

Het voorkomen en de leefwijze van de Berkepage, *Thecla betulae* Linnaeus, in Zuid-Limburg

J.A.M. Stevens,

Pr. Christinalaan 21 Valkenburg.

De Berkepage, *Thecla betulae* L., is een van de Nederlandse dagvlinders, waarvan nog maar weinig bekend is. Het is ook de enige *Thecla*-soort, die in Europa voorkomt. Vooral in Azië is deze familie vertegenwoordigd. Linnaeus heeft deze vlinder in 1758 beschreven en gaf hem de wetenschappelijke naam *Thecla betulae*, afgeleid van *Betula* ofwel Berk. De Nederlandse naam is dan ook Berkepage, maar dit wel zeer zeker ten onrechte. Indien men deze soort nader gaat bestuderen, ontdekt men al snel dat hij niets met een Berk te maken heeft en het hoogst zelden en puur toeval is, indien men hem op een Berk aantreft. Omdat er over deze vlindersoort nogal wat misverstanden heersen en nog maar weinig specifiek bekend is, ben ik in 1981 gestart met een onderzoek van deze soort. Het onderzochte gebied omvat Zuid-Limburg, ten zuiden van de lijn Heerlen-Maastricht.

Beschrijving

Het wijfje heeft een voorvleugellengte van 18 tot 20 mm., en bezit een matzwarte basiskleur, met op de voorvleugels een grote vurig oranje maanvormige vlek, die in grootte per exemplaar kan verschillen. De achtervleugels zijn in het geheel matzwart, en hebben elk 2 oranje staartjes, die voor pagevlinders karakteristiek zijn. De onderzijde is in het geheel oranje,

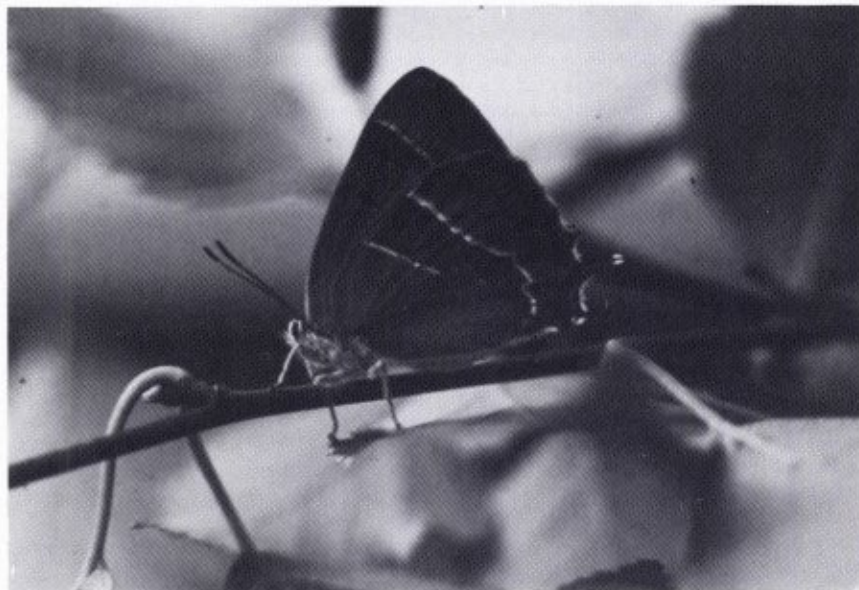
vanaf het lijf tot aan de vleugelapex, van licht naar donker uitlopend. Op de voorvleugelonderzijde treft men een witte verticale lijn aan die doorloopt op achternvleugelonderzijde; daar is aan de binnenzijde ook nog een halve lijn aanwezig (fig. 1).

Het mannetje is iets kleiner dan het wijfje, en mist de fraaie oranje vlek op de voorvleugels. De onderzijde is identiek aan die van het wijfje, alleen iets lichter van tint. Vanaf midden juli tot midden oktober kan men deze vlinder wel eens langs lichte loofbossen

waarnemen, maar die kans is klein, omdat deze soort een verborgen leven leidt en maar zeer korte afstandjes vliegt, op het warmste deel van de dag, zodat hij zich veelal aan waarnemingen onttrekt.

Veldwerk

Toen in 1980 de inventarisatie van de Nederlandse dagvlinders werd gestart, in het kader van European Invertebrate Survey, uitgevoerd door de Vakgroep Natuurbeheer van de Landbouw Hoge School te Wageningen, waren maar enkele plaatsen in Zuid-Limburg bekend, waar de Berkepage voorkwam. Daar, zoals al eerder vermeld, deze vlinder een zeer verborgen leven leidt, had veldwerk in de zometijd weinig succes. In 4 jaar tijd heb ik dan ook maar 9 exemplaren aangetroffen, die meestal op Brandnetels aan het zonnen waren. Bekend is echter, dat het wijfje haar eitjes op Slee-



Figuur 1. De Berkepage vlak na het uitkomen uit de pop. Foto: J. Stevens.



Figuur 2. Twee eitjes van de Berkepage, 40 x vergroot. Foto: J. Stevens.

doorn, *Prunus spinosa*, legt, waaruit blijkt dat zijn naam verkeerd gekozen is. Een betere naam voor deze vlinder was Sleedoornpage.

De beste manier van veldwerk is het zoeken van eitjes, tijdens de periode dat de Sleedoorn geen blad meer draagt. De eitjes worden allen apart, soms ook met 2 of 3 stuks te samen, in de oksels van de doorns en van zijtakken gelegd. Ze hebben een doorsnede van ongeveer 0,8 mm., dus het is zoeken naar een speldeknoopje in groot struikgewas (fig. 2). Omdat ik verschillende jaren eerder al eens een exemplaar in Eys-Wittem had aangetroffen, wist ik zeker dat hij hier moest voorkomen, en startte daarom met mijn onderzoek op deze plaats.

De algemene opvatting is dat alleen op jonge Sleedoorns eitjes gelegd worden, en wel op een hoogte tussen 0,3 mtr. en 1,5 mtr. boven het aardoppervlak. Ook zou alleen maar de zuidzijde van die struiken door de vlinders bezocht worden, die op een zuidkant van een geschikt biotoop stonden. In 1981 bemerkte ik dat deze opvatting niet juist was. Niet alleen jonge, maar ook oudere tot zeer oude Sleedoorns waren door de wijfjes bezocht. De hoogte van de eiafzetting bedroeg tussen 0,1 mtr. en 3 mtr. boven het aardoppervlak. Merkwaardig was dat ik soms 10 tot 13 eitjes in een oksel aantrof. De meest waarschijnlijke verklaring hiervoor is, dat het wijfje aan het einde van haar leven was gekomen, en de eitjes die zij nog meedroeg, met haar laatste krachten op één plaats deponeerde. Dit verschijnsel komt bij vlinders vaker voor.

Dat deze vlinders zich maar weinig verplaatsen was te merken aan de manier waarop de wijfjes haar eitjes afzetten. Men kon duidelijk zien over welke afstand een wijfje op één tot twee dagen vloog, om haar quantum eitjes van die tijd te leggen. Deze afstand bedroeg veelal niet meer dan 10 mtr. per dag. Dit gegeven kon ik afleiden uit het feit dat diverse struiken over deze afstand bezocht waren, terwijl even gunstige of nog gunstigere struiken iets verder eivrij bleven.

In 1982 ging ik me meer concentreren op het biotoop. Weer onderzocht ik Eys-Wittem, en ging speciaal op die



Figuur 3. Voor het rooien van de Sleedoornstruwelen, vloog hier in het Poppelmondedal nog vaak de Berkepagevlinder. Foto: F. Cupedo.

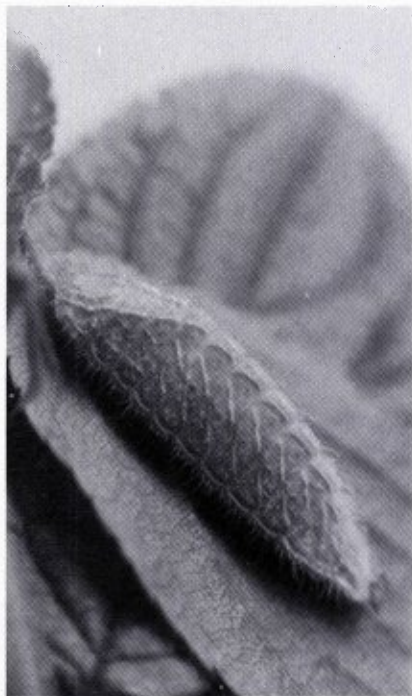
plaatsen letten, waar die struiken stonden, waarop de wijfjes haar eitjes hadden gelegd. Inderdaad bleek dat alleen struiken die op een zuidkant, of zoals normaal in Zuid-Limburg, een zuid helling stonden, van eitjes voorzien waren. Nu viel me echter nog meer op, dat de Berkepage een passieve vlinder is. Tussen 2 bosranden in, waar veel bezochte Sleedoorns stonden, lag een hellingweiland van ongeveer 200 mtr. breed. In deze hellingweide zijn twee Sleedoornhagen van 50 mtr. lengte, maar op deze Sleedoorns heb ik nog nooit één eitje gevonden.

Hieruit blijkt weer, dat zelfs deze korte afstanden al te groot zijn voor de Berkepage. Alleen een flinke bries die een handje zou helpen, zou deze vlinder verder kunnen doen vliegen. Zijn areaaluitbreiding verloopt dan ook zeer geleidelijk, en heeft meerdere jaren nodig om enkele kilometers verder te komen. Zouden deze twee Sleedoornhagen dicht bij de bosrand staan, dan zouden de wijfjes deze struiken ook niet altijd bezoeken, omdat deze hagen uitsluitend uit Sleedoorn bestaan zonder ander loofhout. Berkepages zijn namelijk geen bloembezoekers. Hun voeding halen zij, zover ik dit heb kunnen achterhalen, uit bladluisuitscheidingen en sappen van verwonde bomen en vruchten. Deze wijze van voedselopname is ook van

andere dagvlindersoorten bekend. Vandaar dat er ook loofhout, waarop zich bladluizen moeten bevinden, in de nabijheid van de Sleedoorns moeten staan. Aangezien een Berk altijd veel bladluizen heeft, is het mogelijk dat Linnaeus deze vlinder eens op een Berk heeft aangetroffen, en hem daarom *Thecla betulae* noemde.

In 1983 - 1984 ben ik mijn te onderzoeken gebied gaan uitbreiden. Hoe meer inzicht ik kreeg over de leefwijze en het biotoop, hoe meer plaatsen ik vond waar de Berkepage zich ophield. Ook merkte ik dat zeer vaak de oostzijde van de Sleedoornstruiken door de wijfjes bezocht werd. Een verklaring hiervoor is dat 's morgens, rond 11.00 uur als de zon nog aan de zuidoost zijde staat, de temperatuur al zodanig is, dat de vlinders zich gaan verplaatsen, en goed uitgerust van de vorige dag weer verder gaan met eitjes afzetten, en wel aan die zijde, waar de zon het felste schijnt. 's Middags, als de zon in het zuiden staat, gaat deze procedure op de zelfde manier door, maar na 15.30 uur raken de wijfjes vermoeid en houden met hun dagtaak op, om de volgende dag verder te gaan, zodat een westzijde niet meer bezocht wordt hoewel de temperatuur nog hoog genoeg is.

Met al deze gegevens ben ik het gebied ten zuiden van de lijn Heerlen-Maastricht gaan onderzoeken, en kan



Figuur 4. Een volwassen rups van de Berkepage.
Foto: J. Stevens.

nu met zekerheid zeggen, dat elk uurhok ten zuiden van deze lijn, in aanmerking komt voor onze mooie Berkepage. Enkele plaatsen die het meest interessant waren, zijn Eys, Valkenburg, Meerssen, Maastricht (St. Pietersberg), Epen, Slenaken, Vijlen en Bemelen. Voor mij is nu duidelijk dat deze vlinder beslist niet zo zeldzaam is, als voorheen werd aangenomen. Zelfs tot in de nabijheid van het centrum van Valkenburg, tussen een fietspad, en een rijbaan, gescheiden door een groenstrook, trof ik nog eitjes aan. Wat wel betreurenswaardig is, is dat een groot deel van het geschikte biotoop in Eys, in de winter van 1983/84 werd platgebrand, en een jaar later een ander geschikt gedeelte, ook al daar, werd gerooid. Dit zelfde gebeurde in het Poppelmondedal op de St. Pietersberg te Maastricht, toen in 1984/85 het grootste gedeelte Sleedoorns inclusief Berkepageeitjes gerooid werd. Deze vorm van natuurbeheer heeft een zeer nadelige uitwerking gehad op de *Betulae* populatie (fig. 3)

Tabel I. Uitkomst van de eitjes.

Jaar	Totaal aantal eitjes	Aantal onbevruucht	Aantal geparasiteerd	Uitgekomen eitjes
1981/82	40	34 = 85%	6 = 15 %	0 = 0%
1982/83	74	33 = 45%	8 = 11 %	33 = 45%
1983/84	103	24 = 23%	8 = 8 %	71 = 69%
1984/85	143	46 = 32%	2 = 1,3%	95 = 66%

Tabel II. Mortaliteit van de rupsen.

Jaar	Uitgekomen eitjes	Mortaliteit rupsen 1 tot 7 dagen	Mortaliteit rupsen 7 of meer dagen	Totale mortaliteit	Aantal uitgekomen vlinders
1981/82	0	0 = 0 %	0 = 0 %	/	0
1982/83	33	8 = 24 %	3 = 9 %	11 = 33 %	12♂ 10♀ = 61 %
1983/84	71	38 = 53,5%	4 = 59 %	42 = 59 %	8♂ 21♀ = 41 %
1984/85	95	18 = 19 %	13 = 13,5%	31 = 32,5%	32♂ 32♀ = 67,5%

Tabel III. Tijdcyclus van ei tot vlinder

Jaar	Eitjes op kamertemperatuur	Eerste rupsen	Eerste vervelling	Tweede vervelling	Derde vervelling	Verpopping	Eerste mannetjes	Eerste wijfjes
1981/82	1 - 4	/	/	/	/	/	/	/
1982/83	9 - 4	15 - 4	22 - 4	28 - 4	4 - 5	17 - 5	9 - 6	13 - 6
1983/84	16 - 4	21 - 4	27 - 4	4 - 5	16 - 5	26 - 5	20 - 6	22 - 6
1984/85	11 - 4	16 - 4	22 - 4	30 - 4	12 - 5	24 - 5	15 - 6	22 - 6

Kweken

De beste manier om een vlinder in al zijn levensstadia te leren kennen, is het kweken van de soort. Zo heb ik alle ontbrekende gegevens, die bij veldwerk niet of nauwelijks te achterhalen waren, verkregen door in diezelfde periode de Berkepage te kweken.

Zoals we in de tabel I kunnen zien, zijn altijd een groot aantal eitjes onbevruucht, variërend tussen de 23 en 85%. Ook bij andere leden van de vlinderstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap, die deze vlinder wel eens wilden kweken, bleek het aantal onbevruichte eitjes uitzonderlijk hoog te zijn, zelfs tot 100% toe. Dit gegeven is te verklaren doordat, zoals al bij het veldwerk door mij bemerkt was, de vlinders zeer weinig vliegen over slechts enkele tientallen meters. Hierdoor zullen mannetje en wijfje elkaar niet altijd vinden, waardoor het wijfje onbevruucht blijft. Ook de zeer lange duur van het seizoen, waarin mannetjes en wijfjes uit de pop komen, kan

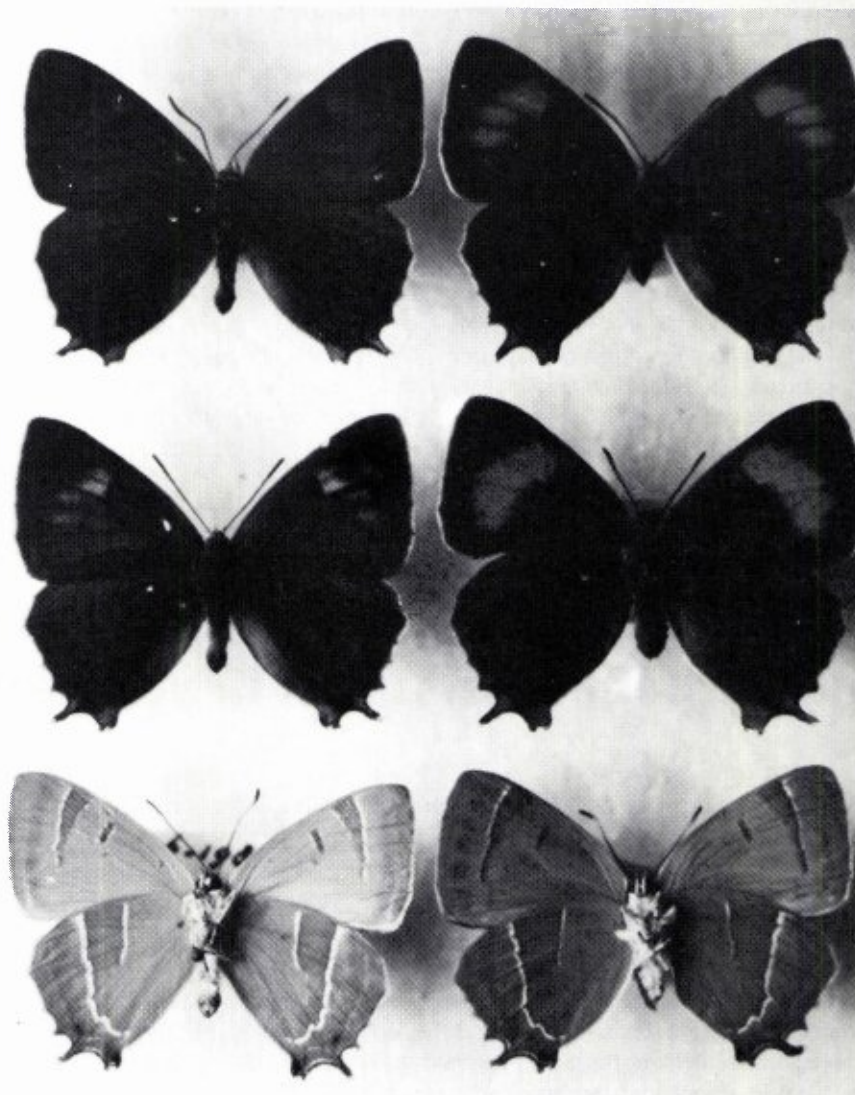


Figuur 5. De pop van de Berkepage, licht vast gesponnen aan een Sleedoornblad. Foto: J. Stevens.

een van de oorzaken zijn. De mogelijkheid bestaat dus, dat er ergens een wijfje rond vliegt, zonder dat er mannetje in de buurt is die de bevruchtingstaak kan opnemen. Toch hebben de wijfjes de drang om al hun eitjes te leggen, zodat hun voortbestaan gewaarborgd is, waardoor ook de nog onbevruchte eitjes gelegd worden.

Toen ik in 1985, drie mannetjes en twee wijfjes in een vliegkast had gezet, waarin de natuurlijke omstandigheden zover mogelijk werden benaderd, bleken zowel de mannetjes als de wijfjes zich in 14 dagen tijd niet om elkaar te bekommeren. Toen de temperatuur enkele dagen beneden de 20°C was gedaald, bleven ze in die tijd zelfs roerloos op hun plaats zitten. Boven de 20°C verplaatsten zij zich slechts over enkele tientallen centimeters per dag. Zowel een suikerwater als een honingwateroplossing van 10% weigerden zij in al die tijd op te nemen. Alleen enkele dauwdruppels, die gevormd waren, namen zij tot zich. Dit zou het bewijs kunnen zijn, dat de Berkepage geen bloembezoeker is, maar zijn voedsel uit bladluisuitscheidingen en boomsappen haalt, zoals al eerder bij het veldwerk werd vermeld. Het aantal geparasiteerde eitjes viel nogal mee, variërend tussen 1,3 en 15%. De naam van de parasiet is mij niet bekend, maar het gaat hier om een zeer kleine sluipwesp, zo groot als een azijnvliegje, dat zich opzij van de eischaal een uitgang vreet, zo groot als een azijnvliegje, dat zich opzij van de eischaal een uitgang vreet. Rupsjes vreten echter een gaatje boven in de kop van het ei, zodat men ook bij uitgekomen eitjes kan achterhalen of men een parasiet te doen heeft.

Uit de tabel II zien we dat tijdens de eerste levensfase van de jonge rupsen, de grootste sterfte optreedt. Het meest kritieke moment is de eerste van de in totaal 3 vervellingen. Gemiddeld zal 24% het tweede kleed niet meer krijgen. Bij de grotere en volwassen rupsen is de kans op overleven groot. Slechts 7% van de rupsen overleefde de periode na de eerste vervelling niet. Zij werden slachtoffer van een predator. Rupsen van een, voor mij nog onbekende, spanner (nacht-



Figuur 6. Linksboven: mannetje Berkepage. Linksmidden: Mannetje Berkepage, *Thecla betulae f. spinosa*. Een vrij zeldzame vorm van de Berkepage, waarbij het mannetje ook een kleine oranje vlek bezit. Linksonder: Onderzijde mannetje Berkepage. Rechtsboven: Wijfje Berkepage met gereduceerde oranje vlekken. Rechtsmidden: Wijfje Berkepage met grote oranje vlekken. Rechtsonder: Onderzijde wijfje Berkepage. Foto: J. Stevens.

vlinder) die ook op Sleedoorn leven, en per ongeluk met het voer meekomen, verorberen ook wel eens een volwassen Berkepagerups. Uitgaan van het totaal aantal eitjes, en de uitgekomen imago's, heb ik steeds maar een rendement van 25% gehad. In de natuur zijn de omstandigheden beduidend slechter dan in een kweekbak, waardoor het rendement zeker een stuk lager zal liggen. Langdurige regenperiodes kunnen schimmelinfecties veroorzaken. Ook moet men rekening houden met predatoren zoals vogels en spinnen. Maar ook de mens moet men zeker niet vergeten, die onwetend en vaak zonder overleg,

Sleedoornstruwelen rooit of platbrandt, omdat het volgens hem niet op dat stukje natuurgebied thuis hoort. In tabel III kunnen we zien, dat de eitjes steeds 5 dagen kamertemperatuur nodig hebben, om uit te komen. Na 4 tot 7 dagen zijn alle rupsen al eenmaal verveld en de overgeblevenen over hun meest kritieke fase heen. Ook tot aan hun tweede vervelling hebben zij maar 6 tot 8 dagen nodig. Alleen de periode tussen tweede en derde vervelling kan uitlopen, doordat sommige rupsen vaak achterblijven in hun ontwikkeling. Dit tijdsverschil heft zich na de derde vervelling weer op en er ontstaat weer een regel-

maat van 12 tot 13 dagen tot aan de verpoping (fig. 4).

Het popstadium duurt ongeveer 1 maand, afhankelijk van de temperatuur tijdens deze fase (fig. 5). De wijfjes komen, zoals bijna bij elke dagvlinder, wat later dan de mannetjes uit. Dit heeft te maken met het tot geslachtsrijpheid komen van de mannetjesvlinder (fig. 6). In de natuur zullen alle data uit de tabel niet meer kloppen, omdat het ene biotoop gunstiger ligt dan het andere. Zo zullen de eitjes van Eys een paar weken later uitkomen dan in Valkenburg, omdat het biotoop in Eys meer bloot gesteld is aan de gure of frisse winden, die de temperaturen

daar sneller beïnvloeden. Dit verklaart tevens de lang gerekte vliegtijd van de vlinders, die in feite maar 2 tot 3 weken leven, terwijl de vliegtijd van half juli tot half oktober ligt.

Slotwoord

De Berkepage verdient in de toekomst zeker meer onze aandacht. Ook al zien we deze vlinder maar weinig in de natuur, dan wil dat nog niet zeggen dat we hem moeten vergeten en zijn biotopen zelfs moeten vernietigen in

het belang van andere natuuraspecten. Een eenmaal vernietigd biotoop kan een definitief einde van de Berkepage op die plaats betekenen door de zeer trage uitbreiding of herbeziging van zijn verspreidingsgebied.

Summary

The Brown Hairstreak (*Thecla betulae* Linnaeus) used to be known in Limburg only from a few localities. By studying the life-history of this butterfly its habits are better known now. This was done not only by field studies but also by rearing at home. As a result there were found a great many suitable habitats all over South Limburg. People should be careful not to destroy these.

Een methode voor het volgen van natuurbeheerseffecten in vegetaties

I. Spica en F. Schepers

Recreatieschap Oostelijk Zuid-Limburg, Afdeling Terreinbeheer, Onderzoek en Adviezen, Schaapskooiweg 99, Heerlen

Sinds haar oprichting in 1962 houdt het Recreatieschap Oostelijk Zuid-Limburg zich in het gebied van de Brunssummerheide en Schinveldse Bossen (gelegen in de noordoosthoek van Zuid-Limburg) bezig met het beheer van bossen en natuurterreinen. Belangrijk onderdeel van dit natuurbeheer was en is nog steeds de Instandhouding en zo mogelijk uitbreiding van heidevegetaties in kwantitatieve en kwalitatieve zin. Dit betekent dat enerzijds het heide-areaal via verandering van bosopslag of via heideregeneratie constant blijft of zonodig uitgebreid wordt en dat anderzijds het voorkomen van zo gevarieerd mogelijke heidelevensgemeenschappen bevorderd wordt (zie o.a. VAN DER MAST, 1982).

Om de effecten van de genomen beheersmaatregelen op de vegetatie voldoende te kunnen volgen, is in 1984 een methode ontwikkeld om de ontwikkeling (successie) van de vegetaties binnen bepaalde proefvlakken van jaar tot jaar vast te leggen teneinde te kunnen beoordelen of het beheer al dan niet de gewenste resultaten te zien geeft. In dit artikel wordt deze opnamemethode geïntroduceerd en worden enkele eerste resultaten uit 1965 getoond en besproken.

Bruikbaarheidseisen

In vergelijking met een aantal andere opnamemethoden (o.a. van de Frans-Zwitserse School: de methode "Braun-Blanquet") vertoont de zelf ontwikkelde methode een aantal duidelijke verschillen. Deze verschillen hebben te maken met een aantal

bruikbaarheidseisen waaraan de methode, wil zij voor het evalueren van beheerseffecten ons inziens voldoende geschikt zijn, moet voldoen. De twee belangrijkste bruikbaarheidseisen zijn:

1. Er moet sprake zijn van een meer kwantitatieve benadering, waardoor bedekkingspercentages nauwkeuriger bepaald kunnen worden en resultaten minder beïnvloed worden door

schattingsfouten (grotere objectiviteit).

2. De opname moet visueel gemaakt kunnen worden, waarbij de ruimtelijke verspreiding van de plantesoorten binnen een vast proefvlak vastgelegd wordt.

Daarnaast zijn er een aantal andere, meer praktische eisen te noemen waaraan de methode moet voldoen. De methode moet bijvoorbeeld niet te arbeidsintensief zijn, zowel wat betreft de opname als de verwerking en interpretatie van de gegevens, waarbij verwerking via de computer mogelijk moet zijn. Ontwikkelingen in de vegetatie in de loop der jaren moeten tenslotte in principe kwantificeerbaar zijn.

Beschrijving methode

Om aan deze eisen te voldoen werd de hieronder beschreven methode ontwikkeld. Deze opnamemethode is gebaseerd op het principe dat in een vast opnamegebied (proefvlak) de ve-