

KRUIPNIEUWS



Periodiek van de sjocgroep der NJN

Jaargang 63 (2002) nummer 1

Colofon

Het Kruiptnieuws is het tijdschrift van de plantensociologische werkgroep (sjoc) van de Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie (NJN). Hierin verschijnen onder andere verslagen van activiteiten en onderzoeken. Aankondigingen van excursies, kampen en andere mededelingen verschijnen in het mededelingenorgaan Eenbes.

Lid worden van de Sjoc: voor NJN leden bedraagt het lidmaatschapsgeld € 3,40; voor anderen € 5,-. Maak dit bedrag over op giro 476009 t.n.v. NJN SJOC Werkgroep te Wageningen.

Het is ook mogelijk donateur van de sjoc te worden. Donateurs ontvangen ook het Kruiptnieuws. Donateur worden kan door € 6,80 over te maken op de hierboven genoemde girorekening.

Kopijsluitingsdata Kruiptnieuws
2: 1 mei, Kruiptnieuws 3: 1 oktober. Kopij naar:

Kopijsluitingsdata Eenbes 2: 1 april, Eenbes 3: 1 juni, Eenbes 4: 1 september, Eenbes 5: 1 oktober, Eenbes 6: 1 december. Kopij naar: Jos

Adreswijzigingen kun je doorgeven aan Sjoerd Steenberg, Wilhelminaweg 4, 6703 AT Wageningen, sured@dds.nl.

De sjoc is één van de 7 werkgroepen van de Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie (NJN). De NJN is een vereniging voor jongeren van 12 tot 25 jaar die geïnteresseerd zijn in de natuur. Er zijn 38 afdelingen verspreid over Nederland die in de weekeinden excursies organiseren naar natuurgebieden in de omgeving. Tijdens de schoolvakanties of lange weekeinden kun je op kamp. In de zomer zijn er zomerkampen in Nederland en in het buitenland. In het landelijk blad 'Amoeba' staan verslagen van de zomerkampen en andere activiteiten en onderzoeken uitgevoerd door NJN-leden. Voor meer informatie: www.njn.nl, e-mail: info@njn.nl.

Het Bestuur van 2002

Voorzitter:
Jos Käfer

Ping & Bibliotheek:
Sjoerd Steenberg

Redac:
Louise Marius

Natuurhistorisch Secretaris:
Janne Kool

Jos Käfer

Kampsec:
Ien Kool

Sitske Rennen

Voorwoordje

Daar is ie dan weer, een vers kruipnieuws. Ik heb sinds de vorige al weer een stuk meer geleerd van computerprogramma's, dus hopelijk vinden ook dat 'ie mooier is geworden.. Dikker is hij in ieder geval, en ik vond de kopij erg leuk om te lezen. Als jullie het daar niet mee eens zijn, schrijven jullie voor 1 mei maar nog meer en nog boeiender. Ik zie het vol vertrouwen tegemoet, maar eerst op Paka!

Liefs Lou

Inhoud

Orchideeënexcursie naar de Sint-Pietersberg op 10 juni 2001.....pagina 4

Leen ook eens wat bij de Sjocbieb.....pagina 9

Vegetatie: haal eruit wat erin zit!.....pagina 10

Mossen Excursie naar de Strabrechtseheide nabij Eindhoven.....pagina 20

Uit den Oude Doos..pagina 22

Orchideeënexcursie naar de Sint-Pietersberg op 10 juni 2001

Jos Käfer
Droevendaalsesteeg 95
6708 PS Wageningen
0317-421812
jos.kafer@98.student.wau.nl

Vroeg opstaan, een lange reis: orchideeën zijn niet overal te zien. Daarom zijn we ook naar het buitenland gegaan: het Belgische deel van de Sint-Pietersberg. Er zijn op deze dag drie interessante graslanden bezocht.

1 Echte kalkrotsen

Het eerste grasland lag op de helling van de Sint-Pietersberg langs een steile rotswand met grotten waar mergel aan de oppervlakte komt. Dit grasland bevindt zich op wat genoemd wordt de "Thier de Lanaye" en strekt zich uit tussen de Amersfoort-coördinaten 175.8 - 310.1 en 175.5 - 309.8. We hebben hier langs de onderrand van de rotswand gelopen. Direct bij het begin van onze wandeling stuitten we al op een soort die in Nederland maar op drie plaatsen voorkomt: de poppenorchis *Aceras anthropophorum*. Vreemd genoeg schijnt deze soort in België veel algemener te zijn dan in Nederland, zoals we ook tijdens deze excursie konden zien. *Aceras*

anthropophorum is een van de algemeenste soorten orchideeën op de Sint-Pietersberg. De bovenrand van de rotswand zag er veel leuker uit dan de onderkant. Toen we de kans kregen zijn we dan ook even naar boven geklommen. Hier was een echt krijthellinggrasland te zien, met natuurlijk weer de Poppenorchis, en daarnaast onder andere Gewone vleugeltjesbloem (*Polygala vulgaris*), Kuifvleugeltjesbloem (*Polygala comosa*), Geel zonneroosje (*Helianthemum nummularium*), Voorjaarsganzerik (*Potentilla verna*), Smal fakkelgras (*Koeleria macrantha*) en Zeegroene zegge (*Carex flacca*). Tijdens de klim naar dit stukje toe troffen we nog de Bruinrode wespenorchis (*Epipactis atrorubens*) aan.

Het bos

Na dit grasland met kalkrots daalden we van de Sint-Pietersberg af. We gingen op zoek naar een volgend stukje grasland. De wandeling hierheen, door het bos, was vrij saai. Het voedselrijke bos werd vooral gekenmerkt door de aanwezigheid van Es (*Fraxinus excelsior*), Iep (*Ulmus sp.*) en Hazelaar (*Corylus avellana*). In de ondergroei stonden op enkele plekken een soort Viooltje (*Viola sp.*), Kleine

maagdenpalm (*Vinca minor*),
Breedbladige wespenorchis
(*Epipactis helleborine*) en
Gulden sleutelbloem (*Primula
veris*).

2 De zeldzaamheden stapelen zich op

Na een heel eind doorlopen bereikten we een bordje "Reserve naturelle". Hier moest het gezochte grasland dus zijn. Even een stukje de helling op, door een heel klein poortje (coördinaten 174.7 - 308.8) heen en over een schuin, smal paadje bereik je dan het grasland (dat zelf op een steile helling, "Thier de Nivelles", ligt). Bij de eerste aanblik zagen we al heel veel Purperorchis (*Orchis purpurea*). Ook kwamen we al vrij snel de toch wel erg mooie en bijzondere Bijenorchis (*Ophrys apifera*) tegen. Zoals je misschien wel weet is dit een orchidee die mannetjesbijen voor de gek houdt en met zijn onderlip een vrouwtjesbij imiteert. Daarbij maakt de plant ook nog eens gebruik van de seksferomonen die sterk lijken op die van vrouwtjesbijen. Als een mannetjesbij probeert te paren wordt de bloem bestoven. Op dit grasland stonden de Purperorchis (*Orchis purpurea*) en het Soldaatje (*Orchis militaris*) door elkaar, zodat ook de hybride tussen beide soorten, *Orchis x hybrida* voor kwam. En om het ingewikkeld te maken kan deze hybride weer terugkruisen met de ou-

ders, zodat je soms planten krijgt die meer op de Purperorchis lijken, en soms planten die weer meer weg hebben van het Soldaatje. Dit wordt een hybridezwerf genoemd, en dit maakt het heel moeilijk om uit te maken welke planten nu de echte soorten zijn en welke de kruisingen. Op een gegeven moment daalden we een stukje af, van het pad af, omdat er wel erg veel orchideeën in de bosrand stonden: Soldaatje, Purperorchis, *Orchis x hybrida* en allerlei tussenvormen en Poppenorchis. Opeens vond Laurens de vrij onopvallende Vliegenorchis (*Ophrys insectifera*). Ook dit is een orchidee die een vrouwtjesinsect imiteert, in dit geval dus een vlieg. Deze vondst is redelijk bijzonder omdat de soort gemakkelijk over het hoofd gezien wordt. In totaal zagen we 6 exemplaren. We (Laurens en Jos) waren de rest van de excursie kwijtgeraakt toen we dit grasland opliepen, maar nu hoorden we ze onderaan de berg. Het NJN-fluitje en wat geroep zorgde ervoor dat de rest onze kant op kwam en ook kon genieten van de honderden orchideeën hier. We gingen nog even verder zoeken naar de kruising tussen een *Orchis*-soort en de Poppenorchis. Na wat gekruip door de struwelen vond Laurens onderaan de helling iets wat opvallend anders was dan de rest. Na wat heen en weer geblader in het boek "Orchideeën in Zuid-Limburg"

(Kreuz 1992) besloten we dat het *x Orchiaceras melsheimeri* zou kunnen zijn, de uiterst zeldzame hybride tussen de Poppenorchis (*Aceras anthropophorum*) de Purperorchis (*Orchis purpurea*). Er stond maar één exemplaar en de plant was vrij fors en slank. Het belangrijkste kenmerk van *x Orchiaceras* is volgens ons de korte bleekgele spoor van de bloemen (sleutels om deze plant uit te sleutelen zijn er bij mijn weten niet). Kreuz (1992) beschrijft een vondst uit 1987 van ongeveer dezelfde plaats. Deze plant was in 1991 nog steeds aanwezig.

Theorie-intermezzo

Het betreft hier dus een kruising tussen twee verschillende geslachten! Volgens de VWO-boekdefinitie van een soort (bij een soort horen alle individuen die onderling vruchtbare nakomelingen voort kunnen brengen) zouden deze twee geslachten dan een soort moeten vormen! Dat deze definitie niet klopt is al lang bekend, maar het geeft toch te denken. Je vraagt je af hoe de soorten hebben kunnen evolueren als ze kunnen kruisen. Het vermoedelijke antwoord ligt in de ecologie. Elke soort is aangepast aan net iets andere milieuomstandigheden dan de andere soort, zodat alle mogelijke groeiplaatsen "bezet" zijn. De soorten zijn dan ook ecolo-

gisch geïsoleerd, want ze groeien allemaal op andere plaatsen. Door menselijke verstoring ontstaan er nieuwe omstandigheden die er eerst niet waren. Op de plekken met nieuwe omstandigheden groeien geen soorten die optimaal aangepast zijn. Als hier een hybrideplant wil groeien, wordt hij niet weggeconcurrereerd door een van beide ouders, en kan hij volwassen worden en gaan bloeien (wat bij orchideeën wel enkele jaren kan duren). Als de plant eenmaal bloeit, kan hij weer andere planten bestuiven en bestoven worden. Zo ontstaat een hybridezwerf. Als dit maar lang genoeg doorgaat, kunnen beide oudersoorten verdwijnen en zijn er alleen nog maar hybriden te vinden. Determinatie is dan heel moeilijk omdat je geen vergelijkingsmateriaal hebt (zie over dit onderwerp Amoeba nr.4, 2001, pag. 123-127).

Op de terugweg naar het grotere pad begon het vrij behoorlijk te regenen. We bevonden ons nog steeds op het smalle paadje in het steile grasland, waar een aantal mensen nog de Witte engbloem (*Vincetoxinum hirudinaria*) en de Bijenorchis moesten zien. De regen en de steile helling maakten van de terugtocht een glibberpartij.

3 Nog meer puzzelstukjes

Na even geschuild te hebben besloten we ondanks de regen

maar naar het laatste grasland te lopen. Dit ligt aan de voet van de Thier de Lanaye en strekt zich uit van de coördinaten 175.7 - 309.9 tot 176.1 - 310.2. Toen we hier aankwamen hield de regen op en kwam de zon door. Wat vonden we op dit grasland? Harige en Kleine ratelaar (*Rhinanthus alectorolophus* en *R. minor*), Poppenorchis, Bijenorchis, Soldaatje, de kruising tussen Soldaatje en Poppenorchis (*x Orchiaceras spurium*, een paar meter van het informatiebord, ook zo'n zeldzame kruising om van uit je dak te gaan), Bosorchis (*Dactylorhiza fuchsii*) en nog meer Dactylorhiza's. Het liep inmiddels al tegen het einde van de dag en sommige mensen begonnen een beetje moe te worden, zodat we niet veel tijd besteed hebben aan deze Dactylorhiza's. Het geslacht Dactylorhiza staat bekend om de moeilijke determinatie van de soorten en het vormen van hybridezwermen. Bosorchis (*D. fuchsii*) hebben we zeker gezien. Daarnaast waren er veel exemplaren die veel weg hadden van de Rietorchis, *D. praetermissa*. Uiteindelijk zijn we er maar weggegaan zonder te weten wel-

ke soorten Dactylorhiza er nu werkelijk stonden. Maar voordat we weggingen vonden we in wat struweel Rond wintergroen (*Pyrola rotundifolia*). Dit is een plant uit een totaal andere familie, die toch iets vreemds gemeen heeft met orchideeën: hij leeft samen met een schimmel die uiterst gevoelig is voor veranderingen in de bodem.



Belgen en beheer

Wat opviel aan de meeste graslanden die we vandaag bezocht hebben, was dat ze allemaal sterk verruigd waren. Alleen boven op de kalkrotsen waren nog echte krijthelling-graslanden te vinden, de rest was allemaal verruigd met het gras Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*) en overgroeid met verschillende soor-

ten Braam (*Rubus* sp.). De meeste orchideeën die er staan zijn gekiemd in de tijd dat dit nog "goede" kalkgraslanden waren. Waarschijnlijk kan er nu geen orchidee meer kiemen. Het is te danken aan de lange levensduur en trage stofwisseling van orchideeën dat deze graslanden nu nog iets te bieden hebben, maar de verwachting is dat als beheer uitblijft, deze graslanden over 10 tot 20 jaar nauwelijks orchideeën meer herbergen. Het wordt tijd dat de Belgen iets gaan doen...

Nasleep

Inmiddels was het tijd geworden voor de terugtocht. Omdat iedereen bijna omviel van de honger besloten we in Maastricht een betaalbare plek om te eten te zoeken: bij een pizzaboer aan de Markt. Daarna volgde nog een lange terugreis met de trein...

De volgende dag heb ik nog opgezocht hoe dat zat met die *Dactylorhiza*'s onderaan de Sint-Pietersberg. Er blijkt inderdaad *Bosorchis* en *Rietorchis* voor te komen, samen met de hybridezwerf tussen beide soorten (de echte hybride heet *Dactylorhiza x grandis*, ter informatie). Vandaar dat het onmogelijk was om die krengen te determineren. Waarom duurde het zo lang voor ik daar achter ben gekomen? Ik had in eerste instantie niet aan een hybride tussen deze soorten gedacht,

omdat ze in twee totaal verschillende groepen (secties) binnen het geslacht *Dactylorhiza* zitten. *Rietorchis* en *Bosorchis* zijn soorten die minder met elkaar verwant zijn dan bijvoorbeeld de *Bosorchis* en *Gevlekte orchis* (niet gezien op deze excursie). Maar goed, ze blijken toch te kunnen kruisen en te zorgen voor een hoop verwarring. Er ligt dus nog een uitdaging...

NB: Voor meer informatie over de theoretische kant van het verhaal en foto's van de orchideeën (ook van de bijzondere *x Orchiaceras spurium*) zie *Amoeba* nr. 4 (2001), pag 123-127.

Literatuur

- Käfer, J. (2001) *Memorie met orchideeën - Amoeba* 75 (4), 123-127
Kreuz, C.A.J. (1992) *Orchideeën in Zuid-Limburg*. Stichting KNNV Uitgeverij, Utrecht (Natuurhistorische bibliotheek No. 58)

-

Leen ook eens wat bij de SJOC-bieb!

Sjoerd Steenberg
Wilhelminaweg 4
6703 AT Wageningen
0317-426801
sured@dds.nl

Er zijn verschillende voordelen verbonden aan een lidmaatschap van de SJOC. Zo word je steeds op de hoogte gehouden van leuke excursies en kampen, ontvang je de Kruiptnieuws èn: je kunt boeken lenen uit de SJOC-bibliotheek.

Misschien wist je er nog niet van? De bieb bestaat uit een flinke kast vol boeken, tijdschriften en overdrukken. Verder hoort er een chemosetje bij voor waterkwaliteitsbepalingen, een grondboor en een guts. De bibliotheek is 'gevestigd' te Wageningen.

En wat staat er dan zoal in? Natuurlijk enkele standaardwerken, zoals de Oecologische Flora (5 delen), De Vegetatie van Nederland (5 delen), Wilde Planten, de Atlas van de Plantengemeenschappen en diverse flora's. Bij die laatste gaat het vooral om oudere exemplaren van de Heukels', maar ook vrij recente Belgische en Duitse flora's zijn in ons bezit. Op het gebied van paddestoelen en mossen is er ook het een en ander te vinden: diverse verspreidingsatlassen en (ingewikkeldere) determinatiewerken hebben we.

We hebben een abonnement op Buxbaumiella (uitgave van de Bryologische/Lichenologische werkgroep van de KNNV) en meerdere jaargangen van het Natuurhistorisch Maandblad, Stratiotes en Gorteria.

In de bibliotheek staan ook een aantal 'zeldzaamheden': een origineel van Plantengemeenschappen in Nederland (Westhoff en Den Held) bijvoorbeeld. Of de Inleiding tot de plantensociologie van Victor Westhoff. Victor schonk tot enkele jaren terug ook regelmatig boeken aan de SJOC. Wat te denken van De Plantengroei van de Waddeneilanden? Diverse overdrukken van allerlei vegetatiekundigen en plantkundigen zijn ook van hem afkomstig. Wat namen: Ellenberg, Weeda, Bakker, Segal, De Voo.

Een serie KNNV-uitgaven maakt de bibliotheek wat meer 'up-to-date': Kalkrijke duinvallen, Plantengemeenschappen van Nederlandse wegbermen, Bosgemeenschappen en een aantal Wetenschappelijke mededelingen.

Er moet gezegd worden, dat de bibliotheek wel aan wat aanvulling en enige ordening toe is, maar bruikbare boeken zitten er zeker tussen en we hebben mogelijkheden om zo nu en dan iets nieuws aan te schaffen. Wil je iets lenen? -ook veel oude jaargangen van Kruiptnieuws zijn aanwezig! - Neem dan contact op met uw bibliothecaris.

Vegetatie: haal eruit wat erin zit!

of 'Methoden en technieken van vegetatieonderzoek'

Jos Käfer
Droevendaalsesteeg 95
6708 PS Wageningen
jos.kafer@98.student.wau.nl

Sjoerd Steenberg
Wilhelminaweg 4
6703 AT Wageningen
sured@dds.nl

Op het Paaskamp (paka) in de Voerstreek willen we, in het kader van de landschappencyclus, de relatie tussen vegetatie en landschap duidelijk maken. Daarvoor zijn bijzonder creatieve methoden bedacht...

Dat niet elke plantensoort overal voor kan komen zal voor niemand meer nieuws zijn. De ene plantensoort groeit op natte grond, de andere op droge, weer een ander heeft een duidelijk voorkeur voor schaduw of zure bodem. Je gaat geen paardebloemen zoeken in het bos, en voor heide ga je naar een zandgebied met arme, zure grond. Zo heeft elke plant zijn eigen voorkeur. Maar planten vind je (bijna) nooit alleen. Soms staan er wel 40 plantensoorten bij elkaar op een vierkante meter. Al deze soorten kunnen je iets duidelijk maken over het milieu ter plekke. Zo zijn combinaties van plantensoorten ook typisch voor een bepaald milieu, en zullen bepaalde combinaties van plan-

tensoorten vaker voorkomen dan andere. Grofweg tussen 1900 en 1940 heeft zich een hele wetenschap ontwikkeld die zich bezig houdt met het bestuderen van die combinaties: de plantensociologie, ook wel vegetatiekunde genoemd. Deze wetenschap gaat er vanuit dat de combinaties van planten die bij elkaar groeien zich min of meer als één geheel gedragen: de plantengemeenschap. Zo'n gemeenschap wordt gevormd door een typische combinatie van planten die vaak bij elkaar voorkomen. Zo zijn er heel veel plantengemeen-



schappen te onderscheiden. Plantengemeenschappen worden bepaald volgens een bepaalde standaard methode, die onder

andere ontwikkeld is door de Zwitser Josias Braun-Blanquet. Hij begon in Frankrijk een instituut dat op zijn manier de vegetatie indeelde. Deze methode wordt dan ook wel de Braun-Blanquet methode, of de methode volgens de Frans-Zwitserse school genoemd. Hiermee gaan we ons op paka bezighouden.

De methode

Om de resultaten van verschillende onderzoekers met elkaar te kunnen vergelijken, is het van belang dat iedereen op dezelfde manier te werk gaat. Daarom ook deze standaard methode. Je kunt boeken vol-schrijven met alle kleine dingetjes waar je op moet letten bij deze methode, en allerlei theoretische verhalen erbij houden, maar daar kun je op het Paka over lezen als je niets te doen hebt, of de sjoc-bieb uitpluizen. Om meer van de classificatie van plantengemeenschappen te begrijpen, moet je eigenlijk weten hoe de indelingen in plantengemeenschappen gemaakt worden. Handig is het om te weten dat het onderzoek in een aantal fasen gebeurt: het verzamelen van de gegevens door vegetatieopnamen, het rangschikken van je gegevens, het indelen ervan en, als je daar behoefte aan hebt, ze vergelijken met indelingen die anderen gemaakt hebben. Daarnaast kun je nog andere creatieve dingen met je opnamen doen.

Het classificeren van gemeenschappen

1 Het verzamelen van je gegevens

Het verzamelen van gegevens doe je door opnamen te maken. Je kiest een stuk grond, een proefvlak, en je schrijft van alle soorten die er voor komen op welke het zijn en met hoeveel ze voorkomen. Op excursie zul je wel zien hoe je dat het beste kunt doen. Je moet ervoor zorgen dat je opname representatief is voor de hele vegetatie waarvan je een beeld wil krijgen. De opname moet in de eerste plaats homogeen zijn. Het moet dus niet zo zijn dat je ziet dat in een gedeelte van je proefvlak totaal andere soorten groeien dan in de rest. Ook moet je proefvlak niet te klein zijn, want dan staan er

Bedekking en evt. aantal planten	Braun-Blanquet schaal
< 5%, 1 plant	r
< 5%, 2-5 planten	+
< 5%, 5-50 planten	1
< 5%, > 50 planten	2m
5 - 12,5%	2a
12,5 - 25%	2b
25 - 50%	3
50 - 75%	4
75 - 100%	5

Tabel 1; De Braun-Blanquet schaal voor een gecombineerde schatting van bedekking en aantal individuen.

niet voldoende soorten in om een goed beeld te krijgen. Een grote opname is echter onhandig, en de kans wordt groot dat je dan een niet homogene opname krijgt. Je kunt de ideale grootte voor een proefvlak bepalen door heel veel opnamen te maken, maar het is ook mogelijk door goed te kijken.

De hoeveelheid van elke soort schat je, en vervolgens geef je de soort een waarde volgens een standaard schaal. De meest gebruikte is die van Braun-Blanquet (zie tabel 1). Ook schrijf je van elke opname in ieder geval op hoeveel procent van het oppervlak bedekt wordt door mossen, kruidachtige planten, struiken, bomen, en hoeveel procent kaal is. Ook bijzonderheden noteer je. Daarnaast kun je allerlei opmerkingen erbij schrijven, bijvoorbeeld welk bodemtype er was, en dingen die je gemeten hebt. Hier heb ik wat gegevens verzameld, namelijk het voorkomen van NJN'ers op verschillende plekken. Met deze gegevens worden de volgende stappen uitgevoerd. Ik wil er nadrukkelijk bij vermelden dat conclusies die eruit getrokken kunnen worden op louter toeval berusten!

	a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l
bram q	1	2a	+	2m	2b		2a	2b		2m	+
sitske	1	2m	1	2m	r		1	3			1
lou	r		3		2m		2a	3			3
bram koe				1	±		2m	1			±
toos				2b	2a			5			3
jord		+		+				+			+
fenneke					2a			2b			2b
leo kool	1	r	2m				1				
janko	r		1						2m	2a	
carola						2m			±	1	
janne	+		2a								
maarten						2a			2b		
sjoerd			+				2a				
jowien						r			2m		
wiebe										+	

Frequentietabel, waarin de gegevens gerangschikt zijn van veel naar weinig voorkomende NJN'ers. De cijfers geven aan hoe aanwezig iemand is (op een schaal van 1-9). NJN'ers die vaak samen voorkomen zijn op dezelfde manier aangegeven ([Janne en Leo], [Toos, Fenneke en Bram Koe], [Carola, Maarten en Jowien])

2 Het rangschikken van de gegevens

Als je klaar bent met het maken van vegetatieopnamen, weer bijgekomen bent van de excursie en energie opgedaan hebt door te eten, begin je aan de volgende fase van het onderzoek. Hiervoor schrijf je alle opnamen op in een tabel, met de soorten op de verticale as en de opnamen op de horizontale. De soorten rangschik je van de soort die het vaakst voorkomt in je opnamen tot de soort die het minst voorkomt, de frequentietabel. Daarna kijk je bij de soorten die niet heel vaak, maar ook niet heel weinig voorkomen, of je overeenkomsten kunt vinden:

soorten die vaak bij elkaar voorkomen. Die geef je aan in je tabel (zie de frequentietabel).

Dan begint het: je knipt je tabel in stroken, zodat elke soort één strook is. Vervolgens schuif je net zolang met die stroken, tot de soorten die vaak samen voorkomen bij elkaar staan. Dan plak je alles weer vast of je schrijft het over op een nieuw vel papier. Nu knip je de tabel weer in stroken, maar in verticale richting, zodat elke opname één strook is. Je schuift dan weer net zolang tot de opnamen die veel overeenkomstige soorten hebben bij elkaar staan. Het doel is dat je uiteindelijk groepen kunt onderscheiden, en dat die groepen in je tabel gerangschikt zijn (zie gestructureerde tabel). Omdat je zowel de soorten als de opnamen rangschikt, is een diagonale lijn van linksboven tot rechtsonder het streefbeeld (maar andersom mag ook). Je opnamen en soorten zijn dan gerangschikt zodat je kunt afleiden wat de belangrijkste milieufactoor was die het verschil tussen de opnamen bepaalde. In de gestructureerde tabel die hier als voorbeeld gebruikt is kan dat niet, want ik heb de gegevens zelf verzonnen.

	d	e	l	h	b	a	g	c	k	j	f
sitske	2m	r	1	3	2m	1	1	1	-	-	-
bram q	2m	2b	+	2b	2a	1	2a	+	2m	-	-
lou	-	2m	3	3	-	r	2a	3	-	-	-
bram koe	1	+	+	1	-	-	2m	-	-	-	-
fenneke	-	2a	2b	2b	-	-	-	-	-	-	-
toos	2b	2a	3	5	-	-	-	-	-	-	-
jord	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
sjoerd	-	-	-	-	-	-	2a	+	-	-	-
leo kool	-	-	-	-	r	1	1	2m	-	-	-
janne	-	-	-	-	-	+	-	2a	-	-	-
janko	-	-	-	-	-	-	r	1	2a	2m	-
carola	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	2m
maarten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2b	2a
jowien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2m	1
wiebe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-

Gestructureerde tabel

3 & 4 De indeling

Als je genoeg opnamen hebt, kun je langs de diagonale lijn in de tabel verschillende blokken zien. Die worden gevormd door opnamen die meer op elkaar lijken dan andere, en soorten die meer overeenkomen in hun voorkeur voor een bepaald milieu dan andere. De opnamen die dergelijke blokken vormen, zijn onderdeel van dezelfde gemeenschap. De soorten die in deze blokken aanwezig zijn, zijn de typische soorten voor de gemeenschap. In het voorbeeld zijn er drie gemeenschappen met NJN'ers. Sitske, Bram Q en Lou zijn kenmerkend voor de eerste twee gemeenschappen, Bram Koe, Fenneke, Toos en Jord zijn kenmerkend voor de eerste gemeenschap, Sjoerd, Leo en Janne voor de tweede gemeenschap. De derde groep vormt een heel andere gemeenschap, die niet op de eerste

twee lijkt. Typisch zijn Jan-ko, Carola, Maarten en Jowien. Wiebe komt niet vaak genoeg voor om hem kenmerkend te noemen (zijn voorkomen kan ook toeval zijn). Je hebt nu gemeenschappen bepaald aan de hand van je eigen opnamen.

Je kunt de verschillende gemeenschappen een naam geven en beschrijven. De vegetatiekunde maakt gebruik van een hiërarchisch systeem. De basiseenheid is de associatie, en eenheden boven het niveau van associatie zijn verbond, orde en klasse (klasse is het hoogste niveau). Onder het niveau van associatie kun je nog subassociaties en varianten hebben. Een associatie is de gemeenschap van het laagste niveau die nog gekenmerkt wordt door eigen soorten (dat zijn kensoorten, die komen later aan de orde). In het voorbeeld hebben we drie associaties, die we een naam zouden kunnen geven: de associatie van Fenneke en Jord, de associatie van Leo en Janne, en de associatie van Carola. De associatie van Fenneke en Jord en de associatie van Leo en Janne vormen samen het verbond van Sitske. Het maakt niet zo heel veel uit hoe je die naam kiest. De naam hoeft niet persé te bestaan uit kenmerkende soorten. Daarvoor heb je de beschrijving van de gemeenschap.

Bij het beschrijven van de gemeenschappen gebruik je de

soorten die kenmerkend zijn. De soorten die in een gemeenschap voorkomen kunnen begeleiders (soorten die in alle gemeenschappen voorkomen; in het voorbeeld zitten ze niet), toevallige soorten (Wiebe in het voorbeeld), kensoorten (soorten die in één gemeenschap veel meer voorkomen dan in andere) en differentiërende soorten (soorten die in een andere gemeenschap veel voorkomen, maar ook gebruikt kunnen worden om de gemeenschap waarvan ze differentiërende soorten zijn van de rest te onderscheiden). Weer terug naar het voorbeeld. Kensoorten voor de associatie van Fenneke en Jord zijn Bram Koe, Toos, Fenneke en Jord, en voor de associatie van Leo en Janne zijn dat Janne, Sjoerd en Leo. Voor het verbond van Sitske (waar beide associaties in thuis horen) zijn Bram Q, Lou en Sitske kensoort. Binnen het verbond van Sitske is Janko een differentiërende soort voor de associatie van Leo en Janne, terwijl Janko ook een kensoort is van de associatie van Carola. Binnen het verbond van Sitske kan Janko dus gebruikt worden om te kijken of je met de associatie van Fenneke en Jord of de associatie van Leo en Janne te maken hebt.

Als je wilt kun je je eigen indeling vergelijken met indelingen die andere wetenschappers gemaakt hebben en kijken of jouw indeling daarin past.

Misschien heeft iemand de associaties die jij vind al eerder beschreven, en dan geldt die oude naam.

Andere mogelijkheden met vegetatieopnamen

Omdat de plantengemeenschappen op de bovenstaande manier ingedeeld zijn, moet je je gegevens op dezelfde manier verzamelen, ook als is je doel niet het classificeren van gemeenschappen. Je maakt dus altijd vegetatieopnamen.

Analyse van enkele vegetatieopnamen

Vegetatiekundigen hebben voor elke plantengemeenschap bepaald welke eisen de gemeenschap aan het milieu stelt. Als je dus weet welke plantengemeenschap je hebt, kun je afleiden wat het milieu ter plekke is. Je kunt, door te kijken welke planten er in je opname voorkomen en dit te vergelijken met de beschrijvingen van de gemeenschappen in boeken, de naam van de gemeenschap bepalen. Daarvoor kijk je of er ken- of differentiërende soorten van bepaalde klassen, orden, verbonden en associaties in je opname zitten. In het ideale geval is het meteen duidelijk welke plantengemeenschap het is. Maar omdat een plantengemeenschap een abstract begrip is, kan het zijn dat je wat moet puzzelen voor je er ach-

ter bent in welke plantengemeenschap je opname thuis hoort. Het kan heel goed zijn dat er maar een paar kensoorten van de gemeenschap aanwezig zijn.

Stel, je komt Sitske, Bram Q, Janko, Sjoerd, Wiebe en Bram Koe samen tegen (dit is je vegetatieopname). Welke gemeenschap is dat? Sitske en Bram Q geven aan dat je in het verbond van Sitske moet zoeken. Maar is het dan de associatie van Leo en Janne of die van Fenneke en Jord? Bram Koe is kensoort van de associatie van Fenneke en Jord, maar Sjoerd van de associatie van Leo en Janne. Janko is een kensoort van de associatie van Carola, maar die komt niet voor in het verbond van Sitske. Janko is ook een soort die de associatie van Leo en Janne differentieert ten opzichte van de associatie van Fenneke en Jord. We hebben hier dus te maken met de associatie van Leo en Janne, terwijl ze beiden niet aanwezig zijn. What 's in a name? Aan Wiebe hebben we niets gehad, want dat was een toevallige soort.

Filosofisch intermezzo

Het indelen in abstracte begrippen doe je constant. Je kunt bijvoorbeeld voorwerpen indelen in 'meubels', 'bestek', 'gereedschap' etc, terwijl niemand één bestaand meubel kan aanwijzen dat repre-

sentatief is voor alle voorwerpen die onder het begrip 'meubel' vallen. Je vormt een definitie van 'meubel' door stoelen, banken, tafels, kasten en dergelijke gezien te hebben. Een kast hoeft niet alle mogelijke kenmerken van een meubel te hebben om toch meubel genoemd te worden. Een opname uit de associatie van Leo en Janne hoeft dus ook niet alle kenmerken van die associatie te vertonen om er toch toe gerekend te worden.

Gradiëntenanalyse

Vaak zijn er geleidelijke overgangen in de vegetatie te vinden. Heel duidelijk is dat bijvoorbeeld op een kwelder. Het gedeelte dat het langste onder water staat wordt gedomineerd door Zeekraal, en naarmate je hoger op de kwelder komt kom je steeds andere soorten tegen: Slijkgras, Kweldergras, Zeeaster, Lamsoor en helemaal bovenaan Engels gras. Om dit te analyseren

zijn er verschillende methoden van gradiëntenanalyse ontwikkeld (een langzame verandering van één of meer milieufactoren over een bepaalde afstand heet gradiënt). Als je ziet dat de vegetatie in het veld langzaam verandert (bijvoorbeeld als je langs een helling omhoog loopt), maak je een aantal vegetatieopnamen langs een lijn: een transect. Het is dan mogelijk om naderhand te bepalen welke milieufactoren er voor zorgden dat de vegetatie veranderde. Je zou hiervoor een gestructureerde tabel kunnen maken, maar er zijn methoden om nog wat meer variatie zichtbaar te maken: ordinatietechnieken. De eenvoudigste daarvan is Polaire Ordinatatie. Ordinatatie wordt trouwens niet alleen in de Frans-Zwitserse school gebruikt. Ook Amerikaanse en Engelse wetenschappers, die de methode van de Europeanen van het vaste land maar raar vinden, gebruiken ordinatietechnieken.

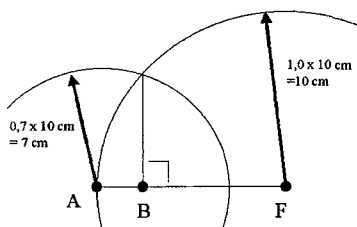
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
A	X	0.300	0.385	0.182	0.167	0.000	0.333	0.231	0.273	0.333	0.231
B	0.700	X	0.545	0.333	0.200	0.000	enz.				
C	0.615	0.455	X	0.167	0.231	0.000	enz.	Similariteiten			
D	0.818	0.667	0.833	X	enz.	enz.					
E	0.833	0.800	0.769		X						
F	1.000	1.000	1.000			X					
G	0.667						X				
H	0.769	Dissimilariteiten						X			
J	0.727										X
K	0.667									X	
L	0.769										X

(Dis-)similariteitsmatrix van de opnamen van NJN'ers

Polaire Ordinatatie vergt het minste rekenwerk. Het is wel nodig dat je kunt zien welke opnamen het meest op elkaar lijken, en welke het minst. Daarvoor maak je een similariteitsmatrix. Je kunt uitrekenen hoeveel twee opnamen op elkaar lijken volgens de formule:

$$J = \frac{\text{aantal overeenkomstige soorten in de twee opnamen}}{\text{aantal soorten in opname 1} + \text{aantal soorten in opname 2}}$$

J is de Jaccard-index voor similariteit. Er zijn ook andere formules mogelijk, zoals de similariteitsindex van Sørensen of de euclidische afstand, maar die van Jaccard is het eenvoudigst. Alle berekende similariteiten zet je in een matrix. De dissimilariteit (de mate waarin twee opnamen van elkaar verschillen) is $1 - J$. Deze kun je in dezelfde matrix schrijven, omdat je na het berekenen van de similariteiten nog de helft over hebt.



Polaire Ordinatatie: het bepalen van de positie van opname B op de eerste as

Vervolgens kun je gaan tekenen met passer en lintiaal. Hoe dat in de praktijk gaat zie je op Paka, maar in woorden gaat het zo: je neemt twee opnamen die het minst op elkaar lijken, dus de hoogste dissimilariteit hebben. Deze neem je als uiteinden van een horizontale as van een grafiek. Nu moet je de

positie van alle andere opnamen op die as bepalen. Stel, je hebt

als uitersten op de as opname A en F gekozen, met als afstand 10 cm (dissimilariteit van A en F = 1,0). Waar moet opname B dan komen? Je neemt daarvoor je passer, en trekt een cirkel van 10 cm (dissimilariteit van B en F = 1,0) om punt F en 7 cm (dissimilariteit van A en B = 0,7) om punt A. Waar de cirkels elkaar kruisen, laat je een loodlijn neer op de horizontale as. Dit is de positie van opname B op de as. Je kunt dit zien in de tekening. Wie geen passer heeft, kan de afstand van de opname (in dit geval B) tot de linker pool van de as (opname A) berekenen met:

$$\text{afstand} = \frac{L^2 + D_1^2 - D_2^2}{2 \times L} \times \text{lengte van de as}$$

waarin L de dissimilariteit van de beide polen van de as (A en F) is, D_1 de dissimilariteit van de opname met de linker pool (B en A) en D_2 de dissimilariteit van de opname

met de rechter pool (B en F). Mocht je deze formule en je passer vergeten zijn en dit Kruipnieuws niet bij je hebben, dan kun je deze formule natuurlijk eenvoudig afleiden met de stelling van Pythagoras.

Als je de positie van alle opnamen op de eerste as bepaald hebt, zoek je twee opnamen die dicht bij elkaar liggen op die as, maar die toch een grote onderlinge dissimilariteit hebben. Deze opnamen gebruik je als polen voor je tweede, verticale as. Dan bepaal je de positie van alle andere opnamen op deze tweede as. Als je alle posities hebt, heb je dus de x- en y-coördinaat van elke opname en kun je ze in de grafiek tekenen.

Het idee hiervan is, dat je nu kunt zien wat de belangrijkste milieufactoren zijn die de verschillen tussen de opnamen verklaren. Door te kijken naar je meetgegevens of dingen die je opgevallen zijn tijdens het maken van de opnamen kun je dat afleiden. Meestal komt de eerste as overeen met de belangrijkste veranderende milieufactor, en de tweede met de op-één-na belangrijkste milieufactor. Zo kun je zelfs nog meer assen maken tot je alle variatie verklaard hebt, maar het probleem is dat je maar twee assen kunt tekenen in één grafiek.

Nog meer...

In de loop van de tijd zijn er nog veel meer methoden ontwikkeld om de informatie die de vegetatie geeft over het milieu te analyseren. Voor veel methoden heb je echter een computer nodig. Deze nieuwere methoden luisteren naar mooie namen als Two-way Indicator Species Analysis, Detrended Correspondence Analysis of Principale Componenten Analyse. De basis wordt echter gevormd door classificatie en ordinatie, de technieken die hier beschreven zijn. Een andere, eenvoudige methode is echter het maken van een boomdiagram op basis van de similariteiten. Wie wil, kan ook dat op paka oefenen.

Het creatief gebruik van deze methoden houdt onder meer in dat je ze niet alleen voor vegetatieopnamen hoeft te gebruiken, ook al zijn ze daarvoor ontwikkeld. Ook waarnemingen van insecten of geologische verschijnselen die een onduidelijk relatie met elkaar hebben kunnen op deze manier verwerkt worden. Je kunt zelfs naar de voorkeuren van mensen (NJN'ers) kijken, zoals in het verzonnen voorbeeld hier gedaan is. Misschien een interessante manier om je kampgenoten beter te leren kennen?

Literatuur

Over het structureren van tabellen, algemene ordinatietechnieken en geschiedenis en achtergronden van de vegetatiekunde:

Schaminée, J.H.J., Stortelder, A.H.F. & Westhoff, V. (1995) De vegetatie van Nederland deel 1: grondslagen, methoden, toepassingen. Opulus Press, Uppsala, Leiden.

Alle aspecten van vegetatiekunde (aangegeven is op welke bladzijden polaire ordinatie beschreven wordt):

Shimwell, D.W. (1971) Description & classification of vegetation. Sidgwick & Jackson, London. Pag. 267-270
Mueller-Dombois, D. & Ellenberg, H. (1974) Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley & Sons, New York. Pag. 279 e.v.

De plantengemeenschappen van Nederland zijn beschreven in deel 2 tot en met 5 van de reeks "de vegetatie van Nederland", door Joop Schaminée en anderen. Daarin kun je dus opzoeken welke soorten ken- en differentiërende soorten zijn en welke eisen de plantengemeenschappen aan hun milieu stellen. Ook nog goed te gebruiken is "Plantengemeenschappen in Nederland" van V. Westhoff en A.J. den Held (1969). Hierop gebaseerd is de goedkope en makkelijk mee te nemen KNNV-uitgave (WM nr. 134) "Beknopt overzicht van de

Nederlandse plantengemeenschappen" van J.J. den Held.

Verder zijn Duitsers erg goed in het verwerken van grote hoeveelheden gegevens en het opschrijven daarvan in boeken. Een boekje dat handzaam is om mee te nemen en regelmatig bij tweedehands boekwinkels aangeboden wordt is "Die Pflanzengesellschaften Deutschlands" van F. Runge (1969). Later heeft Runge zijn boekje uitgebreid tot "Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas".

Mossen Excursie naar de Strabrechtseheide nabij Eindhoven

Sarah Sotemann
Weth. de Roosplein 154
1107 AJ Amsterdam
020-6919800

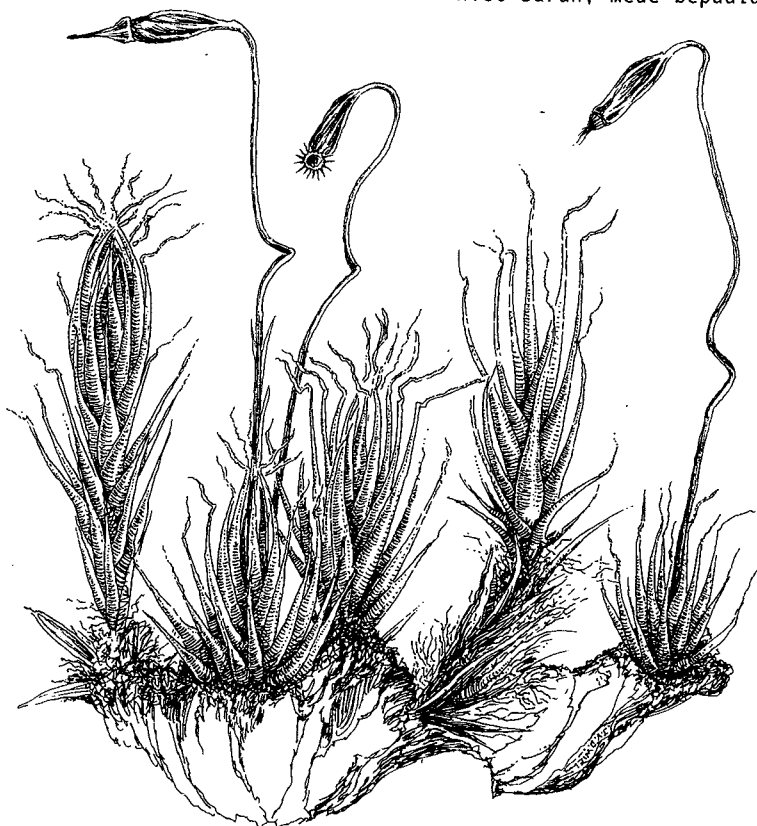
de trein dit verslag te
schrijven.

Anomiepje
Weg van de Onwetenschap 12
6431 QX Gat der gaten

Het was een prachtige dag; de
zon scheen achter de wolken
en de taart was heerlijk.
Het begon allemaal wat laat
in de ochtend door het wacht-
ten op vier bepaalde personen
(we zullen geen namen noemen
daar een van hen, en het is
niet sarah, mede bepaald wat

Hallo allemaal,

Nat en uitgeput zitten we in



Grijs kronkelsteeltje

hier komt te staan).

Elf gezellige mensen:

Liesbeth, Leo, Janne, Lobke, Ake, Jos K., Jos V., Carola, Lou, Sarah en Bjorn die de excursie leidde, gingen op zoek naar mossen.

We begonnen bij het Eindhovens Kanaal waar we de zeer zeldzame Forez -streepvaarn-Asplenium forisiense hebben gezien. Deze zuidelijke soort zit daar door-dat de Campina fabriek warm af-valwater in het kanaal dump en de gemiddelde temperatuur op die plek tussen de 20 en 25 graden Celsius ligt.

We zijn doorgefietst naar de strabrechtse heide waar we het volgende hebben gezien:

- Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*)
- Purpersteeltje (*Ceratodon purpureus*)
- Ruighaarmos (*Polytrichum piliferum*)
- Zandhaarmos (*Polytrichum juniperinum*)
- Gewoon peermos (*Pohlia nutans*)
- Gewoon klauwtjesmos (*Hypnum cupressiforme*)
- Gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*)
- Groot laddermos (*Pseudoscleropodium purum*)
- Fijn laddermos (*Eurhynchium praelongum*)
- Gedrongen kantmos (= 'Platgeslagen Sinterklaasmutsjesmos' (*Lophocolea heterophylla*))
- Gewoon kronkelsteeltje

(=Breekblaadje (*Campylopus pyriformis*))

- Grijskronkelsteeltje (*Campylopus introflexus*)
- Bronsmos (*Pleurozium schreberi*)
- Bleek dikkopmos (*Brachythecium albicans*)

Intussen hadden we lekker geluncht met Leo's verjaardags-taart en wat kadootjes overgedragen (aan Leo natuurlijk). Daarna zijn we nog even in het strabrechtse bos bij het kas-teel gaan kijken wat daar voor spannends groeide en we vonden er:

- Gewoon knopjesmos (*Aulacomnium androgynum*)
- Sterremos (*Mnium spec.*)
- Mosbest (=Geelsteeltje (*Orthodontium lineare*))
- Muurmos (=Gewoon muursterretje (*Tortula muralis*))
- Gewoon muisjesmos (*Grimmia pulvinata*)
- Breekblaadje (*Campylopus pyriformis*)
- Ranke Helmbloem (*Ceratocarpus claviculata*)

Tegen het einde van een leerzame dag begon het te schemeren en de verkwikkende regen maakte ons weer fris voor een warm diner in een pizzeria te eindhoven.

Groet, kom ook en tot gauw

Anomniepje* & Sarah

anne[*]

Uit Den Oude Doos

Om jullie alvast lekker te ma-ken voor het Paka in de Voer-streek (convo zie Eenbes of Carola 030-2938168 of carolavandermuren@hotmail.com) hebben we zitten graven in de bibliotheek van sjoerd, en is onze keuze gevallen op het volgende stuk afkomstig van een Kruiptnieuws uit 1956. Het is een verslag van een pink-

sterkamp, dat we er nu een paar maanden eerder zitten mag de pret hopelijk niet drukken. Veel leesplezier, en als een Oude Sok/Donateur dit verhaal herkent als van zijn hand, laat hem/haar dat mij dan zo spoedig mogelijk mededelen, tot dan moet ik jullie de naam van de schrijver onthouden.

HET PINKSTERKAMPJE IN 'ZUID-LIMBURG

17 mensen bleken de zaterdag voor Pinksteren de weg naar Valkenburg gevonden te hebben, waar de kampboerderij vlakbij de orchideeënhellingen van het Gerendal lag. Twee dagen genoten we van het prachtige eigen-haagbeukenbos, de schitterend witte velden van daslook en waren even uit de dagelijkse beslomeringen als tentamens, examens e.d.

De eerste dag bezochten we het natuurreservaat Oostelijke Maasoever, wat o.a. het Savelsbos en de Schone Grub omvat. Van het typische eiken-haagbeukenbos werden twee opnames gemaakt. De bodemflora was heel rijk, tot 40 soorten werden in de ene proefvlakte waargenomen. Opvallend waren o.a. rapunzel, parelgras, gierstgras, bosvioltje, anemoon, gele dovenetel, eenbes, kever- en gevlekte orchis, sleutelbloem, boszegge e.v.a. Het typische eiken-haagbeukenbos komt overwegend op de vruchtbare lössgronden voor, de opnames waren gemaakt op een tegen het einde van de vorige eeuw bebost weiland, dat nu een fraaie E.H.B.-bosvegetatie draagt.

Op plaatsen met een iets vochtiger bodem en/of met een iets hogere luchtvochtigheid, zoals onderin de grubben, komt het andoornrijk E.H.B.-bos voor, dat naast bovengenoemde soorten enkele meer vochtminnende soorten kent als heksenkruid, wijfjesvaren, kruipend zenegroen, valeriaan e.d.

Door vroegere kaalkap van te steile hellingen met als gevolg hiervan te sterke erosie, komt op veel plaatsen het krijt aan de oppervlakte. Hier groeit het orchideeënrijke E.H.B.-bos, waar we o.a. vele beroemde orchideeën vonden, overblijvend bingelkruid, bosrank, vingerzegge, marjoleinen andere kalkplanten.

Boven op het plateau treffen we het wintereiken-berkenbos aan met bosbes, adelaarsvaren en bochtige smele. De overgang van het W.E.B.-bos naar het E.H.B.-bos wordt gekenmerkt door de velden van het lelietje der dalen.

Bijzonder fraai was de facies van daslook in het typische E.H.B.-bos. Deze facies komt voor op lössgronden, terwijl iets hoger op de helling het krijgt aan de oppervlakte komt. Vermoedelijk zal een kalkrijke grondwaterstroom wel een van de oorzaken van dit daslookveld zijn, de juiste milieufactoren zijn echter nog niet bekend.

De tweede dag bekeken we de bronbossen, nl. het Ravensbos en het Bundesbos. Een fraai ontwikkeld E.H.B.-bos werd het eerst bekeken. De kruidlaag was echter soortenarm, vrijwel uitsluitend bestaand uit gele dovenetel en anemoon. De oorzaak was gelegen in een door vroegere Romeinse bewoning verstoord bodemprofiel.

Op de kalkrijke Oligocene kleien is hier een bronniveau ontstaan, waaraan talrijke bronnen hun ontstaan te danken hebben. Een zeer goed ontwikkeld drassig E.H.B.-bos troffen we hier aan; naast als traditionele E.H.B.-bossoorten als boszegge, gele dovenetel, sleutelbloem, anemoon, eenbes, aronskelk, muskuskruid e.a. zien we soorten van natte standplaats als moerasspirea, valeriaan, watermunt, dotter, wijdaarzegge, reuzenpaardestaart, koninginnekruid, moerasstreekzaad e.a. en als bekende uit het orchideerijke EHB-bos het overblijvende bingelkruid.

Ook zagen we nog iets van een open-bronvegetatie, welke oorspronkelijk niet met bos begroeid was en waar de gele-, schubzegge en padderus kenmerkend waren.

In het Bundesbos liggen mooie bronnen, die de vegetatie van het essenbronnetjesbos dragen. Naast het paradepaard de haagende zegge, moeten de berg ereprijs en het groot springzaad genoemd worden.

Deze bronvegetatie komt voor in snelstromend, zuurstofrijk water, waar du geen veenvorming plaatsheeft, zoals in het elzenbronnetjesbos en het water blijkbaar niet zo kalkrijk is als in het drassige EHB-bos. Dit laatste bos type troffen we ook nog op een enkel plekje aan, nu zelfs met daslook!

De onderscheiding der verschillende typen EHB-bos werd dus in Zuid-Limburg zodanig opgesteld, dat alle voorkomende EHB-bosvegetaties naar deze in deling te karteren zijn.

Vrijwel elk type heeft zijn differentierende soorten t.o.v. het typische EHB-bos, enkele andere soorten zoals daslook en overblijvend bingelkruid komen in 2 typen voor, andere in alle typen en deze gelden dus in het algemeen als EHB-bosplant.

Dit waren zo enkele zaken die we met Pinksteren bekeken hebben. Een ieder vond, dat het kampje veel te kort duurde om alles te zien op vegetatiekundig terrein. Excursiegebieden als het Gerendal, Ravensbos, St. Jansbos, welke dicht bij het kamp liggen, hebben we nog onvoldoende bekeken. Ieder was hier dan ook roerend over eens, dat we spoedig weer in het gastvrije Zuid Limburg terug zullen komen, als het kan eveneens in het voorjaar.