola palustris* en de kensoort *Scutellaria minor*. *Carex laevigata* werd echter op deze dag niet aangetroffen. Bijzonder is het massale voorkomen van *Calla palustris* in dit type. De landschappelijke positie van deze associatie maakt haar zeer kwetsbaar voor vervuiling van beekwater en aantasting van de lokale grondwatervoeiding. In het centrum van het dal, meer stroomafwaarts in de bovenloop, waar het zwak basische kwelwater domineert, komt het *Carici elongatae-Alnetum* voor. Kenmerkend is een combinatie van kwelsoorten zoals *Equisetum fluviatile*, *Caltha palustris* en de soorten *Cardamine pratensis*, *Galium uliginosum*, *Ajuga reptans*, *Lycopus europaeus*, *Solanum dulcamara* en *Alisma plantago-aquatica*. Nader onderzoek zou nodig zijn om vast te stellen of dit type behoort tot een aparte, zwak basische subassociatie van het *Carici elongatae-Alnetum*.

In dal van de bovenloop is tevens een ven gelegen. Dit ven is ontstaan door het afdammen van een zijdal. Het ontvangt via twee aanvoerpunten mineraalarm kwelwater. Dit ven heeft dus een constante doorstroming met water (doorstroomven), waardoor het niet kan verzuren; in het venwater heerst een pH van ca. 5.5. Hierdoor is de overheersende veenmossoort in het open water en de verlandingsvegetaties *Sphagnum denticulatum* (= *Sphagnum auriculatum*). In het ven komt een heel scala aan vegetaties voor; de belangrijkste zijn in het open water een rompgemeenschap van de *Utricularietalia intermedio-minoris* (Schaminée, et al., 1988) met *Eleocharis multicaulis*, *Utricularia minor*, *Utricularia australis*, *Potamogeton polygonifolius*, *Nymphaea candida*, *Sparganium angustifolium/minor* en in de verlandingszone de subass. Met *Sparganium auriculatum* van het *Caricetum rostratae* en het *Caricetum lasiocarpae* (Dierssen, 1982) met *Carex tumidicarpa*, *Carex echinata*, *Drosera rotundifolia*, *Potamogeton polygonifolius*, *Juncus bulbosus* en *Hydrocotyle vulgaris*. Op het moment dat de excursie bij het ven aankwam bleek er een lek in de dam aanwezig te zijn, waardoor het ven 'leeg' liep. Gelukkig deed een *Molinia*-horst goede dienst als stop op het lek.

Op het eind van de excursie is nog een bezoek gebracht aan een deel van de middenloop. Hier waren nog mooie trilveenvegetaties te bewonderen. Eerst werden een aantal typen van de *Equisetum*-sociatie bekeken en daarna een *Caricetum rostratae*-vegetatie. Beiden behoren tot het *Caricion lasiocarpae* (Dierssen, 1982) wegens

de hoge presentie en bedekking van *Equisetum fluviatile*, *Carex rostrata*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris* en de differentiërende soort *Peucedanum palustre*. Wegens de lage presentie van *Phragmitetalia*-soorten kunnen deze gemeenschappen niet tot deze orde worden gerekend. Als gevolg van basische, maar kalkarme kwel is de standplaats mesotroof en basisch. Afhankelijk van de mate van regenwater-invloed kunnen veenmossen en *Caricion curto-nigrae* soorten aanwezig zijn. Door een opvallende structuur van pollen en slenken komen op de drogere pollen een aantal *Molinietalia*-soorten zoals o.a. *Galium palustre*, *Juncus effusus*, *Angelica sylvestris* en *Lotus uliginosus* voor. Daardoor is op sommige plaatsen het onderscheid tussen *Caricion lasiocarpae* en *Calthion* moeilijk. In dit gedeelte is naast de Zwarte Beek ook de gegraven Oude Beek in het centrum van het dal aanwezig. In de randzone van deze laatste 'beek' treedt sterke verdroging op. Op de minder sterk verdroogde plaatsen komt o.a. het *Scirpetum sylvatici* voor. Waar de verdroging verder gevorderd is, gaat deze gemeenschap over in een fragmentair *Scirpetum*, waaruit de *Calthion*-soorten verdwenen zijn en waarin uiteindelijk *Urtica dioica* en *Galeopsis tetrahit* codominant worden. Opvallend is dat met de verdroging ook de vitaliteit van *Scirpus sylvaticus* afneemt; de soort komt niet meer tot bloei.

Na het bezoek aan de middenloop liep de dag ten einde en werd de (lange) weg naar huis aanvaard.

LITERATUUR

- Aggenbach, C.J.S., S. Kolkman, U. Vegter en D. Bokeloh m.m.v. A. Grootjans, A. Verlinden en D. van der Hoek, 1990. Hydro-ecologie van de Zwarte Beek vallei, een mesotroof beekdal in de Belgische Kempen. Laaglandbekenrapport no. 21, Instituut voor Natuurbehoud Hasselt/L.U. Wageningen/R.U. Groningen.
- Dierssen, K., 1982. Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moore NW-Europas. Conservatoire et Jardin botaniques Geneves.
- Schaminée, J.H.J., G.H.P. Arts & V. Westhoff, 1988. Plantengemeenschappen van Nederland, 1. Littorelletea. (concept) Intern RIN-rapport 88/37.
- Vegter, U. & C.J.S. Aggenbach, 1991. De hydro-ecologie van het dal van de Zwarte Beek (België). *Stratiotes* 2, p. 9-26.

MECHELDERBEEK EN COTESSEERBEEK

A.J. de Bakker

Excursieleiding	: S. Hennekes en J. Schaminée
Datum	: 25 mei 1990
Deelnemers	: A. de Bakker, M. Bongers, C. Coolen, W. Evers, S. de Goeij, B. Graatsma, P. Grooten, J. Heynen, B. Odé, M. Siebum, C. Swertz en J. Vrieling.

Deze excursie stond in het teken van de *Calthion*-vegetaties in de Limburgse beekdalen. 's Ochtends werd een bezoek gebracht aan twee terreintjes van Natuurmonumenten op de zuidoever van de Mechelderbeek. 's-Middags werd een terrein van het Limburgs Landschap langs de Cotesserbeek bezocht.

MECHELDERBEEK

De Mechelderbeek is een zijbeek van de Geul en ontspringt even ten zuiden van Vijlen. Over een afstand van vier kilometer bedraagt het verval ruim 70 m, wat leidt tot een stroomsnelheid van 1 à 2 m/s.

De door ons gevolgde route loopt vanaf de Voorde weg naar het westen over de zuidoever van de beek. Het eerste weiland was reeds gemaaid, maar langs de oevers van de beek groeiden nog *Mentha suaveolens*, *Scrophularia auriculata*, *Lamium galeobdolon* en *Lamium maculatum*. Op de overgang naar het eerste (oostelijke) reservaat gedeelte werd *Crepis paludosa* aangetroffen.

In het oostelijk reservaat waren ruigtesoorten als *Galium aparine*, *Cirsium arvense*, *Urtica dioica* en *Rubus spec.* overvloedig aanwezig. Van 1984 tot 1989 is het terrein niet beheerd. Na aankoop heeft Natuurmonumenten in 1989 direkt gehooïd. Helaas is het maaisel niet afgevoerd, maar op een hoop geharkt en - onvolledig - verbrand.

Toch waren nog enkele *Calthion*-elementen aanwezig, zoals *Caltha palustris*, *Lychnis flos-cuculi* en *Carex acutiformis*. Het optreden van *Rumex acetosa*, *Pimpinella major* en *Lathyrus pratensis* duidt op een overgang naar het *Arrhenatherion elatioris*. Verder werden genoteerd: *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium uliginosum*, *Hieracium maculatum*, *Juncus acutiflorus*, *Lathyrus pratensis*, *Mentha suaveolens*, *Myosotis laxa*, *M. palustris*, *Primula elatior*, *Scrophularia auriculata* en *Valeriana officinalis*. De aanwezige ruigtekruiden wijzen op een inslag van het *Filipendulion*.

De vegetatie behoort tot de *Molinio-Arrhenatheretea* en komt sterk overeen met wat in Duitsland beschreven is als het *Angelico-Cirsietum oleracei* (of *Valeriano dioicae-Cirsietum oleracei*). Dit type groeit daar op voedsel- en basenrijke veenbodems met een losse, humeuze en goed doorluchte bovenlaag, vaak in het overstromingsgebied van beken met een wisselende waterstand. In Zuid-Limburg ontbreken *Cirsium oleraceum*, *Geum rivale* en *Polygonum bistorta* meestal; men kan spreken van een lokale variant van een Middeneuropese associatie.

De vegetatie is verwant aan het *Crepido-Juncetum acutiflorae*, maar dit kent meer veenelementen en orchideeën. Overigens is het de vraag of deze associatie gehandhaafd kan worden. *Juncus acutiflorus* heeft immers een brede amplitude en is dan ook geen goede kensoort.

Dichter bij de beek groeiden soorten als *Anthoxanthum odoratum*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Festuca rubra*, *Leucanthemum vulgare*, *Plantago lanceolata* en *Veronica chamaedrys*: elementen van het *Arrhenatherion*. De bodem bleek deze overgang goed te kunnen verklaren. Zowel in de *Calthion*- als in de *Arrhenatherion*-vegetatie werd een profiel beschreven. Beide profielen bestaan uit beekafzettingen en veen en behoren tot de Formatie van Singraven.

Profiel 1: *Calthion*, 20 m uit oever Mechelderbeek (oostelijk reservaat)

0- 10	1Ah	humusrijke/venige zware zavel
10- 45	1Cg	humusarme zware zavel met roest en reductie
45- 50	1Cr	humusarme zware zavel,gereduceerd
50- 70	1/2C	bijna gerijpt kleiig veen
70-100	2C	bijna tot half gerijpt zeggeveen
100-120	2/3Cr	halfgerijpt venig/humusrijke zware zavel

Profiel 2: *Arrhenatherion*, 5 m uit oever Mechelderbeek (oostelijk reservaat)

0-10	1Ah	humusrijke zware zavel
10-30	1C	humusarme zware zavel
30-45	1Cg	humusarme zware zavel met roest en reductie
45-80	2C	zeggeveen
-80	3C	grind

Het grindpakket in het tweede profiel is een uitwaslaag uit een periode met erosie. Het veen is ontstaan in een periode dat het beekdal bijna uitsluitend gevoed werd door kwelwater. Dit veen is later door erosiemateriaal overspoeld, wellicht als gevolg van overmatige houtkap in de middeleeuwen. Tot 5 m uit de oever wordt de bodem nog steeds regelmatig overstromd, wat tot sedimentatie op de "oeverwal" leidt.

Door de goede ontwatering van de oeverwal komt uitdroging hier vaker voor dan verder uit de oever. Het reductiefront in de tweede boring ligt dan ook lager dan in de eerste, nl. op 30 in plaatst van 20 cm onder het maaiveld. Het eerste profiel bevat meer organisch materiaal, dat minder veraard is, zodat zeggen herkenbaar zijn. In de graslanden hoger op de helling heerst een constante kweldruk die zorgt voor hoge grondwaterstanden, anaerobe omstandigheden en ammonificatie. Vlak langs de beek vindt, dankzij de betere ontwatering, nitrificatie plaats, zodat voor de planten meer stikstof beschikbaar is. Bovendien komt het kwelwater niet tot bo-

ven in het profiel, zodat de met het beekwater aangevoerde fosfaat niet volledig door calcium gebonden wordt. Dit leidt tot relatief voedselrijke en droge omstandigheden, wat het voorkomen van een *Arrhenatherion*-vegetatie op de "oeverwal" verklaart.

Vlak voor een populierenbosje troffen we een mengsel van soorten uit verschillende verbonden: *Carex pallescens*, *Centaurea jacea*, *Cruciata laevipes*, *Cynosurus cristatus*, *Leontodon hispidus* en *Selinum carvifolia*. De laatste soort is in Midden-Europa vooral te vinden in hooilanden, vaak op licht beschaduwde plaatsen. Iets hoger op de helling groeiden *Colchicum autumnale*, *Pimpinella major* en veel *Polygonum bistorta* (met Penseelkever). In het populierenbosje overheersten nitrofiële soorten als *Galium aparine*, *Urtica dioica* en *Sambucus nigra*. Het aangrenzende, zwaar bemeste weiland werd gedomineerd door *Rumex obtusifolius*. Op de overgang naar het elzenbosje langs de beek kwam veel *Lactuca serriola* voor.

In een elzenbosje was het voorjaarsaspect nog goed herkenbaar in de vorm van *Cardamine amara* en *Chrysosplenium alternifolium*. De laatste soort verdraagt iets voedselrijkere standplaatsen en is minder beperkt tot de nabijheid van bronnetjes dan *C. oppositifolium*, wat niet wegneemt dat ze vaak bij elkaar in de buurt voorkomen.

Er ontstond enige discussie of dit elzenbosje tot de *Alnetea* gerekend kon worden. De vegetatie benadert het *Chrysosplenio-Alnetum* uit de Duitse literatuur. *Viburnum opulus* en *Crataegus monogyna* wijzen er echter op dat het hier gaat om een gemeenschap uit het *Alno-Padion* (*Quercus-Fagetea*). Aangezien minerale en veengronden hier een kleinschalig mozaïek vormen, is het mogelijk dat hier twee gemeenschappen naast elkaar voorkomen. *Galium aparine* en *Urtica dioica* duiden op verzuuring en verdroging. Via een hooiland kwamen we in het regelmatig gemaaid westelijk reservaat. De meest interessante soort is hier *Saxifraga granulata*, de Knolsteenbreek. Op 200 m van de dorpsrand wordt een opname gemaakt (nr. 2 in de tabel). Ook hier wordt een bodemprofiel beschreven.

Profiel 3: Calthion, 25 m uit oever Mechelderbeek (westelijk reservaat)

0- 10	1Ah	humusrijke zware zavel
10- 45	1Cg	half gereduceerde zware zavel
45- 70	1CG	gereduceerde zware zavel
50- 70	1D	kleiig zeggeveen
70-100	2D	kleiig zeggeveen met wortelresten
100-120	3D	venige klei
-120	E	humusrijke zware zavel

COTESSEERBEEK

's-Middags brengen we een bezoek aan een terrein van het Limburgs Landschap gelegen aan de Cotesserbeek. Het gaat om weiland op een min of meer trapsgewijs aflopende helling, ontstaan door verweering van afzettingen die behoren tot de Formaties van Vaals en Aken. Vanuit verscheidene bronnen in de dalwand stromen kleine beekjes naar beneden. Samen vormen ze een zgn. acroklien (puntvormig) systeem.

Op drassige plaatsen groeit een gemeenschap uit de *Glycerietalia*, met o.a. *Glyceria notata* subsp. *notata*, *Rorippa nasturtium-aquaticum*, *Veronica beccabunga*, *Agrostis gigantea*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus inflexus*, *Carex disticha*, *Scirpus sylvaticus*, *Rhinanthus minor* en *Lotus uliginosus*. Het water is bedekt met een ijzerfilm-pje.

Op een droge rand wordt *Hieracium lactucella* aangetroffen, samen met *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis capillaris* en enige *Cynosurus cristatus* (opname nr. 4). Dit droge, schrale grasland zou volgens de Duitse benadering tot het *Cynosurion* (*Arrhenatheretalia*) gerekend worden (niet tot het *Lolio-Cynosuretum*). Volgens de Nederlandse indeling behoort deze vegetatie tot het *Violion* (*Nardo-Callunetea*). Recent is aangetoond (Stiperaere, België) dat het *Nardo-Galion* en *Violion* beide onderscheiden moeten worden (laagland tegenover collien/montaan). Dit is in de Nederlandse literatuur nog niet overgenomen.

Bij een bronnetje vinden we *Apium nodiflorum*, *Stellaria alsine* en wederom *Veronica beccabunga*. In het weiland groeit *Carex pallescens*, waarvan in Nederland slechts twaalf vindplaatsen bekend zijn. Op een drassige, venige plek wordt een opname gemaakt (nr. 3) en een grondboring verricht. Er wordt geen veen aangetroffen, enkel löss. Het reductiefront zit 20-25 cm onder het maaiveld; de pH bedraagt ongeveer 5,3. De vegetatie moet gerekend worden tot het *Scirpetum sylvatici*, een soortenarme *Calthion*-associatie. Naast *Scirpus sylvaticus* (dominant) zijn ruigtesoorten als *Filipendula ulmaria*, *Rumex crispus* en *R. obtusifolius* meestal abundant. Opvallend is hier het voorkomen van *Dactylorhiza majalis*.

Dankzij het gevoerde beweidingbeheer is de kwaliteit van het hier aanwezige *Calthion* duidelijk achteruit gegaan: er vindt vervilting en vertrapping plaats. Alle aanwezigen zijn het erover eens dat voor het behoud van deze vegetatiekundig zeer interessante plek een maaibeheer dringend gewenst is.

SAMENVATTING

De Limburgse *Calthion*-vegetaties wijken af van de overige voor Nederland beschreven associaties van dit verbond. Ze nemen een plaats in tussen de systemen van het laagland en die van het middeneuropese heuvelland. Ze sluiten goed aan op wat in Duitsland beschreven is als *Angelico-Cirsietum oleracei* en kunnen - voorlopig - worden opgevat als een geografische variant hiervan.

Calthion-vegetaties in de Limburgse beekdalen zijn van nature voedselrijker dan die in het veengebied. Mogelijke verklaringen zijn:

- het water is meer basisch;
- het aanbod van voedingsstoffen is groter door het afstromen van regenwater langs de hellingen en overspoeling met beekwater;
- de doorstroming van de bodem verloopt sneller dankzij de grotere doorlaatbaarheid;
- de mineralisatie verloopt sneller dankzij de wisselingen in de waterstand als gevolg van wisselende beekwaterstanden;
- de beschikbaarheid van fosfaat is groter omdat de hoe-

veelheid ijzer gering is (ijzer kan fosfaat binden).

Dit leidt tot een *Calthion* dat neigt naar het *Filipendulion*, vooral in overgangsmilieus. De kans op behoud van deze waardevolle vegetaties is het grootst bij een maaibeheer met nabeweidning. Het maaien zou plaats moeten vinden halverwege juli, als *Filipendula* bloeit, en het maaisel zou afgevoerd moeten worden.

Volgnummer opname	1	2	3
Datum (1990)	24/5	25/5	25/5
locatie	Mech	Mech.	Cot.
expositie	N	N	Z
helling (graden)	-	2-3	8
oppervlakte (m ²)	9	9	16
gem. hoogte kruidlaag (cm)			
max. hoogte kruidlaag (cm)	30	25	40
bedekking kruidlaag (%)	60	60	60
bedekking moslaag (%)	100	95	70
bedekking moslaag (%)	5	40	30
totaal aantal soorten	41	36	39

Kentaxa Molinio-Arrhenatheretea:			
<i>Holcus lanatus</i>	+	2b	1
<i>Cerastium fontanum</i>	2m	+	+
<i>Rumex acetosa</i>	+	+	+
<i>Cardamine pratensis</i>		+	+
<i>Saxifraga granulata</i>		+	
Kentaxa Molinietales:			
<i>Equisetum palustre</i>	+	+	2b
<i>Angelica sylvestris</i>	1	+	2a
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	+
<i>Cirsium palustre</i>	+	1	+
<i>Galium uliginosum</i>	1	1	+
<i>Lotus uliginosus</i>			1
<i>Achillea ptarmica</i>			+
Kentaxa Calthion:			
<i>Caltha palustris</i>	2a	+	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	1	+
<i>Carex disticha</i>			+
<i>Scirpus sylvaticus</i>	+	+	1
<i>Crepis paludosa</i>	()		+
<i>Dactylorhiza majalis</i>		()	1
<i>Polygonum bistorta</i>		+	
Lokaal diff. taxa Calthion t.o.v. Arrhenatherion:			
<i>Juncus acutiflorus</i>	2m	2b	3
<i>Carex acutiformis</i>	1	1	+
<i>Calliergonella cuspidata</i>	3	2b	
<i>Stellaria graminea</i>	+	1	+
<i>Primula elatior</i>	+	+	
<i>Scrophularia auriculata</i>	+		+
<i>Mentha suaveolens</i>	+		+
Kentaxa Filipendulion:			
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	2a	2a
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+		+
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	
<i>Valeriana officinalis</i>	1		
Kentaxa Arrhenatherion:			
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	+	
<i>Ranunculus acris</i>		+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+		
<i>Pimpinella major</i>	+		
<i>Galium mollugo</i>		+	
Lokaal diff. taxa Arrhenatherion t.o.v. Calthion:			
<i>Festuca rubra</i>			+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+		
Overige soorten:			
<i>Ajuga reptans</i>			1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	2a	1
<i>Cirsium arvense</i>	+		
<i>Climacium dendroides</i>		+	
<i>Epilobium parviflorum</i>			+
<i>Eurhynchium praelongum</i>	1		
<i>Festuca arundinacea</i>	+		

<i>Galium aparine</i>	1		
<i>Glechoma hederacea</i>	+		
<i>Hypericum maculatum</i>	+		+
<i>Juncus effusus</i>	r		
<i>Lycopus europaeus</i>			r
<i>Mentha aquatica</i>	1		+
<i>Myosotis laxa</i>	+		
<i>Myosotis palustris</i>	+		+
<i>Phragmites australis</i>		+	
<i>Plagiomnium affine</i>		+	2a
<i>Plagiomnium undulatum</i>		+	2a
<i>Poa trivialis</i>	2b	3	+
<i>Polygonum amphibium</i>		+	
<i>Pulicaria dysenterica</i>			+
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	
<i>Rhynchospora squarrosus</i>		+	
<i>Rumex crispus</i>	+		
<i>Rumex obtusifolius</i>	+		
<i>Rumex x pratensis</i>		+	
<i>Taraxacum officinale</i>		+	r
<i>Urtica dioica</i>	1		r

Volgnummer opname	4
Datum (1990)	25/5
locatie	Cot.
expositie	Z
helling (graden)	25
oppervlakte (m ²)	9
gem. hoogte kruidlaag (cm)	10
max. hoogte kruidlaag (cm)	40
bedekking kruidlaag (%)	70
bedekking moslaag (%)	-
totaal aantal soorten	27

Kentaxa Violion caninae	
<i>Cynosurus cristatus</i>	+
<i>Hieracium lactucella</i>	2a
Overige soorten:	
<i>Achillea millefolium</i>	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2b
<i>Agrostis capillaris</i>	2a
<i>Bellis perennis</i>	+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+
<i>Carex caryophylla</i>	()
<i>Centaurea jacea</i>	+
<i>Crataegus monogyna</i>	r
<i>Cirsium palustre</i>	r
<i>Equisetum arvense</i>	+
<i>Festuca rubra</i>	3
<i>Hieracium pilosella</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	1
<i>Knautia arvensis</i>	+
<i>Leontodon autumnale</i>	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1
<i>Lotus corniculatus</i>	+
<i>Luzula campestris</i>	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1
<i>Rumex acetosa</i>	+
<i>Trifolium pratense</i>	+

LITERATUUR

Schaminée, J.H.J. & Bongers, M.G.H. (in druk). Vochtige hooilanden langs de Mechelderbeek (Zuid-Limburg), een plantensociologische en landschapsoecologische beschouwing. Natuurhistorisch Maandblad.

HET HOL BIJ KORTENHOEF

Th.C.M. Brock en M.H. Meertens.

Excursieleiding: P. Bakker

Datum : 6 juni 1990

Deelnemers : E. Arnolds, J. Barkman, Th. Brock, F. Daniëls, P. Hommel, A. Lemaire, M. Meertens en J. Wiegers.

Aan de oostzijde van de Vecht, tussen Hilversum en Vreeland, ligt rondom het typische veenstreekdorp Kortenhoef een ruim 1500 ha groot plassengebied. Doorsneden door het Hilversumse Kanaal en het Kortenhoefse Kanaal, valt dit Kortenhoefse Plassengebied uiteen in vier delen. Het Hol, het meest zuidelijke van de vier, is een uitermate waardevol natuurgebied, eigendom van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten. In dit gebied maakten wij onder leiding van Piet Bakker een schitterende kano-tocht over de vele slootjes en plassen. We kregen een goed beeld van de begroeiing van het open water, de verschillende verlandingsstadia, de oevers en het aangrenzende land, alsook van de relaties met (bedreigende) omgevingsfactoren. Hierover berichten we in het onderstaand verslag. Van de diepwaterflora, waarvoor de heren Daniëls en Wiegers gretig belangstelling toonden, zal in dit verslag geen uiteenzetting worden gegeven. Geïnteresseerden worden hiervoor verwezen naar deze beide enthousiaste heren.

Het Hol vormt een gebied van circa 100 hectare, dat rijk is aan plassen, petgaten, kronkelige slootjes, legakkers en moerassen. De ondergrond bestaat uit reliëf vertonende dekzanden waarop veenpakketten zijn afgezet. Het Hol is daarmee goed vergelijkbaar met delen van het NW-Overijsselse plassengebied, die gelegen zijn op de overgang van zandgrond (Drents Plateau, Land van Vollenhoven) naar veen. In het verleden heeft er in het gebied vervening plaatsgevonden (zowel droge als natte), hetgeen geleid heeft tot het ontstaan van het huidige complex van petgaten en legakkers. Door over-exploitatie en windwerking zijn vervolgens de uitgestrekte plassen ontstaan. Het Hol wordt van oudsher gevoed door regionale (kalkhoudende) kwel, afkomstig van het aangrenzende Goois stuwwallengebied. Deze kwelaanvoer is het sterkst in de winter, en treedt vooral op bij de zandopduikingen uit de ondergrond. Door het van nature hoge ijzergehalte van het Goois kwelwater wordt de hoeveelheid beschikbaar fosfaat sterk gereduceerd (FePO_4). De ondergrond van het Hol kent een vrij hoog cadmium-gehalte, hetgeen van natuurlijke oorsprong is. Onder invloed van de voormalige Zuiderzee was vroeger een deel van het gebied oligohalien. Het waterpeil in het Hol bedraagt 1.20m beneden NAP.

BEDREIGINGEN VOOR HET GEBIED EN MOGELIJKE OPLOSSINGEN

De vegetatie van het Hol is blootgesteld aan aantastingen ten gevolge van verdroging, verzuring en eutrofiëring. Als gevolg van wateronttrekking in het Gooise stuwwallenge-

bied ten behoeve van de drinkwatervoorziening is de aanvoer van kwelwater in het Hol sterk afgenomen. Om de dientengevolge dreigende uitdroging, die nog versterkt wordt door de voortdurende wegzijging van water naar aangrenzende polders, tegen te gaan wordt thans Vechtwater (Rijnwater) het Hol ingelaten. Dit systeemvreemde water vormt een enorme belasting en bedreiging voor de aanwezige vegetatie. Hetzelfde geldt voor de verzuring en N-vermesting via de neerslag. De met verbrasming samenhangende "interne eutrofiëring", waarbij de in het veenpakket en sediment opgeslagen fosfor wordt gemobiliseerd, is tenslotte eveneens een belangrijke factor in de achteruitgang van met name de waterplanten-vegetatie van het Hol. Om de aanvoer van kwelwater veilig te stellen, zou sluiting van de Gooise drinkwaterbedrijven zeer wenselijk zijn. Ook zou overtollig kwelwater (in de winter) opgevangen kunnen worden in speciaal daarvoor aangelegde bassins; dit water kan tijdens droge periodes weer gebruikt worden om uitdroging van de vegetatie te voorkomen. Verder zou het naar de polders wegzijgende water teruggepompt kunnen worden. Een complicatie wordt thans gevormd door het feit dat in het Gooi sprake is van enige bodemvervuiling. Mogelijk is de afstand van het Gooi naar het Hol groot genoeg om het effect hiervan op de kwelwaterkwaliteit ongedaan te maken. Voor het terugdringen van de eutrofiëring zou de afvoer van het met nutriënten belaste veen en sediment een oplossing kunnen zijn. De noodzaak om de cadmiumrijke bagger als chemisch afval te behandelen, alsook de kosten die hieraan verbonden zijn, maken deze mogelijkheid weinig aantrekkelijk. Het plaatsen van zuiveringsinstallaties om het Vechtwater te defosfateren, is evenmin een volledig bevredigende oplossing, aangezien het bezwaar van de inlaat van systeemvreemd water daarmee niet weggenomen is. Men zou dit gezuiverde, systeemvreemde water eventueel beperkt en plaatselijk kunnen inlaten, opdat er gradiënten kunnen ontstaan tussen systeemeigen en systeemvreemd water.

FLORA EN VEGETATIE

De vegetatie in het Hol behoort voor een groot deel tot of bevat elementen van de klassen *Lemnetea*, *Potameteta*, *Phragmiteteta*, *Molinio-Arrhenathereteta*, *Parvo-Cariceteta*, *Oxycocco-Sphagneteta*, *Franguletea* en *Alnetea*.

Vanuit onze kano's werden in het open water, waarin enige differentiatie in mate van eutrofië te onderkennen is, ondermeer de volgende soorten aangetroffen: *Nuphar*

lutea, *Nymphaea alba*, *Ceratophyllum demersum*, *Elodea canadensis*, *Hottonia palustris*, *Potamogeton obtusifolius*, *Potamogeton lucens*, *Ranunculus circinatus* en *Stratiotes aloides*. Op en langs de oevers zagen we: *Typha angustifolia*, *Cicuta virosa*, *Cladium mariscus*, *Thelypteris palustris*, *Eupatorium cannabinum*, *Potentilla palustris*, *Carex pseudocyperus*, *Calla palustris* en *Carex paniculata*. Bovendien troffen we hier een aantal typische trilveensoorten aan: *Carex diandra*, *Liparis loeselii* en *Ranunculus lingua*.

De tocht over het water werd onderbroken met een drietal stops op het land (legakkers, trilvenen). Op plaatsen waar geen actief beheer wordt uitgevoerd, zijn hier moerasbossen tot ontwikkeling gekomen. De volgende soorten werden genoteerd: *Betula pubescens*, *Salix cinerea*, *Frangula alnus*, *Alnus glutinosa* en *Sorbus aucuparia* in de boom-/struiklaag, en *Carex acutiformis*, *Orthodontium lineare*, *Calyptogeia muelleriana*, *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum palustre* var. *squarulosum*, *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum flexuosum* var. *flexuosum*, *Mnium hornum*, *Cephalozia connivens*, *Tetraphis pellucida* en de paddestoel *Paxillus involutus* in de kruidenmoslaag.

Daar waar maaibeheer plaatsvindt, is het vegetatiedek tamelijk open en laag, en wordt de samenstelling van de vegetatie in belangrijke mate bepaald door het watertype waarmee de vegetatie wordt gevoed. Op plekken met een meer ombrotroef karakter, werden de volgende soorten aangetroffen: *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum subnitens*, *Polytrichum longisetum*, *Drosera rotundifolia*, *Potentilla erecta*,

Carex echinata en *Eriophorum angustifolium*. Op plekken met wat meer kwelinvloed werden onder andere aangetroffen: *Ranunculus lingua*, *Equisetum fluviatile*, *Carex lasiocarpa*, *Carex demissa*, *Carex panicea*, *Carex diandra*, *Pedicularis palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Liparis loeselii*, *Hammarbya palludosa*, *Dactylorhiza praetermissa*, *Eriophorum gracile*, *Valeriana dioica*, *Succisa pratensis*, *Cirsium dissectum*, *Cirsium palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus*, *Phragmites australis*, *Holcus lanatus*, *Calliargon stramineum*, *Campylium stellatum*, *Scorpidium scorpioides* en *Sphagnum contortum*. In een van de aanwezige slenkjes werd tenslotte nog *Utricularia minor* aangetroffen.

LITERATUUR

Liere, L. van, R.M.M. Royackers & P.J.T. Verstraalen (red.), 1989. Integraal waterbeheer in het Goois-Utrechts stuwwallen en plassengebied, CHO-TNO rapporten nr. 22. Meijer, W & R.J. de Wit, 1955. Kortenhoef. Een veldbiologische studie van een Hollands verlandingsgebied. Amsterdam.

Bloemendaal F.H.J.L. & J.G.M. Roelofs (red.), 1988. Waterplanten en waterkwaliteit. Natuurhistorische bibliotheek van de KNNV nr. 45.

Van der Linden, M., 1990. Planten en kwelmilieus, een literatuurstudie. Rapport Vakgroep Natuurbeheer, Landbouwniversiteit Wageningen.

DE GELDERSE VALLEI

M.G.H. Bongers

Excursieleiding: R. Kemmers

Datum : 11 juni 1990

Deelnemers : C. Bruin, A. Eysink, J. Schaminée, J. Shuring, N. Westhoff, V. Westhoff en J. Westrik.

Tijdens deze excursie werden twee terreinen bezocht: 's ochtends Groot Zandbrink en 's middags het Meeuwenkampje.

GROOT ZANDBRINK

Groot Zandbrink (gemeente Leusden) is een natuurterrein dat sinds 1973 in beheer is bij SBB. Het bestaat uit een in het centrale deel gelegen zw/no gerichte dekzandrug met veldpodzolgronden en aan weerszijden daarvan, in de laagtes, beekkeerd- en/of moerpodzolgronden. De lage gedeelten worden gevoed door lithoclien kwelwater vanuit het Veluwemassief. Dit kwelwater komt, via "gaten", omhoog vanonder de slechtdoorlatende Eemklei in de ondergrond. Dit kwelwater, dat ten opzichte van het lokale water 30 à 40 cm overdruk heeft, kan in de wortelzone het adsorptiecomplex verzadigen met calcium. Dit kan het

fosfaatgehalte op een betrekkelijk laag niveau bufferen en daarmee de voedselrijkdom van de standplaats bepalen.

Als gevolg van ontwatering is de kwel afgenomen en dringt te weinig door in de wortelzone. Tengevolge van een lichte verdroging door ontwatering vindt er een verhoogde stikstofmineralisatie plaats. Deze verhoogde N-mineralisatie is te verwaarlozen ten opzichte van de stikstofdepositie vanuit de lucht. Het grootste probleem wordt veroorzaakt door de vervanging van lithoclien water door atmoclien water waardoor de Ca-buffer voor fosfaat wegvalt.

Effect gerichte maatregelen, door de waterhuishouding aan te passen, zijn niet haalbaar daar de regionale aspecten (landbouw) zo voornaam zijn. Om toch zoveel mogelijk kwelwater in de wortelzone te krijgen wordt er hier naar gestreefd, indien mogelijk, het regenwater in de winter zo snel mogelijk af te voeren. Dit gebeurt via zeer ondiepe geultjes in het lage gedeelte (microreliëf). Waarschijnlijk heeft de natuurlijke afwatering altijd al via een systeem

van bultjes en slenkjes gewerkt. Een andere mogelijkheid die een gunstige invloed heeft op de waterhuishouding is het kappen van bos. Bos heeft op lokaal niveau (enkele tientallen meters) een zelfde drainerende werking als een sloot. Bij kappen van bos kan de kwel in de lagere delen toenemen. Een bijkomstig voordeel in kleine gebieden is tevens de afname van inwaai van bladeren.

In het zuidwestelijk deel van het terrein op de rand van veldpodzolgrond naar beekerdgrond bevindt zich, op de gradiënt van atmocliën naar lithocliën grondwater, een vegetatie met veel *Juncus acutifloris*.

De lage natte delen hebben een *Cirsio-Molinietum parnassietosum* met daarnaast ook het *Cirsio-Molinietum orchietosum* en *peucedanetosum*. Dit lage deel wordt vanaf 1978 jaarlijks gemaaid op het einde van augustus, soms begin september. De laatste jaren dringt *Sphagnum* (verzuring) op. Een opname met *Schoenus nigricans* en *Ctenidium molluscum* in het laagste gedeelte ziet er als volgt uit:

Syntaxon: *Cirsio-Molinietum parnassietosum*
 Grondwaterstand: 35 cm - mv.; pH 7, E.G.V. 50mS/m
 Oppervlakte: 2 x 2 m
 Hoogte kruidlaag: 20(-70) cm
 Bedekking kruidlaag: 80%
 Bedekking moslaag: 50%

Kruidlaag

<i>Schoenus nigricans</i>	+2	fr
<i>Carex hostiana</i>	1.2	fl/fr
<i>Carex pulicaris</i>	2a.2	fr
<i>Carex panicea</i>	2b.4	veg/fr
<i>Phragmites australis</i>	1.1-2	veg
<i>Danthonia decumbens</i>	2b.5	fr
<i>Festuca ovina</i> 1.2	fl	
<i>Carex nigra</i>	+2	fl
<i>Agrostis canina</i>	+1-2	fl
<i>Molinia caerulea</i>	+2	veg
<i>Parnassia palustris</i>	+2	veg
<i>Dactylorhiza maculata</i>	+1-2	fl
<i>Potentilla erecta</i>	2a.2	fl
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2b.4	veg
<i>Peucedanum palustre</i>	+1	veg
<i>Erica tetralix</i> +2	veg	
<i>Valeriana dioica</i>	+2	veg/fr
<i>Luzula multiflora</i>	+2	fl
<i>Cirsium dissectum</i>	+1	veg
<i>Lotus uliginosus</i>	+1-2	veg
Moslaag		
<i>Calliargonella cuspidata</i>	3.2-3	
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	1.2	
<i>Campyllum stellatum</i>	1.3	
<i>Ctenidium molluscum</i>	+1-2	
<i>Fissidens adianthoides</i>	+2	

Op een iets hoger gedeelte in het terrein, op een veldpodzolgrond, werd de aandacht getrokken door *Lycopodium inundatum* op een ca. 5 jaar oud geplagd gedeelte. Hier werd de volgende opname gemaakt:

Syntaxon: *Lycopodio-Rhynchosporium albo-fuscae*
 Oppervlakte: 2 x 1 m
 Hoogte kruidlaag: 5-10(-30) cm
 Bedekking kruidlaag: 40%
 Bedekking moslaag: 80%

Kruidlaag

<i>Rhynchospora fusca</i>	2a.2-5	fl
<i>Molinia caerulea</i>	1.1-2	veg

<i>Agrostis canina</i>	+1	veg
<i>Potentilla erecta</i>	+1	veg/juv
<i>Juncus squarrosus</i>	1.2	fl
<i>Carex nigra</i>	+2	fl/fr
<i>Lycopodium inundatum</i>	1.1-2	veg
<i>Drosera intermedia</i>	2m.1-2	kn
<i>Drosera rotundifolia</i>	1.2	veg
<i>Erica tetralix</i>	2m.1	veg
<i>Juncus bulbosus</i>	+2	juv
<i>Pinus sylvestris</i>	r	(k)
<i>Frangula alnus</i>	r	(k)
Moslaag		
<i>Fossombronia spec.</i>	+2	
<i>Zygodonium ericetorum</i>	5.5	

In het zuidoostelijk deel van het terrein is veel meer regenwaterinvloed. In de winter staat dit gedeelte van het terrein onder water. Afvoer is alleen mogelijk via de ondergrond ("komsituatie"). Er komen kleine stukjes *Cirsio-Molinietum* voor; het grootste gedeelte heeft het karakter van een *Caricion curto-nigrae* met o.a. *Carex lasiocarpa*, *Viola palustris*, *Eriophorum angustifolium* en veel *Sphagnum*. Dit gedeelte van het terrein is meer verruigd dan het zuidwestelijk deel; er is veel strooisel aanwezig.

MEEUWENKAMPJE

Het Meeuwenkampje (gemeente Veenendaal) bestaat uit een laagte (pingo-ruïne?) die opgevuld is met veen. Het diepste punt bevindt zich onder de spoorlijn die dwars door het terrein loopt. In de diepe ondergrond wigt de Eemklei uit waardoor het diepe lithocliene grondwater hier omhoog kan komen. Recent zijn ten zuiden van het oorspronkelijke reservaat enkele grote percelen erbij verworven: thans witbol-graslanden.

Als eerst is "perceel 3" ten zuiden van de spoorlijn bezocht. Problemen met de waterhuishouding in dit gedeelte van het terrein worden veroorzaakt door de erlangs liggende sloot die een flinke drainerende werking heeft. In droge jaren neemt de waterberging van de grond sterk toe. In de natte periode loopt deze vol met regenwater en kan het wel meer dan een jaar duren voordat regenwater vervangen is door lithocliën kwelwater.

De oplossing voor dit probleem dient hier gezocht te worden in het hoog houden van de drainage basis en het bevorderen van de oppervlakkige afvoer van regenwater.

Aan de voet van het spoorwegtalud vertoont de vegetatie een verruigde aanblik met veel *Calthion*-elementen zoals: *Caltha palustris*, *Lychnis flos-cuculi*, *Filipendula ulmaria*, *Senecio palustris*, *Lotus uliginosus* en *Menyanthes trifoliata*. Ten zuiden hiervan bevindt zich een goed ontwikkeld *Cirsio-Molinietum*. Op de overgang van *Calthion* naar *Molinion* werd veel *Gymnodenia conopsea* aangetroffen. Een opname van een goed ontwikkeld *Cirsio-Molinietum* uit dit terrein ziet er als volgt uit:

Syntaxon: *Cirsio-Molinietum*
 Oppervlakte: 2 x 2 m
 Hoogte kruidlaag: 15(-40) cm
 Bedekking kruidlaag: 90%; bedekking moslaag: 90%
 Beheer: maaien

Kruidlaag		
Carex pulicaris	2.5	fr
Carex hostiana	1.2	fr
Carex panicea	2a.2-5	fr
Festuca ovina	2m.2	fl
Agrostis canina	2b.5	fl/veg
Anthoxanthum odoratum	1.2	fl
Briza media	+2	fl
Molinia caerulea	2a.2	veg
Luzula multiflora	+2	fr
Carex elata	+2	veg
Galium uliginosum	1.1-2	kn
Succisa pratensis	2b.1-2	veg/kn
Menyanthes trifoliata	1.1	veg
Filipendula ulmaria	1.1	veg
Valeriana dioica	1.2	veg/fr
Dactylorhiza maculata	+1-2	fl
Potentilla erecta	1.1-2	kn
Salix aurita	+2	juv
Galium palustre	+2-2	kn
Equisetum palustre	+1	veg
Centaurea jacea	r	veg
Phragmites australis	0	
Gentiana pneumonanthe	+1-2	kn
Moslaag		
Calliergonella cuspidata	5.5	
Climacium dendroides	2a.1-2	
Rhytidiadelphus squarrosus	1.2	
Fissidens adianthoides	+2	
Drepanocladus spec.	+2	
Sphagnum spec.	+2	
Campylium stellatum	+2	

Profielchets bij bovenstaande opname:

0- 40 cm	zwart, veraard, bijna gerijpt zeggeveen
40- 90 cm	roodbruin/zwart halfgerijpt zeggeveen
90-120 cm	halfgerijpte zavel

In het westelijk deel van "perceel 3" is door Londo een experiment uitgevoerd waarbij het veen tot op verschillende dieptes is afgeplagd. In een van deze plagplekken werd *Pinguicula vulgaris*, samen met *Carex pulicaris*, *Carex hostiana* en *Rhynchospora fusca* aangetroffen. Het water in de directe omgeving bevond zich op 20 cm - mv.; pH = 7 en E.G.V. 45 mS/m. In een gegraven slenk in het oostelijk deel van het perceel werd veel *Scorpidium scorpioides* aangetroffen. De vegetatie-opname uit deze slenk ziet er als volgt uit:

Syntaxon: rompgemeenschap van <i>Potentilla palustris</i> en <i>Menyanthes trifoliata</i> (Caricion lasiocarpae).		
Oppervlakte: 2 x 1 m		
Hoogte kruidlaag: 10-20(-70) cm		
Bedecking kruidlaag: 40%		
Bedecking moslaag: 80%		
Kruidlaag		
Potentilla palustris	3.2-3	fl
Menyanthes trifoliata	2b.2-3	veg
Carex lasiocarpa	2m.1-2	veg
Galium palustre	+1-2	veg
Hydrocotyle vulgaris	+1-2	veg
Carex elata	+2	veg
Lysimachia cf. thyriflora	+1	veg
Moslaag		
Scorpidium scorpioides	2b.2-3	
Calliergon cf. giganteum	4.4-5	
Drepanocladus spec.	2a.3	
Campylium stellatum	+2	

Deze vegetatie is te beschrijven als een rompgemeenschap van *Potentilla palustris* en *Menyanthes trifoliata* (Caricion lasiocarpae). De zure tegenhanger hiervan is een vegetatie met soorten als *Carex rostrata*, *Eriophorum angustifolium* en *Sphagnum cuspidatum* (armer) *denticulatum* (rijker).

Naast het perceel aan de zuidzijde van de spoorlijn werd als laatste excursiepunt het deel noordelijk van de spoorlijn bezocht. Het grondwater wordt hier sterk beïnvloed door locale kwel van atmocliën water uit de aangrenzende dekzandrug. De afvoer van regenwater is gebrekkig. Dit gedeelte van het Meeuwenkampje is op de plaats van onderstaande opname opgehoogd met zand zoals uit onderstaande profielschets is te zien. De eerste 50 cm van het profiel zijn duidelijk opgebracht.

Profielchets

A1	0-15 cm zand
C+A1	15-45 cm zand (grondwater op 20 cm - mv.)
A1b	45-50 cm zand
D1	45-70 cm veraard veen
D2	>70 cm gedeeltelijk veraard, halfgerijpt zeggeveen

Het aspect van de vegetatie op deze grond wordt bepaald door *Juncus acutiflorus*. Een opname van deze vegetatie heeft de volgende samenstelling:

Syntaxon: waarschijnlijk Calthion, mogelijk Crepido-Juncetum acutiflori

Oppervlakte: 3 x 3 m	
Hoogte kruidlaag: 10-30(-70) cm	
Bedecking kruidlaag: 80%	
Bedecking moslaag: 80%	
Beheer: maaien	

Kruidlaag		
Anthoxanthum odoratum	2b.5	fr
Holcus lanatus	2b.2-5	fl
Festuca rubra	+2	fl
Juncus acutiflorus	2b.5	kn
Carex nigra	1.2	fl
Juncus conglomeratus	1.2	fl
Poa trivialis	+2	fl
Festuca pratensis	+2	fl
Lychnis flos-cuculi	+1	juv
Myosotis laxa	+2	fl
Senecio aquaticus	1.1-2	veg/kn
Lotus uliginosus	2b.2-3	veg
Galium palustre	1.2	fl
Trifolium repens	1.2	veg/fl
Ranunculus flammula	+2	fl
Equisetum palustre	+1	veg
Ranunculus repens	1.1-2	veg/fl
Cirsium palustre	+1	kn
Rhinanthus serotinus	+1	veg
Pedicularis palustris	+1	fl
Cardamine pratensis	+1	veg
Ranunculus acris	2a.1-2	veg/fl
Plantago lanceolata	+1-2	veg
Eleocharis palustris	+2	fl
Dactylorhiza maculata	+1-2	fl
Lysimachia vulgaris	+1-2	veg
Stellaria palustris	+1	fr
Moslaag		
Rhytidiadelphus squarrosus	4.4	
Climacium dendroides	3.3	
Calliergonella cuspidata	+2	

DE LANGSTRAAT

R.F.M. Buskens

Excursieleiding: R. Buskens en J. Cools

Datum : 15 juni 1990

Deelnemers : G. Arts, A. de Bakker, P. Bakker, W. Drok, P. Hommel, G. van der Mast, T. Mulder, J. van Raam, C. Swertz, W. de Veen, J. Vrieling

De Langstraat is een overgangsgebied van het Brabants pleistoceen naar het rivierenland. Vroeger was het een gebied van veenmoerassen, nu een agrarisch gebied met hier en daar een natuurreservaat: o.a. de Moerputten, het Labbeget en de Dulver. Tot in de zestiger jaren vormden deze reservaten nog botanisch lustoorden met soorten als *Carex flava*, *Carex diandra*, *Carex oederi*, *Carex hostiana*, *Carex dioica*, *Hammarbya paludosa*, *Liparis loeselii* en *Cirsium dissectum*. Door externe en interne invloeden heeft degradatie van de plantenrijkdom plaatsgevonden en nog schrijdt deze voort. De organisatoren van de excursie meenden het gezelschap naar een gebied te moeten leiden dat, althans enkele jaren terug, botanisch gezien nog allerlei moois te bieden had:

DE MOERPUTTEN BIJ VLIJMEN

We zagen schraallanden met *Sanguisorba officinalis*, *Rhinanthus angustifolius*, *Lychnis flos-cuculi* en *Thalictrum flavum*, waarvan het aspect bepaald werd door het *Centaurea jacea*, door grassen als *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*. In de dichtgegroeide greppels kwamen soorten voor als *Potentilla palustris*, *Ranunculus flammula*, *Agrostis canina*, *Carex vesicaria* en *Hydrocotyle vulgaris*. Eén schraalland werd gekenmerkt door soorten van het *Cirsio-Molinietum*: *Cirsium dissectum*, *Succisa pratensis*, *Carex panicea*, *Sieglingia decumbens* en *Potentilla erecta*. Het Melkviooltje (*Viola persicifolia*) werd niet gevonden. Aspectbepalend was het gras *Agrostis canina*. Dominantie van dit gras kan wijzen op een degradatie van het *Cirsio-Molinietum*, samenhangend met veranderingen in de beschikbaarheid van voedingsstoffen als gevolg van ontwatering en/of atmosferische depositie van N-verbindingen. Opmerkelijk is echter dat reeds in de vijftiger jaren *Agrostis canina* veelvuldig in het grasland is waargenomen. Zogenaamde gradiëntsoorten als *Briza media* en orchideeën komen tegenwoordig niet of zelden in het reservaat voor.

In het centrum van het reservaat was een vrij grote, langwerpige plas aanwezig. Het water werd gedomineerd door nymphaeïden en omgeven door wilgenstruweel. In de overgangszone naar de plas kwamen zowel eutrafente verlandingsvegetaties voor met *Rumex hydrolapathum*, *Iris pseudacorus*, *Typha spec.* etc., als vegetaties met *Carex pseudocyperus*, *Carex elongata*,

Sphagnum-soorten, *Hydrocotyle vulgaris* en in het water *Hottonia palustris* en *Equisetum fluviatile*. Door veenmos gedomineerde vegetaties (vindt in dit moeras initiële veenvorming plaats?) komen op diverse plaatsen in het wilgenstruweel voor, maar deze waren voor de excursiedeelnemers onbereikbaar. De aanwezigheid van Holpijp, Waterviolier en van ijzervliezen op het water langs de randen van de plas duidt er op dat er nog steeds sprake is van kwel. Het water in de plas is enigszins zuur (pH 5-6) en zacht (ook in het Nieuwkuijks wiel, de Heinis bij 's-Hertogenbosch en het Vlijmensch Ven gaat het om zacht (grond-)water; zie verderop). In de periferie van het reservaat (de zone met graslanden) reikt het grondwater niet (meer?) tot aan of nabij het maaiveld.

De problemen in dit reservaat zijn van velerlei aard:

- atmosferische depositie van verzurende en eutrofiërende stoffen (bio-industrieën in het voorheen onbebouwde gebied rondom het reservaat);
- veranderingen in de waterhuishouding als gevolg van cultuurtechnische maatregelen en grondwateronttrekkingen;
- beheersproblemen (tot voor kort verwaarlozing van het terrein vanwege problemen met een nabijgelegen woonwagenkamp).

VLIJMENSCH VEN

's Middags werd een bezoek gebracht aan het Vlijmensch Ven: een laag gelegen, nat zandgebied, alwaar in de sloten het via kwel aangevoerde zachte water in contact komt met hard water uit de Vlijmens Vensche hoofdloop. Soorten als *Equisetum fluviatile*, *Myriophyllum verticillatum* en *Hottonia palustris* (hier overigens opvallend weinig gevonden) indiceren de kwel. Soorten van zacht tot matig-ionenrijk water zijn *Scirpus fluitans*, *Pilularia globulifera*, *Potamogeton gramineus* en *Echinodorus repens*. Laatstgenoemde vertegenwoordiger van het Kempisch distrikt is, ook internationaal gezien, een zeer zeldzame soort. *Butomus umbellatus* en *Stratiotes aloides* zijn in Brabant, althans tegenwoordig, beperkt tot het fluviatiele gebied (Cools, 1989). Verder komen soorten van matig hard tot hard water voor zoals *Potamogeton acutifolius*, *P. alpinus*, *P. lucens*, *P. trichoides* en de hybride van *P. gramineus* en *P. lucens*: de zeer zeldzame *P. zizii*. Het resultaat is een mozaïek van wa-

ter- en oeverplanten in deze kontaktzone. Zie voor een meer uitgebreide beschrijving het artikel van Helmich & Cools (1988).

NIEUWKUIJKS WIEL

Als laatste werd het natuurbad van Nieuwkuijk bezocht, ook wel bekend als het Nieuwkuijks wiel. Dit wiel, die van de Heinis bij 's Hertogenbosch en de Broekse wielen bij Gassel (Grave) zijn, voor zover mij bekend, de enige wielen in Nederland, waarin geen rivierwater, of hard water maar zacht water voorkomt. Het zachte water en het zandige substraat maakt onder meer de groei van *Littorelletea*-soorten mogelijk: *Littorella uniflora*, *Echinodorus repens*, *Carex serotina*, *Eleocharis acicularis*, *Elatine hexandra*. In de waterlaag kan *Myriophyllum alterniflorum* domineren; een soort die bij aanwezigheid van een P-rijke bodem in nutriëntenarm water kan voorkomen. Een opmerkelijk detail is de beide andere vederkruiden (*M. spicatum* en *M. verticillatum*) vlakbij in het Vlijmensch Ven voorkomen.

YERSEKE MOER

W. van Wijngaarden

Excursieleiding: M. Jacobusse

Datum : 20 juni 1990

Deelnemers : B. Lanjouw, A. Stortelder, N. Westhoff, V. Westhoff, W. van Wijngaarden.

Alvorens naar het hoofddoel, de Yerseke Moer, te gaan wordt een kort bezoek gebracht aan de Breedsendijk, een fraaie bloemdijk die thans door de Stichting Landschapsverzorging Zeeland wordt beheerd. Opvallend is het grote aantal *Lathyrus nissolia*, *Allium oleraceum* en *Linum catharticum*. Verder zien wij onder meer: *Tragopogon minor*, *Lathyrus tuberosus*, *L. pratensis*, *Allium vineale*, *Origanum vulgare*, *Ononis repens*, *Galium mollugo* (met gallen en een mijt, *Phytoptis spec.* en een galmug, *Cecidomyia galii*), *Centaurea microptilon*, *Rhinanthus minor*, *Senecio erucifolius*, *Angelica sylvestris*. *Orobanche minor* is net weggemaaid.

Vlak bij het reservaat van de Yerseke Moer vinden grootscheepse graafwerkzaamheden plaats in verband met de verbreding van het kanaal door Zuid-Beveland. Hierdoor is in het profiel van een kale slootoever heel fraai de overgang van oeverwal naar kom, een kleine geul, en in de kom het moerneringspatroon met kleine legakkertjes te zien. Door de kanaalverbreding zal de zoute kweldruk in de Moer voldoende toenemen om de zoutvegetaties in stand te houden.

Op het pad naar het reservaat groeien in het karrespoor *Bupleurum tenuissimum*, *Juncus gerardii*, *Spergularia marina*, *Puccinellia maritima*, *P. distans s.s.*, *Apium graveolens* en *Trifolium fragiferum*.

Het landschap van de Yerseke Moer wordt groten-deels bepaald door de cultuurhistorie: legakkerpatronen

Het Nieuwkuijks wiel heeft verder betekenis vanwege de vondst in de vijftiger jaren van *Gratiola officinalis* (Van Leeuwen, 1958) en de herontdekking in 1982 door J. Cortenraad. Vroeger kwam de soort ook voor in de Heinis en het Bossche Broek. Genadekruid hebben we helaas niet kunnen vinden, hoewel niet uitputtend naar deze soort is gezocht. Hier zij nog gewezen op het lezenswaardige artikel van Westhoff (1988) waarin wordt ingegaan op de oecologie van deze soort.

LITERATUUR

Cools, J.M.A., 1989. Atlas van de Noordbrabantse flora. Kon. Ned. Natuurhist. Ver., Utrecht.

Helmich, M. & J. Cools, 1988. Het Vlijmensch Ven, een bijzondere contactzone. *Natura* 85 (2): 39-42.

Leeuwen, C.G. van, 1958. *Elatine hexandra* (Lap.) D.C. en *Gratiola officinalis* L. in het wiel bij Nieuwkuijk. *Corr. bl. Rijksherb.* 9: 98-99

Westhoff, V., 1988. Zeldzaamheid als oecologisch verschijnsel. *Natura* 85 (2): 27-34.

van de moermering (eerst onregelmatig, later regelmatig) met op de diepste punten *Salicornia brachystachya* en *Spergularia salina* (opn. VW 90039), hogerop *Glaux maritima*, *Puccinellia maritima* en soms *Spergularia maritima*. Onder andere door vertrapping ontstaat een patroon van kleine pollens, waardoor deze gradiënt ook op microschaal. In de meest verschaalde situaties groeien bovenop *Cladonia*'s. Ook activiteit van mieren (*Lasius flavus*) kan een microreliëf met microgradiënten in het landschap opleveren.

Van het gebied is 80% beweide; op de zwaar vertrapte melkplekken vinden we een zout *Polygono-Coronopion* met veel *Myosurus minimus* (opn. VW 90040).

Beweiding met jongvee geeft te weinig vertrapping, waardoor deze soort na enkele jaren bijna verdwenen was; na het weer invoeren van het melkvee is ze massaal terug. Beweiding is essentieel voor zoutvegetaties; bij omvorming tot hooiland verdwijnt de hele zoute component (op *Juncus gerardii* na), behalve op plekken met stagnerend water. *Cynosurus cristatus* neemt af, *Trisetum flavescens* toe; *Holcus lanatus* komt alleen op de zeer zoete percelen aspectbepalend voor. Toch wordt ca. 20% van het reservaat beheerd als hooiland, in de hoop de sterk in aantal afgenomen *Rhinanthus serotinus* en de verdwenen *Orchis morio* weer terug te krijgen. Opvallend is het aspect van *Centaurea jacea* op een al 45 jaar in

augustus gemaaid perseel (opn. VW 90041; vergelijkbaar met het *Lolio-Centaureetum* in Ierland?). Vegetaties met *Hordeum secalinum* en *Ranunculus sardous* geven aanleiding tot een discussie over de synsystematische plaats: een nieuw te beschrijven associatie? (zie opname VW 90043).

Sloten aan de oostkant van het reservaat staan vol met *Ruppia maritima*; *R. cirrhosa* komt minder algemeen voor.

Anderen zaken die ter sprake kwamen zijn: de in de Moer veel voorkomende infectie met de Pyrenomyceet *Epichloe typhina*, die zich hier vooral beperkt tot *Agrostis stolonifera* (al wordt hij vandaag ook op *Alopecurus geniculatus* aangetroffen), de aantasting van *Cirsium arvense* met de roest *Puccinia punctiforme* (verhindert zaadrijping; mogelijk een biologische oplossing voor problemen met distelbestrijding) en de geleidelijke overgang in kenmerken bij *Lotus cline tenuis-corniculatus*.

Na vertrek uit de Moer wordt nog een vijver bezocht in het recreatiebos Poelbos bij Goes, om van een vegetatie met *Ceratophyllum submersum* te bekijken (opn. VW 90045). In deze vegetatie werd ook *Ceratophyllum demersum* aangetroffen, een soort die overigens bijna niet voorkomt in Midden-Zeeland (Voor Jacobusse is het de eerste hem bekende groeiplaats. In het databestand van de PPD-Zeeland zijn 3 vermeldingen voor Zuid-Beveland en 1 voor Walcheren; verstrepingen zijn hierbij echter niet ugesloten).

Tijdens de excursie door V. Westhof gemaakte opnamen:

VW 90039; opp. 10 m²; bedekking 50%
Slenk, Bodem met krimpseureun

Salicornia brachystachya	3.2
Spergularia salina	2b.1-2
Atriplex hastata	+1

VW 90040; opp. 20 m²; bedekking 70%

Matricaria recutita	2b.1	aspect
Ranunculus sardous	2a.2	aspect
Myosurus minimus	1.1-2	
Spergularia salina	2b.1-2	
Polygonum aviculare	2a.2	
Puccinellia distans	1.2	
Matricaria discoidea	2b.1-2	
Lolium perenne	1.2	
Coronopus squamatus	+1	
Poa annua 1.1		
Plantago major	+1	
Atriplex hastata	+1	
Alopecurus geniculatus	1.2	
Poa pratensis	+2	

VW 90041; opp. 20 m²; bedekking 100%

Centaurea jacea	4.2	aspect
Rumex acetosa	2a.1	
Rhinanthus serotinus	1.1-2	
Stellaria graminea	1.2	

Ranunculus sardous	1.2
Anthoxanthum odoratum	2b.5
Holcus lanatus	2a.1-2
Agrostis stolonifera	2b.2
Cerastium fontanum	1.1
Ranunculus repens	1.2
Rumex crispus	+1
Trifolium repens	1.2
Vicia cracca	+1
Poa trivialis	1.1-2
Phragmites australis fm. salina	+2
Hordeum secalinum	+2
Achillea millefolium	+2
Elymus athericus	+2

VW 90042; opp. 10 m²; bedekking 40%
Open plek met krimpseureun

Chenopodium glaucum	2a.1-2
Chenopodium rubrum	1.1
Atriplex hastata	2b.1-2
Scirpus maritimus	2a.2
Spergularia salina	2a.2

VW 90043; opp. 20 m²; bedekking 100%

Beweid. Nader uit te werken: *Lolio-Cynosuretum hordeetosum secalini*, dan wel nieuw te beschrijven associatie: *Ranunculo sardoi-Hordeetum secalini* (*Cynosurion*).

Hordeum secalinum	2a
Ranunculus sardous	1.2
Lolium perenne	3.5
Agrostis stolonifera	2b
Elymus repens	1.2
Alopecurus geniculatus	+2
Poa pratensis	1.1
Holcus lanatus	+2
Festuca rubra	1.2
Phleum pratense	1.1
Trifolium repens	2b.5
Trifolium dubium	+2
Ranunculus acris	+1
Cerastium fontanum	+1
Poa trivialis	+2

VW 90044; opp. 10 m²; bedekking 60%
Modderslenk

Puccinellia distans	2b.3
Spergularia salina	3.4
Puccinellia maritima	+2
Atriplex hastata	+1
Agrostis stolonifera	+1

VW 90045; opp. 10 m²; geen drijfslaag, bedekking Potameidenlaag 60%

Poelbos (ten noorden van Goes); oeverzone van vijver, water ca. 2 m diep.

Zannichellia pedicellata	2a.3
Ceratophyllum demersum	2a.2
Ceratophyllum submersum	+2
Potamogeton pectinatus	2b.3
Potamogeton crispus	+2
Myriophyllum spicatum	+1
Lemna trisulca	+2

HET TORFBROEK

V. Westhoff

Excursieleiding: G. de Blust en M. Leten

Datum : 22 juni 1990

Deelnemers : C. Coolen, A. Corporaal, R. van Diggelen, R. Douwes, J. Dijk, A. Eysink, B. Graatsma, H. van der Hagen, T. Mulder, H. Piek, J. Rademakers, Th. Reijnders, J. Schreurs, N. Westhoff, V. Westhoff, E. van Zadelhoff.

Het door ons bezochte terrein, Het Torfbroek onder Berg-Kamphenhout (ten noorden van Brussel, België), is de laatste rest van een uitgestrekt moerasgebied, dat dank zij de invloed van kalkrijk kwelwater een uitzonderlijk rijke en gevarieerde vegetatie bevatte. Deze heeft grotendeels tot het *Caricion davallianae* behoord.

Vooraf onder de druk van bebouwing vanuit de agglomeratie Brussel is het gebied steeds verder ingekrompen. Bovendien werd het vroegere, voor een half-natuurlijk landschap onmisbare, agrarische beheer beëindigd, zodat de vegetatie verruigde en in moerasbos overging.

Dank zij het onvermoeid en belangeloos streven van een groep natuurvrienden, waarbij onze excursieleaders een grote rol hebben gespeeld, wordt er thans een zodanig beheer gevoerd dat de vroegere waarden althans ten dele hersteld zijn. Het resultaat is thans een zeer belangrijk natuurgebied van een type dat wij ook in Nederland gekend hebben, doch dat bij ons te lande geheel verdwenen is. Als belangrijke soorten zijn o.a. te noemen: *Anagallis tenella* (in Nederland nog slechts in de zeeduinen), *Carex lepidocarpa* (in Nederland van één plaats bekend, thans verdwenen), *Schoenus nigricans* (in Nederland op 1 of 2 minieme populaties na nog slechts in de zeeduinen), *Selinum carvifolia* (in Nederland nog op een tiental plaatsen), *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Parnassia palustris*, *Eleocharis quinqueflora*, *Scorpidium scorpioides* (in Nederland nog slechts op enkele plaatsen), *Campylium stellatum*, *Drepanocladus revolvens*.

Het bezochte terrein bestaat uit twee gedeelten. Het eerste gedeelte is het grootste en wordt niet zichtbaar door externe factoren nadelig beïnvloed. Het tweede, kleinere deel, is een blauwgrasland, dat zich op wonderbaarlijke wijze handhaaft in de onmiddellijke nabijheid van een rij kapitale villa's. Het terrein is recreatiegebied van die bebouwing. Dank zij de toevoer van kalkrijk kwelwater en dank zij een zorgvuldig inwendig beheer (jaarlijks op de juiste tijd maaien) heeft het blauwgrasland zich tot op heden goed gehandhaafd. Het herinnerde schrijver dezes aan het voormalige orchideerijke blauwgrasland van Lemseler Maten en Klopersblok bij Denekamp; het heeft dezelfde kwaliteit als die terreinen in 1944 nog hadden. Sindsdien zijn laatstgenoemde terreinen sterk achteruitgegaan, maar dank zij het zorgvuldig beheer van Fons Eysink toch nog de moeite waard. Voor Fons Eysink was het een openbaring, een plantengezelschap te zien en te onderzoeken dat overeenkomt met de vroegere glorie van "zijn" Lemseler Maten. Voor ons allen was het een verrukking.

Tijdens de excursie werden vier opnamen gemaakt; de eerste drie in het eerstbezochte terreingedeelte, de vierde in het blauwgrasland. Zij volgen hieronder.

Nr. VW 90046. 22-6-1990. Oppervlakte 10 m²; kruidlaag 70%; moslaag 100%.

Kruidlaag:	
<i>Anagallis tenella</i>	4.5
<i>Carex lepidocarpa</i>	2b.2
<i>Cirsium palustre</i>	2b.1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2a.1
<i>Phragmites australis</i>	2a.1
<i>Juncus subnodulosus</i>	1.5
<i>Mentha aquatica</i>	+2
<i>Juncus articulatus</i>	1.2
<i>Galium palustre</i>	+2
<i>Alnus glutinosa</i> iuv.	+1
<i>Angelica sylvestris</i>	+1
Moslaag:	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	5.5

Nr. VW 90047. 22-6-1990. Complex van bulten en slenken; de slenken nu ondiep onder water. Oppervlakte: 20 m²; kruidlaag 60%; moslaag 30%

Kruidlaag:	
<i>Schoenus nigricans</i>	2b.3
<i>Phragmites australis</i> ¹	2b.1-2
<i>Carex lepidocarpa</i>	2a.2
<i>Valeriana dioica</i>	2a.3
<i>Carex diandra</i>	2a.1-2
<i>Parnassia palustris</i>	+2
<i>Juncus subnodulosus</i>	1.2
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	+1
<i>Lythrum salicaria</i>	+1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+1
<i>Eleocharis uniglumis</i>	1.1
<i>Mentha aquatica</i>	+1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	+2
<i>Carex acutiformis</i>	+2
<i>Alnus glutinosa</i>	+1
Moslaag:	
<i>Campylium stellatum</i>	3.3
<i>Drepanocladus revolvens</i>	2a.3
<i>Sphagnum subnitens</i>	2b.3
<i>Mnium affine</i>	2a.3
<i>Calliergon giganteum</i>	+3
<i>Chara contraria</i> ²	1.2
<i>Utricularia minor</i>	1.2

¹ 1,5 m hoog ² det. E.X. Maier.

Nr. VW 90048. 22-6-1990. Dit terrein is een vlasroot-put geweest. Deze is later met broekbos dichtgegroeid. Dat bos is in 1980 gerooid; nadien is het terrein tot 1986 in de winter gemaaid, soms in de zomer. Oppervlakte: 20 m²; kruidlaag 70%; moslaag 100%.

Kruidlaag:	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	3.2-3
<i>Phragmites australis</i>	2b.1
<i>Juncus subnodulosus</i>	2m.2
<i>Carex diandra</i>	2b.5
<i>Valeriana dioica</i>	2a.2-3
<i>Schoenus nigricans</i>	+2
<i>Carex lepidocarpa</i>	+2
<i>Parnassia palustris</i>	+1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1.1
<i>Cirsium palustre</i>	+1
<i>Mentha aquatica</i>	+1
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	+1
<i>Carex acutiformis</i>	+2
<i>Utricularia minor</i>	1.2
<i>Salix cinerea iuv.</i>	+1
<i>Alnus glutinosa iuv.</i>	+1
Moslaag:	
<i>Drepanocladus revolvens</i>	4.3
<i>Scorpidium scorpioides</i>	2a.3
<i>Campylium stellatum</i>	2b.3
<i>Pellia endiviifolia</i>	+2
<i>Fissidens adianthoides</i>	1.2
<i>Riccardia pinguis</i>	+2
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1.2

Nr. VW 90049. 22-6-1990. Blauwgrasland, jaarlijks in de zomer gemaaid. Oppervlakte: 20 m²; kruidlaag 100%; moslaag 20%.

Kruidlaag:	
<i>Molinia caerulea</i>	4.3
<i>Epipactis palustris</i>	2b.1
<i>Gymnadenia conopsea</i>	1.1
<i>Parnassia palustris</i>	+2

<i>Selinum carvifolia</i>	1.1-2
<i>Schoenus nigricans</i>	1.2
<i>Carex lepidocarpa</i>	1.2
<i>Carex distans</i>	+2
<i>Carex flacca</i>	+2
<i>Carex panicea</i>	+2
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	+2
<i>Briza media</i>	+2
<i>Valeriana dioica</i>	+2
<i>Centaurea nemoralis</i>	1.1
<i>Cirsium oleraceum</i>	1.1-2
<i>Potentilla erecta</i>	2b.2
<i>Juncus subnodulosus</i>	2m.5
<i>Lythrum salicaria</i>	+1
<i>Phragmites australis</i>	+1
<i>Pulicaria dysenterica</i>	2a.1-2
<i>Angelica sylvestris</i>	+1
<i>Cirsium palustre</i>	1.1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2b.1-2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+1
<i>Ranunculus acris</i>	+1
<i>Trifolium pratense</i>	+2
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+1
<i>Vicia cracca</i>	+2
<i>Lotus uliginosus</i>	+1
<i>Mentha aquatica</i>	+1
<i>Calamagrostis epigejos</i>	+1
<i>Festuca rubra</i>	+2
Moslaag:	
<i>Fissidens adianthoides</i>	2a.3
<i>Calliergonella cuspidata</i>	2a.3
<i>Campylium stellatum</i>	+2

LOOFBOSSEN IN OOST-TWENTE

J.J. Kleuver

Excursieleiding: J. Kleuver

Datum : 6 juli 1991

Deelnemers : J. Barkman, J. Dijk, H. van der Hagen, P. Hommel, M. Jalink, A. van der Kruis, A. Lemaire, J. Schreurs, E. Takman, J. Vrieling, S. van der Werf.

Tijdens deze excursie werden de volgende bosgebieden bezocht: Hazelbekke (Natuurmonumenten), Achter de Voort (Staatsbosbeheer) en het Smoddebos (Overijssels Landschap).

HAZELBEKKE

In Hazelbekke werd een fraai bronnetjesbos, omringd door hoger gelegen bossen, bekeken. De voornaamste discussiepunten betroffen de syntaxonomische benaming en begrenzing van de bekeken bostypen. Merkwaardig was dat deze discussie zich tegelijkertijd afspeelde op associatie- en (onder-)verbondsniveau. Voor het brongebied was de vraag: *Carici elongatae-Alnetum* of *Carici remotae-Fraxinetum*, dus resp. *Alnion glutinosae* of *Alno-Padion*? Van der Werf merkt hierbij op dat het *Carici remotae-Fraxinetum* een bronbos met kalk is, met

o.a. *Carex pendula* en *Equisetum telmateia*, hoewel de Duitsers het soms veel ruimer opvatten. Hij geeft de voorkeur aan de benaming *Chrysosplenio-Alnetum*.

In het wat hoger gelegen bos vond het grootste deel van het gezelschap het overheersen van *Carpini-on*-elementen doorslaggevend. De hoogste delen konden echter vrij duidelijk als *Fago-Quercetum* worden aangeduid. De kleinschalige afwisseling in het bos en de goede ontwikkeling van *Fraxinus excelsior* gaven ook hier aanleiding tot syntaxonomische discussies. Over het verwijderen van verspreid naalddhout bestond geen verschil van mening: zo snel mogelijk doen! Een klein populierenopstandje leverde de vraag op of de bomen ineens of etappegewijs opgeruimd dienen te worden, i.v.m. de grote hoeveelheid ter beschikking komende mineralen. Een eenstemmig oordeel was er niet. Terloops werd gekeken naar een nat, soortenrijk hooiland met veel *Equisetum fluviatile*, *Menyanthes trifoliata*, *Dactylorhiza spec.* etc. Ook hier kwam de benaming ter

discussie, waarbij kreten vielen als *Calthion*, *Caricion curto-nigrae* en *Filipendulion*. De benaming *Caricion davallianae* is zeker niet juist.

ACHTER DE VOORT

Hoewel Achter de Voort niet in het meest bloemrijke stadium bezocht werd (dat valt in mei), werd wel een goede indruk verkregen van een rijk, overwegend vochtig tot nat loofbos, waarin sterker nog dan in Hazelbekke, de kleinschalige afwisseling van vegetatietypen, tot bijna per m², frappeerde.

Het bos valt alleen al daardoor op wetenschappelijk verantwoorde manier vrijwel niet te karteren. Voor het beheer maakt dit niet veel verschil. Het beheer is geheel gericht op natuurlijke ontwikkeling. De plantensociologische benaming zou kunnen zijn:

- 1) de laagste slenken: *Carici elongatae-Alnetum*, met o.a. *Carex div. spec.*, *Glyceria spec.* en *Ranunculus repens*.
- 2) de iets hogere vlakken: *Pruno-Fraxinetum*, met o.m. *Ribes rubrum*, *Prunus avium* en *P. padus*, *Crataegus laevigata*, *Ranunculus auricomus*, *Primula elatior* en (niet gezien) *Gagea spathacea*.
- 3) op plaatsen waar tijdelijk water stagneert ("Wechselfeucht"): *Stellario-Carpinetum periclymenetosum*. Van der Werf merkt hierbij op dat vooral op deze groeiplaats bij een beheer als hooiland blauwgraslanden kunnen voorkomen.
- 4) lokaal, op iets drogere plaatsen: *Fago-Quercetum molinietosum*, met o.a. *Molinia caerulea* en *Maianthemum bifolium*.

DE BIESBOSCH

I.S. Zonneveld

Excursieleiding : I. Zonneveld

Datum : 18 juli 1990

Deelnemers : J. Barkman, Th. Brock, R. Buskens, C. Coolen, Th. Croese, R. van Diggelen, S. de Goeij, P. Hommel, J. Kleuver, C. Liebrand, M. Meertens, J. Rademakers, P. van Ree, M. Siebum, W. de Veen, J. Wiegers, W. van Wijngaarden

De excursie begon in een ietwat rumoerig "Bezoekerscentrum", gevestigd in het oude dorps huis te Drimmelen. Hier werd allerlei informatie opgedaan en een 13 minuten durende algemene diashow bekeken, waarin slechts één pertinente onwaarheid voorkwam, namelijk dat de Biesbosch een voormalig zoetwatergetijdengebied is. Door de excursie leider werd aan de deelnemers een notitie uitgereikt over de aard, huidige status en waarde van het Nederlandse Zoetwatergetijdengebied, waartoe de Biesbosch(en) nog steeds behoren (Zonneveld, 1990). Een belangrijk punt uit de notitie is dat er aan de hand van de geomorfologie drie soorten zoetwatergetijdengebieden onderscheiden kunnen worden: estuaria, delta's

SMODDEBOS

Het Smoddebos is over grote oppervlakten een overduidelijk *Stellario-Carpinetum*. Alleen de paden horen hier (logischerwijze) zeker niet toe. Zowel hier als in Hazelbekke kwam herhaaldelijk de vraag naar voren, in hoeverre randverschijnselen als *Lysimachia nemorum* op de paden, maar ook de bosomringende zomen en eventueel andere vegetaties (mede-)bepalend mogen zijn voor de vegetatiekundige typologie binnen het bos. Barkman stelt dat men hierbij erg voorzichtig moet zijn en dat in eerste instantie het bos zelf moet worden bekeken. Van der Werf meent dat uiteraard wel eerst in het bos moet worden gekeken, maar dat een zo breed mogelijk spectrum van kenmerken gebruikt moet worden. Bij kartering ben je zelfs daartoe gedwongen, omdat niet ieder stuk goed ontwikkeld is (of nog erger!). Iedere bosassociatie heeft zijn eigen verzameling niches, afgeleiden, accessoirische typen en vervangingsgezelschappen.

Barkman maakte ons hier nog opmerkzaam op het voorkomen van het mos *Isopterigium seligeri* op een essevoet. Normaal komt deze soort op zure schors voor: een teken van verzuring? Naar aanleiding van deze vondst ontspan zich een discussie over het gebruik van het woord "nitrofiel" tegenover "nitrofiet". Barkman geeft de voorkeur aan het laatste woord, omdat nitrofiet in het midden laat of de plant nitrofiel dan wel nitrotolerant is.

De excursie bleef, ondanks minder gunstige weerberichten (vrijwel) droog, hetgeen de sfeer geen kwaad deed.

en lagunes.

De Biesbosch was een delta, vertoont nog de geomorfologie daarvan, maar door het verzwakken van de getijstroom en door reeds vroeger aangelegde barrières komt er geen slijk meer op de opwassen en treedt er slechts erosie op. Dit is het typische proces van een lagune. Er is een gradiënt aanwezig van meer dan een meter tijverschil in het westen (Oude Maas) tot ca. 50 cm in de Sliedrechtse en nog altijd 20 cm in de Brabantse Biesbosch, uitwiggend tot 0, oostelijker op de Maas en Merwede-Waal. Onder invloed van die tijbeweging komen de karakteristieke getijdenplanten en bepaalde plantencombinaties nog steeds voor.

BOERENPLAAT

Gevaren werd met de "schoolboot" van Jan Reuser, kooiman van de Hofmansplaat Kooi. Via de Amer werd eerst de Boerenplaat aangedaan. Vanaf het midden van de zuidoever maakten wij een wandeling dwars over de plaat naar de noordzijde. Daar werd over het kale slik, de "grote vlei" naar het westen gevolgd, waarbij we de vloed konden zien opkomen (langzamer en lager dan vroeger, maar niettemin). Aan het einde van het slik werd een opname gemaakt en koers gezet, via het PQ 4 (met de negentienstammige boom) naar de zuidoever, waar Jan Reuser de boot intussen vlot had gehouden.

We vergeleken de huidige vegetatie met die van de vegetatiekaart uit 1957. Door het verminderen van de getijdenbeweging zijn in korte tijd sterke veranderingen opgetreden. De laatste tien jaar gaan de veranderingen minder snel, op de oeverafslag na. In syntaxonomische termen zijn de in het veld geconstateerde veranderingen, vergeleken met de vegetatiekaart van 1957 als volgt:

Het *Scirpetum triquetri et maritimi typicum* is nagevoeg verdwenen en vervangen door open water, soms met *Potamogeton pectinatus* en *Zanichellia* of kaal slik. Hoewel niet gezien tijdens de excursie, zij hier vermeld dat de uiteinden van kleine geulen en krekken dit jaar onderhevig zijn aan een de vaart sterk belemmerende explosie van *Elodea nuttallii* (en *canadensis*?) en draadwieren. Dit verschijnsel is van vroeger niet bekend. Het lijkt erop dat het vooral gaat om de zone waar het sterk geëutrofeerde (vervuilde) rivierwater zich mengt met het regenwater uit polders.

Er werd op de plaat slechts één levend, zij het vitaal, exemplaar van de Heen (*Scirpus maritimus*) aangetroffen naast nog sub-fossiele wortelknollen aan de eroderende oevers plus één drijvende stengel van de Mattenbies (*Scirpus lacustris*). Het biezentijdperk is dus echt over: de Biesbosch is geen bos van biezen meer. Waar vroeger massaal *Scirpus triquetri* voorkwam is nu slechts open water. Langs de vlei (vlaai) werd over enige tientallen vierkante meters, omtrent het nieuwe hoogwaterpeil of iets daarboven, een *Bidention*-achtige begroeiing aangetroffen met als dominant *Mentha aquatica* en met *Scirpus triquetri* in een aantal zeer levenskrachtige exemplaren. Het betreft een nieuwe vestiging na de verandering van het tij. De plek is aan de rapporteur bekend uit vorige jaren, eerst als kaal slik, later met veel *Veronica anagallis-aquatica*, toen weer kaler met jonge *Scirpus triquetri*. Er is dus sprake van een zekere afwisseling van *Phragmition* en *Bidention*. Hier werd de volgende opname gemaakt:

Datum: 18-07-1990

Grootte: 5 x 1,5 m

Nummer: nieuw PQ, nog van nummer te voorzien

Plaats: westeinde van de grote vlei op de Boerenplaat, zuidoever. Globale omschrijving: min of meer efemeer uitzijnde vegetatie met (dominant) *Mentha aquatica* en *Scirpus triquetri*.

Ligging: in het zuiden begrensd door pionierwilgenopslag (*S.viminalis* en *pupurea*), in het noorden door onbegroeid slik.

Hoogte: enigszins boven het gemiddeld hoogwaterniveau.

Gelaagdheid:

Hoge kruidlaag: 150-250 cm; bedekking 5%

Middelste kruidlaag: 30-100 cm; bedekking 80%

Lage kruidlaag: 0-30 cm; bedekking 40%

Totale bedekking: 95%

Hoge kruidlaag:		
<i>Phragmites australis</i>	1.1-2	v
<i>Phalaris arundinacea</i>	1.3	fr
Middelste kruidlaag:		
<i>Scirpus triquetri</i>	1.1	fl
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+1	fl
<i>Lycopus europaeus</i>	2a.3/1.2-3	fl
<i>Mentha aquatica</i>	5.5	fl
<i>Calystegia sepium</i>	+1	
<i>Lythrum salicaria</i>	1.1	
<i>Polygonum hydropiper</i>	+1-2	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+1	
<i>Poa palustris</i>	+1-2	
Lage kruidlaag:		
<i>Myosotis palustris</i>	3.5	fl
<i>Callitriche cf. platycarpa</i>	2m.1	v
<i>Agrostis stolonifera</i>	1.2	v
<i>Veronica beccabunga</i>	1.2	fl
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	1.1	fl
<i>Galium uliginosum</i>	r.1	
<i>Pulicaria vulgaris*</i>	+3	fl
<i>Veronica catenata*</i>	+1	fl

* Aanvulling op 15-8-1990 door I.S.Z. en W. van W (ITC).

Deze opname is nauw verwant aan de Gemeenschap van *Veronica anagallis-aquatica* en *Polygonum hydropiper* (Zonneveld, 1960) die destijds voorkwam op allerlei open plaatsen, vooral op kleine kreekoevers in het gebied van het *Phragmition*. Een enkele maal verdwaalde daarin ook wel eens een *Scirpus triquetri*, maar over het algemeen was de dynamiek daar te gering voor die soort (zie o.a. de levensvormen-grafieken m.b.t. dynamiek in Zonneveld, 1960).

Voor 1970 kwamen op de Boerenplaat, naast de typische *Scirpetum triquetri et maritimi*-variant, hogere varianten van deze associatie voor met als dominant *Scirpus maritimus* of nog hoger met *Senecio paludosus* en *Lythrum*. In de kommen kwamen *Scirpeto-Phragmitium*-vegetaties voor, op de laagste plaatsen met *Scirpus lacustris lacustris* en *Sagittaria sagittifolia* en hoger met *Typha latifolia*, *Stachys palustris* en *Sparganium erectum*. In het overgangsgebied tussen *Scirpeto-Phragmitium* en *Scirpetum triquetri et maritimi* kwamen dichte, hoge *Typha angustifolia*-"opstanden" voor met gigantische *Caltha palustris araneosa* als ondergroei. Op de hoogste delen groeide dank zij het rietsnijden de riet-consociatie met *Caltha* en *Cardamine* als dominant.

Slechts op een klein stuk van nauwelijks één ha (rond PQ4) kwam de gemeenschap van *Epilobium hirsutum* en *Phalaris arundinacea* voor, een vegetatietype dat tussen het *Valeriano-Filipenduletum* en het *Phragmition* in zit, door maaien overgaat naar de genoemde riet-sociatie en door nog een paar decimeter op te slijben naar het *Valeriano-Filipenduletum (heracleëtosum)*, hetgeen tussen 1960 en 1970 bezig was te gebeuren.

Als gevolg van de verlaging van de hoogwaterstanden nu, heeft dit vegetatietype, zich over het gehele, oorspronkelijk door alle andere *Scirpeto-Phragmitium* en hogere *Scirpetum triquetri et maritimi*-vegetaties ingenomen gebied, uitgebreid. Dit betreft dus uiterst voedselrijke vormen van het *Valeriano-Filipenduletum*. Op de hoogste delen domineert *Urtica dioica* samen

met *Epilobium hirsutum*, *Cirsium arvense* en *Convolvulus arvensis*. Op de wat lagere delen is een relatief soortenrijke vegetatie aanwezig met *Eupatorium*, *Phalaris*, *Phragmites*, *Cuscuta europaea*, *Valeriana*, *Filipendula*, *Thalictrum*, *Cardamine amara*, *Caltha palustris* ssp. *araneosa*, ook nog wel wat *Urtica* en vooral ook *Angelica archangelica* en *Sonchus palustris*; alles uiteraard meer dan manshoog. De Aartsengelen met hun rode stengels zijn nog steeds imposante verschijningen, maar nemen in postuur en massa in de gehele Biesbosch toch duidelijk af vergeleken met enige jaren geleden.

De verandering in waterregime heeft er dus voor gezorgd dat drie van de vier oorspronkelijk voorkomende associaties (met ieder één tot drie subassociaties) zijn genivelleerd tot één associatie (met zeker een aantal varianten): het *Valeriano-Filipenduletum*. De *Bidention*-gemeenschap (die efemeer aanwezig was) is er op dezelfde wijze nog steeds (zie opname). Het totaal aantal soorten is echter niet achteruit gegaan. Ook de belangwekkendste soorten zijn nog steeds aanwezig, zoals *Scirpus triquetus*, *Caltha palustris araneosa*, *Angelica archangelica*, *Cardamine amara*, *Sonchus palustris* en *Cuscuta europaea*. De karakteristieke combinatie van *Senecio paludosus* en *Lythrum salicaria* is eveneens (op een lagere zone) terug. Nieuw is de vondst van *Zanichellia*.

Op de plaat is intussen ook houtgewas tot ontwikkeling gekomen, wat heeft geleid tot hogere en lagere vormen van het *Salice(to-Popule)tum cardaminetosum*, waarbij alle Biesbosch *Salix*-soorten aanwezig zijn. Een deel van die wilgen is heel vroeger aangeplant als scherm t.b.v. de jacht. Dit betreft voornamelijk *Salix dasyclados*, die op de hogere plaatsen duidelijk op zijn retour is, maar vlak boven het nieuwe tijdgebied nog zeer vitaal blijft.

Indrukwekkend is intussen de 19 stammige boom bij PQ4. Deze is ontstaan uit één van de 28 slieten van *Salix alba* die in 1953 zijn gebruikt om de PQ voorlopig te markeren en wel uit de sliet die stond op de hoogste plaats, ca. 20 cm onder het GHW van die dagen. Dit was de absolute oecologische ondergrens van *Salix alba* en tevens ongeveer de ondergrens van het *Valeriano-Filipenduletum heracleetosum*. Alle slieten, op deze ene na, waren binnen een paar jaar dood, al bleven de ondereinden van sommige stokken nog vele jaren nadien staan. Deze bleef net in leven en groeide uit tot een bescheiden stammetje, gesteund door de verdergaande opslibbing die geleidelijk aan het milieu voor hem verbeterde. Na de verandering van het tij in 1970 gingen de remmen echter los en volgde een demonstratie van wat het *Salix alba*-gen vermag. Thans zijn er 19 stammen van ca. 18 meter hoog die aan de voet nauw samengedrongen uit één punt proberen te komen en wantussen de betonnen PQ-paal beklemd zit.

Een andere bijzondere boom op de Boerenplaat is de enige Biesbosch-berk, een *Betula pendula*, in het jaar 1970 opgeslagen op een toen nog kale, voor het eerst niet meer door het tij schoongespoelde wand van een geultje. Nu is zij uitgegroeid tot een ca. 10 meter hoge boom, die echter in de onrijpe bodem niet voldoende kon wortelen, omgevallen is, maar rustig doorgroeit.

DE BUISJES

Na de Boerenplaat ging de reis naar de Buisjes. Daar bezochten wij een voormalige griend die tot ca. 1960 nog bekaad was en toen op de akkers (middelhoge griend, dus V3 in Zonneveld, 1960) een *Saliceto-Popule-tum cardaminetosum typicum* droeg. Sindsdien zijn de kaden verwaarloosd en de duikers verdwenen. De griend wordt niet meer gehakt en is uitgegroeid tot een ca. 18 meter hoog wilgenbos waarbij het vooral de stekken zijn van de laatste hak die tot forse bomen zijn uitgegroeid: het normale beeld van de huidige Biesbosch.

De akkers dragen een dichte vegetatie van *Urtica* met *Heracleum*, ook wel *Symphytum*, en spaarzamer ook de soorten die in de wanden van de, geleidelijk aan wat vervlakkende greppels, algemeen zijn, zoals *Cardamine amara*, *Circaea lutetiana* en op deze plaats (een van de acht vindplaatsen tot nu toe) *Stellaria nemorum nemorum*. Ook komt hier vrij hoog *Poa palustris* voor, een soort die vroeger blijk gaf absoluut niet tegen overspoeling te kunnen en alleen in de koppen van de wilgestruiken (epiphytisch dus) groeide. Algemeen komt *Angelica archangelica* op deze plaatsen voor, naast *Angelica sylvestris*. Op deze plaats stonden gigantische planten die de omvang van ouderwetse *Angelica archangelica* toonden (bijna 3 meter hoog en een stengel met een diameter van 5 cm bij de grond, op de knopen), maar met de bladvorm, kleur en fenologie van *Angelica sylvestris*. Het aanvankelijk vermoeden dat er sprake zou kunnen zijn van een kruising, is door ondergetekende tijdens een later bezoek verworpen, nadat enig materiaal is verzameld. Er zijn op de plaats zeker een vijftal van deze reuzen aanwezig die hun bestaan kennelijk te danken hebben aan een van de kenmerken van de zoetwatergetijden, namelijk de extreme beschikbaarheid van nutriënten. Deze voedselrijkdom wordt nog versterkt door snellere bodemrijping na de hydrografische (-logische) veranderingen. We zullen echter blijven zoeken naar bastaardengelen die volgens sommigen aanwezig moeten zijn.

PQ 18

Het laatste excursiepunt was een voormalige hoge griend (V1 à V2) met *Petasites hybridus*. Even verder (te ver om naar toe te gaan) groeit deze soort in hectaren grote, manshoge en reeds meer dan veertig jaar bestaande velden. Nabij komt ook een voor de Biesbosch niet algemene, zeer vitale sluier van Hop voor, die daar ook al minstens veertig jaar geleden aanwezig was. Nabij de plaats, waar we aan land gingen, bleek PQ 18 te liggen dat al één of twee jaar niet teruggevonden was vanwege het moeilijk begaanbare terrein en vooral vanwege de hoge brandnetels. Deze waren nog hoog maar nu onregelmatig, zodat een van de langere deelnemers de rode label in het oog kreeg. Mede als voorbeeld van de bosontwikkeling op een voormalige hoge griend werd deze PQ opgenomen.

Nummer: PQ 18

Grootte: 7 x 7 m

Globale omschrijving (aspect): Brandnetel, schietwilgenbos.

Omgeving: in de nabijheid ligt een reeds voor 1943 bestaand groot Petasitesveld (waar men onder de bladen, uiteraard gebukt, kan lopen) dat zich geleidelijk uitbreidt in de richting van het PQ. Op overhangende boomstammen is een zeer vitale ephytisch korstmosvegetatie aanwezig.

Boomlaag: ca. 18 meter, 25% (reëel)

Salix alba 4.5

Kruidlaag: (ca 1 tot 2 meter) 90%

Urtica dioica 4.4 fr

Galium aparine 3.4 fr

Galeopsis tetrahit 1.1 fl

Symphytum officinale 1.1 v

Heracleum sphondylium +.1

Epilobium palustre +.1

Moslaag: 50%

Brachythecium rutabulum 4.4

Eurhynchium spec. 2.

Hypnum cupressiforme 1.

Op overhangende Salix alba de volgende epiphyten:*

Evernia prunastri

Parmelia sulcata

Parmelia subaurifera

Parmelia subrudecta (?)

Xanthoria candelaria

Physcia tenella

Dicranoweisia cirrata(?)

* Een op extreme N-rijkdom wijzende soortencombinatie, mogelijk ontstaan door overspoeling in de winter of door overdracht van bodem-N via de bast?

Op dergelijk standplaatsen treft men vaak ook *Angelica archangelica*, *Circea lutetiana*, die zich geleidelijk uitbreidt en een enkele maal (vermoedelijk efemeer) ook *Epipactis helleborine* aan. In het voorjaar is er nog wel eens *Ranunculus ficaria* te vinden, vaak ook een enkel exemplaar van *Cardamina amara* (buiten de greppels). Syntaxonomisch kan men zeggen dat de vroegere grienden die men destijds toch wel, op de allerhoogste na, tot het *Salicion* kon rekenen, nu zowel laag als hoog bezig zijn naar het *Alno-Padion* over te gaan. De opmerking van Tüxen destijds dat de Zoetwatergetijde-grienden "*Geranieto-Filipenduleta* mit Weiden darin gesteckt" waren, geldt nog wel een beetje voor de soortenarme bossen met slechts *Urtica*, *Heracleum*, *Symphytum* en *Angelica's*, als daar geen *Circaea lutetiana* in voorkomt, die de vegetatie naar het *Ulmion* trekt. De vroeger in de hoogste griendtypen voorkomende *Ulmion*-soorten *Stachys sylvatica* en *Elymus caninus* worden niet of weinig meer op die plaatsen gevonden (de eerste wel op de Boerenplaat, nieuw in PQ4, bij de 19-stammenboom).

Ook de soortensamenstelling in de allerlaagste grienden en de griendgreppels (die vroeger een ondergroei

van *Alisma plantago-aquatica*, *Apium nodiflorum*, *Sium erectum* en *Stellaria aquatica* vertoonden (een *Bidentation*-achtige *Salicion*-vegetatie) is duidelijk bezig zich *Alno-Padion*-waarts te begeven. *Circaea* vestigt zich ook hier evenals *Stellaria nemorum*, die beiden toch ook niet afkerig blijken van hogere standplaatsen. Vroeger was er een duidelijke scheiding tussen akker en greppel. Nu deze vervaagt, is elke opnameplek die men kiest nogal heterogeen.

De houtige gewassen vormen nog een probleem. Op al deze standplaatsen zijn de echte *Salicion*-wilgen als *S. triandra*, *S. vinimialis*, *S. purpurea* en *S. dasyclados*, weg of duidelijk op hun retour. De laatst genoemde soort vestigt zich en floreert daarentegen tegenwoordig vlak boven de nieuwe getijzone. *Salix alba*, een enkele *S. fragilis* en overgangen tussen beide soorten (alle voortkomend uit het laatste stek tijdens de laatste hak) hebben het uitgehouden en groeien uit tot forse bomen.

Het is de vraag of het milieu wel geschikt is voor de "harzholz-aue" die zou moeten groeien op *Ulmion*-achtige standplaatsen. Is wellicht de overspoelingsduur gedurende winter- en voorjaars-hoogwater nog te lang? De tijd zal het leren.

Sambucus nigra slaat echter reeds hier en daar op in de grienden. Mogelijk dat daaronder de verjonging tot "Harzholz-aue" kan beginnen, want de kruidenondergroei en dus de concurrentie voor kiemplanten van bomen is daar duidelijk veel minder. Ook in voormalige rietgorzen breidt *Sambucus* zich sterk uit. Andere struiken of bomen ziet men slechts hier en daar op oude hoge kaden en dijken, o.a. bij de eendenkooien.

Hans de Booys (1982) bestudeerde de vegetatie in de wilde overgangstijd tussen 1969 en 1972. Tijdens het bezoek is aan zijn bevindingen slechts zijdelings aandacht besteed. Dit doen we later nog wel eens als hij er zelf bij is en de beste plaatsen kan uitzoeken.

LITERATUUR

Booys, H. de, 1982. Veranderingen in het milieu en de vegetatie in de Biesbosch door de afsluiting van het Haringvliet. Diss. Wageningen.

Zonneveld, I.S., 1960. De Brabantse Biesbosch. Een studie van bodem en vegetatie van een zoetwatergetijdendelta. Diss. Wageningen (Bodemkundige studies 4).

Zonneveld, I.S., 1990. Notitie Zoetwatergetijden-gebied (ongepubliceerd). Archief Plantensociologische Kring Nederland; Wageningen.

DE MEINWEG

P.H.A. Grooten en J.T. Hermans

Excursie leider: J. Hermans

Datum : 14 augustus 1990

Deelnemers : M. Bongers, R. Buskens, B. Graatsma, P. Grooten, S. Hennekens, G. van der Mast, J. Smittenberg, U. Vegter en J. Hermans.

Het Meinweggebied in Midden-Limburg maakt deel uit van het terrassenlandschap ten noordoosten van de Roer. Het gebied heeft een sterk geaccidenteerd karakter. Dit komt vooral tot uiting in de bijzonder opvallende hoogteverschillen aan de randen van hoog-, midden- en laagterras. Deze situatie zet zich voort in het aangrenzende deel van Duitsland. Het hoogste punt van de Meinweg in Nederland ligt ten noorden van het landgoed St. Ludwig (82,5 m + NAP).

Het hoogterras ten oosten van de eertijds geplande mijn Beatrix ligt op ongeveer 70 m + NAP; ten westen van de mijnschacht bereikt het hoogterras 60 m + NAP. Het grootste deel van het Meinweggebied ligt op ongeveer 30 m + NAP. Een deel van het hoogterras is omgezet in bouwland. De terrasranden en de lagere delen van de Meinweg vertonen een meer natuurlijke begroeiing bestaande uit opgaand loofbos, hakhoutbos, heide met vennen en aangeplante bossen met vooral naaldhout.

Het gebied tussen de spoorlijn en de Roer-uitwaarden is grotendeels in cultuur gebracht. Er liggen de dorpskernen Herkenbosch en Vlodrop, terwijl de voormalige Melickerheide geheel verdwenen is door de vestiging en uitbreiding van het industrieterrein "Roerstreek".

Bodemkundig gezien zijn de lagere delen van de Meinweg opgebouwd uit podzolen, ontwikkeld in zwak lemige zanden. De pleistocene rivierafzettingen ten zuidoosten van Roermond bestaan eveneens uit niet- of zwak lemige, kalkarme podzolgronden. In de Roer-uitwaarden komen vooral kalkarme, zware, jonge rivierkleigronden voor.

Juist in het verleden was het gebied tussen de voedselarme pleistocene zandgronden van de oude Maasterassen en de eutrofe uitwaarden van de Roer, van grote natuurwetenschappelijke betekenis. Aan deze gradiëntrijke situatie is door het in cultuur brengen van de streek, op de meeste plaatsen een einde gekomen. Ondanks het vele dat verloren is gegaan, is het Meinweggebied toch nog steeds een natuurgebied dat bekend is om zijn landschappelijke, geologische en biologische waarde.

STATIONSTERREIN

De excursie begon bij het station van Vlodrop. Het eerste excursiedoel was een gedeelte van het vroegere stationsterrein. We bekeken eerst het goed ontwikkelde *Echio-Verbascetum* met *Echium vulgare*, *Verbascum densiflorum*, *Oenothera biennis*, *Arenaria serpyllifolia*

en *Reseda lutea*. Op de wat minder betreden plaatsen troffen we een *Thero-Airion*-vegetatie aan. Kenmerkende soorten waren *Aira caryophyllea*, *Filago minima*, *Ornithopus perpusillus*, *Vulpia bromoides*, *Bromus tectorum*, *Hypericum perforatum* en *Leontodon saxatilis*. Het terrein langs de spoorlijn was botanisch ook de moeite waard; we noteerden hier *Jasione montana*, *Viola canina*, *Galium saxatile*, *Calluna vulgaris*, *Erodium cicutarium*, *Vicia sativa ssp. angustifolia*, *Saponaria officinalis*, *Trifolium campestre* en *Sedum acre*. Ook in faunistisch opzicht kwamen we aan onze trekken: Zandhagedis (*Lacerta agilis*), Blauwvleugelsprinkhaan (*Oedipoda caerulea*) en diverse nestjes van de Grasmier (*Tetramorium caespitum*) werden waargenomen.

WEILANDEN VAN CRAYHOF

Na het station stonden de weilanden van Crayhof op het programma. Deze weilanden liggen in het dal van de Rode beek. Tengevolge van een langzaam afhellend verloop in de richting van het beekdal zijn deze weilanden rijk aan droog-nat gradiënten.

Het hoogst gelegen gedeelte van de weilanden werd gekarakteriseerd door *Spergulo-Corynephorion*- en *Thero-Airion*-vegetaties. Aspectbepalende soorten waren *Agrostis capillaris*, *Agrostis vinealis*, *Corynephorus canescens*, *Rumex acetosella*, *Teesdalia nudicaulis*, *Potentilla argentea*, *Spergula morisonii* en *Polytrichum piliferum*. Het middengedeelte van Crayhof was vochtiger en doorsneden met diverse slootjes. Hier groeide veel *Cardamine pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cirsium palustre*, *Carex ovalis*, *Juncus acutiflorus*, *Achillea ptarmica*, *Rumex acetosa*, *Orchis maculata*, *Galium palustre*, *Lotus uliginosus* en *Myosotis scorpioides*: soorten van vochtige hooilanden (*Molinio-Arrhenatheretea*).

De natste delen van de weilanden waren begroeid met Gagelstruweel en vegetaties met elementen uit het *Caricion curto-nigrae* en het *Ericion tetralicis*. De belangrijkste soorten die we vonden waren *Carex panicea*, *Carex curta*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Viola palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Erica tetralix*, *Eriophorum angustifolium*, *Pedicularis sylvatica*, *Potentilla erecta*, *Luzula multiflora ssp. congesta*, *Epilobium palustre*, *Ranunculus flammula* en de mossen *Aulacomnium palustre*, *Climacium dendroides*,

Sphagnum recurvum, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum rubellum* en *Calliargon stramineum*.

Tijdens het PKN-bezoek werden deze weilanden door paarden begraasd. Voor de drogere delen leek ons dit wel geschikt. De natste en meest waardevolle terreingedeelten zouden volgens de deelnemers toch meer gebaat zijn bij een jaarlijkse maaibeheer met nabeweidings door enkele runderen. Bovendien bleek dat de aanwezige wilde zwijnen in deze streek door hun wroetactiviteiten al voor een zekere dynamiek in het terrein zorgden. Op de recent omgewoelde plekken groeiden *Centaureum erythraea*, *Scirpus setaceus* en *Juncus bufonius*.

RODE BEEK

Na de weilanden voldoende bekeken te hebben, vertrok de stoet richting Rode beek. Door de Rode beek verplaatsten wij ons stroomafwaarts. Het fraaie elzenbroek dat de beek begeleidde was opgebouwd uit *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens* en *Frangula alnus*. Langs de beekoevers zagen we vele kwelzones met o.a. *Cardamine amara*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Iris pseudacorus*, *Veronica montana*, *Veronica beccabunga*, *Caltha palustris*, *Carex acutiformis* en *Carex remota*. De kwelstroompjes met een breedte van 20 tot 30 cm hadden een bodem van stevig veen of zand, bedekt met een laag detritus. Tijdens de

tocht zagen we ook nog een exemplaar van de Bosbeekjuffer (*Calopteryx virgo*).

Via de Rode beek kwamen we tenslotte bij de uitmonding van het zogenaamde "Nartheciumbeekje". Dit beekje vond zijn oorsprong in een vegetatie van *Erica tetralix* en *Sphagnum*-soorten. In het beekje groeide veel *Narthecium ossifragum*, *Potamogeton polygonifolius*, *Juncus acutiflorus*, *Eriophorum angustifolium* en *Juncus bulbosus*. Langs de oevers waar wilde zwijnen weer hun wroetwerkzaamheden hadden verricht vonden wij veel *Drosera rotundifolia*, *Carex demissa*, *Carex panicea* en *Aulacomnium palustre*.

ELFENMEER

De PKN-excursie werd 's middags afgesloten met een bezoek aan de omgeving van de Zandbergstoring, beter bekend onder de naam Elfenmeer. Veel vennen bleken door de langdurige droogte nauwelijks nog water te bevatten. Bij het Elfenmeer bekeken we de resultaten van de plagwerkzaamheden en de effecten van de begrazing met schapen. Verder werd aandacht besteed aan het mooi ontwikkelde *Ericetum tetralicis* met *Erica tetralix*, diverse *Sphagna*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum angustifolium* en *Eriophorum vaginatum*. In de slenkjes en langs de oevers van het Elfenmeer bleek het *Rhynchosporion albae* voor te komen.

NEEDSE ACHTERVELD EN TEESELINKVEN

B.F.M. Wijlens

Excursieleiding: B. Wijlens

Datum : 22 augustus 1990

Deelnemers : P. Hommel, A. Jansen, J. Kleuver, A. Kooijman, A. Lemaire, H. Passchier, J. van Raam, P. van Ree, J. Schaminée, V. Westhoff

In het eerste excursiegebied, het Needse Achterveld (Staatsbosbeheer) werd het begrazingsobject en in het tweede, het Teeselinkven (Gelders Landschap) recent vergraven delen bekeken. Beide terreinen liggen ten noorden van het dorp Neede. De deelnemers begaven zich op weg vanaf het SBB-kantoor bij Ruurlo; de hele dag werd begunstigd door voortreffelijke weersomstandigheden.

HISTORISCHE SCHETS VAN HET GEBIED

Tot aan ongeveer het midden van de vorige eeuw kan men over de oude begroeiingen van het landschap niet meer zeggen dan dat ze deel uitmaakten van uitgestrekte vochtige- en drogere heidegebieden die kenmerkend waren voor grote delen van het toenmalige landschap in de Gelderse Achterhoek. Geomorfologisch lag het

beboste dekzandlandschap er 4000 jaar geleden al grotendeels bij zoals het sinds de laatste ijstijd was achtergebleven. De heiden zijn ontstaan onder invloed van een agrarisch gebruik dat omstreeks die tijd een aanvang nam en dat bestond uit kappen, rooien en branden. Zij vormden eeuwenlang een groot areaal van boomloze, soms uitgestrekte vlakten met lage (dwerg)struwelen. Een groot aandeel in deze vegetatie hadden soorten als *Calluna vulgaris* op de drogere delen en *Erica tetralix* op de vochtige plaatsen. Daar waar de vegetatie permanent onder invloed van het (grond)water stond ging deze over in typen van zeer vochtige milieus met overgangen naar permanent en/of stromend water. Als gevolg van bepaalde maatschappelijke ontwikkelingen nam het oude agrarische gebruik af. Dit proces was al in de eerste helft van de vorige eeuw begonnen toen geleidelijk de Oostnederlandse marken werden opgeheven en de gemeenschappelijke gronden in handen kwamen van

enkele eigenaren. Deze ontwikkeling werd later versneld door de komst van kunstmest en door een economische terugval in de veehouderijk, toenemende industrialisatie en mechanisatie, mogelijkwerwijs epidemieën, etc. Op de niet al te natte gronden ging men over tot ontginning/ontwatering van de vochtige bodems, waarna ze veelal werden ingeplant met naaldhoutsoorten zoals *Pinus sylvestris*, *Picea abies* e.a. Van de loofhoutsoorten was *Quercus robur* favoriet. De laag gelegen en vaak natte en drassige gronden in de beekdalen werden vooreerst met rust gelaten en konden in drogere perioden nog in agrarisch gebruik blijven: er kon af en toe gehoid en vee geweid worden. Ook werd plaggemest gewonnen voor de akkers. Dat laatste is wat anders dan het plaggen van de heide voor gebruik in de potstallen. De zeer natte bodems werden benut voor elzenhakhout. Dit werd periodiek afgezet om als geriefhout te dienen op de boerenerven. Verder moet hier nog worden genoemd het winnen van brandstof (zachte turf). Deze werd gestoken van het (half)vergane organische materiaal dat vervolgens te drogen werd gelegd. Van dit verleden zijn eigenlijk niet meer dan hier en daar wat sporen terug te vinden. Als gevolg van drastische ingrepen in de waterhuishouding in de vorm van beekloopverbetering en aanleg van honderden kilometers nieuwe waterlopen in het kader van ruilverkavelingen zijn veel plantengemeenschappen opgeruimd of minstens danig gedecimeerd. Goed ontwikkelde elzenbroekbossen, blauwgraslanden en heischrale graslanden bijvoorbeeld komen in de Achterhoek nog maar op enkele plekken voor; in het Needse Achterveld en Teeselinkven zijn nog slechts fragmenten aanwezig (niet bezocht tijdens de excursie).

NEEDSE ACHTERVELD

Ook het Needse Achterveld is aan de hiervoor geschetste ontwikkelingen niet ontkomen. Grote delen zijn in de vorige eeuw bebost. Wel resteren er nog vegetaties met Struik- en Dopheide die tesamen tot de grootste aaneengesloten oppervlakten in de Achterhoek behoren. Als gevolg van ingrijpende maatregelen in de waterhuishouding is de grondwaterstand de laatste decennia drastisch omlaag gegaan. De vroegere plas-dras situaties komen hooguit tijdens het winterhalfjaar nog hier en daar voor; daarna zakt het niveau al snel tot (te) ver onder het maaiveld. Nog in 1955 spreekt H. Schimmel van het unieke vochtige heideterrein 't Achterveld. Plaatselijk blijft de bodem echter nog wel zo vochtig dat soorten als *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*, *Rhynchospora alba*, *R. fusca* en *Gentiana pneumonanthe*, zich kunnen handhaven. Hier en daar kan men op sommige lagere plekken nog vrij veel *Sphagnum compactum* en *Erica tetralix* aantreffen. Dit hangt samen met het bodemreliëf en vermoedelijk ook met het voorkomen van stagnerende lagen als leemlenzen en oerbanken. *Narthecium ossifragum* kwam hier 25 jaar geleden nog voor; de soort is (althans door mij) nooit teruggevonden. Nog maar 20 jaar geleden was de Wulp hier een gewone broedvogel; als zodanig is de soort nu verdwenen. Deze voorbeelden van meer kritische soorten

illustreeren de achteruitgang van bepaalde milieumomstandigheden in dit gebied. Naast de gewijzigde waterhuishouding of beter gezegd mede als gevolg daarvan nam de "verbossing" toe; vooral met soorten als *Betula spec.*, *Rhamnus frangula*, *Pinus sylvestris*, *Rubus spec.* en in mindere mate *Quercus robur*. Eveneens van belang is de toenemende bedekking met grassen als *Molinea caerulea*, vooral in het deel van het Needse Achterveld dat 's winters nog behoorlijk nat kan zijn doch daarna droogvalt. Mede daardoor treedt de soort bultenvormend op. Tegen haar concurrentiekracht zijn weinig andere soorten opgewassen. In het veld is te zien dat bijvoorbeeld *Myrica gale* het hier moeilijk mee heeft: t.o.v. een aantal jaren geleden is de bedekking van deze soort hier duidelijk afgenomen. Ofschoon *Myrica* vanwege het aromatische karakter van de plant door het vee in het algemeen wordt gemeden, kan de afname voor een deel ook worden toegeschreven aan het effect van de begrazing. Op de effecten van de verzurende neerslag wordt hier niet verder ingegaan. De discussies hierover zijn nog lang niet afgesloten. Wel mag worden vastgesteld dat gevolgen voor de vegetatie op zwak-gebufferde bodems desastreuzer zijn dan op bodems met een meer basisch karakter. Na het opruimen van veel opgaand hout en opslag werd in de zeventiger jaren en begin tachtiger jaren in 1984 een stuk van ca. 35 ha uitgerasterd. In 1986 werd dit uitgebreid met een tiental ha zodat er momenteel ca. 45 ha extensief worden begraasd; er weiden 3 Hooglandossen en 2 IJslandse paarden. Naast de open heidedelen is een groot deel nog steeds bebost en vindt men er naast de *Pinus*-opstanden hier en daar ook eikenhakhout, overigens nergens in gesloten bosverband. Op een hogere stuifandrug die het terrein van west naar oost doorsnijdt, komt een begroeiing voor met *Juniperus communis*. Een dergelijk fraai landschappelijk beeld van jeneverbes-vegetaties kan men tot in de verre omtrek vrijwel niet meer aantreffen. Tot het begraasde deel behoren ook twee min of meer schrale graslanden. Deze bestonden reeds voor het gebied door het Staatsbosbeheer werd overgenomen. Ze hebben vroeger zeker deel uitgemaakt van de heiden, maar zijn daarna in intensief agrarisch gebruik geweest en verrijkt met meststoffen. Ze zijn aan het eerdere begraasde deel toegevoegd om het vee ook tijdens de wintermaanden van voldoende voedsel te kunnen voorzien. De graslanden zijn van de rest van het gebied gescheiden door een diepliggende uitgerasterde watergang. Via twee overgangen kan het vee van het ene naar het andere terreindeel komen. Verder zijn er twee vrij diepe drinkpoelen aangelegd die het gehele jaar water houden. Het bepalen van de juiste verhouding van vee-eenheden met betrekking tot het behoud en de ontwikkeling van gewenste levengemeenschappen is geen eenvoudige zaak. Voor het Needse Achterveld luidt de beheersdoelstelling "dat door begrazing de differentiatie van de structuur en patroonvorming toeneemt en verbossing wordt onderdrukt". Deze algemeen gestelde benadering van begrazing kan men in bijna alle beheersplannen voor begraasde natuurterreinen terugvinden. Wat men zich hier dan uiteindelijk bij voor moet stellen wordt doorgaans niet duidelijk. In veel gevallen is bijna zeker dat de gemeenschappen die aanvankelijk

aspectbepalend waren voor een groot deel verloren zullen gaan. Deze halfnatuurlijke (heide)levensgemeenschappen waren immers niet het gevolg van uitsluitend begrazing maar ontstonden mede en vooral door andere gebruiksmaatregelen zoals plaggen, branden, maaien, kleinschalige vergravingen, enz. Voorspellingen zoals voorgesteld in de doelstellingen zijn dan ook speculatief. Het zal vele decennia en wellicht eeuwen duren voor er zich evenwichtige (bos?)vegetaties hebben ontwikkeld; als de mens tenminste niet ingrijpt. (Nu al gaan er stemmen op om de vele houtopslag machinaal te verwijderen!). Ook is het de vraag of zich dan de momenteel aanwezige populatie *Gentiaanblauwtje* kan handhaven? Zal de waardplant *Gentiana pneumonanthe* voor een groot deel verdwijnen? Een aspect dat aandacht krijgt is dat toenemende verbossing nog al wat water kost. In veel gebieden en vooral in dit soort terreinen plegen houtopstanden grote aanslagen op het toch al schaarse (grond)water. Evaporatie door bomen kan enorm zijn.

Natuurwetenschappelijk gezien pleit veel ervoor om maatregelen te treffen die meer gericht zijn op het behoud van de halfnatuurlijke heide- en aanverwante vegetaties van weleer; niet alleen in Nederland, maar ook daarbuiten. Er is nog maar zo weinig van over!

Gezien de beperkte tijd en de uitgestrektheid van het terrein moesten we ons tijdens de excursie bepalen tot enkele karakteristieke delen. Eerst hebben we het grote Gagelveld doorkruist en een vegetatie bekeken van Gagelstruwelen in een bultvormende Pijpestrootjesbegroeiing. De bultvorming treedt op wanneer het grondwater in wintermaanden tot boven het maaiveld stijgt en daarna tot even daaronder of dieper komt te liggen. De ontwikkeling van *Myrica gale* wordt vermoedelijk tegengegaan omdat de beworteling geleidelijk buiten de invloed raakt van een type waterhuishouding waar de soort aangebonden is; een voortdurende vochthoudende bodem met een stroming van niet al te voedselarm, mineraalhoudend water. De opstapeling van het vergane organische materiaal van de *Molinia*-vegetatie werkt toename van voedselrijkdom in de hand. In deze begroeiing komen geen andere soorten voor of slechts in zeer geringe bedekking; hier en daar kan zich nog wat *Erica tetralix* of *Calluna vulgaris* handhaven. In het Gagelveld is een paar jaar geleden een grote drinkpoel voor het vee gegraven of liever gezegd een bestaande laagte is verder uitgediept. Hier hebben zich een aantal interessante soorten kunnen vestigen, onder andere:

<i>Hypericum elodes</i> (ook buiten de poelranden)	occ.
<i>Lythrum portula</i>	r
<i>Eleocharis multicaulis</i>	occ.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	occ.
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	r
<i>Ranunculus cf. aquatilis</i>	r
<i>Drosera intermedia</i>	r
<i>Scirpus setaceus</i>	r

Het is te verwachten dat hier in de toekomst zeker nog wel enkele soorten bijkomen. Ondanks dat de poel en naaste omgeving regelmatig door het vee wordt bezocht

kunnen de aangetroffen soorten zich hier goed handhaven. Het is zelfs zo dat juist deze extensieve betreding voortdurend nieuwe mogelijkheden creëert en de bodem open houdt. Wel zal de bedekking vermoedelijk nooit veel groter worden; dit is ook niet erg. Een bedekking met *Hypericum elodes* zoals we die later op de dag langs het Teeselinkven tegenkwamen mag men hier niet verwachten. In het Needse Achterveld zal het beeld waarschijnlijk eerder worden bepaald door grasachtige vegetaties die geleidelijk brede zones langs de poel zullen vormen afgewisseld met wat struwelen.

Na het bekijken van de poel werd de excursie in zuidwaartse richting voortgezet en voerde door open *Erica*- en *Calluna*-vegetaties waar plaatselijk nog bloeiende *Gentiana pneumonanthe* kon worden bewonderd. Bijna alle planten droegen sporen van *Gentiaanblauwtjes*: de kleine witte knopjes waren de lege ei-hulsjes van de vlinder. Gezien het gevorderde seizoen werd de vlinder zelf niet meer waargenomen. Over de verspreiding van *G. pneumonanthe* kan nog het volgende worden opgemerkt. Nadat de begrazing was gestart werd een kartering uitgevoerd van de soort. Deze werd 5 jaar later herhaald. Het was opvallend dat de soort zich beduidend had uitgebreid. Ik ben geneigd deze uitbreiding toe te schrijven aan het gedrag van het vee. *G. pneumonanthe* kiemt niet op met dichte grasvegetatie bedekte bodems. Een open en halfopen zandige bodem, zoals we later op een plagdek zagen, vormt het kiembed voor *G. pneumonanthe*. Als de plant zich eenmaal heeft gevestigd kan ze lang stand houden en vele jaren oud worden. Vermeldenswaard is voorts dat in het gebied in 1989 25 dagvlindersoorten werden waargenomen en in 1990 29.

De weg voerde verder door de open bebossing naar het zuidelijk deel waar een diepe watergang het gebied doorsnijdt en waarachter een tweetal graslandjes zijn gelegen. De sloot herbergt een dichte populatie met *Sparganium emersum* die zich over een paar honderd meter uitstrekt. Deze soort komt ook voor in de drinkpoel van het aangrenzende weiland. Zij is landelijk gezien niet algemeen, maar kan plaatselijk in grote aantallen voorkomen. Van de slootvegetatie werd door Prof. Westhoff en Joop Schaminée de volgende opname gemaakt.

Opname VW 90119; ca. 15 jaar oude watergang in het zuidelijke deel van het begraasde gebied. Waterdiepte ongeveer 20-30 cm.

Opp. 5 x 1 m, bed. 70%

Klasse Phragmitetea; orde en verbond nader te bepalen.

<i>Nasturtium microphyllum</i>	2b.3
<i>Sparganium emersum</i>	3.5
<i>Sium latifolium</i>	+1-2
<i>Myosotis palustris</i>	1.1-2
<i>Phragmites australis</i>	+2
<i>Bidens tripartita</i>	+1
<i>Lemna minor</i>	3.4
<i>Elodea nuttallii</i>	2a.3

In het grasland vond Joop Kleuver nog een soort die men hier niet zou verwachten, nl. *Pimpinella saxifraga*. Zelf heb ik bij de ca. 5 jaar oude poel, die in dit grasland is gelegen, *Scirpus setaceus*, *Samolus valerandi*

(1 exemplaar), *Lythrum portula* (1 exemplaar) en, zoals bovenvermeld, *Sparganium emersum* gevonden.

Van hieruit werd de terugtocht aanvaard over een hogere zandrug met een schitterende begroeiing van *Juniperus communis*. De vraag werd gesteld waarom de soort zich niet (of zelden?) vermeerdert door middel van zaad. De verschillende royaal vruchtdragende struiken in aanmerking genomen zou men verwachten dat er ook kiemplanten te vinden zouden zijn. Evenals elders in het land waren deze echter niet te vinden. De generatieve voortplanting schijnt samen te hangen met het oude cultureel gebruik van de gronden. Wellicht kan men beter zeggen met het moment dat ze in onbruik raakten en verlaten werden als gevolg van verschraving en verstuiwing van de bodem. Toen waren de voortplantingsmogelijkheden voor de soort kennelijk het gunstigst. Er zijn ongetwijfeld nog bijkomende kiemingsfactoren die we onvoldoende kennen. Zo kan het zijn dat zaden eerst het darmkanaal van bijvoorbeeld een vogel moeten passeren. Zoals de deelnemers konden zien beginnen op verschillende plekken op de zandrug *Rubus*-struwelen op te rukken. Kan toenemende verzuring een beperkende factor zijn? In Midden Europa kiemt *Juniperus communis* in kalkhoudende milieus soms veelvuldig. Overigens betreft het ook daar vaak verlaten of zeer extensief gebruikte terreinen met een grote verscheidenheid aan diersoorten. In ons deel van Europa breidt *J. communis* zich voornamelijk uit door wortelopslag of door afleggers: neerhangende takken die de bodem bereiken en vervolgens daar wortelen. Hoe het ook zij, bij een goed beheer zullen de fraaie *Juniperus*-begroeiingen in het Needse Achterveld nog jarenlang stand kunnen houden; de struiken kunnen zeer oud worden.

Vanaf de zandrug voerde de excursie langs het wandelpad naar een grote plagplek van ca. 100 m². Deze is hier 6 jaar geleden aangelegd. Afgezien van een snelle vestiging van beide *Drosera*-soorten, kwam de vegetatieontwikkeling traag op gang. De afgelopen 3 jaar vestigden zich soorten als *Rhynchospora fusca* en ook (met minder exemplaren) *R. alba*. *Gentiana pneumonanthe* heeft zich eveneens inmiddels gevestigd. Gezien de omstandigheden (vrij droog) kon men hier toch een in zijn soort goed ontwikkelde en karakteristieke vegetatie zien. Joop Schaminée demonstreerde de deelnemers de vegetatieve herkenning van de beide *Rhynchospora*-soorten: *R. alba* met duidelijk dicht bij de stengel staande uitlopers en *R. fusca* zonder of met juist veel langere uitlopers.

Na dit afsluitende deel van de ochtendexcursie begaven we ons naar het even verderop gelegen Teeselinkven. De heer Stokman, die ons opwachtte, begeleidde het gezelschap de rest van de dag door het gebied.

TEESELINKVEN

Hierboven is geschetst hoe het landschap in deze regio er in het verleden globaal moet hebben uitgezien. Het Teeselinkven zal hierop geen uitzondering hebben gevormd, al is de oppervlakte kleiner dan het hiervoor bezochte Needse Achterveld. In het Teeselinkven is

vermoedelijk al vroeg, mogelijk in de vorige eeuw en eerder, bodemmateriaal verwijderd. Vooral ten behoeve van brandstofwinning was er een lang en breed turfkat ontstaan. In latere tijd werd het terrein verder vergraven om er een ijsbaan aan te leggen. Toen deze geleidelijk in onbruik raakte groeide het terrein dicht met grote zeggen, Riet, Lisdodde, etc. In die tijd was de ontwikkeling al zo ver gevorderd dat kenmerkende soorten en gemeenschappen van open, zandige zones langs venen (o.a. behorend tot het *Littorellion uniflorae*) plaatselijk al verloren waren gegaan en elders in ieder geval sterk achteruit dreigden te gaan.

In de begin van de zeventiger jaren zijn voorstellen gedaan om de situatie voor de hierbovengenoemde gemeenschappen te verbeteren. Ook in dit gebied zijn namelijk de gevolgen van (grond)waterstandsverlagingen als gevolg van werkzaamheden in het kader van ruilverkavelingen merkbaar. Meestal zijn ze de hoofdoorzaak van de achteruitgang. H. Schimmel (1969) zegt hierover o.a. het volgende:

"Tegen de algehele daling van de grondwaterstanden in wijdere omgeving is intern, zowel als extern, vrijwel niets te doen. (...) Er blijft dus maar één maatregel over en wel: verlaging van de venbodem."

Uit de volgende, door H. Schimmel in 1970 gemaakte opname blijkt dat voorkomen en bedekking van belangrijke soorten als *Deschampsia setacea*, *Apium inundatum* en *Sparganium minimum* (tegenwoordig *S. natans* geheten!) gering is en dat ze de nodige concurrentie ondervinden van de hoge kruidenvegetatie.

Datum: 18-08-1970

Oppervlakte: 100 m²

Bodem: ca. 10 cm dik humeus venig laagje op zand. Hierop plaatselijk een 5-10 cm dikke laag onverteerd strooisel, door regen en winterwater min of meer "platgeslagen" op de bodem.

Hoogte hoge kruidenlaag: ca. 1 m.

Hoogte lage kruidenlaag: ca. 10 tot 15 cm.

<i>Lythrum salicaria</i>	3.3
<i>Iris pseudacorus</i>	1.2
<i>Lysimachia vulgaris</i>	3.3
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3.5
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	3.4
<i>Agrostis canina</i>	4.3
<i>Comarum palustre</i>	2.2
<i>Lycopus europaeus</i>	+2
<i>Carex pseudocyperus</i>	+2
<i>Oenanthe aquatica</i>	1.1
<i>Deschampsia setacea</i>	+2
<i>Apium inundatum</i>	+1
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+1
<i>Sparganium minimum</i>	+1
<i>Potamogeton cf natans</i>	r
<i>Sphagnum s. subsecundum</i>	r

In de lage delen van het terrein zijn de afgelopen tien jaar beheersmaatregelen genomen waardoor er weer kale bodems zijn ontstaan en de oppervlakte open water (zomer en winter) beduidend groter werd. In 1982 is een eerste stap gezet waarna in 1988 een tweede volgde. In beide gevallen werd plaatselijk zoveel bodemmateriaal verwijderd dat er ondiepe plassen zijn ontstaan die ook in de zomermaanden water houden. De oevers werden voorzichtig tot op de minerale ondergrond afgeschoven

en vertonen een geleidelijk glooiende, brede, zandige overgangszone naar de bosrand waar het nodige hout is afgezet.

Ook zijn er intussen enkele poelen gegraven die bedoeld zijn als biotoop voor amfibieën, vooral voor de Boomkikker. Het Teeselinkven mag zich namelijk verheugen in een stabiele populatie van deze soort. Tijdens de excursie konden enkele deelnemers deze fraaie kikker voor het eerst in levende lijve bewonderen.

Na het sombere beeld dat H. Schimmel heeft geschetst is het verheugend dat de ecologische structuur na de diverse beheersmaatregelen weer in belangrijke mate is verbeterd. Zo is een soort als *Hypericum elodes* hier en daar uitgestrekte tapijten gaan vormen langs de hogere randen van de plas. De opvallende geur kwam ons al van verre tegemoet. Ook de meeste andere soorten die in het verleden in het Teeselinkven werden aangetroffen zijn tijdens de excursie waargenomen. Een soort die in oudere opgaven niet wordt vermeld is de vrij zeldzame *Potamogeton gramineus*. Deze is wellicht nieuw voor het Teeselinkven. Aan de andere kant zijn er ook soorten waarvan het niet vast staat of ze nog voorkomen. Dit zijn o.m. *Narthecium ossifragum*, *Cirsium dissectum* *Utricularia minor* en bijzondere bladmossen als *Scorpidium scorpioides*, *Campylium stellatum*, en *Fontinalis antipyretica*. Van het Teeselinkven zijn de volgende opnamen gemaakt:

Opname nr.: VW 90120, 5 m, 50%. In open water op zandbodem, ca. 30 cm diep (beheer uitgevoerd in 1988)

Potamogeton gramineus	3.4
Potamogeton polygonifolius	2a.2
Chara globularis	2b.3
Echinodorus ranunculoides	+1
Eleocharis multicaulis	+2
Sparganium minimum	+

Opname nr.: VW 90121, strook van ca. 1/4 x 6 m vlak onder 25 cm hoog steilrandje langs venoever; zuid-expositie.

Kruidlaag: bedekking 70%

Moslaag: bedekking 5%

Bodem: op de B van het veldpodzol (beheer uitgevoerd in 1988)

Kruidlaag:	
Deschampsia setacea	2a.1-2 fl
Echinodorus ranunculoides	1.1
Lycopus europaeus	2a.1
Ranunculus flammula	1.1
Hydrocotyle vulgaris	2b.3
Lythrum salicaria	1.2
Juncus bulbosus	3.5
Iris pseudacorus	+2
Comarum palustre	+1
Carex oederi ssp. oederi	+1
C. vesicaria	+1
Juncus articulatus	+1
Moslaag	
Fossombronina cf. foveolata	+3

Opname nr.: VW 90122, oeverzone van ven, ca. 1/2 m

Kruidlaag: bedekking 10%, tot 10 cm hoog

Moslaag: bedekking 90%

Bodem: ferri-rijke podzol-B (beheer uitgevoerd in 1982)

Kruidlaag:	
Juncus bulbosus	2a.2
Gnaphalium uliginosum (K)	2m.1
Iris pseudacorus	+1
Lycopus europaeus	+1
Hypericum elodes	+1
Apium inundatum	1.1
Ranunculus repens	+1
Hydrocotyle vulgaris	+2
Oenanthe aquatica	+1
Alisma plantago-aquatica	+1
Lythrum salicaria	+1
Moslaag:	
Ricciella fluitans	5.5*
Sphagnum denticulatum	+2
Drepanocladus fluitans	+2

* deels afgestorven

Samenvattend mag worden gesteld dat door beheersmaatregelen, mits zorgvuldig uitgevoerd, vroegere levensgemeenschappen weer in ere kunnen worden hersteld. Voor een groot deel is dit te danken aan de aanwezigheid van talloze diasporen in de bodem. Vervolgens worden mogelijkheden geboden voor de vestiging van nieuwe, dikwijls "kritische" soorten. Deze kunnen soms al vrij snel van elders worden aangevoerd (bedoeld wordt op natuurlijke wijze!!). Dat deze ontwikkelingen plaatsvinden binnen de reservaatgebieden van natuurbeschermingsinstanties stemt enerzijds hoopvol. Anderzijds betekent dit wel dat levensgemeenschappen van weleer in veel gevallen slechts een marginale bescherming genieten; van buitenaf nemen de bedreigingen op allerlei wijzen toe. Bovendien zijn sommige soorten zo zeldzaam dat te betwijfelen valt of zij nieuwe geschikte milieus wel kunnen bereiken.

Nadat drie lokaties nader waren bekeken was de middag om en werd de terugtocht aanvaard. Afsluitend werd aan de voet van de molen op de Needse berg door het gezelschap nog wat nagepraat. De heer Passchier verraste de deelnemers hier op een consumptie die in dank werd genuttigd.

LITERATUUR

- Lab. voor Aquatische oecologie*. 1986. Fysisch/chemische analyses van bodem en water van het Teeselinkven, Lab. v. Aquatische oecologie, K.U. Nijmegen.
- Schimmel, H.J.W.*, 1969. Enige opmerkingen inzake het botanisch beheer van het Teeselinkven. RIN-rapport, Leersum.
- Voo, E.E. van der en P. Leentvaar*, 1959. Het Teeselinkven. De Levende Natuur, 62.

HET OOSTELIJK WAALGEBIED

H.M. van de Steeg

Excursieleiding: H. van der Steeg
Datum : 30 augustus 1990

Op 30 augustus 1990 is door rapporteur een excursie geleid voor de Plantensociologische Kring Nederland in het rivierengebied ten oosten van Nijmegen. Doel van deze excursie was een overzicht te geven van de pioniergemeenschappen van uiterwaarden. In verband met bezoek aan terreinen in de open uiterwaard was het maximum aantal deelnemers op 10 gesteld. Slechts 3 van de 10 personen, die zich voor de excursie aangemeld hadden, bleken in de gelegenheid te zijn hieraan deel te nemen. Dankzij een na-aanmelder en een door de excursie leider geïntroduceerde collega ten behoeve van uitleg over het landschap tijdens de verplaatsingen in de tweede auto bedroeg het aantal deelnemers toch nog 6. Voor 4 van de 6 deelnemers betrof het als "Nijmegenaar" een thuis-excursie. De geringe deelname staat helaas in geen verhouding tot de door de excursieleiding geïnvesteerde tijd aan voorbereiding (aanvraag vergunning, convocatie, regelen voldoende auto's, samenstellen documentatie), excursieleiding en verslaglegging.

In overleg met de deelnemers is een meer algemene, botanisch-oecologische excursie gehouden. Objecten en onderwerpen van deze excursie waren:

1. De Waaloever bij Nijmegen: vorming van zachthoutoobos.
2. De Oude Waal bij Tiengeboden: de invloed van zomerhoogwater en beweiding op water- en moerasvegetaties.
3. Het kleiputtencomplex De Groenlanden aan de Hezelstraat: zonerings- en successie.
4. De molenkolk bij Millingen: oecologie van *Pulegium vulgare* en een pioniervegetatie met *Potentilla*

supina, *Centaureum pulchellum* en een enkel exemplaar van *Cyperus fuscus*, dat tot het *Plantagini-Gnaphalietum uliginosi* (pro ass.) moet worden gerekend.

5. Het Kraaienbos in de Millingerwaard: grasland-, ruigte- en struweelvegetaties; problematiek van het tot ontwikkeling brengen van hardhoutoobos.
6. Het Strand van de Millingerwaard met dit jaar over grote oppervlakte het *Corispermum leptopteri*.
7. De Millingerwaard met in de akkerranden het *Brassicetum nigrae* en in de kleiputten vorming van zachthoutoobos.

LITERATUUR

Steeg, H.M. van de, 1983. The decline of the river valley grassland flora near Nijmegen since the middle of the 19th century. Acta Botanica Neerlandica 32: p. 496-497.

Steeg, H.M. van de, 1984. Effects of summer inundation on flora and vegetation of river foreland in the Rhine area. Acta Botanica Neerlandica 33: p. 365-366.

Steeg, H.M. van de, 1987. Plan Ooievaar (2): is de hydrologie onderschat? In: "Brieven van lezers". Natuur en milieu 11 (12), p. 24-25.

Steeg, H.M. van de, 1990. Overzicht van de belangrijkste vegetatietypen van uiterwaarden van de bovenrivier. Bijlage 1 in: M.C.C. de Graaf, H.M. van de Steeg, L.A.C.J. Voesenk en C.W.P.M. Blom. Vegetatie in de uiterwaarden: de invloed van hydrologie, beheer en substraat. Publicatie Ecologisch Herstel Rijn no. 16.

MEIJENDEL

H.G.J.M. van der Hagen

Excursie leider: H. van der Hagen
Datum : 8 september 1990

Deelnemers : G. Arts, N. de Cock, B. Graatsma, S. Hennekens, J. Hermans, R. Roos en S. van der Werf.

Meijendel is een belangrijke schakel in de keten van natuurgebieden langs de Nederlandse kust. Het gebied is ongeveer 2000 ha. groot en aan de zuid- en oostzijde omsloten door Scheveningen, 's-Gravenhage en Wassenaar. Het gebied ontleent zijn naam aan de Vallei

Meijendel, die in het centrum is gelegen. Het grootste deel van het gebied is eigendom van de overheid. Het beheer van Meijendel is grotendeels in handen van de N.V. Duinwaterbedrijf Zuid-Holland. Het bedrijf heeft zich tot taak gesteld de verschillende belangen binnen

het gebied evenwichtig te behartigen. Waterwinning en natuurbeheer zijn hiervan de belangrijkste. Daarnaast is het gebied van belang voor de zeewering, de (rustige, natuurgerichte) recreatie, de defensie en het natuurwetenschappelijk onderzoek. Een aanwijzing van het gehele gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet is aanstaande.

LANDSCHAP EN PLANTENGROEI

De duinen zijn opgebouwd uit kalkrijk zeezand, afgezet sinds ongeveer 1000 na Christus, deels over een ouder landschap ("oude duinen") heen. Ten oosten van Meijndel komen de "oude duinen" aan de oppervlakte. Geomorfologisch worden de volgende duinvormen onderscheiden: zeereep met parallelle duinruggen, paraboolduinen en (samengestelde) uitblazingsvalleien, vlaktes met landbouwvalleien uit de vorige eeuw, en een binnenduinstrook met een steile, naar de landzijde gerichte binnenduinrand. Deze hoofdlandschappen liggen min of meer parallel aan de kust. Door neerslag en kunstmatige aanvulling van grondwater ontstonden plaatselijk natte duinvalleien en kwelplassen. De paraboolduinen hebben meestal een (z)w - (n)o gerichte duinruggen met korte steile hellingen, die noord- of zuidwaarts geëxponeerd zijn. Plantengemeenschappen van het droge duin overheersen hier. Open pionierbegroeiingen (*Ammophilon borealis*) vindt met op plekken met stuivend, kalkrijk zand. Graslanden (*Thero-Airion*, *Galio-Koelerion*) en dwergstruweel (*Salicion arenariae*, *Berberidion*) komen vaak voor op licht tot niet stuivend, humeus zand. In de binnenduinen treffen we op oppervlakkig ontkalkt zand open, lage graslanden aan (*Thero-Airion*, *Galio-Koelerion*), waarbij mossen en korstmossen een belangrijke rol spelen. Hoog struweel (*Berberidion*) staat vooral op meer beschutte plaatsen en in valleien. Loofbos (*Ulmion carpinifoliae*, *Quercion robori-petraeae*) wordt voornamelijk aangetroffen op de binnenduinrand en in duinvlaktes. Al dan niet ruderaal vegetaties van vochtige plaatsen (*Convolvuletalia sepium*, *Phragmition*, *Filipendulion*) zijn algemeen langs infiltratieplassen en in kwelplassen. In de duinvalleien treffen we plantengemeenschappen van voedselarme standplaatsen aan (*Nanocyperion*, *Caricion davallianae*, elementen van het *Lolio-Potentillion anserinae*) (deels ontleend aan Van der Meulen & Van Huis, 1985). Geomorfologie (terreinvorm, expositie en reliëf) en plantengroei (vegetatiestructuur) vormen de basis van de duinlandschapskaart van Meijndel (Van der Meulen & Van Huis, 1985). Het beheer en landschapsoecologisch onderzoek in het gebied zijn gebaseerd op deze kaart (Van der Hagen & Van der Meulen, 1989).

DE HELMDUINEN

De route van de excursie bleef beperkt tot de Helmduinen. Het landschap van paraboolduinen, duinvalleien en kwelplassen in Meijndel is hier optimaal ontwikkeld. Noord- en zuidhellingen wisselen

elkaar af. Door het extreme klimaat op de zuidgeëxponeerde hellingen is de begroeiing schaars. Zij bestaat uit stuivend zand of een open grasland met mossen en korstmossen. De in klimatologisch opzicht milde noordhellingen hebben een open tot dicht grazige begroeiing. Ook laag struweel treft men hier aan. Tijdens de excursie werden vooral deze noordhellingen en de vlakkere gedeelten in de richting van de vochtige duinvalleien bekeken. Hier komen gemeenschappen van het *Salicion arenariae* en het *Anthyllido-Silenetum nutantis* voor. Uiteraard werd hier speciale aandacht besteed aan *Gentiana cruciata*. Tevens werden vegetaties die onder invloed staan van het grondwater bekeken.

HET ANTHYLLIDO-SILENETUM NUTANTIS

De gemeenschap behoort tot de formatie van de open tot gesloten graslanden op droge gronden. Het *Galio-Koelerion* binnen deze formatie bestaat volledig uit graslanden van de kunstduinen (Wadden- en Duindistrict). De verspreiding van het *Anthyllido-Silenetum* in Nederland is beperkt tot de duinen tussen Scheveningen en Bergen. De associatie is optimaal ontwikkeld tussen Katwijk en Haarlem en wordt aangetroffen op noordhellingen en in droge valleien in de kalkrijke duinen. In Meijndel is de associatie beperkt tot de noordhellingen van het Paraboolduinenlandschap, 300-1000 meter uit de kustlijn.

Het *Anthyllido-Silenetum* heeft vooral een graslandkarakter. De bedekking van de kruiddaag is 100%, maar ook *Salix repens* speelt een belangrijke rol (tot 70%) (Boerboom, 1960). De totale hoogte is 50 cm. Begrazing door konijnen speelt een cruciale rol in de instandhouding van de gemeenschap.

Plantesoorten die kunnen worden aangetroffen in de kruipwilgstruwelen zijn *Anthyllis vulneraria*, *Avenula pubescens*, *Daucus carota*, *Festuca rubra ssp. arenaria*, *Festuca ovina*, *Koeleria macrantha*, *Asparagus officinalis ssp. prostratus*, *Lotus corniculatus*, *Ononis repens*, *Poa pratensis* en *Silene nutans*. *Anthyllis vulneraria*, *Silene nutans*, *Orobancha purpurea*, *Orobancha picridis*, *Picris hieracioides*, *Anacamptis pyramidalis* en *Rhytidium rugosum* zijn kentaxa voor de associatie. Een aantal van deze soorten komt alleen voor in het gebied waar de associatie optimaal ontwikkeld is. De differentiërende taxa *Fragaria vesca*, *Polygonatum odoratum* en *Arabis hirsuta* worden in Meijndel nog regelmatig aangetroffen. Voor Meijndel moet *Gentiana cruciata* als bijzonder soort in deze gemeenschap worden genoemd. In Meijndel treffen we vooral de subassociatie *polypodietosum* aan. Deze kenmerkt zich door het voorkomen van *Polypodium vulgare*, *Rhytidadelphus triquetrus* en *Mnium affine*. De kruipwilgstruwelen in Meijndel lijken wat hun soortensamenstelling betreft op de plantengemeenschappen van het zogenaamde zeedorpenlandschap. Het ontstaan van dit landschap hangt samen met een lichte, maar constante storing door de mens en zijn huisdieren ("hooien", beweiding en bemesting met

organische mest of huisafval). In Meijndel is de gemeenschap sterk achteruit gegaan. Er resteert vaak alleen nog een rompgemeenschap (Van der Hagen, in voorbereiding). Als gevolg van de konijnensterfte in 1946 en de zgn. "zure" regen is de gemeenschap sterk "vergrast". *Silene nutans* komt nog lokaal voor, *Anthyllis vulneraria* is in Meijndel nog maar van één groeiplaats bekend. *Gentiana cruciata* lijkt niet achteruit te zijn gegaan. Beweiding van het terrein kan een verdergaande achteruitgang een halt toeroepen en waarschijnlijk een verbetering van de huidige situatie inluiden.

GENTIANA CRUCIATA

De meeste soorten van het geslacht *Gentiana* komen voor in de bergen. *Gentiana cruciata* komt globaal voor in Centraal en Oost-Europa met uitzondering van Turkije en Griekenland. De soort dringt door tot aan de zuidgrens van Nederland. Opvallend is derhalve het vrij algemene voorkomen van de soort in de duinen tussen Katwijk en Scheveningen. Een verspreiding vanuit Midden-Europa via de rivierdalen is een verklaring voor deze vooruitgeschoven groeiplaatsen. Bewuste of onbewuste floravervalsing (o.a. verspreiding via fazantenvoer) kan het voorkomen van *Gentiana cruciata* elders verklaren.

SALICION ARENARIAE EN POLYPODIO-SALICETUM

Aan dit verbond is tijdens de excursie kort aandacht geschonken. In het overzicht van Westhoff & Den Held (1969) wordt de veel in Meijndel aangetroffen associatie *Polypodio-Salicetum* in het Salicion arenariae geplaatst. Door diverse Nederlandse vegetatiekundigen wordt dit verbond binnen de *Prunetalia spinosae* niet geaccepteerd (Boerboom, 1960; Sloet van Oldruitenborgh, 1976) door zijn zwakke floristische karakterisering en daarmee verwantschap met de *Prunetalia*. Echte kensoorten heeft het verbond niet en er zijn slechts enkele differentiërende soorten. Het probleem van plaatsing in het systeem van plantengemeenschappen wordt mijnsinziens mede veroorzaakt door de groeiwijze van *Salix repens*. De vaak cirkelvormige uitbreiding van het struweel (gelijk een heksenkring) maakt het opnemen van een homogene oppervlakte moeilijk. Aan de randen heeft het struweel een graslandachtig karakter (*Festuco-Galietum* en *Anthyllido-Silenetum*). Het struweel is relatief open en de bodem is licht humeus tot humeus. Naar het midden toe sluit de "kroon" van het struweel, zodat weinig plantensoorten zich nog kunnen handhaven. Armoede aan ken- en differentiërende taxa is het gevolg. In een overgangszone komt *Polypodium vulgare* (en vroeger incidenteel ook *Anthenaria dioica*) voor. Al deze zones kunnen ook onafhankelijk van elkaar optreden. Een andere mogelijkheid om deze kruipwilgstruwelen syntaxonomisch te plaatsen is een splitsing. Vanwege de grote verwantschap behoort een deel van het kruipwilgstruweel tot het *Anthyllido-Silenetum nutantis* (subassociatie *polypodietosum*).

In deze gemeenschap is een variant te onderscheiden met *Salix repens* en *Pyrola rotundifolia* (voornamelijk op noordhellingen). Plaatsing binnen het *Anthyllido-Silenetum* betekent echter een verplaatsing naar het *Galio-Koelerion*: het verbond van de droge duingraslanden! Zo komen wij uit op de principiële vraag wat belangrijker is: de floristische samenstelling of de structuur. Een ander deel van de kruipwilgstruwelen zou geplaatst kunnen worden in de *Calluno-Ulicetalia* (zie hiervoor Boerboom, 1960; mond. meded. Doing), mogelijk als derivaat- of rompgemeenschappen van nog te beschrijven associaties.

GEMEENSCHAPPEN VAN DE DUINVALLEIEN

In Meijndel zijn op de lage delen tussen de paraboolduinen kwelplassen en duinvalleien aanwezig. Als gevolg van de waterwinning aan het einde van de vorige eeuw en begin van deze eeuw droogde het duin uit. Later, door de bevoeiing van het duin met (voorgezuiverd) rivierwater, werd het duin weer vochtig. Vochtige gemeenschappen keerden weer terug in het duin. Echter deze "verruigden" in de laaggelegen delen tussen de paraboolduinen snel tot rietvelden. Vanaf 1976 worden een aantal duinvalleien gemaaid. De karakteristieke duinvallei-vegetaties zijn in zekere mate teruggekeerd. De gemeenschappen zijn lokaal goed, elders slechts fragmentair ontwikkeld (o.a. "doorengroeiende" vegetaties). Ook verzuurde en naar een volgend successiestadium (vochtig struweel) neigende vormen komen voor. Met "doorengroeiend" bedoel ik dat door het maaien van het riet de lichtconcurrentie voor kleine kruidachtige planten van duinvalleien sterk is verbeterd. Een dikke humuslaag van het riet is echter nog aanwezig, waardoor kentaxa van gemeenschappen van duinvalleien met een licht humeuze bodem niet zullen worden aangetroffen. Een onderzoek naar regeneratie van duinen en duinvalleien en een optimalisatie van de afstemming tussen natuurbeheer en waterwinning kan de situatie voor duinvalleivegetaties in Meijndel aanzienlijk verbeteren. Het is mogelijk dat daartoe ingrijpende maatregelen ter hand moeten worden genomen (plaggen of uitschuiven van gehele valleien).

LITERATUUR

- Boerboom, J.H.A., 1960. De plantengemeenschappen van de Wassenaarse Duinen. Mededelingen van de Landbouwhogeschool te Wageningen 60 (10): 1-135, met vegetatiekaart.
- Croin Michielsen, N. (red.). 1974. Meijndel, duin-waterleven. Mededelingen van het Meijndel-comite, Nieuw Serie no. 28, 272 pp. Uitgave Duinwaterleiding van 's-Gravenhage.
- Hagen, H. van der & F. van der Meulen, 1989. Meijndel: sturen en studeren; onderzoek en beheer van een duingebied. Duin 1989 (1): 8-12.
- Meulen, F. van der & J. Van Huis, 1985. Duinlandschapskaart Meijndel. Duinwaterleiding van 's-Gravenhage.

- Sloet van Oldruitenborgh, C.J.M.*, 1976. Duinstruwelen in het Deltagebied. Diss. Wageningen.
- Werf, S. van der*, 1970. Recreatie-invloeden in Meijendel. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 70 (17): 1-24 + kaart.
- Westhoff, V. et al.*, 1958. Beplanting en recreatie in de Haagse Duinen. Rapport van de adviescommissie duinbeplanting. ITBON Mededeling nr. 39 (met kaartbijlagen).
- Westhoff, V. & A.J. den Held*, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.