

DE ACHTERUITGANG VAN EEN AANTAL ZUIDLIMBURGSE BOSPLANTEN NADER BESCHOUWD

J. CORTENRAAD, Heerderweg 86H, Maastricht
T. MULDER, Bloemenweg 23, Maastricht

Er zijn aanwijzingen dat een aantal planten die het zwaartepunt van hun verspreiding in Zuid-Limburg in bossen hadden en hebben, in de loop van deze eeuw achteruit gegaan zijn. Uit de Atlas van de Nederlandse Flora (MENNEMA *et al.*, 1980; 1985) blijkt bijvoorbeeld dat het aantal atlasblokken (voorheen uurhokken genoemd) waarin bepaalde van deze planten vóór 1950 zijn aangetroffen duidelijk minder is dan het aantal waarin ze sinds 1950 zijn aangetroffen. Voor andere bosplanten is die achteruitgang op atlasblokbasis veel minder sterk of afwezig.

Voor een relatief klein gebied als Zuid-Limburg zijn conclusies op grond van het aantal atlasblokken op zijn minst aan enige twijfel onderhevig. Om een meer betrouwbare indruk van de achteruitgang te verkrijgen is gepoogd om voor een aantal bossoorten het aantal groeiplaatsen per soort in de perioden 1900-1930 en 1975-1988 te vergelijken.

VERGELIJKING PERIODE 1900-1930 MET PERIODE 1975-1988

Uit de periode 1900-1930 zijn veel gegevens beschikbaar uit de geschriften van A. de Wever, een buitengewoon actieve florist, die bovendien veel contact had met andere floristen uit zijn tijd. Voor de periode 1975-1988 is gebruik gemaakt van de gegevens van de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap, de gegevens in het archief van SBB/NMF en vegetatiekarteringen in het kader van landinrichtingsprojecten.

Tabel I bevat van een aantal soorten het aantal atlasblokken in Zuid-Limburg waarin deze respectievelijk vóór en sinds 1950 zijn waargenomen. Onder Zuid-Limburg wordt hier verstaan het gebied ten zuiden van de gemeente Echt. Het merendeel van de soorten uit tabel I vertoont een achteruitgang op atlasblokbasis van 30% of meer. Tevens zijn een aantal minder algemene bossoorten opgenomen waarvan de achteruitgang op atlasblokbasis 0 tot 30% bedraagt. Voor deze laatste groep en enkele andere soorten uit tabel I was een vergelijking van het aantal groeiplaatsen niet mogelijk omdat zij in de periode 1900-1930 een dermate ruime verspreiding hadden dat het voor De Wever klaarblijkelijk ondoenlijk was alle groeiplaatsen op te sommen.

In tabel II is het aantal groeiplaatsen in beide perioden weergegeven. In deze tabel zijn alleen de soorten opgenomen waarvoor De Wever een uitgebreide opsomming van groeiplaatsen geeft. Aanduidingen van groeiplaatsen bij De Wever zijn gebaseerd op plaatselijke toponiemen. Zo gebruikt hij bijvoorbeeld voor de verschillende bossen die deel uitmaken van het Savelsbos-complex zes toponiemen. Om een goede vergelijking te krijgen zijn voor de groeiplaatsen uit de periode 1975-1988 geen gedetailleerdere plaatsaanduidingen gebruikt.

Tabel I. Aantallen atlasblokken Zuidlimburgse bosplanten.
A = Aantal atlasblokken in Zuid-Limburg in de periode 1900-1930.
B = Aantal atlasblokken in Zuid-Limburg in de periode 1975-1988.
C = Relatieve afname in Zuid-Limburg.

	A	B	C
Rood peperboompje (<i>Daphne mezereum</i>)	12	2	83%
Berghertshooi (<i>Hypericum montanum</i>)	12	1	92%
Vogelnestje (<i>Neottia nidus-avis</i>)	11	6	45%
Bosboterbloem (<i>Ranunculus nemorosus</i>)	11	5	54%
Ruwe dravik (<i>Bromus ramosus</i>)	24	6	75%
Bleek bosvogeltje (<i>Cephalanthera damasonium</i>)	14	6	57%
Zwartblauwe rapunzel (<i>Phyteuma nigrum</i>)	25	18	40%
Bergnachtorchis (<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>chlorantha</i>)	18	12	33%
Prachtklokje (<i>Campanula persicifolia</i>)	9	3	75%
Mannetjesorchis (<i>Orchis mascula</i>)	15	10	33%
Fraai hertshooi (<i>Hypericum pulchrum</i>)	19	12	58%
Ruig hertshooi (<i>Hypericum hirsutum</i>)	18	7	61%
Purperorchis (<i>Orchis purpurea</i>)	13	9	31%
Wilde akelei (<i>Aquilegia vulgaris</i>)	9	3	67%
Vingerzegge (<i>Carex digitata</i>)	7	4	43%
Glad parelzaad (<i>Lithospermum officinale</i>)	5	2	60%
Knollathyrus (<i>Lathyrus linifolius</i>)	11	3	77%
Bosroos (<i>Rosa arvensis</i>)	21	7	67%
Echte guldenroede (<i>Solidago virgaurea</i>)	16	8	50%
Heelkruid (<i>Sanicula europaea</i>)	21	20	5%
Boskortsteel (<i>Brachypodium sylvaticum</i>)	23	23	0%
Eenbloemig parelgras (<i>Melica uniflora</i>)	20	20	0%
Bosbingelkruid (<i>Mercurialis perennis</i>)	17	15	12%
Lievevrouwebedstro (<i>Galium odoratum</i>)	19	14	26%
Gele anemoon (<i>Anemone ranunculoides</i>)	11	8	27%
Christoffelkruid (<i>Actaea spicata</i>)	15	11	27%

Bij tabel II dient nog vermeld te worden dat de aantallen groeiplaatsen voor orchideeën in de periode 1900-1930 vrijwel geheel overeenstemmen met de reconstructie van groeiplaats-aantallen voor die periode door HILGERS (1968-1973).

Uit de vergelijking van tabel I met tabel II blijkt duidelijk dat voor een belangrijk aantal soorten de procentuele achteruitgang van het aantal groeiplaatsen aanzienlijk groter is dan de procentuele afname van het aantal atlasblokken. Tot deze groep behoren voor Zuid-Limburg karakteristieke orchideeën (fig. 3) waarvan de verspreiding en aantalsontwikkeling beter bekend zijn dan van het overgrote deel van de Zuidlimburgse flora. Voor de overige soorten geeft de relatieve afname van het aantal atlasblokken volgens de Atlas van de Nederlandse Flora een goed beeld van de achteruitgang. Hierbij moet uiteraard aangetekend worden dat zowel de vergelijking van het aantal atlasblokken als die van het aantal groeiplaatsen geen indruk geeft van de werkelijke achteruitgang, omdat daarbij ook de aantallen individuen in beschouwing genomen zouden moeten worden.

Van de hier genoemde orchideeën is bijvoorbeeld bekend dat veel groeiplaatsen nog slechts één of enkele individuen herbergen (KREUTZ, 1981 a-c), terwijl uit de aantekeningen van De Wever naar voren komt dat zij in zijn tijd over het algemeen in grote aantallen optraden. Dit blijkt o.a. uit het volgende citaat uit zijn aantekeningen (DE WEVER, z.j.):

(De Purperorchis (fig. 3C) is het) "Talrijkst bij Oud-Valkenburg, Schin-op-Geul en Wijlre. Hoewel ze hier ieder jaar in vollen bloei en ook al wat eerder in zeer groote hoeveelheden voor boeketten afgeplukt wordt, evenals *Orchis militaris* en de kruisingen en *Orchis mascula* kan men niet zeggen dat ze verminderd is. Men ziet veel jonge planten ieder jaar die zich uit zaad ontwikkeld moeten hebben."

Een groot aantal van de planten in tabel II wordt door WESTHOFF & DEN HELD (1975) genoemd als kenmerkende soorten van het soortenrijkste Zuidlimburgse bostype, het *Stellario-Carpinetum orchietosum*. Van de overige, door deze auteurs genoemde, kenmerkende soorten zijn overigens ook nog andere soorten in meer of minder sterke mate op de terugtocht, te weten: Soldaatje (*Orchis militaris*), Vliegenorchis (*Ophrys insecti-*

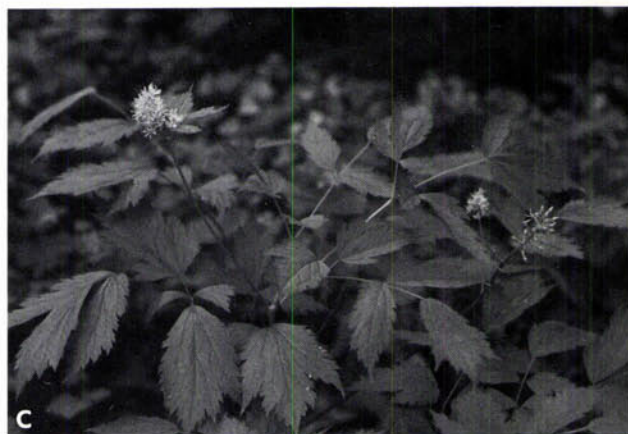
Tabel II. Aantallen groeiplaatsen van Zuidlimburgse bosplanten.

A = Aantal groeiplaatsen in de periode 1900-1930.

B = Aantal groeiplaatsen in de periode 1975-1988.

C = Relatieve afname.

	A	B	C
Rood peperboompje	40	4	90%
Berghertshooi	25	3	88%
Vogelnestje	23	3	87%
Bosboterbloem	12	2	83%
Ruwe dravik	35	7	80%
Bleek bosvogeltje	34	7	79%
Zwartblauwe rapunzel	80	18	77%
Bergnachtorchis	30	9	70%
Prachtklokje	6	2	67%
Mannetjesorchis	47	17	64%
Fraai hertshooi	25	9	64%
Ruig hertshooi	35	13	63%
Purperorchis	26	10	62%
Wilde akelei	16	7	56%
Vingerzegge	19	11	42%



Figuur 1. Enkele minder algemene bossoorten: A=Heelkruid (*Sanicula europaea*); B=Gele anemoon (*Anemone ranunculoides*); C=Christoffelkruid (*Actaea spicata*) (foto's: B.G. Graatsma).

Tabel III. Ellenberg-getallen voor licht- en stikstofvoorkeur.

A=Lichtgetal: 1=volle schaduwplant, 5=halfschaduwplant, 9=volle lichtplant, X=indifferent.

B=Stikstofgetal: 1=zeer arme bodems preferend, 5=matig N-rijke bodems preferend, 9=voorkeur voor zeer uitgesproken N-rijke bodems, X=indifferent.

	A	B
Sterk afnemende planten:		
Rood peperboompje	4	5
Berghertshooi	5	3
Vogelnestje	2	5
Bosboterbloem	6	X
Ruwe dravik	6	6
Bleek bosvogeltje	2	4
Zwartblauwe rapunzel	7	4
Prachtklokje	5	3
Bergnachtorchis	6	X
Fraai hertshooi	4	2
Ruig hertshooi	7	7
Purperorchis	5	X
Wilde akelei	6	4
Mannetjesorchis	7	3
Vingerzegge	3	3
Glad parelzaad	6	6
Knollathyrus	X	2
Bosroos	5	5
Echte guldenroede	5	5
Weinig afnemende planten:		
Heelkruid	4	7
Boskortsteel	4	6
Eenbloemig parelgras	3	X
Bosbingelkruid	2	7
Lievevrouwebedstro	2	5
Gele anemoon	3	8
Christoffelkruid	2	7

fera), Ruig viooltje (*Viola hirta*), Gulden sleutelbloem (*Primula veris*), Zuurbes (*Berberis vulgaris*) en Donderkruid (*Inula conyzia*). Deze soorten zijn minder strikt aan bossen gebonden en zijn daarom niet in de hier behandelde groep soorten opgenomen. Ook voor deze soorten geldt echter dat ze in de bossen in Zuid-Limburg zeer zeldzaam zijn geworden; buiten de bossen handhaven zij zich hier en daar nog.

OORZAKEN VAN DE AFNAME

De hellingbossen van Zuid-Limburg behoren tot de natuurterreinen in deze provincie die het eerst zijn aangekocht door natuurbeschermingsinstanties. Thans moet worden geconstateerd dat veel van de planten die in Nederland voornamelijk of uitsluitend in de Zuid-

limburgse hellingbossen voorkomen (fig. 1, 2 en 3) tot de sterk bedreigde planten zijn gaan behoren of op het punt staan om uit te sterven. De in het algemeen smalle en langgerekte hellingbossen staan onder druk van allerlei negatieve, eutrofiërende en anderszins nivellerende invloeden uit de veelal sterk door intensief agrarisch gebruik gekenmerkte omgeving en bovendien daalt op deze bossen vanuit de atmosfeer een hoge stikstof- en zuurlast neer afkomstig van verderweg gelegen bronnen. Dit alles heeft zeker een verarmende uitwerking op de flora van de bossen en vooral op die van de bosranden.

Tabel III geeft voor de soorten uit tabel I de licht- en stikstofgetallen volgens ELLENBERG (1979). Vergelijking van de stikstofgetallen voor de sterk achteruitgaande en de minder sterk tot niet achteruitgaande bosplanten laat zien dat de laatste groep gemiddeld meer stikstof kan verdragen. Dit is een aanwijzing dat de hoeveelheid stikstof in de bodem een rol speelt.

Tevens kan worden geconstateerd dat de bosplanten die sterk achteruitgegaan zijn planten zijn die voor hun overleving afhankelijk zijn van een grotere hoeveelheid licht dan de bosplanten die minder tot niet achteruitgegaan zijn.

Voor een aantal van de besproken bosplanten noemt De Wever in zijn in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht bewaarde cahiers met aantekeningen (DE WEVER, z.j.) enkele belangrijke standplaatskenmerken. Over het Bleek bosvogeltje (fig. 3B) merkt hij op: (Het groeit) "Altijd onder struikgewas in halfschaduw of in dieper schaduw en bijna altijd op hoogten." Over het Prachtklokje (fig. 2C) zegt hij: (De plant komt voor) "Op licht beschaduwde plaatsen (in het krijtdistrict bijna uitsluitend) op de mergelheuvels, tussen licht houtgewas." De standplaatsen van Ruig hertshooi worden als volgt beschreven: "Liefst in wat schaduw, dus op hellingen met wat dun struikgewas of aan bosranden, op veel plaatsen samen met *Hypericum montanum* en *H. perforatum*."

Ook uit eigen waarnemingen blijkt dat de weinige groeiplaatsen die ons thans resten van de sterk achteruitgegane bosplanten veelal relatief lichte plekken in bossen zijn; vaak zijn het plaatsen waar bomen gekapt zijn of waar door aanwezigheid van steile rotswanden in het bos de juiste lichtcondities voorhanden zijn. Daarnaast kan het gaan om groeiplaatsen langs bospaden waar in het algemeen ook meer licht toetreedt.

In bosranden zijn weinig bedreigde bosplanten te vinden; dit biotoop is bijna steeds te voedselrijk en wordt gedomineerd door hoog opschietende, concurrentiekrachtige soorten zoals Grote brandnetel (*Urtica dioica*), Bramen (*Rubus div. spec.*) en dergelijke, waartegen deze bosplanten het afleggen. Een afname van de trofiegraad van de bosranden in combinatie met een herstel van soortenrijke mantel- en zoomvegetaties is zeer gewenst, maar is de eerste decennia niet in zicht. Zelfs als alle smalle stroken reservaatgebied langs de hellingbossen verworven worden en er een adequaat beheer voor deze overgangen van bos naar weiland ontwikkeld zou kunnen worden, dan nog is een terugkeer van de in deze overgangen thuishorende planten een zaak van lange termijn, aangezien het bijzonder lang zal duren voordat zij vanuit hun laatste refugia – voorzover dan nog voorhanden – de bosranden opnieuw koloniseren. Bovendien is het zo dat mantels en zomen niet voor alle bedreigde bosplanten een geschikte wijkplaats vormen.

Een derde factor die voor een sterke verarming van de bosondergroei zorgt is de fors toegenomen bedekking van de bosbodem door Klimop (*Hedera helix*) in de bossen op rijke bodems en Bramen in bossen op armere bodems. In beduidend mindere mate geldt dit voor Gele dovenetel (*Lamium galeobdolon*) en Bosbingelkruid. Deze planten verstikken niet alleen de eerder genoemde zeldzaamheden maar ook allerlei algemenere bosplanten. Opvallend is dat deze "woekeraars" allen schaduw- en stikstof tolerant zijn.

Een vierde factor die voor veel van de bedreigde bosplanten sterk negatieve gevolgen heeft is de ophoping van strooisel op de bosbodem. Zo merkt DE WEVER (z.j.) over het Vogelnestje (fig. 3A) op:

"Wanneer de bovenlaag jarenlang niet wordt weggehaald of op een plek teveel op elkaar schuift door wind, erosie enzovoorts dan verdwijnt daar toch *Neottia*." Ook WILLEMS (1978) en DE KROON (1986) maken duidelijk dat veel bosplanten verdwijnen bij ophoping van strooisel of, anders gezegd, dat veel bosplanten zich alleen handhaven of kiemen op plaatsen waar de strooisellaag dun is of ontbreekt. Voor Vogelnestje maar ook voor bijvoorbeeld Vingerzegge (fig. 2E) lijkt deze factor zelfs van groter belang dan de factor licht. De afgelopen jaren kiemden en groeiden soorten als Berghertshooi, Ruig hertshooi, Fraai hertshooi, Pijlscheefkelk (*Arabis hirsuta* subsp. *sagitt-*

tata), Gulden sleutelbloem, Ruig viooltje, Donderkruid, Ruwe dravik, Bleke zegge (*Carex pallescens*), Vingerzegge, Soldaatje, Rood peperboompje, Purperorchis en zo voort vooral op die plaatsen in een aantal bossen van Natuurmonumenten bij Valkenburg waar gekapt is en waar door een of andere oorzaak de strooisellaag dun was of is geworden.

Samenvattend kan gesteld worden dat de algehele eutrofiëring en verzuring van met name bodem en lucht haar invloed heeft op de flora van de Zuidlim-

burgse hellingbossen. Het terugdringen van deze vervuiling is een zaak van lange duur en ligt buiten het bereik van de bosbeheerder. Het verdwijnen van een groot aantal kenmerkende Zuidlimburgse bosplanten is echter mede in de hand gewerkt door het bosbeheer van de afgelopen decennia.

Met name het niet of vrijwel niet ingrijpen in de hellingbossen is gezien de hiervoor geschetste ontwikkelingen voor deze planten zeer ongunstig.

BOSSENBROEK & VAN WESTREENEN (1987) menen dat de natuurlijke pro-

cessen in een met rust gelaten hellingbos op den duur zullen zorgen voor voldoende lichte en open plekken. Dit lijkt voor de hand te liggen. Immers, in het prehistorische verleden zullen de nu bedreigde bosplanten zich zonder menselijk ingrijpen in de toen uitgestrekte bossen hebben gehandhaafd. Waarschijnlijk waren de relatief lichtminnende bosplanten toen afhankelijk van het ontstaan van open plekken door storm, omvallen van woudreuzen, de activiteiten van grote zoogdieren en dergelijke. In dit verband moet niet al-



Figuur 2. Enkele van de karakteristieke bossoorten van Zuid-Limburg waarvan het aantal groeiplaatsen in de loop van deze eeuw zeer sterk achteruit is gegaan: A=Rood peperboompje (*Daphne mezereum*); B=Zwartblauwe rapunzel (*Phyteuma nigrum*); C=Prachtklokje (*Campanula persicifolia*); D=Wilde akelei (*Aquilegia vulgaris*); E=Vingerzegge (*Carex digitata*); F=Knollathyrus (*Lathyrus linifolius*) (foto's: J. Cortenraad; overige foto's: B.G. Graatsma).



Figuur 3. Een drietal zeer zeldzaam geworden orchideeën van de Zuidlimburgse bossen: A = Vogelnestje (*Neottia nidus-avis*); B = Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*); C = Bergnachtorchis (*Platanthera bifolia* ssp. *chlorantha*) (foto's: B.G. Graatsma).

leen gedacht worden aan grazers als herten, reeën en dergelijke maar ook aan het Wilde zwijn. FAŁINKSI (1986) wijst op de gunstige uitwerking die de activiteiten van Wilde zwijnen (onder meer: het omwoelen van de strooisellaag) hebben op veel bosplanten. De huidige hellingbossen lijken door het ontbreken van veel van de oorspronkelijke processen en door hun geringe omvang nauwelijks nog op het oorspronkelijke bos. Het zou dan ook onzinnig zijn om in onze huidige Zuidlimburgse bossen – zeker die welke grotendeels uit overjarig hakhout bestaan – alles over te laten aan de daar nu heersende processen alsof men met een oerbos te doen heeft. BOSSENBROEK & VAN WESTREENEN (l.c.) beamen dit. Zij opperen de mogelijkheid om in bossen met een overigens lage beheersintensiteit de vervalfase kunstmatig te beïnvloeden door "zeer kleinschalige kap" en "regulatie van de beweidingsintensiteit". Zij stellen dat "gerommel" een positief effect kan hebben en dat de activiteiten van (grotere) dieren en een vorm van bosbeweiding daar op aansluiten.

Er is zo langzamerhand een consensus ontstaan aangaande het feit dat enig ingrijpen noodzakelijk is om de bedreigde bosplanten voor de Nederlandse flora te behouden. Het is duidelijk dat de ingrepen die Natuurmonumenten in zijn bossen bij Valkenburg gepleegd heeft, geleid hebben tot terugkeer, handhaving of uitbreiding van een groot aantal bedreigde bosplan-

ten. Wij verwachten dat Staatsbosbeheer het door BOSSENBROEK & VAN WESTREENEN (l.c.) voorgestelde beheer op termijn op uitgebreidere schaal in praktijk gaat brengen. Daar de resultaten van deze aanpak onzeker zijn en in ieder geval nog lang op zich zullen laten wachten is het van groot belang dat Staatsbosbeheer – op z'n minst als overbruggingsmaatregel – op kansrijke plaatsen overgaat tot terugzetting van overjarig hakhout onder gelijktijdige verwijdering van strooisel. Het staat vast dat dit voor een groot aantal bedreigde bosplanten op vrij korte termijn goede resultaten oplevert. Zo kunnen van de bedreigde bosplanten per boscomplex voldoende groeiplaatsen in stand worden gehouden, zodat zij zich in de hopelijk ten goede gekeerde toekomst weer naar een groter aantal geschikte plaatsen kunnen uitbreiden.

SUMMARY

THE DECLINE OF SOME CHARACTERISTIC WOODLAND-HERBS OF SOUTHERN LIMBURG.

In recent years it has become clear that a considerable number of the characteristic herbs of the rich herbaceous undergrowth of the woods of Southern Limburg is dwindling or disappearing. This has emerged from comparisons of the number of 5x5 km.-gridcells in which they were recorded before and since 1950. By comparing the number of populations of fifteen of these herbs recorded between 1900 and 1930 by the eminent botanist De Wever and the number

recorded between 1975 and 1988 in Southern Limburg, it is demonstrated that the downward trend as expressed in the decrease in the amount of populations is very much the same as the decrease in the number of gridcells for about half of the examined plants. For the other half the "real" decrease as measured by the number of populations appears to considerably more serious.

The Ellenberg-indexes for nitrogen- and light-preferences show that the group of strongly declining woodland-herbs prefer lighter and relatively nitrogen-poor sites. This is confirmed by sitedescriptions of several authors and by the results of recent experiments with reintroducing coppicing in woods where this type of management had not been applied for about forty years. The conclusion is drawn that the disappearance of coppicing as a woodland management-practice, the consequent darkening of the understorey and accumulation of plant-litter and last but not least the general eutrophication of woodland-soils are probably the major causes of the observed decline of characteristic woodland-herbs of Southern Limburg. The suggestion is made that – at least as a short-time solution – coppicing and removal of accumulated plant litter should be undertaken at selected, promising sites in all larger hillside-woods in Southern Limburg.

LITERATUUR

- BOSSENBROEK, PH. & F.S. VAN WESTREENEN, 1987. Nogmaals hakhout, nogmaals een reactie. *Natuurhist. Maandbl.* 76(2):41-44.
 ELLENBERG, E., 1979. *Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas* Göttingen; Verlag Erich Goltze.
 FAŁINKSI, J.B., 1986. *Vegetation dynamics in temperate lowland forests*. W. Junk Publishers, Dordrecht, Boston, Lancaster: 163-199.
 HILGERS, J.H.M., 1968. *De achteruitgang van de*

Orchidaceae in Zuid-Limburg II. Natuurhist. Maandbl. 57(12):195-198.
 HILGERS, J.H.M., 1969. De achteruitgang van de Orchidaceae in Zuid-Limburg II. Natuurhist. Maandbl. 58(1):7-8.
 HILGERS, J.H.M., 1970. De achteruitgang van de Orchidaceae in Zuid-Limburg IX. Natuurhist. Maandbl. 59(5):82-84.
 HILGERS, J.H.M., 1973. De achteruitgang van de Orchidaceae in Zuid-Limburg XII. Natuurhist. Maandbl. 61(4):4-7.
 KREUTZ, C.A.J., 1981a. De orchideeën in Zuid-Limburg, resultaten van een totale inventarisatie in 1980, deel 1. Natuurhist. Maandbl. 70(2):35-39.
 KREUTZ, C.A.J., 1981b. De orchideeën in Zuid-Limburg, resultaten van een totale inventarisatie in 1980, deel 3. Natuurhist. Maandbl. 70(2):86-91.
 KREUTZ, C.A.J., 1981c. De orchideeën in Zuid-Limburg, resultaten van een totale inventarisatie in

1980, deel 4. Natuurhist. Maandbl. 70(2):105-108.
 KROON, H. DE, 1986. De vegetaties van Zuidlimburgse hellingbossen in relatie tot het hakhoutbeheer. Natuurhist. Maandbl. 75(10):167-193.
 MENNEMA, J., A.J. QUENÉ-BOTERENBROOD & C.L. PLATE, 1980. Atlas van de Nederlandse Flora, deel 1. Amsterdam, uitgeverij Kosmos.
 MENNEMA, A., A.J. QUENÉ-BOTERENBROOD & C.L. PLATE, 1985. Atlas van de Nederlandse Flora, deel 2. Utrecht; Bohn, Scheltema en Holkema.
 WESTHOFF, V., & A.J. DEN HELD, 1975. Plantengemeenschappen van Nederland. Zutphen; Thieme & Cie.
 WEVER, A. DE, zonder jaar. Aantekeningen. Manuscript Natuurhistorisch Museum Maastricht.
 WILLEMS, J.H., 1978. Populatiebiologisch onderzoek aan *Orchis mascula* (L.) op enkele groeiplaatsen in Zuid-Limburg. Gorteria 9:71-80.

Dit artikel is het derde in een reeks over bosbeheer in Zuid-Limburg naar aanleiding van het op 1 november 1988 te Vijlen gehouden "mini-symposium hellingbosbeheer." De vorige artikelen verschenen in de nummers 78(3) : 48-54 en 78(4) : 65-71.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS VAN DE KEVERFAUNA (COLEOPTERA) VAN DE SINT-PIETERSBERG BIJ MAASTRICHT

P. POOT, Pallashof 9, Maastricht

In 1983 kreeg het Natuurhistorisch Museum Maastricht de gelegenheid om een inventarisatie-project dat door de vroegere werkgroep Zoölogische Oecologie en Taxonomie van de Rijksuniversiteit Utrecht was opgezet, te continueren.

De bedoeling was om de spinnenfauna, die niet in dat onderzoek betrokken was en waarover vrij weinig bekend was, aan een nader onderzoek te onderwerpen.

Vanaf 25 april 1983 t/m 13 augustus 1984 werden op de St.-Pietersberg op 12 verschillende lokaties potten ingegraven en met regelmatige tussenpozen geleegd.

Behalve spinnen werden natuurlijk ook vele insecten gevangen uit verschillende orden. Het gros betrof evenwel kevers en toen mij door de heer A.W.F. Meijer gevraagd werd deze te bewerken greep ik deze gelegenheid met beide handen aan, niet vermoedend aan welke enorme klus ik begon. Het ging immers om 60 potten die meestal om de 14 dagen geleegd werden en die, behalve in het winterseizoen, enorme hoeveelheden kevers bevatten.

Per pot liep het aantal soorten uiteen van 1 tot 41. Soms waren er muizen in de potten terecht gekomen wat tot gevolg had dat de potten overliepen van de aaskevers en doodgravers. De kroon spande een pot op lokatie 14 in de 2e helft van september 1983, die 629 exemplaren van de aaskever *Silpha tristis* (ILL.) bevatte plus de nodige larven en 11 exemplaren van de doodgraver *Necrophorus vespillo* (L.). Een dergelijk langdurig en groot-

scheeps onderzoek naar de keverfauna van de Sint-Pietersberg was tot nog toe niet gehouden. Tot nog toe was de botanische faam groter dan die van andere groepen. Summiere gegevens worden o.a. in het standaardwerk over de Sint-Pietersberg vermeld door G.H. WAAGE (1938) die o.a. vangsten van Jhr. Everts en Leesberg aanhaalt en in het aanvullend gedeelte noemt R. BEENEN (1983) een aantal aanvullende gegevens hierop. Van de familie van

de loopkevers (Carabidae) verscheen in 1983 een uitgebreid overzicht naar aanleiding van bovengenoemd inventarisatie-project. (Bij deze gegevens bevonden zich slechts enkele soorten die ook bij het huidige onderzoek tevoorschijn kwamen. Dit is beslist niet verwonderlijk en betekent ook niet dat die soorten wellicht verdwenen zijn, omdat de gebruikte vangmethoden niet met elkaar vergelijkbaar zijn). Hoogstens met het zeven van de humuslaag kunnen enigszins vergelijkbare resultaten verkregen worden, maar met slepen en kloppen, wat we handvangsten noemen, krijg je een heel ander tableau.

Door de regelmaat van het legen van de potten kon ook een goed inzicht verkregen worden in de aktivitetsperiodes van de verschillende soorten. De winterperiode bijvoorbeeld, leverde weinig soorten op, maar de soorten die wel gevangen werden stonden bijna allemaal als zeldzaam te boek, vermoedelijk omdat keververzamelaars zich in dat jaargetijde bijna nooit in het veld wagen en de meeste soorten bovendien nachtdieren waren.

METHODE

Als vangpotten zijn glazen potten (Ø 5,5 cm, inhoud 0,5 l) met schroef-