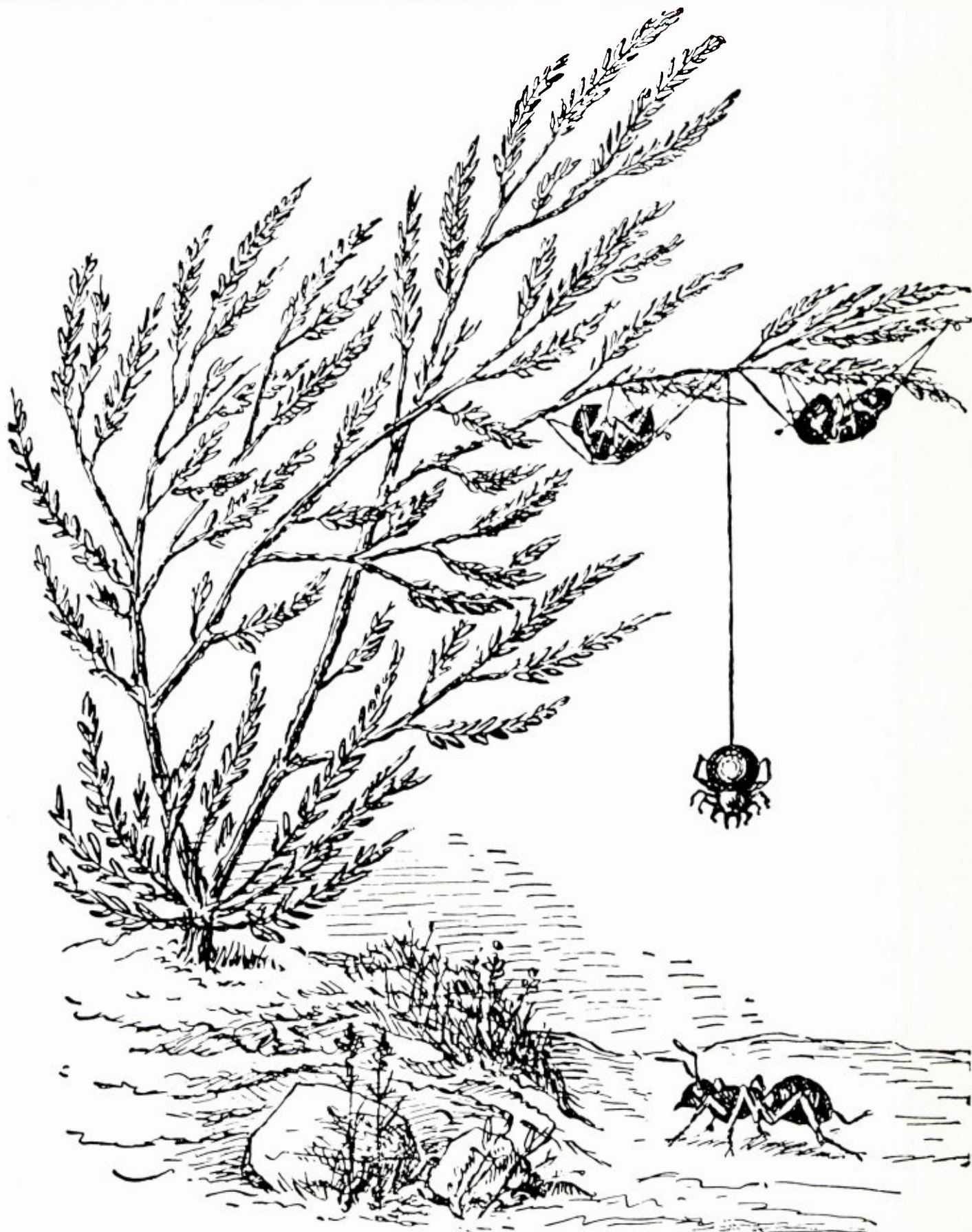


Natuurhistorisch Maandblad

Nederlandsche Mieren en haar Gasten · Bramen determineren en verzamelen · Libellen van Brunsummer Heide en
Schinveldse Bossen · Kalkgraslanden St.-Pietersberg · Fuut en Dodaars · Vreemde ereprijs · Heelbeen op kerkhoven



Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Hoofredactie: Drs. D.Th. de Graaf, Dr. A.J. Lever.

Redactie: Ir. J. den Boer, Mevr. Drs. F.N. Dingemans-Bakels, J.A.M. Heerkens Thijssen, Drs. H.P.M. Hillegers, Drs. A.W.F. Meijer, W. Ogg.

Redactieadres: Bosquetplein 7, 6211 KJ Maastricht (tel. 043-13671).

Adviezen t.a.v. grafische vormgeving: G. van Rooij.

Copyright: Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

Door het inzenden van kopij verklaart de auteur dat hij het uitsluitend recht tot uitgeven aan het Natuurhistorisch Maandblad overdraagt; bij afwijzing vallen de rechten terug aan de auteur en wordt hem de kopij teruggezonden.

Naast het Natuurhistorisch Maandblad, dat aan alle leden gratis wordt toegezonden, verschijnen regelmatig afleveringen van de reeks Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Onge-regeld verschijnen daarnaast nog de zg. Uitgaven. Op aanvraag is een lijst van door het Natuurhistorisch Genootschap uitgegeven uitgaven met prijsopgave beschikbaar.

Litho's en druk: Stereo + Grafia, Maastricht.

ISSN 0028-1107

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Voorzitter: F.S. van Westreenen, Eckelraderweg 1, 6269 PA Margraten.

Secretaris: Drs. D.Th. de Graaf, Saturnushof 45, 6215 XB Maastricht. Tel.: 043-478083 (tot 21.00 uur).

Penningmeester: Mevr. C. Adams - Kaastra, H. van Rodenbroeckstraat 43, 6413 AN Heerlen. Tel.: 045-723169

Administratie: A.G.M. Koomen. Adreswijzigingen, opgave nieuwe leden, inlichtingen over studiegroepen, bestellingen van uitgaven, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Bosquetplein 7, 6211 KJ Maastricht (tel. 043-13671).

Lidmaatschap: f 35,— per jaar; jeugdleden t/m 17 jaar f 17,50; gezinslidmaatschap: f 52,50; verenigingen, instellingen e.d. f 105,—.

Losse nummers: f 5,—; leden f 4,—.

Wenken voor kopij-inzending

Diegenen die kopij willen inzenden voor het Natuurhistorisch Maandblad worden dringend verzocht zich zoveel mogelijk aan onderstaande richtlijnen te houden. De redactie ontvangt indien mogelijk naast het originele manuscript gaarne een kopie.

Inhoud: In het Natuurhistorisch Maandblad verschijnen in de regel artikelen over de Biologie en/of de Geologie van Limburg waar enigerlei vorm van onderzoek aan ten grondslag heeft gelegen.

Taal: Nederlands, in uitzonderingsgevallen Engels, Frans of Duits.

Samenvatting: Alle artikelen worden besloten met een Engelstalige samenvatting, niet-Nederlandstalige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

Tekst: Getypt met regelafstand 1½ en ruime linkermarge. Maximaal ca. 5000 woorden.

Latijnse namen van planten en dieren worden gecursiveerd. In het manuscript aan te geven door er een slangelij onder te plaatsen.

Figuren: Alleen zwart-wit figuren worden opgenomen. In de tekst naar de figuren verwijzen. Figuuronderschriften op een apart vel papier.

Literatuurverwijzingen in de tekst. Alleen auteur en jaartal noemen. Bij twee auteurs beide vermelden verbonden door 'en', bij meer dan twee auteurs alleen de eerste gevolgd door 'et al.'.

Literatuurlijst: Bij elk artikel behoort een lijst van geciteerde literatuur. Hierin wordt telkens begonnen met auteur(s), jaartal en titel van het geschrift. Voorbeelden:

BROUWER, A., 1959. Algemene paleontologie. Zeist; W. de Haan N.V.

DRESSCHER, T.G.N. en H. ENGEL, 1946. De Medicinale bloedzuiger. Natuurhist.Maandbl. 35 (7/8): 47-49.
VLIJGER, T.A. OE, 1978. Het centrale zenuwstelsel. In: S. Dijkgraaf en D.I. Zandee. Vergelijkende dierfysiologie, 2e dr. Utrecht; Bohn, Scheltema en Holkema: 431-450.

Overdrukken: 25 overdrukken worden gratis ter beschikking gesteld. Meer exemplaren volgens afspraak en tegen vergoeding.

Verantwoordelijkheid: Voor de inhoud van getekende bijdragen zijn de auteurs verantwoordelijk.

Bij de voorplaat:

"De galgspin (*Theridium triste*) op de mierenvangst", een illustratie uit "De Nederlandsche Mieren en haar Gasten" door H. Schmitz, S.J. (zie ook blz. 113 en binnenzijde van de achteromslag).

"De galgspin bouwt geen nest, doch springt van den grashalm of het *Erica*-bosje, waarop zij woont, op een onder haar voorbijlopende mier af, werpt haar een bundel spindraden om 't lijf, om ze daarin te wikkelen en trekt daarna haar prooi aan den grasbos als aan een galg omhoog. Daar blijven de mierenlijken hangen, deels alleen, deels met twee of drie samen, de roode heeren en de grauwwarte slaven bij elkaar. De galgspin maakt tusschen beide blijkbaar geen verschil, bij haar is de leus: samen gevangen, samen gehangen!"

Inhoud

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten	113
Verslag van de maandelijkse bijeenkomsten te Maastricht op 3 mei	113
te Maastricht op 7 juni	114
<i>A. van de Beek</i>	
Bramen determineren en verzamelen	115
<i>J. M. Th. Leerschool</i>	
Libellen (Odonata) van de Brunssummerheide en de Schinveldse Bossen	119
<i>Martine Lejeune en Willy Verbeke</i>	
Floristische notities en de invloed van beheersmaatregelen op de kalkgraslanden van de Sint-Pietersberg.	
1. Inleiding en beschrijving van enkele hellingen te Eben-Emael (Bassenge)	123
<i>J. Ummels, J. Dolmans en G. Bollen</i>	
Inventarisatie van Fuut (<i>Podiceps cristatus</i>) en Dodaars (<i>Podiceps ruficollis</i>) in Limburg in 1982 en 1983	131
<i>Korte mededelingen</i>	
Nogmaals de Vreemde ereprijs	135
Heelbeen op kerkhoven in Midden-Limburg	135
Boekbesprekingen	136

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten

Mijn eerste kennismaking met het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg dateert uit de tweede helft van de vijftiger jaren. Ik was reeds als jongen zeer geïnteresseerd in de natuur; met name klein gedierte mocht zich in mijn belangstelling verheugen. Het is dan ook niet toevallig dat ik op zekere dag het boek 'De Nederlandsche Mieren en haar Gasten' van Pater H. Schmitz S.J. uit de boekenkast van mijn vader leende. Een leen die overigens tot op de dag van vandaag voortduurt. Dit boek verscheen op 16 april 1916, oorspronkelijk als het Jaarboek 1915 van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Dat dit boek nog lang geleverd kon worden tonen de advertenties die ononderbroken van januari 1924 tot september 1942 de achterkant van het Natuurhistorisch Maandblad sierden (de eerste en de laatste advertentie vindt U nu nogmaals afgedrukt op de binnenzijde van de achteromslag).

Dat ik in mijn jeugd reeds van dit boek genoot wordt begrijpelijk bij het lezen van een in het Maandblad van mei-juni 1916 overgenomen boekbespreking van Dr. A.C. Oudemans in De Levende Natuur. Deze beschrijft het boek onder meer als 'een heerlijk boek voor jongens'. Meisjes werden in die dagen kennelijk geacht zich met andere zaken bezig te houden.

De stap van het verleden van het Genootschap naar het heden is tevens ook de stap van Pater Schmitz naar Prof. Dr. J.K.A. van Boven. Beiden waren actief bij het Genootschap betrokken. Pater Schmitz was onder meer van 1924 tot 1932 hoofdredacteur van het Natuurhistorisch Maandblad en Prof. van Boven was onder meer van 1967 tot 1973 voorzitter van het Genootschap. Beiden hielden zich, en Prof. van Boven doet dat nog, bezig met mieren. Bij Prof. van Boven resulteerde dat onder andere in een uitgebreide mierenverzameling. Het is deze collectie, die tijdens de juni-bijeenkomst van de Kring Maastricht (zie het verslag hieronder) overgedragen werd aan de Gemeente Maastricht. Hierdoor is het Natuurhistorisch Museum Maastricht, opnieuw, in het bezit gekomen van een zeer belangrijke mierenverzameling.

Voor zijn verdiensten is aan Prof. van Boven op 22 juni j.l. een koninklijke onderscheiding uitgereikt. Ik stel er prijs op om hem vanaf deze plaats met dit blijk van waardering geluk te wensen.

A.J. Lever

Verslagen van de maandelijkse bijeenkomsten

Te Maastricht op 3 mei

Deze avond was er weer volop de gelegenheid voor de leden om mededelingen te doen en naturalia te tonen. De voorzitter, dr. Lever, beet het spits af door de linksgewonden Tuinslak (*Cepaea hortensis*) te tonen die hij in 1981 vond langs een holle weg op de Louwberg bij Maastricht (zie Natuurhist. Maandbl. 71 (12): 207-211). Spreker vond de slak geheel toevallig tijdens een wandeling maar doordat hij zich reeds een groot aantal jaren in slakken verdiept viel deze "verkeerd om" gewonden Tuinslak hem direct op. Deze bijzondere vondst kon echter pas nu worden getoond aangezien het dier nog geruime tijd in een terrarium in leven is gehouden.

E. Maassen meldde de waarneming hedenmiddag van een mannetje van de Bruine kiekendief bij de Dousberg te Maastricht.

De heer A. van Heurn toonde een serie Huismussen met een bijzondere keel- en borstkleur: bij de mannetjes bleken er bruine veertjes voor te ko-

men tussen de normale zwarte. Voor zover de heer Van Heurn op dat moment bekend was, is maar één maal eerder een dergelijke kleurafwijking in Nederland verzameld; deze door P. Hens verzamelde en als "vrij zeldzame" kleurafwijking bestempelde vondst bevindt zich in de collectie van het Rijksmuseum voor Natuurlijke Historie te Leiden. De heer Van Heurn zegde toe, zodra hij meer informatie had verzameld en nagetrokken, hierover een uitgebreidere mededeling te doen in dit tijdschrift. Leden werden echter alvast opgeroepen om ook dood gevonden Huismussen te verzamelen teneinde te kunnen nagaan of deze kleurafwijking nog vaker kan worden vastgesteld.

De heer P. Vossen wees op een wat grotere doortrek van Regenwulpen dan normaal het geval is en vroeg zich af of dit ook andere leden was opgevallen.

De heer M. Vossen toonde een door een van de leden van de Spinnenwerkgroep, de heer J. Bosselaers, vervaardigde "spinnenposter" waar-

op een negental soorten spinnen is afgebeeld. Een deel van deze poster sierde het omslag van het vorige Maandblad.

De heer J. Nobben toonde een huisje van een Wijngaardslak dat hij bij Ubachsberg had aangetroffen. In het huisje was een bijensoort van het geslacht *Osmia* gevestigd.

De heer Gijtenbeek meldde enkele waarnemingen van Koninginnepages bij Lichtenberg op 30 april en vroeg zich af of dit niet een tamelijk vroege waarneming was. Er waren meer vroege waarnemingen bekend waarvan die van de heer Kemp op 5 april enige jaren geleden de vroegste was.

De heer Twisk gaf een korte uiteenzetting over het inventariseren van vleermuizen met behulp van zogenoemde "batdetectors", apparatuur waar mee het voor ons onhoorbare geluid van vleermuizen hoorbaar kan worden gemaakt. Zoals bekend heeft het Genootschap dankzij een subsidie door de provinciale en rijksoverheid in het kader van werkzaamheden ten behoeve van het proefgebied nationaal land-



Professor dr. J.K.A. Van Boven overhandigt burgemeester Baeten de eerste en laatste kaart uit het kaartsysteem bij de collectie droge mieren. Foto: D. Th. de Graaf.



De voorzitter van Kring Maastricht dr. A.J. Lever biedt professor Van Boven als blijk van erkentelijkheid het boek "De Sint Pietersberg" aan. Foto: D. Th. de Graaf.

schap Mergelland enkele van deze batdetectors kunnen aanschaffen. De zoogdierenwerkgroep is momenteel druk doende deze apparatuur te testen en is inmiddels een aantal inventarisaties, o.a. in het Savelsbos, gestart. De secretaris van de werkgroep zou graag meldingen ontvangen van vleermuiswaarnemingen teneinde met de detectors aantallen en mogelijk de soorten beter te kunnen vaststellen.

De heer Damen wees erop dat er gedurende enkele weken circa 60 Tafel-eenden te zien waren bij de Oude Vis-sersmaas. Ook enkele andere leden waren de op deze plaats nauwelijks te verwachten eenden al opgevallen. De heer Den Boer zette in het kort uiteen welke bijdrage de heer Blink en hij tot nu toe konden leveren aan het zogenoemde Maasproject van de Plantenstudiegroep. De Maasoevers van Maastricht tot voorbij Eijsden zijn nu zo goed als volledig geïnventariseerd op kilometerhok basis. Spreker noemde een groot aantal vondsten waarvan die van de Gele anemoon even zuid van Ternaaien in België het meest opviel: deze doorgaans in onze hellingbossen voorkomende soort werd hier aangetroffen op een geheel onbebost dijkdeel.

Vervolgens konden de aanwezigen nog genieten van enkele bijzondere video-opnames van het gedrag van enkele spinnesoorten waarna de heer

M. Vossen nog een korte door fraaie dia's geïllustreerde uiteenzetting gaf over de in onze omgeving voorkomende groepen spinnen.

Laat in de avond kon de voorzitter terugblikken op een gevarieerde avond waaraan vrijwel alle leden een bijdrage hadden geleverd door mededelingen te doen of naturalia te tonen of deel te nemen aan de discussies naar aanleiding daarvan.

Te Maastricht op 7 juni

Deze druk bezochte avond stond geheel in het teken van de schenking van een collectie "droge mieren" door prof. dr. J.K.A. van Boven aan de gemeente Maastricht.

Nadat de voorzitter van Kring Maastricht de aanwezigen, waaronder burgemeester A. Baeten en wethouder mev. P. Lazar-Schilthuis, welkom had geheten richtte hij zich in het bijzonder tot prof. Van Boven die hij met name welkom "thuis in het Genootschap" heette. Daarna kreeg dr. M.J.M. Bless, directeur van het Natuurhistorisch Museum Maastricht, het woord voor een korte toelichting op het werk van prof. Van Boven. Vervolgens gaf dr. A.J. Lever het woord aan prof. Van Boven, die zijn schenking toelichtte. Daarna nam de burgemeester van Maastricht, mr. A. Baeten de schenking officieel in ont-

vangst. Uiteraard kon de schenking niet letterlijk overhandigd worden, daarvoor is de collectie te omvangrijk en ook te waardevol. Prof. Van Boven overhandigde de burgemeester dan ook de eerste en laatste kaart uit het bijbehorende kaartsysteem.

Tijdens zijn dankwoord kon mr. Baeten aankondigen dat prof. Van Boven later deze maand door de Nederlandse ambassadeur in België, de heer Van der Klaauw, een koninklijke onderscheiding zou worden overhandigd als nationaal blijk van waardering voor de schenking van zijn internationaal vermaarde collectie aan de gemeente Maastricht. Door deze schenking bezit het Natuurhistorisch Museum Maastricht nu een van de belangrijkste collecties mieren, die nu naast de collectie Wasmann ook de hier bedoelde collectie Van Boven omvat. Als blijk van waardering van de zijde van de gemeente Maastricht ontving prof. Van Boven het stadsboek "Hospiti". Vervolgens was het woord aan dr. A. Mabelis die voor het Rijksinstituut voor Natuurbeheer te Leersum onderzoek verricht aan verspreiding en oecologie van mieren in Nederland. In een boeiend betoog liet spreker verschillende aspecten van het onderzoek aan mieren de revue passeren, een en ander geïllustreerd met behulp van dia's en film. Nadat mevrouw drs. F. Dingemans-Bakels, conservator entomologie aan het Museum, een toe-

lichting had gehouden op de elders in het Museum ingerichte tentoonstelling over mieren, gaf dr. Lever de aanwezigen gelegenheid de tentoonstelling te bezichtigen en deel te nemen aan een

door de gemeente Maastricht aangeboden receptie. Echter niet nadat hij alle aanwezigen had bedankt en daarbij prof. Van Boven als blijk van waardering van de zijde van "zijn" Genoot-

schap het onlangs verschenen en door overwegend leden van het Genootschap geschreven boek over de Sint Pietersberg had overhandigd.

Bramen determineren en verzamelen

A. van de Beek

Hoofdstraat 32, Valkenburg, Zuid-Holland

Op 10 juli 1982 werd in Zuid-Limburg een bramenexcursie gehouden, voorafgegaan door een inleiding op de avond tevoren in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Ik heb destijds toegezegd de belangrijkste punten van de inleiding en de gegevens van de excursie op papier te zetten voor een artikel. Deze belofte los ik bij dezen in. Als iemand zou opmerken, dat dat rijkelijk laat is, kan ik hem alleen maar gelijk geven. Door mijn drukke werkzaamheden duurde het langer dan ik ook zelf gehoopt had. Maar hopelijk kunnen de lezers er nu in het nieuwe seizoen hun winst mee doen.

Wat is een soort?

Om op een goede manier met het determineren van bramen bezig te zijn, is het nodig enig inzicht te hebben in de structuur van dit geslacht. Het grondprobleem is gelegen in de apomiktische voortplanting van de meeste Europese bramen. Apomiktische voortplanting wil zeggen, dat er geen echte bevruchting plaatsvindt, maar dat door het stuifmeel de eicel alleen wordt geïnduceerd tot celdeling. Pollenkorrel en eicel versmelten niet. De eicel gaat op zichzelf tot deling over. Het gevolg daarvan is, dat de nieuwe generatie alleen het genemateriaal van de moeder heeft en dus daarvan een reproductie is. Uit het zaad van *Rubus caesius* groeit steeds weer een *Rubus caesius* op, ook al kwam het stuifmeel dat de celdeling induceerde van een andere soort.

Het gevolg hiervan is, dat iedere genetische afwijking, die levensvatbaar is, zich in het nageslacht voortzet. Er treedt geen vermenging op, zodat er 'zuivere' lijnen ontstaan met vaste eigenschappen. Veranderingen door mutatie of zelfs knopmutatie kunnen zo leiden tot nieuwe vormen, die niet meer in genetische verbinding met de

stamvorm staan, ookal is er geen geografische distantie. Een niet onbelangrijk deel van de nieuwe 'soorten' ontstaat echter, doordat de meeste *Rubus*-soorten niet volstrekt apomiktisch zijn. Voor een deel levert kruisbestuiving echte hybriden. Meestal zijn deze steriel. Maar als dat niet absoluut het geval is, kan deze kruising zich voortplanten. In volgende generaties keert de apomixis meestal terug en daarmee ook de (ogenschijnlijke) vruchtbaarheid. Er is een tussenvorm ontstaan, die niet meer in staat is tot vrije uitwisseling van genen met de beide soorten waaruit hij ontstond en die zelf apomiktisch vruchtbaar zich vermeerderd als een min of meer duidelijk afgescheiden taxon. Uiteraard hoeft dit taxon fenotypisch niet het midden te houden tussen beide stamouders. Door combinatie van recessieve factoren kan hij opvallende kenmerken hebben die beide ouders missen, bijvoorbeeld bekliering.

Nu zijn er allerlei graden van apomixis bij *Rubus*. Sommige soorten zijn absoluut apomiktisch, zoals *Rubus caesius*. Andere soorten zijn het voor een groot percentage, zoals *R. gratus* Focke. Maar er zijn ook soorten, die normaal geslachtelijk vruchtbaar zijn, zoals de diploïede *R. inermis* Pourret en *R. canescens* DC. Deze laatste vor-

men dan ook vele hybriden, die tot hele reeksen nieuwe 'soorten' aanleiding geven. Het bovenstaande geldt trouwens alleen voor de moederplanten. Soorten die zelf geheel apomiktisch zijn, hebben vaak juist vruchtbaar stuifmeel, dat bij planten van andere soorten bevruchting kan veroorzaken, zodat dan een nieuwe hybride ontstaat. Zo komt uit het zaad van een caesius-plant altijd *R. caesius* op, maar zijn stuifmeel veroorzaakt vele bastaarden met andere moeders. Daarom zijn er vele caesius-hybriden, waaruit na stabilisatie de soorten van de *Corylifolii* ontstaan.

Het gevolg van dit alles is, dat er talloze in zichzelf afgesloten groepen van planten ontstaan, die zich apomiktisch vermenigvuldigen. Sommige groepen zijn goed omgrensd, andere hebben een harde kern, met een hele zwerm vormen eromheen. Sommige hebben duidelijke kenmerken, andere een reeks van kleine afwijkingen ten opzichte van hun naaste verwanten. Voortdurend ontstaan er nieuwe vormen, die hun kans proberen te grijpen. De één komt nooit verder dan één struik of één kloon van zich vegetatief vermeerderende struiken in hetzelfde bosje. De volgende weet de omgeving van een dorp te bevolken. En er zijn er die zich in half Europa of meer hebben gevestigd. Met name in bergdalen hebben de 'soorten' vaak een heel beperkt areaal. Elk dal heeft zijn eigen endemen, die onderling vaak weer verwant zijn.

Nu zijn er bij het beschrijven van bramen twee tendenzen waar te nemen. Net als in de rest van de botanie zijn er 'splitters' en 'lumpers'. Alleen

neemt dit onderscheid bij een zo complete groep als de Europese bramen extravagante vormen aan. Het éne uiterste is, dat men elke afzonderlijke vorm als 'soort' gaat beschrijven. Verscheidene van de door WEIHE (1825) en WEIHE en NEES (1822-27) beschreven soorten bestonden uit strikt lokale vormen, die nooit buiten de omgeving van Mennighüffen in het Midden-Wesergebied, waar Weihe woonde, zijn gevonden. Sommige beschrijvingen hebben waarschijnlijk zelfs betrekking op één plant, die nadien nooit meer teruggevonden is. Ook P.J. MÜLLER (1858; 1859) werkte op deze manier en beschreef zo honderden soorten, voor een deel op grond van hem toegezonden herbariumexemplaren van elders. Op een excursie van een paar dagen in de buurt van Gérardmer vond hij weer een heleboel onbekende bramen, die hij als nieuwe soorten beschreef (MÜLLER, 1861). Wanneer men op deze manier alle vormen wil beschrijven komt men voor Europa tot duizenden en waarschijnlijk zelfs over de tienduizend soorten. SUDRE (1908-13) vermeldt in zijn *Rubi Europae* reeds meer dan tweeduizend taxa, waarbij hij nog vele eerder beschreven taxa synoniem verklaarde, die dat in feite niet zijn. Maar bovendien was de helft hem nog niet aangezegd van wat er aan andere taxa op eenzelfde niveau als de tweeduizend door hem beschrevene in Europa groeien. Het spreekt vanzelf, dat het zinloos is deze weg ten einde toe te vervolgen.

Het omgekeerde doet zich ook voor. Omdat de groep zo complex is, neigt men dan tot de simpele oplossing alles onder één soort onder te brengen: *Rubus fruticosus* L. Dan is men van alle problemen af. Daarmee is echter geen recht gedaan aan duidelijk te herkennen taxa met een groot areaal en een uitgesproken eigen oecologie. Het is onzinnig het bestaan van *R. nessensis*. Hall of van *R. inermis* Pourret te ontkennen. Men zal daarom een tussenweg moeten bewandelen. Die tussenweg zal nooit een fraai sluitend systeem zijn. Dat is de levende natuur nu eenmaal niet. We kunnen niet anders doen dan de gegevens systematiseren zover het zinvol is. Maar tege-

lijk laten we daarmee een stuk van de flexibiliteit van de levende natuur vallen. Onze systematiek kan geen dublikaat van de natuur zijn. Daarvoor is zij te ingewikkeld. Het gaat om het systematiseren tot een werkbaar en zinvol niveau.

We moeten daarbij ook bij *Rubus* rekening houden met het geheel van de plantensystematiek. Tegen die achtergrond is het zinvol om goed te onderscheiden groepen planten met een behoorlijke verspreiding als soort te beschrijven. Tegelijk blijft er dan nog een aantal planten over, die niet daarin passen. Het heeft geen zin ze als afzonderlijke soorten te beschrijven. Ze horen in het aggregaat dat *Rubus* is, dat bestaat uit duidelijke soorten, kleine groepen aan de rand daarvan, klonen met een volstrekt eigen identiteit en volkomen afwijkende losse individuen. Daarom dwingt het geslacht *Rubus* ons ertoe ons te bezinnen op wat een soort is. Voor mij geldt de volgende definitie:

Een soort is een als zodanig herkenbare groep individuen die door een genetische barrière van andere zulke groepen in grote mate afgesloten zijn en die in hun reproductie door middel van zaad het eigen karakter van de groep bewaren.

Op deze manier wordt er zowel recht gedaan aan omgrenzing als aan flexibiliteit. Ter toelichting:

1. Het is een **groep** individuen. Daardoor is het beschrijven van losse individuen uitgesloten. Ook twee individuen zijn nog geen groep. Waar de ondergrens ligt van een groep, is arbitrair. In de Europese botanie ('bramenkunde'; van grieks *batos*: braam) wordt tegenwoordig als ondergrens in de regel een areaal met een doorsnee van 40-50 km genomen, waarbij de frequentie van voorkomen in het gebied deze grens kan verhogen of verlagen.
2. De groep moet **herkenbaar** zijn. Ook 'herkenbaarheid' is een arbitrair begrip. Daarvoor geldt in elk geval dat er meerdere kenmerken als onderscheid in het geding moeten zijn.
3. Er bestaat een **genetische barrière**. Door de apomixis is er geen uitwisseling van genen mogelijk met andere groepen. Maar de barrière is niet ab-

soluut. Dat is zelfs niet altijd het geval bij linnaeaanse soorten of zelfs geslachten, die kunnen hybridiseren. Maar de barrière moet voldoende hoog zijn om de eigen identiteit van de groep te kunnen handhaven. Als de hybridenzwerm te groot wordt, verdwijnen de soorten in het aggregaat.

4. Alleen reproductie door middel van **zaad** is geldig. Hoe dit zaad ontstaan is, is niet van belang, maar vegetatieve vermeerdering en kloonvorming in engere zin zijn buitengesloten uit het soortsbegrip.

Wat betekent dit nu in de praktijk voor het werken met *Rubus*?

Van de gevonden exemplaren zullen sommige gemakkelijk - of voor de beginner misschien nog moeilijk - onder te brengen zijn onder bepaalde soorten. Sommige hebben scherpe grenzen en weinig variatie. Andere zijn wat vloeiender aan de rand. Maar dat is niet anders dan bij vele andere geslachten. Er zullen echter ook altijd exemplaren overblijven, die niet onder te brengen zijn. Dat kunnen bijvoorbeeld recente hybriden zijn. Maar het kunnen ook heel karakteristieke 'Einzelgänger' zijn. Dat lijken dan heel mooie, goed vruchtbare bramen, die je meent zó op naam te kunnen brengen. Maar het lukt nooit. Ze staan alleen en blijven alleen. Of met z'n allen in dat éne bosje. De braam bij de parkeerplaats aan de west-oever van de Maas tussen de beide Maastrichtse bruggen is waarschijnlijk zo'n eenling. Wat moet je er mee doen? Hem *Rubus truncifactus* Sudre noemen, omdat die er nog het meest op lijkt, ook al heeft die een beperkt areaal zo'n 600 km ver weg? Of moeten we de voorkeur geven aan *R. prei* Sudre, omdat die in België thuishoort, ook al lijkt hij veel minder op ons exemplaar dan *R. truncifactus*? Of moeten we een nieuwe soort beschrijven, bijvoorbeeld *Rubus servasii*? Het beste is alle drie te vergeten en de braam te laten staan, als een symbool van de complexiteit van de levende natuur. Wat is de moraal van dit verhaal? Bramen determineren is heel goed mogelijk. Het is voor wie zich er echt in verdiepen wil zelfs niet zó moeilijk. Ook bij *Polygonum* en *Carex* moet je als beginnend florist door schade en schan-

de wijs worden. Waarom dan bij *Rubus* niet? Bramen determineren is heel goed mogelijk, maar de moraal van het verhaal is ook: alle bramen determineren is niet mogelijk. Wie op iedere braam een etiket krijgt, doet het fout. Wie op geen enkele braam een etiket krijgt, is of een slechte florist of heeft te veel werk met het doen van andere (al dan niet floristische) dingen om zich echt in *Rubus* te verdiepen. Ik kom aan paardebloemen ook niet toe. Maar die zijn volgens mij dan ook veel moeilijker dan bramen!

Waarop moet men letten?

Als men bramen gaat verzamelen en determineren, is het belang te weten welke kenmerken gewoonlijk belangrijk zijn en wat de betekenis van de termen is. Een volwassen braamstruik bestaat uit twee soorten loten:

- de nieuwe loten die in dit jaar gegroeid zijn (bladloten of turio's); zij dragen alleen bladeren;
- de overjarige loten die bloeiende zijtakken dragen; zij sterven aan het eind van het seizoen af.

De bladloot kan min of meer rechtopstaand zijn (suberect), boogvormig of neerliggend. Belangrijke kenmerken zijn te vinden in de aanhangsels van de bladloot: de stekels kunnen recht zijn (min of meer loodrecht afstaand), teruggedrukt (met rechte bovenzijde, maar schuin op de stengel staand) of gekromd; verder de beharing en de bekliering. De bekliering van een braam is een essentieel kenmerk. Als de term 'beklierd' gebruikt wordt, zijn gesteelde klieren bedoeld, tenzij er uitdrukkelijk vermeld staat dat het om zittende klieren gaat. Sommige soorten hebben alleen klieren in de bloeiwijze en niet op de bladloot, maar vele hebben ook verspreide tot talrijke klieren op de bladloot en de bladsteel. Kortgesteelde klieren op de steunblaadjes en de schutblaadjes worden meestal buiten beschouwing gelaten. 'Beklierd' wil dus zeggen: met gesteelde klieren op de bladloot en/of op de bloeias, de bladstelen, de bloemsteeltjes of de kelken. Sommige soorten hebben ook klierstekels: stekels met op de top een klierknopje.

Ook de bladeren vertonen belangrijke kenmerken voor de determinatie, hoewel deze vaak moeilijk onder woorden te brengen zijn. Een figuur of vergelijkingsmateriaal is hier van groot belang.

Exemplaren van soorten die gewoonlijk een viltige bladonderzijde hebben, kunnen in de schaduw soms vrijwel of geheel groen zijn (bijvoorbeeld *R. geniculatus* Kalt.). Omgekeerd kunnen soorten met een normaal groene bladonderzijde op een zeer zonnige standplaats soms iets grijsviltig worden (bijvoorbeeld *R. macrophyllus* Whe. et N.) De vorm van het middelste blaadje van het samengestelde blad (het topblaadje) geldt als een belangrijk determinatiekenmerk, evenals de vorm van de bladtanding. Juist deze kenmerken moet men gezien hebben en het beeld in het geheugen houden. Een beschrijving is slechts zeer ten dele toereikend. Bladeren kunnen drietalig zijn (eventueel met gelobde zijblaadjes), voetvormig vijftalig (waarbij de steeltjes van de buitenste blaadjes niet uit de hoofdbladsteel, maar uit de steeltjes van de middelste zijblaadjes), handvormig vijftalig of zeventalig (dan is het topblaadje opnieuw samengesteld, waardoor er een combinatie ontstaat van een handvormig en een veervormig samengesteld blad). De bovenste bladeren van de bloeiwijze zijn vaker viltig aan de onderzijde dan de overige bladeren. Meestal is de bloeiwijze pluimvormig samengesteld, soms trosvormig of dubbel trosvormig. (Bij pluimvormig is er een voorkeur voor deling van de zijtakjes van de volgende orde boven die van de takjes van een lagere orde. Als er 5 tot 7 bloemen zijn aan één zijtakje van de eerste orde, zijn die bij pluimvormige samenstelling verdeeld over twee zijtakjes van de tweede orde met elk 2 of 3 bloemen en één topbloem; bij een dubbel trosvormige bloeiwijze staan de bloemen op 4 tot 6 afzonderlijke bloemsteemtjes op het zijtakje van de eerste orde plus één topbloem).

De kenmerken van de bloem geven veel informatie. De kelk kan teruggedrukt zijn tegen het bloemsteeltje, los teruggedrukt (schuin naar beneden gericht), afstaand of opgericht (de

jonge vrucht omvattend). Tenzij anders vermeld moet men de stand van de kelk onderzoeken bij juist uitgebloeide bloemen. De kroonbladeren kunnen allerlei schakeringen aannemen tussen wit en rood (wit, vrijwel wit, bleekrose, licht rose, rose, helderrose, roserood, rood). In het buitenland komen ook soorten met bleekgele en zelfs lila of blauwe bloemen voor. In Nederland vertoont *R. grabowskii* Whe. ex Guenther et al. soms een heel licht gele gloed. Bij het drogen kleuren de bloemen vaak op, zodat witte bloemen rose worden. De meeldraden zijn meestal langer dan de stijlen, minder vaak ongeveer evenlang als deze en soms korter of zelfs veel korter. Men onderzoek de relatieve lengte van de meeldraden ten opzichte van de stijlen bij juist geopende bloemen. Om de beharing van de vruchtbeginsels goed te kunnen zien kan men beter een zich reeds ontwikkelende vrucht bekijken; in een vroeger stadium kan men makkelijk vergissen door de haren van de bloembodem; in een later stadium verliezen de vruchtbeginsels vaak hun haren.

Hoe verzamelen?

Om bramen goed te leren kennen is het noodzakelijk een herbarium aan te leggen, waarbij het van groot belang is om door een deskundige geverifieerde exemplaren te bezitten als vergelijkingsmateriaal. Bij het verzamelen moet men in elk geval een stuk van een bladloot met bijbehorend blad en een bloeiwijze verzamelen, (zie fig. 1), liefst twee exemplaren van elk, zodat men bij het opplakken een boven- en een onderzijde van de bladeren heeft en bovendien eventuele variatie in kenmerken kan zien. Het stuk bladloot moet uit het midden van de stengel genomen worden: het onderstuk heeft vaak, afwijkende bladeren en het bovenstuk is niet volgroeid. De bloeiwijze wordt bij voorkeur afgeknipt onder het laatste blad, dat nog geen bloemtakje in de oksel heeft. Men moet er steeds op bedacht zijn, dat twee struiken zó door elkaar kunnen gegroeid zijn, dat het slechts één

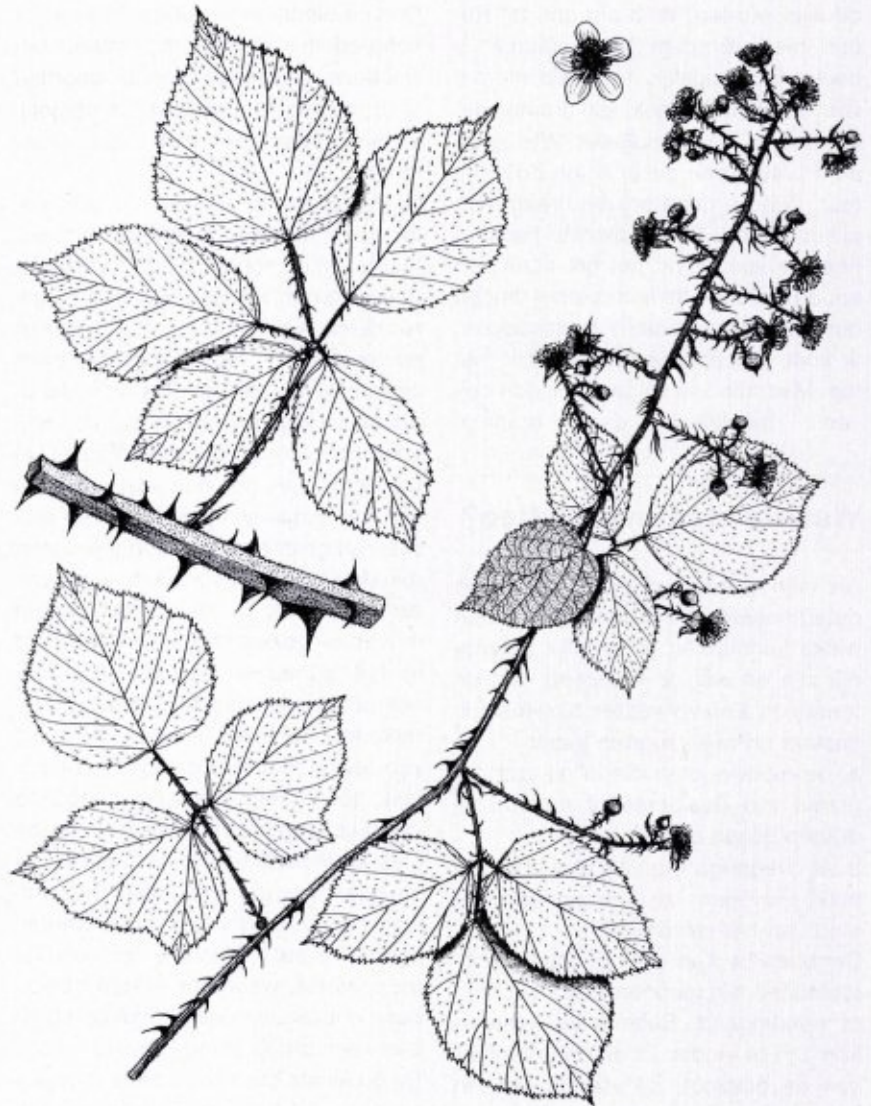
exemplaar lijkt. Daardoor loopt men het risico de bladlootstukken en de bloeiwijzen van twee verschillende struiken te verzamelen. Bijna alle herbaria vertonen zulke 'mengsels'. Er zijn zelfs nieuwe soorten mee beschreven!

Kenmerken, die in het herbarium niet of moeilijk te onderscheiden zijn noteer men in het veld. Gewoonlijk worden de volgende kenmerken genoteerd: de stand van de bladloot (rechttopstaand, hoog- of laagboogvormig, klimmend, neerliggend), de stand van de kelk, de kleur van de bloemen, de relatieve lengte en de kleur van de meeldraden, de kleur van de stijlen (soms zijn de basis en de top verschillend gekleurd). Men kan eventueel ook de vorm van de petalen vermelden of deze afzonderlijk drogen; eventueel kan men een paar kroonbladen op een blad plakken.

Omdat de groep van de *Corylifolii* meer dan de rest van *Rubus* de kenmerken van een aggregaat vertoont, is het verstandig in het begin deze nog niet te verzamelen. *Corylifolii* onderscheiden zich door een combinatie van de meeste van de volgende kenmerken: een berijpte bladloot, brede steunblaadjes, zittende zijblaadjes, vaak gelobde blaadjes, onregelmatige bloeiwijzebouw, viltige beharing in de bloeiwijze, grote, ronde kroonbladen, meeldraden die nauwelijks langer dan de stijlen zijn, vaak slechte vruchtzetting, doorbloei. *Corylifolii* groeien vaak op gestoorde plaatsen.

Op 9 juli 1982 verzamelde soorten

Tenslotte geef ik een lijstje van de taxa, die we op de Limburgse bramenexcursie hebben verzameld. De nummers corresponderen met de verzamelnnummers in het veld. De verspreidingsgegevens hebben betrekking op Zuid-Limburg. De genoemde kenmerken zijn niet uitputtend of absoluut selectief. Het gaat om enkele karakteristieken die kunnen helpen bij het determineren, maar niet voldoende zijn in de regel.



Figuur 1. *Rubus lasiocladus* (Focke) Rogers verzameld bij Kerkrade. Bladlootstuk met bijbehorend blad en bloeiwijze.

1. *R. pedemontanus* Pinkwart (= *R. bellardii* Whe = *R. glandulosus* Auct.). Sterk beklieerd; lengte van de klieren groter dan de doorsnede van de steeltjes; bladeren drietallig; bladloot rondachtig; topblaadje fraai elliptisch, regelmatig getand, met lange spits. Algemeen in bossen.
2. *R. iuvenis* Beek (= *R. viridis* Kalt.). Verschilt van *R. pedemontanus* door dikwijls vijftallige bladeren; topblaadje ruitvormig of omgekeerd eirond, vrij smal, zeer grof gezaagd; talrijke bleke naaldstekels in de bloeiwijze. Niet zelden in bossen.
3. *R. leucandrus* Focke. Meestal geheel klierloos; bladeren vijftallig, beiderzijds groen; topblaadje eirond - elliptisch, vrij regelmatig getand; bloeiwijze met grauwe, meestal ruige beharing; kroon wit. Niet zelden in bossen, vooral op de plateau's (Vaals!).
4. *R. gratus* Focke. Verschilt van *R. leucandrus* door de gegroefde bladloot, de zeer grof getande bladeren, die dikwijls omgekeerd eirond zijn. Kenmerkend zijn de zeer grote, meestal bleekroze bloemen, de talrijke zeer lange meeldraden, die vaak aan de voet rose zijn en de afstaande

kelken met lange punt. Hagen en bossen; in Zuid-Limburg minder algemeen dan in de rest van het land.

5. *R. integrasis* P.J.M. Hoog opgaande bladloot; bladeren groot; topblaadje breed elliptisch - omgekeerd eirond; bloeiwijze met vrijwel rechte, niet talrijke stekels; kelk groen met scherp afgescheiden witte rand. Niet algemeen in hagen en langs wegkanten.

6. *R. platyacanthus* M. et L. Hoogboogvormige bladloot. Rijk bestekeld. Kelk grijsviltig. Kroon wit of bleekroze. Vrij algemeen in hagen en bossen.

7. *R. pyramidalis* Kalt. Bladloot boogvormig. Opvallende kamharen op de onderzijde van de bladeren. Flinker stekels en verspreidende klieren in de bloeiwijze. Algemeen.

8. *R. senticosus* Koehl. ex. Whe. Zeer dicht bestekeld. Kelk groen met witte rand. Bladloot meestal hoog boogvormig. Hagen en lichte bossen. Vrij algemeen.

9. *R. nessensis* Hall. Kegelvormige, vrijwel steeds donker bruinpaarse stekels op heldergroene rechttopstaande bladloot. Kelk groen met witte rand. Algemeen in bossen.

10. *R. scissus* Wats. Kleiner dan *R. nessensis*; talrijke naaldstekels op de rechtopstaande turio; meeldragen korter dan de stijlen; kelk groen met witte rand; bladeren vaak zeventalig. Vrij zelden op heidevelden.

11. *R. spec.* Opvallend exemplaar met helderrode bloemen. Verwant met *R. inermis*? Mogelijk een bastaard.

12. *R. affinis* Whe. et N. Hoog opgaand; bladeren donkergroen; hartvormig-eirond topblaadje; bladlout kaal; lange, forse stekels, ook in de bloeiwijze; kroonbladen groot, breed. Algemeen in hagen en langs wegen.

13. *R. silvaticus* Whe. et N. Laagboogvormig; behaarde bladlout met talrijke fijne stekels; topblaadje smal, omgekeerd eirond, bloeiwijze rijk doorbladerd, met verspreide korte klieren. Vrij zelden in bossen.

14. *R. macrophyllus* Whe. et N. Bladlout dicht behaard; bladeren zeer groot; topblaadje eirond - elliptisch met hartvormige voet; bloeiwijze weinig bestekeld, dicht behaard, beklierd; kelk grijs; kroon meestal vuilrose. Algemeen in bossen.

15. *R. vestitus* Whe. (= *R. leucostachys* Auct.). Bladlout en bloeiwijze dicht kroezig behaard, met lange rechte stekels en enkele kleine stekeltjes; bladeren aan de onderzijde grijs- of witviltig, met dichte, lange beharing, regelmatig en vrij fijn getand; topblaadje meestal rondachtig; kroon groot, helderrode of wit. Algemeen in hagen en bosranden.

16. *R. inermis* Pourret (= *R. ulmifolius* Schott). Bladlout met dikke waslaag; blaadjes klein, stevig, aan de onderzijde witviltig, zonder of met slechts verspreide langere haren; vaak fors bestekeld, onbeklierd; kroon meestal rose. Zeer algemeen, langs wegen en in hagen.

17. *R. geniculatus* Kalt. Kale bladlout; bladeren regelmatig scherp gezaagd, aan de onderzijde

viltig en met langere haren; topblaadje meestal fraai elliptisch, soms iets omgekeerd eirond; bloeiwijze met talrijke forse stekels, rijkbloemig. Algemeen in hagen, bossen en bosranden.

18. *R. rufescens* M. et L. (= *R. apiculatus* Auct. = *R. aggregatus* Auct.). Rijk bezet met donkere klieren; bladlout kaal of zwak behaard; bloeiwijze verlengd, met zwakke stekels, kort behaard; kroon smal, rose. Plaatselijk algemeen aan bosranden (Bovenste Bost).

19. *R. spec.* Onbekende soort.

20. *R. sprengelii* Whe. Bladlout behaard, met vrijwel gelijke kromme stekels, (vrijwel) klierloos; bladeren drietalig; bloeiwijze met uitstaande takken; kroon helderrode. Niet zelden in bossen en hagen.

21. *R. spec.* Rijk beklierde soort uit de serie *Glandulosi*. Mogelijk *R. serpens* Whe. ex Lej.

Te gebruiken literatuur

De regionale flora's van KALTENBACH (1845) en FOERSTER (1878) zijn verouderd. Het beste kan men om te beginnen de 19e druk van de flora van HEUKELS (VAN DE BEEK, 1977) gebruiken. De beschrijvingen zijn echter zeer beknopt en zeldzame soorten zijn niet alle opgenomen.

Mijn boek over het Gelderse distrikt geeft uitvoerige beschrijvingen, maar is voor Zuid-Limburg nauwelijks bruikbaar (VAN DE BEEK, 1974). Het wach-

ten is op de bewerking van *Rubus* voor de Flora Neerlandica.

Wie materiaal heeft verzameld en wil laten determineren of verifiëren kan dat mij toesturen. Adres: Rijksherbarium, Schelpenkade 6, Leiden.

Literatuur

BEEK, A. VAN DE, 1974. De Brombeeren des gel-drischen Distriktes innerhalb der Flora der Niederlande.

BEEK, A. VAN DE, 1977. *Rubus* L. In: H. Heukels - S.J. van Ooststroom: Flora van Nederland: 323-333.

FOERSTER, A., 1878. Flora excursiora des Regie-rungsbezirkes Aachen.

KALTENBACH, J.H., 1845. Flora des Aachener Beckens. Nachtrag: 262-302.

MÜLLER, P.J., 1858. Beschreibung der in der Um-gebung von Weissenburg am Rhein wildwach-senden Arten der Gattung *Rubus*, nach Beobach-tungen gemacht in den Jahren 1856 und 1857. Flora 41 : 129-140; 149-157; 163-174; 177-185.

MÜLLER, P.J., 1859. Versuch einer monografi-schen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung *Rubus*. Pollichia 16/17: 74-329.

MÜLLER, P.J., 1861. Rubologische Ergebnisse ei-ner dreitägigen Excursion in die granitischen Hochvogesen der Umgegend von Gérardmer. Bonplandia 9 : 276-314.

SUDRE, H. 1908-13. Rubi Europae.

WEIHE, K.E.A. 1825. *Rubus* L. In: M.J. Bluff et C.A. Fingerhuth: Compendium Florae Germani-ae. Ed. 1. 1 : 665-691.

WEIHE, K.E.A. en C.G.D. NEES AB ESENBECK. 1822-27. Rubi Germanici.

Libellen (Odonata) van de Brunsummerheide en de Schinveldse Bossen

J.M.Th. Leerschool

Van Alphenstraat 25, Heerlen

Rond een van de vennen, die de Brunsummerheide rijk is, nam ik op een warme zomerdag grote aantallen libellen en juffers waar; de eerstgenoemde welhaast onophoudelijk jagend naar prooidiertjes, de laatste veelal rustend tegen de stengels of op de bladeren van de oevervegetatie.

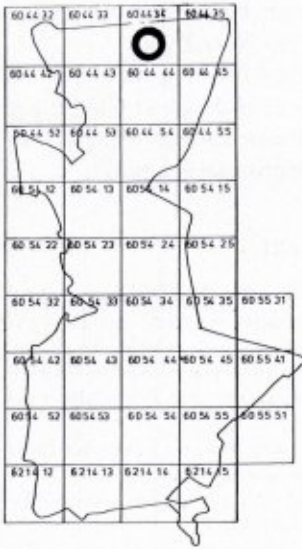
Verscheidene mannetjes hadden reeds met hun lichaams-aanhangsels (cerci) een koppeling tot stand gebracht met hun vrouwelijke soortgenoten en zo de eenieder bekende "tandems" gevormd. Bij nadere observatie bleek, dat in een aantal gevallen de voorop vliegende mannetjes geheel of gedeeltelijk in kleur en/of tekening verschilden van de vrouwelijke imago's. Deze gewaarwording betekende het begin van een onderzoek naar de libellen, die voorkomen in de Brunsummerheide, de Schinveldse Bossen, het tussenliggende groevegebied en het Schutterspark.

Na drie maanden van inventarisatie in 1979 konden in het rapport: "Ekologie

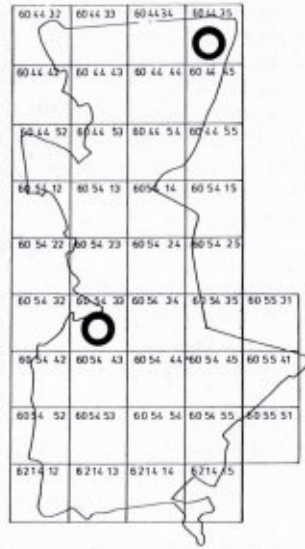
van de natuurparken Brunsummerheide en Schinveldse Bossen" (Re-

creatieschap O.Z.L., 1980) 19 van de ongeveer 62 als inheems beschouwde soorten opgegeven worden voor het gebied; een drietal bleek echter onjuist gedetermineerd.

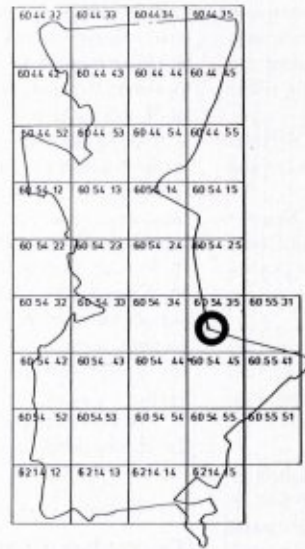
In de afgelopen jaren werden een aantal biotopen, waaraan ik voorheen onvoldoende of zelfs geen aandacht had kunnen schenken, aan een nader onderzoek onderworpen; vele soorten hebben namelijk een voorkeur voor bepaalde landschappen, bodemtoestanden of stromend danwel stilstaand water. In het Natuurhistorisch Maandblad, schreef W. ONSTENK



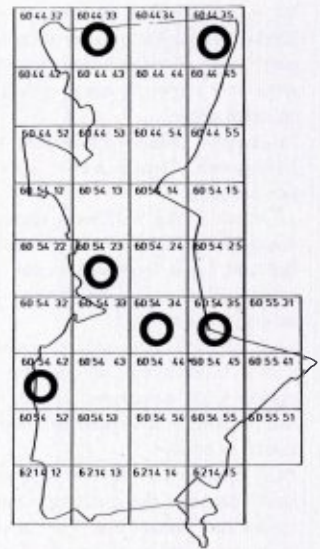
Agridon virgo Linn.



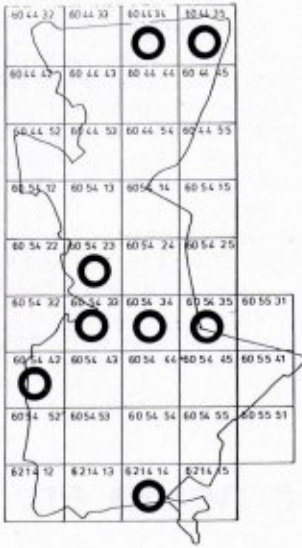
Lestes virens Charp.



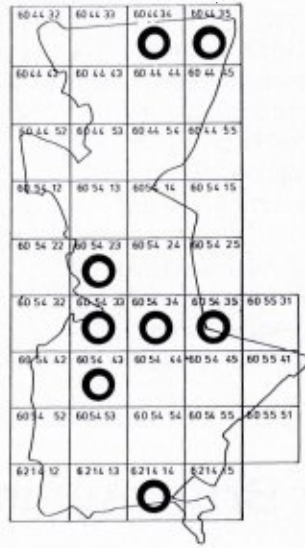
Lestes barbarus Fabr.



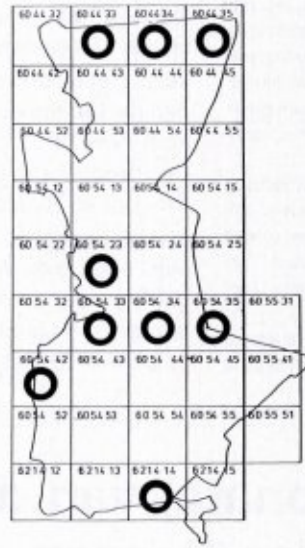
Lestes viridis Vanderl.



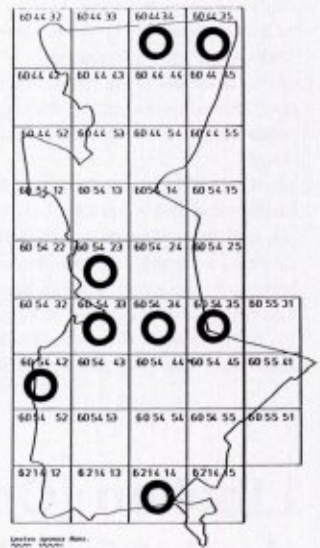
Lestes sponsa Hans



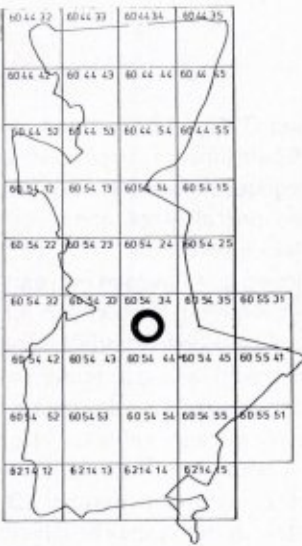
Phryrosoma nymphula Sulz.



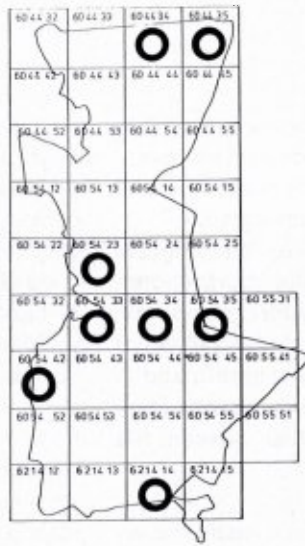
Ceriagrion tenellum de Vill.



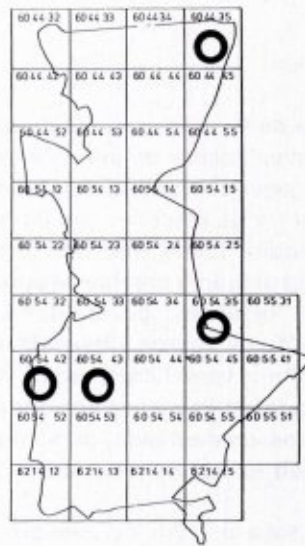
Ischnura elegans Vanderl.



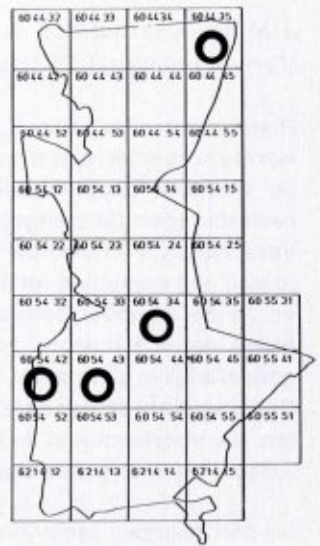
Enallagma cyathigerum Charp.



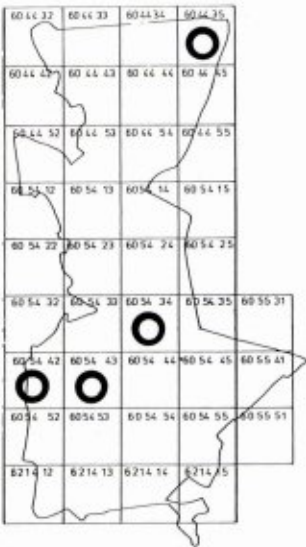
Coenagrion puella Linn.



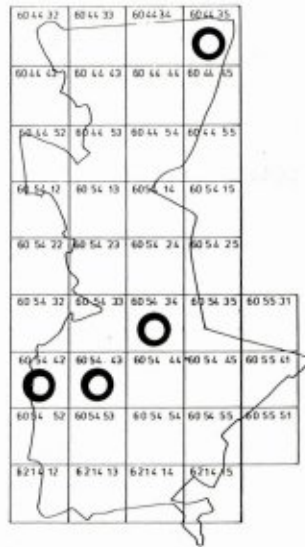
Orthetrum cancellatum Linn.



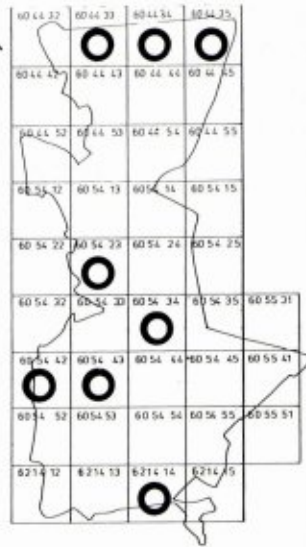
Orthetrum coerulescens Fabr.



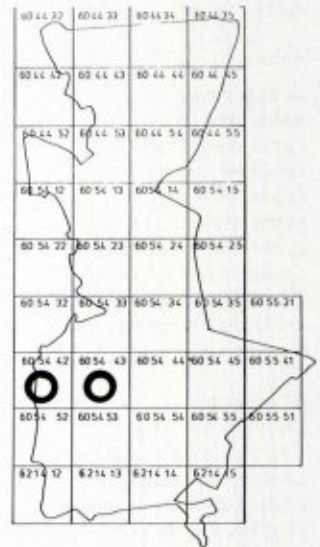
Libellula depressa Linn.



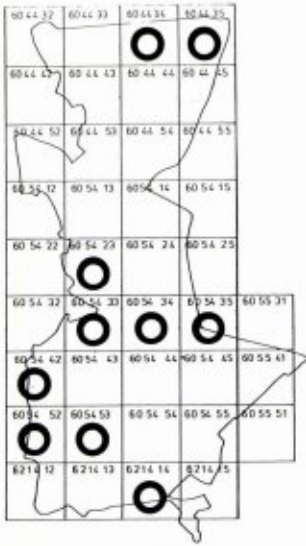
Libellula quadrimaculata Linn.



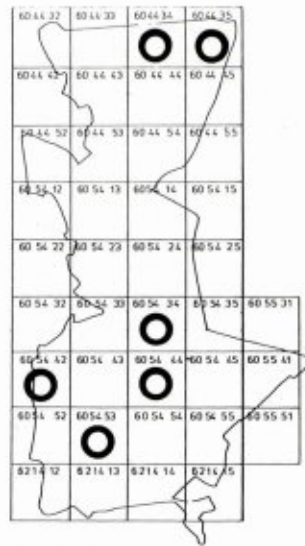
Sympetrum danae Sutz.



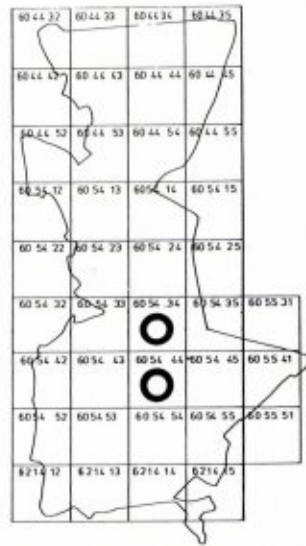
Sympetrum flaveolum Linn.



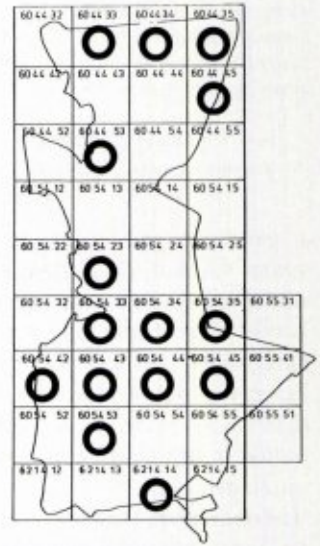
Sympetrum vulgatum Linn.



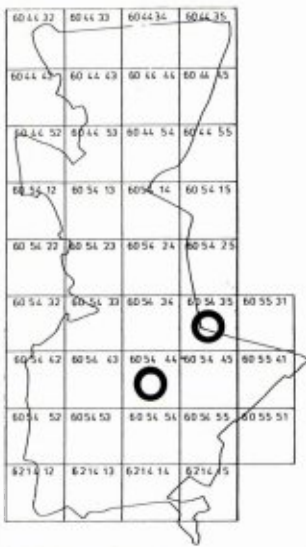
Sympetrum striolatum Charp.



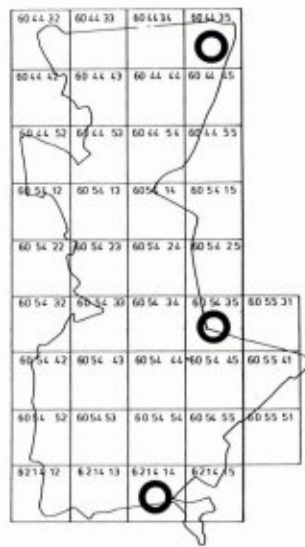
Gomphus pulchellus Selys



Aeshna cyanea Mull.



Aeshna mixta Latr.



Anax imperator Leach.

Figuur 1. Verspreiding van de 22 soorten libellen die in het geïnventariseerde gebied zijn waargenomen. De kilometerhokken zijn aangegeven.

reeds over deze relaties.

Een en ander heeft er toe geleid, dat momenteel 22 soorten zijn geïnventariseerd, waarvan opgave in tabel I en bijbehorende kaartjes (fig. 1).

Onder de Zygoptera (beek- en waterjuffers) hoort *Agrion virgo* L. zeker tot de mooiste. Bij de ten dele overschaduwde Ruscherbeek in de Schinveldse Bossen trof ik enkele mannetjes aan: hun lichaam prachtig metallisch blauwgroen van kleur en de vleugels, op de uiteinden na, donkerbruin, maar in het zonlicht eveneens blauwpaars tot groen iriserend! Helaas liet de soort zich na 1981 niet meer aanschouwen.

Van het geslacht *Lestes* komen vier soorten op dit moment voor, te weten

Tabel 1. Libellen van de Brunssummerheide en de Schinveldse Bossen.

Soorten	R.A.*	Vangst op/tussen	Gem. vliegtijden**
A. Zygoptera:			
<i>Agrion virgo</i> Linn.	1	16. VII	begin mei - begin aug.
<i>Lestes virens</i> Charp.	2	14. VII - 17. IX	mid. juli - mid. sept.
<i>Lestes barbarus</i> Fabr.	1	27. VIII	mid. juli - eind sept.
<i>Lestes viridis</i> Vanderl.	3	18. IX	mid. juli - begin okt.
<i>Lestes sponsa</i> Hans.	4	17. VIII - 18. IX	begin juli - mid. okt.
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> Sulz.	4	14. VI - 12. VIII	begin mei - begin juli
<i>Ceragrion tenellum</i> de Vill.	4	3. VI - 29. VII	eind mei - mid. sept.
<i>Ichnura elegans</i> Vanderl.	5	15. V - 17. VII	eind april - begin okt.
<i>Enallagma cyathigerum</i> Charp.	1	3. VII - 17. VII	mid. mei - mid. sept.
<i>Coenagrion puella</i> Linn.	5	3. VI - 19. VIII	mid. mei - begin sept.
B. Anisoptera:			
<i>Orthetrum cancellatum</i> Linn.	4	3. VI - 29. VIII	mid. mei - eind aug.
<i>Orthetrum coerulescens</i> Fabr.	2	30. V - 17. VI	eind mei - begin aug.
<i>Libellula depressa</i> Linn.	3	20. V - 28. VI	mid. mei - eind juli
<i>Libellula quadrimaculata</i> Linn.	2	3. VI - 18. VII	begin mei - mid. juli
<i>Sympetrum danae</i> Sulz.	5	16. VII - 14. VIII	mid. juli - begin okt.
<i>Sympetrum flaveolum</i> Linn.	1	12. VIII	begin juli - eind sept.
<i>Sympetrum vulgatum</i> Linn.	4	2. VIII - 18. IX	mid. juli - begin okt.
<i>Sympetrum striolatum</i> Charp.	5	20. VII - 7. XI	mid. juli - begin sept.
<i>Gomphus pulchellus</i> Selijs.	2	13. VI - 16. VII	eind mei - mid. juli
<i>Aeshna cyanea</i> Müll.	5	8. VII - 20. IX	mid. juli - eind sept.
<i>Aeshna mixta</i> Latr.	2	22. VIII - 8. IX	begin aug. - begin nov.
<i>Anax imperator</i> Leach.	2	17. VI - 13. VIII	eind mei - begin sept.

* R.A. = relatieve abundantie.

** Volgens LIEFTINCK, 1925/1926.

L. virens Charp., *L. sponsa* Hans., *L. viridis* Vanderl. en *L. barbarus* Fabr., welke laatste een zeer zeldzame verschijning genoemd mag worden! Oorspronkelijk een bewoner van Zuid-Europa en het Middellands-zeegebied (LIEFTINCK), maar zelden óók aan te treffen in ons land en bij onze oosten- en zuiderburen.

Van de overige Lestinae is *Lestes barbarus* te onderscheiden door het grote, tweekleurige pterostigma en de brede gele schouderstrepen; bovendien is het achterlichaam van het enige wijfje, dat ik kon ontdekken, roodkoperkleurig (voornamelijk de segmenten 4-10). De soort heeft een voorkeur voor gedeeltelijk droogvallende poeltjes en het wijfje zet de eitjes af in stengels van zegge en pitrus, maar ook in boven het water hangende twijgjes van wilgen (ROBERT, 1958).

Wanneer we een eventueel voorkomen van deze soort willen veilig stellen, dan zal tenminste de slikvijver en de omliggende vegetatie, gelegen in het terrein, dat binnen het bestemmingsplan van de openbare golfbaan

Brunssummerheide valt, behouden moeten blijven.

Lestes virens Charp., zeker landelijk geen algemene verschijning, komt op twee plaatsen redelijk in aantal voor; merkwaardig is wel haar schijnbare afwezigheid in 1982.

De overige in de tabel vermelde waterjuffers zijn redelijk tot zeer goed vertegenwoordigd.

Tot de Anisoptera behoren de snellere libellen met een meest forsere habitus. Hun achtervleugels zijn breder dan het voorste paar en bij de mannetjes van enkele geslachten (w.o. *Aeshna*, *Cordulegaster* en *Gomphus*) hoekig. Zij zijn dikwijls op vele kilometers van het water vandaan, waar te nemen.

Zonder veel moeite kan men in het gebied de grote soort *Aeshna cyanea* Müll. ontdekken: zij is helder groen en geel gekleurd tegen een donkerbruin tot zwarte ondergrond. In het zg. "aardverschuivingsgebied" in de Brunssummerheide ving ik een vrijwel geheel geel gekleurd mannelijk imago. Iets kleiner dan de vorige soort is

Aeshna mixta Latr., die vooral op één plek in september heel talrijk (en weinig schuw) is.

Bij het ven achter de boswachterij kunnen we elk jaar weer het "vleugelgekleetter" horen van de mannetjes van de Keizerlibelle *Anax imperator* Leach. Pas wanneer hun territoria bepaald zijn, staken zij hun gevechten en soms langdurige achtervolgingen! Hun achterlichaam is felblauw en zwart getekend; bij de wijfjes meer groenig.

Ofschoon zijn nederlandse naam erg bekend mag zijn, komt de soort toch slechts lokaal voor, met name in de diluviale zandstreken van ons land.

Gomphus pulchellus Selys is een merkwaardige verschijning met zijn opvallend kleine kop en ver uiteenstaande facet-ogen. Zij vliegt laag bij de grond en is daar in rust ook meestal gezeten. Het is bovendien grappig haar te achtervolgen, want ze vlucht haast nooit meer dan enkele meters ver.

De uitgekleurde mannetjes van *Libellula quadrimaculata* L. en *L. depressa* L. hebben evenals die van *Orthetrum cancellatum* L. en *O. coerulescens* Fabr. een mooi blauw berijpt achterlijf. Zoals hun latijnse naam al aangeeft, is *L. quadrimaculata* aan een vlekje op elke vleugel (bij de nodus) te herkennen, *L. depressa* aan het neergedrukte achterlijf. Van deze vier soorten, die we aantreffen in het bronnengebied van de rode beek, de "Schrieversheid-vennetjes" en in de Schinveldse Bossen tegen de Duitse grens, is *Orthetrum coerulescens* Fabr. vrij zeldzaam.

Tenslotte zijn er vier *Sympetrum*-soorten in het gebied bekend, waarvan *S. flaveolum* L. (althans ten dele) prachtig oranje-geel gekleurde vleugels heeft.

Voor uitgebreide soortbeschrijvingen verwijs ik naar de literatuur.

De aangetroffen soorten zijn het resultaat van vier jaar inventarisatie: daar de biotopen ook gunstig zijn voor andere soorten, hoop ik later nadere aanvullingen op de lijst te kunnen doen.

Literatuur

LIEFTINCK, M.A., 1925/1926. Odonota Neerlandica. De libellen of waternifmen van Nederland en het aangrenzende gebied. Amsterdam.

ROBERT, P.A., 1958. Les libellules, Neuchâtel;

Delachaux et Niestlé S.A..

ONSTENK, W., 1960, Natuurhistorisch Maandblad jrg 49 no. 9-12 pag. 133 t/m 135.

Summary

The Odonata of the Brunssummer Heide and the

Schinveldse Bossen were investigated during the last few years. The results are given in Table I, which shows among others the relative abundance, and in figure 1, showing the finding places in a one-kilometer grid.

Floristische notities en de invloed van beheersmaatregelen op de kalkgraslanden van de Sint-Pietersberg (Provincie Luik, België)

I. Inleiding en beschrijving van enkele hellingen te Eben-Emael (Bassenge)

Martine Lejeune, De Gerlachestraat 9/8, 3500 Hasselt
Willy Verbeke, Rozengaard 5, 1080 Brussel

De Sint-Pietersberg is een langgerekte heuvel, gelegen in het Oosten van België, tussen Visé en Maastricht, langs de Maasvallei. Wat men hier "berg" noemt is in feite niets anders dan een gedeelte van het Haspengouws plateau dat geïsoleerd werd tussen de vallei van de Maas in het Oosten en die van de Jeker in het Westen. Op die manier kunnen we spreken van een Oost- of Maasflank en een West- of Jekerflank. Voor wat betreft verdere situering, geomorfologie en bodem, kunnen we hier volstaan met te verwijzen naar ANONYME (1978). Uitstekende beschrijvingen vindt men verder bij BORY DE SAINT-VINCENT (1821 en z.d.) en bij VAN SCHAÏK *et al.* (1938 en 1983).

Sinds 1978 zijn beide auteurs nauw betrokken bij het beheer op basis van vrijwilligerswerk van een aantal kalkgraslanden op de Sint-Pietersberg. In enkele bijdragen in dit tijdschrift worden de behaalde resultaten toegelicht. In dit eerste artikel worden na een algemene inleiding enkele hellingen bij Eben-Emael besproken.

Uit DE LAET (1979) kan afgeleid worden dat de omgeving van de Sint-Pietersberg sinds het begin van het neolithicum een praktisch continue menselijke bezetting heeft gekend. Er werden weliswaar ook oudere sporen gevonden, maar het is pas sinds het begin van het neolithicum, dat hier omstreeks 4500 v. Chr. begon, dat de mens aan landbouw ging doen en dus probeerde de natuur volgens zijn eigen behoeften te veranderen. Van die tijd dateren, nog steeds volgens DE LAET, ook de eerste ontbossingen in de lössgebieden, omdat daar de bodem het gemakkelijkst met zeer primitieve middelen kon worden bewerkt. Bovendien blijkt ook dat gebieden zoals de Sint-Pietersberg en omgeving, waar onder de löss krijtlagen voorkomen en dagzomen, de voorkeur genoten van deze eerste landbouwers.

De eerder kleine ontboste stukken werden eerst een aantal jaren gebruikt als akker, maar daarna werd, omdat de bodem uitgeput raakte, een nieuw stuk bos gerooid voor akkerbouw en werd de oude akker gebruikt voor beweiding. Op die manier zouden de droge kalkgraslanden van de Sint-Pietersberg kunnen zijn ontstaan. In elk geval werden ze gedurende eeuwen beweid door kudden schapen, hoewel over de intensiteit en de frequentie van deze begrazing weinig bekend is. Volgens VAN DER MAELEN (1835) waren de hellingen wel behoorlijk kaalgevreten.

Rond de Tweede Wereldoorlog werd de begrazing stopgezet, op de ene plaats eerder dan op de andere. Op de de Thier de Nivelles moet dit reeds voor 1940 gebeurd zijn, terwijl DARI-MONT en MARÉCHAL (1947) schrijven

dat er regelmatig schapen graasden op de Thier de Lanaye. Wat de Jeker-kant betreft, was er nog zeker tot 1937-'38 een herder uit Spouwen die met zijn kudde tot op de Sint-Pietersberg kwam. De eerste jaren na het stopzetten van de begrazing hebben de graslanden waarschijnlijk een enorme bloemenrijkdom ten toon gespreid (WELLS, 1969), waarna de overheersing en de verstikking door grassen, vooral *Brachypodium pinnatum*, zeer snel moet zijn gebeurd. Ook de kolonisatie door struikgewas nam dan een aanvang. In de lange periode van 40 jaar verwaarlozing die daarop volgde, werd het grazige uitzicht van een aantal kalkgraslanden nochtans bewaard, mede doordat ze door de plaatselijke bevolking regelmatig werden afgebrand in het vroege voorjaar (TIHON, pers. med.: WILLEMS, pers. med.). Dit door de bevolking afbranden van de graslanden, nu waarschijnlijk puur voor de sensatie, gaat nog door, maar gelukkig kunnen alleen de niet-gemaaide stukken, waar voldoende droog strooisel aanwezig is, brand vatten. Dit branden is een "beheersmaatregel" die buiten de beheerders om gebeurt, waar alle niet-gemaaide of begraasde kalkgraslanden aan blootgesteld zijn en waarmee we niets anders kunnen doen dan er rekening mee houden.

Behalve de Thier à la Tombe, waar de heer Tihon (Eben-Emael) vanaf 1960 kleine perceeltjes maaide en die in no-



Figuur 1 Het vlakke gedeelte van Heyoul I in augustus 1978.



Figuur 2. Foto genomen op dezelfde plaats als fig. 1, maar wel eind februari 1984: na het kappen van de Wilgen en jaarlijks maaien is het aspect volledig veranderd.

vember 1976 door de Wielewaal, afd. Bree (GABRIËLS, pers. med.) werd gemaaid, hebben de kalkhellingen van de Sint-Pietersberg gedurende een periode van 35-40 jaar een "niets doen - branden regime" gekend. Gedurende de winter 1978-'79 heeft op de Thier de Nivelle een B.T.K.-ploeg van de stad Visé een paar graslanden open gekapt.

Eveneens van 1978 dateren de eerste contacten van de Belgische Jeugdbond voor Natuurstudie met de heer Ch. Tihon te Eben-Emael, zodat in augustus 1979 een eerste werkkamp georganiseerd kon worden. Deze augustuskampen werden jaarlijks herhaald en vanaf 1980 was er ook elk jaar een tweede kamp eind september. Aan deze werkkampen, die 4 à 5 dagen duren, nemen telkens een wisselend aantal jonge vrijwilligers deel; zonder hun belangeloze inzet zouden

we dit en de volgende artikelen nooit hebben kunnen schrijven. Deze artikelen geven een beeld van de gevolgen van ons werk op de Sint-Pietersberg. Naast het uitvoeren van de maatregelen is namelijk ook hun effect nauwgezet gevolgd.

We hebben niet de pretentie hier alle aspecten van het kalkgraslandbeheer volledig te behandelen. Omdat we vinden dat veralgemenen een gevaarlijke ziekte is, willen we er nadrukkelijk op wijzen dat het hier enkel gaat om de resultaten van de beheerswerken die wij hebben uitgevoerd op een aantal hellingen van de Sint-Pietersberg.

Voor de plantennamen hebben we DE LANGHE *et al.* (1983) gebruikt.

De vegetatieopnames werden gemaakt volgens de Braun-Blanquet-methode met de verfijnde schaal van BARKMAN, DOING en SEGAL (1964).

Heyoul I

Het als Heyoul I aangeduide gebied is gelegen op de westflank van de Sint-Pietersberg te Eben-Emael (fusie Bassenge). Het bestaat uit 3 delen: een meer zuidelijk gelegen vlak stuk bij de de ingang, een oude W.-NW. geëxposeerde kalkhelling en in het Noorden een vlak gedeelte met een ruige vegetatie.

Ook het stukje aan de ingang was in 1979 erg ruig met o.a. veel *Tanacetum vulgare* en sterk dichtgegroeid met Wilgen (vooral *Salix caprea*), Rozen (vooral *Rosa canina*) en Bramen (*Rubus* spp.) (fig. 1). Het is ontstaan doordat men over een oude stortplaats van een steengroeve een laag mergel van 50 cm heeft aangebracht. Na het kappen van de Wilgen en jaarlijks maaien

Tabel 1. Vegetatie opnames van het terrein Heyoul I

Opnamenummer	1A	2A	3A	4A	5A	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	
datum	2/7/83	2/7/83	2/7/83	3/7/83	3/7/83	2/7/83	2/7/83	3/7/83	3/7/83	3/7/83	8/8/83	13/6/83	13/6/83	13/6/83	
totale bedekking	97%	90%	97%	90%	85%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	50%	90%	99%	
hellingengraad	0°	0°	0°	0°	0°	20°	21°	19°	17°	18°	16°	17°	18°	16°	
oppervlakte proefvlak	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	9m ²	9m ²	9m ²	9m ²	
aantal soorten	32	33	31	30	33	40	37	42	35	35	24	28	20	28	
<i>Trifolium repens</i>	1a	1p	2a	+p	+p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Witte klaver
<i>Cerastium fontanum</i> spp. <i>triviale</i>	+p	+p	+p	1p	+p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Gewone hoornbloem
<i>Tussilago farfara</i>	+a	—	+r	—	+p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Klein hoefblad
<i>Tanacetum vulgare</i>	+p	+r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Boerenwormkruid
<i>Crepis biennis</i>	+p	+r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Weidstreepzaad
<i>Cirsium arvense</i>	+p	—	—	+a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Akkerdistel
<i>Ononis spinosa</i>	—	+p	+p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Kattedoorn
<i>Medicago lupulina</i>	2a	2b	2a	2a	2a	—	+p	—	—	—	—	—	—	—	Hopklaver
<i>Festuca pratensis</i>	+p	—	1p	+p	1a	r	—	—	—	—	—	—	—	—	Beemdlangbloem
<i>Heracleum sphondylium</i>	+p	+r	r	r	—	—	—	—	—	—	+r	—	—	—	Bereklaaw
<i>Trifolium pratense</i>	2a	1a	1a	2a	1p	—	—	+p	+r	—	—	1p	—	+p	Rode klaver
<i>Vicia sativa</i> ssp. <i>nigra</i>	+r	+p	+p	+p	+p	—	—	—	—	+p	—	1p	+p	—	Smalbladige wikke
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1p	+p	+p	1a	+p	+r	—	—	—	+p	+p	—	—	—	Frans raai gras

Opnamenummer	1A	2A	3A	4A	5A	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B
datum	2/7/83	2/7/83	2/7/83	3/7/83	3/7/83	2/7/83	2/7/83	3/7/83	3/7/83	3/7/83	8/8/83	13/6/83	13/6/83	13/6/83
totale bedekking	97%	90%	97%	90%	85%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	50%	90%	99%
hellingsgraad	0°	0°	0°	0°	0°	20°	21°	19°	17°	18°	16°	17°	18°	16°
oppervlakte proefvlak	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	9m ²	9m ²	9m ²	9m ²
aantal soorten	32	33	31	30	33	40	37	42	35	35	24	28	20	28
<i>Holcus lanatus</i>	2b	2a	2a	2a	2m	+p	—	—	+p	—	—	2b	+p	1b Witbol
<i>Bromus erectus</i>	+p	—	+p	+p	—	2a	3a	2b	2b	2b	—	3	4	1a Bergdravik
<i>Lotus corniculatus</i>	—	—	—	1a	+p	1a	+r	+p	—	—	2a	2m	1p	1b Rolklaver
<i>Avenula pubescens</i>	+r	+p	—	—	—	2a	1a	1a	+p	+p	1a	1a	+p	1p Zachte haver
<i>Ranunculus bulbosus</i>	—	+r	—	—	+r	+p	+p	+r	+r	—	1p	+p	—	1a Knolboterbloem
<i>Linum catharticum</i>	r	—	—	—	—	+p	1p	+p	+p	+p	+p	—	+p	+p Geelhartje
<i>Carex flacca</i>	—	—	+p	—	—	+p	+p	+p	—	+r	—	+p	+p	1p Zeegroene zegge
<i>Pimpinella saxifraga</i>	—	—	+p	—	—	—	—	+p	+p	+p	1a	+p	+p	— Kleine bevernel
<i>Hieracium sabaudum</i>	—	—	—	—	+p	—	—	+p	+r	+r	—	+p	+a	+p Boshavikskruid
<i>Sanquisorba minor</i>	—	—	—	+r	—	1a	1b	1b	1a	+p	+a	1a	2a	1a Kleine pimpernel
<i>Brachypodium pinnatum</i>	—	—	—	—	—	2a	+p	1a	+p	+p	2b	+p+p	—	2a Gevinde kortsteel
<i>Briza media</i>	—	—	—	—	—	1p	1p	+p	1p	+p	—	1p	—	+p Trilgras
<i>Helianthemum nummularium</i>	—	—	—	—	—	+p	1p	+p	1p	+r	—	—	—	— Gestippeld zonneroosje
<i>Cirsium acaule</i>	—	—	—	—	—	+p	+p	+p	+a	+r	—	+p	+a	+p Aarddistel
<i>Epipactis atrorubens</i>	—	—	—	—	—	+r	+p	+r	+r	—	—	—	—	— Bruinrode wespenorchis
<i>Galium verum + G. pumilum</i>	—	—	—	—	—	+r	+p	+r	—	—	+p	—	—	+p Echt walstro + Kalkwalstro
<i>Potentilla erecta</i>	—	—	—	—	—	+p	+r	+r	—	—	1a	1r	—	1a Tormentil
<i>Hieracium umbellatum</i>	—	—	—	—	—	+r	—	+p	+p	—	1p	—	+r	+p Schermhavikskruid
<i>Agrimonia eupatoria</i>	—	—	—	—	—	—	—	+r	+r	—	+p	—	—	+p Agrimonie
<i>Agrostis capillaris</i>	—	—	—	—	—	1a	+a	—	—	1a	1b	—	—	1p Gewoon struisgras
<i>Steglingia decumbens</i>	—	—	—	—	—	—	—	+p	+p	—	—	+p	+p	+p Tandjesgras
<i>Carex caryophylla</i>	—	—	—	—	—	—	—	+p	—	+r	—	+p	—	+p Voorjaarszegge
<i>Aceras anthropophorum</i>	—	—	—	—	—	—	—	r	+r	—	—	—	—	— Poppenorchis
<i>Hypericum dubium</i>	—	—	—	—	+p	—	—	—	—	+r	2a	—	—	2a Kantig hertshooi
<i>Potentilla neumanniana</i>	—	—	—	—	—	—	—	+r	—	—	—	+p	+p	— Voorjaarsganzerik
<i>Listera ovata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	+p	— Keverorchis
<i>Campanula rotundifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	+p	—	—	1p	—	—	+p Grasklokje
<i>Plantago lanceolata</i>	2b	2m	1p	+p	+r	1b	+a	1a	1a	+p	+p	1a	+p	+p Smalle weegbree
<i>Rhinanthus minor</i>	2a	2m	1a	1a	—	2a	2a	2m	2m	1a	+p	2a	3	2a Kleine ratelaar
<i>Achillea millefolium</i>	1p	+p	+p	+r	+p	1p	+p	+p	—	+r	1p	+p	—	+p Duizendblad
<i>Daucus carota</i>	—	—	+p	+p	+r	+p	+p	+p	+p	+p	1p	2m	+p	+a Wilde peen
<i>Festuca rubra + F. ovina</i>	—	+p	2m	—	2m	1p	2m	+p	1p	2p	+p	1a	2a	2m Rood zwenkgras + schapegras
<i>Centaurea subg. Jacea</i>	+a	+p	+p	+p	—	+p	+r	+p	+p	+p	+a	—	—	+p Gewoon knooppkruid
<i>Dactylis glomerata</i>	1a	1p	+p	+p	+p	+p	—	—	+p	+p	+a	1a	—	+a Kropaar
<i>Pirica hieracioides</i>	+a	r	+r	+p	1p	—	+r	+p	+p	—	+p	+p	—	+p Bitterkruid
<i>Poa trivialis + pratensis</i>	1a	1p	+p	1p	1p	+p	+p	+p	—	1p	—	—	—	1p Ruw beemdgras + beemdgras
<i>Trisetum flavescens</i>	+p	+p	—	—	+p	+p	+p	—	+p	+p	1p	2a	—	1p Goudhaver
<i>Knautia arvensis</i>	+r	+r	1p	—	—	+p	+p	—	+r	r	1p	+p	+p	— Knautia
<i>Plantago media</i>	—	—	+p	+a	—	+p	+r	+r	+p	+r	—	1b	—	— Ruige weegbree
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+p	—	—	—	+r	—	+r	+p	1a	+p	—	+p	1p	— Margriet
<i>Rubus spp.</i>	+p	—	—	+p	+a	+r	—	—	—	—	+r	—	—	+p Bramen
<i>Origanum vulgare</i>	—	—	—	+p	—	+p	—	—	1p	r	—	+p	—	— Wilde marjolein
<i>Leontodon hispidus</i>	—	—	—	+r	—	—	+r	+r	+p	—	+p	—	—	— Ruige leeuwetand
<i>Rumex acetosa</i>	—	—	—	+p	—	+p	—	—	—	+r	+p	—	—	+p Veldzuring
<i>Koeleria macrantha</i>	—	—	+r	—	—	+p	+a	—	—	—	—	1a	1a	— Gewoon fakkelgras
<i>Polygala vulgaris</i>	—	+p	—	—	—	—	—	+p	+p	—	—	—	2p	2p — Gewone vleugeltjesbloem
<i>Anthyllis vulneraria</i>	—	+p	—	r	r	—	—	—	—	—	—	+p	—	— Wondklaver
<i>Taraxacum spp.</i>	+r	—	—	—	—	—	—	—	—	+r	+p	—	—	1a Paardebloemen
<i>Equisetum arvense</i>	2b	+a	—	—	—	+p	—	—	—	—	—	—	—	— Heermoes
<i>Prunella vulgaris</i>	—	+p	—	—	—	—	—	—	+r	—	—	—	—	— Brunel
<i>Eupatorium cannabinum</i>	—	—	—	—	+p	—	+r	—	—	—	—	—	—	— Leverkruid
<i>Lathyrus pratensis</i>	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+p Veldlathyrus
<i>Tragopogon pratensis</i>	—	—	—	—	—	+r	—	—	—	—	—	—	—	+r Morgenster
<i>Luzula campestris</i>	—	+r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+p Veldbies
<i>Veronica chamaedrys</i>	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	+p	—	— Gewone ereprijs
<i>Platanthera bifolia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+p	—	—	+p Welriekende nachtorchis
<i>Agrostis gigantea</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1a	—	—	1p Groot struisgras
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+p	—	—	2b Reukgras
Opslag														
<i>Alnus glutinosa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+r	—	—	+r Zwarte els
<i>Cornus sanguinea</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+r	—	—	+p	— Rode kornoelje
<i>Fraxinus excelsior</i>	—	—	—	+p	—	—	—	+p	+r	—	—	—	—	— Es
<i>Betula pendula</i>	—	—	—	—	+p	—	+a	+p	—	—	—	+p	+a	— Ruwe berk
<i>Quercus robur</i>	—	+r	—	—	+r	—	+r	+r	+r	—	+r	+r	+p	— Zomereik
<i>Betula pubescens</i>	—	r	—	—	+p	+r	+r	—	—	+r	—	—	—	— Zachte berk
<i>Prunus spinosa</i>	+r	—	—	—	+r	+r	+r	—	—	+r	—	—	—	— Sleedoorn
<i>Crataegus monogyna</i>	+r	r	+p	+r	+p	+r	—	—	+r	—	—	+p	+p	+p Eenstijlige meidoorn

Soorten die slechts 1x voorkomen:

Senecio erucifolius (Smallbladig kruiskruid) 1B : + a; *Trifolium campestre* (Liggende klaver) 2A : + r; *Senecio jacobaea* (Jacobskruid) 3A : + r; *Lolium perenne* (Engels raai gras) 4A : + r; *Hypochoeris radicata* (Biggekruid) 5A : + r; *Acer pseudoplatanus* (Esdoorn) 3B : + r; *Coeloglossum viride* (Groene nachtorchis) 5B : + r; *Parnassia palustris* (Parnassia) 6B : + p; *Valeriana repens* (Valeriaan) 6B : + r; *Viola* sp. (Viooltje) 9B : + p; *Calamintha clinopodium* (Borstelkrans) 6B : + r; *Teucrium chamaedrys* (Echte gamander) 7B : + p.



Figuur 3. Bloei van *Colchicum autumnale* op Heyoul I in september 1980, na een maaibeurt in augustus.

in augustus heeft zich hier een graslandvegetatie ontwikkeld, waarin soorten van vochtige graslanden (*Molinio-Arrhenatheretea*) en van het *Arrhenatherion elatoris* de belangrijkste rol spelen: *Plantago lanceolata*, *Holcus lanatus*, *Trifolium pratense*, *Medicago lupulina*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis* en *Picris hieracioides*. Er komen weinig Mesobromion-elementen in voor (fig. 2). (Zie tabel I, opnames 1A tot 5A). De kalkhelling was in 1979 sterk gekoloniseerd door *Betula pendula*, *Quercus robur* en *Crataegus monogyna*, met een grazige ondergroei gedomineerd door *Brachypodium pinnatum*. Na kappen en 5 jaar maaien in au-

gustus is dit een open, soortenrijk kalkgrasland geworden waarin een- en tweejarigen (vooral *Rhinanthus minor* en *Linum catharticum*) zijn toegevoegd, terwijl de dominantie van *Brachypodium* verminderde. Op deze helling heeft ook *Bromus erectus* zich de laatste twee jaar enorm uitgebreid. *Parnassia palustris* vertoonde na twee jaar een grote uitbreiding, om daarna op zijn oorspronkelijke aantal van 3 à 4 planten terug te vallen. De vegetatie vertoont nu een sterke mengeling van *Arrhenatherion*- en Mesobromion-soorten, een toestand die we ook op andere hellingen van de Jekerflank aantreffen (Zie tabel I: opnames 1B tot 9B). Volgens WESTHOFF en DEN HELD (1975) staan deze twee verbonden vrij dicht bij elkaar en vertonen ze in Nederland vaak overgangen; in feite bepaalt volgens deze auteurs slechts de intensiteit van beweiding, bemaaïing en bemesting de aanwezigheid van Mesobromion dan wel *Arrhenatherion*. Bovendien komen er ook nog soorten van Borstelgraslanden (*Violion caninae*) voor, zoals *Sieglingia decumbens*, *Potentilla erecta*, *Platanthera bifolia* en *Polygala vulgaris*, zodat we moeten aannemen dat hier ook het door WILLEMS en BLANKENBORG (1975) beschreven *Brachypodio-Sieglingietum* minstens fragmentair aanwezig is.

Het ruige plateaugedeelte in het Noorden bestaat nu, na 5 jaar maaien nog steeds uit praktisch dezelfde ruigtekruiden als in 1979, hoewel de hoogte van de vegetatie wel verminderd is. De opname van tabel II, gemaakt in

augustus 1981 geeft een beeld van deze vegetatie, hoewel plaatselijk het aandeel van Bereklauw en Engelwortel veel groter kan zijn. Bovendien komt daar een mooie populatie Herfsttijloos (*Colchicum autumnale* voor, die elk jaar na het maaien uitbundig bloeit (fig. 3).

Een verklaring voor het hier voorkomen van een dergelijk vegetatietype is waarschijnlijk te zoeken in de bodemgesteldheid. De bodemkaart (DUDAL en BAEYENS, 1957) geeft hier geen uitsluitel, maar dit stuk is wel omgevormd tot akker tijdens de Tweede Wereldoorlog en daarna enkele jaren beweïd met koeien (TIHON, pers. med.).

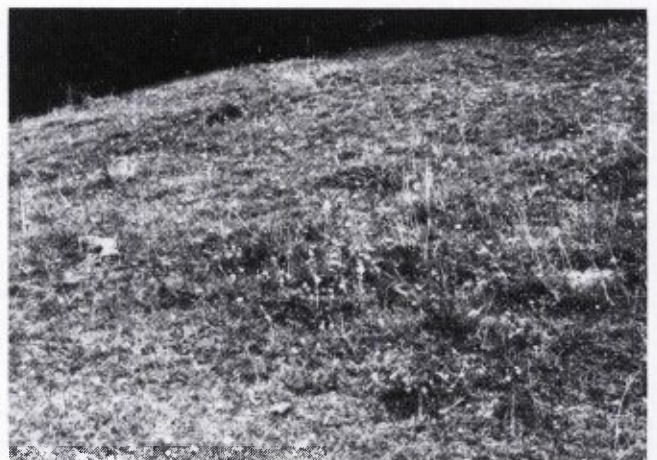
Heyoul II

Dit niet zo ver van Heyoul I gelegen terrein, bestaat uit enkele steile, meestal ZW geëxposeerde kalkhellingen, waarvan sommige nog vrij open waren, maar andere, vooral naar het Westen toe sterk waren dichtgegroeid met vooral *Crataegus monogyna* en ook *Quercus robur*. Vooral op deze laatstgenoemde stukken was de kruidlaag gedomineerd door *Brachypodium pinnatum*. Enkele hellingen van Heyoul II zijn praktisch de enige in het gebied die pal Z. geëxposeerd zijn en hebben daardoor reeds een speciale betekenis.

Ook hier werd veel gekapt, zodat de oppervlakte kalkgrasland toegevoegd is. Na 4 jaar maaien hebben we



Figuur 4. Het begrip dominantie in beeld: uitbundige bloei van *Rhinanthus minor* op Heyoul II. Juni 1982.



Figuur 5. Zicht op het door koeien begraaide gedeelte van Heyoul II.

te doen met een vegetatie die behoort tot het Mesobrometum erecti, weer met Arrhenatherion-elementen, terwijl het plaatselijk, soms vleksgewijs, voorkomen van soorten als *Sieglingia decumbens*, *Polygala vulgaris*, *Viola canina*, *Potentilla erecta* en *Coeloglossum viride* wijst op het bestaan van overgangen naar het Brachypodio - Sieglingietum (Zie tabel III; opnames 1B tot 5B).

Op een van de hellingen valt, na de bloei van *Viola hirta* en *Primula veris*, de grote hoeveelheid *Rhinanthus* (vooral *Rh. minor*) op. Dit is een van de soorten die zich onder invloed van het maaien duidelijk uitbreidt (fig. 4). Ook de orchideeën, vooral *Orchis militaris* en de zeldzame *Coeloglossum viride* reageren goed op dit maaibeheer. Het bovenste gedeelte van Heyoul II, naar het plateau toe, wordt sinds mensenheugenis beweide door koeien. Dit is een soortenrijke weide met affiniteiten voor het Lolio-Cynosuretum en het Arrhenatheretum elatioris (zie tabel III; opnames 1A tot 5A). De soorten die uitsluitend of praktisch uitsluitend in dit beweide gedeelte voorkomen zijn meestal elementen van de Kamgrasweide of de Beemdgras - Raaigrasweide (Poo - Lolietum): *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Plantago major*, *Lolium perenne* en *Bellis perennis* (fig. 5). *Carex caryophylla*, *Leontodon hispidus* en *Thymus pulegioides*, kalkgraslandsoorten, lijken hier ook kenmerkend te zijn voor het beweide grasland. Dit is echter slechts schijnbaar zo, want deze soorten, evenals trouwens *Ononis spinosa*, *Potentilla neummanniana* en *Centaureum erythraea* komen op Heyoul II en op andere kalkgraslanden ook frequent voor waar gemaaid wordt.

Een andere interessante soort die het weiland kenmerkt is *Cynoglossum officinale*, volgens DE LANGHE et al. (1983) een zeer zeldzame soort in het Brabant district. Ook op de Bemelerberg (Nederlands Zuid-Limburg) komt Hondstong alleen voor in begraasde percelen (HILLEGERS, 1983), waar de zaden door de grazende dieren (in dit geval schapen) worden vervoerd.

Tabel II. Opname op het plateau gedeelte (voormalige akker) op Heyoul I; datum: 08/08/81; totale dekking: praktisch 100%; oppervlakte proefvlak: (3 x 3)m².

<i>Brachypodium pinnatum</i>	3	Gevinde korsteel
<i>Lotus corniculatus</i>	2b	Rolklaver
<i>Hypericum dubium</i>	2b	Kantig hertshooi
<i>Galium verum</i>	2a	Echt walstro
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1a	Kleine bevernel
<i>Centaurea subg. Jacea</i>	1a	Gewoon knoopkruid
<i>Festuca rubra</i>	1p	Rood zwenkgras
<i>Avenula pubescens</i>	1a	Zachte haver
<i>Agrostis capillaris</i>	1p	Gewoon struisgras
<i>Cuscuta epithymum</i>	1p	Klein warkruid
<i>Achillea millefolium</i>	1p	Duizendblad
<i>Prunus spinosa</i>	+a	Sleedoorn
<i>Campanula rotundifolia</i>	+p	Grasklokje
<i>Knautia arvensis</i>	+p	Knautia
<i>Rumex acetosa</i>	+p	Veldzuring
<i>Heracleum sphondylium</i>	+p	Bereklaauw
<i>Sanguisorba minor</i>	+p	Kleine pimpernel
<i>Ranunculus acris</i>	+p	Scherpe boterbloem
<i>Hieracium umbellatum</i>	+p	Schermhavikskruid
<i>Origanum vulgare</i>	+p	Wilde marjolein
<i>Angelica sylvestris</i>	+p	Engelwortel
<i>Potentilla erecta</i>	+r	Tormentil
<i>Trifolium pratense</i>	+r	Rode klaver
<i>Galium cf. pumilum</i>	+r	cf. Kalkwalstro
<i>Taraxacum sp.</i>	+r	Paardebloem sp.
<i>Quercus rubra</i>	+r	Amerikaanse eik

De "Pelouse intermédiaire"

De "Pelouse intermédiaire", gelegen tussen Heyoul 1 en 2, vertoont een vrij vlak gedeelte met een hobbelig microrelief, licht hellend en Z. geëxposeerd. In het Noorden is er een steile helling naar het plateau toe met dezelfde expositie. Dit grasland was nog vrij open, met hier en daar opslag van *Quercus robur*. Hier werd in 1980, na het verwijderen van de houtopslag, ongeveer de helft van het grasland gemaaid. Het jaar daarop stond op het gemaaide gedeelte opvallend veel *Rhinanthus minor*, *Anthyllis vulneraria* en *Linum catharticum*, terwijl de niet gemaaide helft veel graziger was met meer hoog opschietende kruiden zoals *Ononis spinosa*, *Agrimonia eupatoria* en *Tanacetum vulgare*. Ook in 1981, 1982 en 1983 werden grote delen gemaaid, zodat het grasland hier en daar al erg schraal geworden is. De opname van tabel IV, gemaakt in augustus 1981 op de gemaaide helft, geeft een idee van deze vegetatie. Opvallend op de Pelouse intermédiaire

re is het abundant voorkomen van *Briaza media*. Volgens DIEMONT en VAN DE VEN (1953) is dit een differentiërende soort voor de subassociatie brizetosum van het Koelerio - Gentianetum (= Mesobrometum erecti). Andere differentiërende soorten voor deze subassociatie die hier eveneens frequent voorkomen, zijn *Carex flacca*, *Agrimonia eupatoria*, *Leucanthemum vulgare*, *Polygala vulgaris* en *Carlina vulgaris*. Belangrijke Mesobrometum-soorten zijn *Orchis militaris*, *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Cirsium acaule* en *Helianthemum nummularium*. Daar ook vrij veel Arrhenatherion-soorten, zoals *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Daucus carota*, *Knautia arvensis*, *Linum catharticum* en *Anthoxanthum odoratum* een belangrijke rol spelen in de vegetatie, hebben we ook hier te doen met een meng- of overgangssituatie, die misschien in de hand wordt gewerkt door het maaibeheer.

Resumé

Notes floristiques et incidence des travaux de gestion sur les pelouses calcaires à la Montagne Saint Pierre (Prov. de Liège, Belgique).

Opnamennummer	1A	2A	3A	4A	5A	1B	2B	3B	4B	5B	
Datum (in 1983)	4/7	4/7	5/7	5/7	5/7	4/7	4/7	4/7	5/7	5/7	
Totale bedekking	90%	85%	90%	95%	90%	95%	95%	90%	97%	90%	
Hellingsgraad	12°	10°	12°	0°	23°-30°	16°	13°	12°	33°	23°	
Oppervlakte proefvlak	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	6m ²	
Aantal soorten	45	49	53	21	48	36	48	51	30	33	
Expositie: W-ZW											
<i>Inula conyza</i>	—	—	—	—	—	+r	r	—	—	—	Donderkruid
<i>Knautia arvensis</i>	—	—	—	—	—	—	r	—	+r	—	Knautia
<i>Coeloglossum viride</i>	—	—	—	—	—	—	r	+p	—	—	Groene nachtorchis
<i>Medicago lupulina</i>	—	—	—	—	1p	—	+r	—	—	—	Hopklaver
<i>Ranunculus acris</i>	—	—	—	+p	—	—	—	+r	—	—	Scherpe boterbloem
<i>Senecio jacobaea</i>	—	—	+r	—	+p	—	—	—	—	—	Jacobskruid
Opslag											
<i>Crataegus monogyna</i>	+r	+b	+a	—	+a	+p	+a	+p	+p	+r	Eenstijlige meidoorn
<i>Quercus robur</i>	—	+r	—	+r	—	—	+r	+r	+r	+a	Zomereik
<i>Cornus sanguinea</i>	—	—	+r	—	—	1a	+p	—	—	—	Rode kornoelje
<i>Prunus sp.</i>	—	—	+r	—	—	—	—	—	—	—	Boskers spp.
<i>Salix caprea</i>	—	—	+r	—	—	—	—	—	—	—	Boswilg
<i>Betula pubescens</i>	—	—	—	—	—	—	—	+r	—	—	Zachte berk

Soorten die slechts 1x voorkomen:

Lathyrus pratensis (Veldlathyrus) 2A : + r; *Bromus mollis* (Zachte dravik) 4A : + r; *Agrostis stolonifera* (Fioringras) 4A : r; *Gernanium pusillum* (Kleine ooievaarsbek) 4A : + r; *Poa annua* (Straatgras) 4A : + p; *Poa trivialis* (Ruw beemdgras) 4A : 1a; *Sonchus asper* (Ruwe melkdistel) 1B : + r; *Cirsium arvense* (Akkerdistel) 1B : + r; *Calamintha clinopodium* (Borstelkrans) 1B : 1a; *Picris hieracioides* (Bitterkruid) 2B : + r; *Festulolium loliaceum* 2B : + p; *Orchis militaris* (Soldaatje) 3B : r; *Vicia hirsuta* (Ringelwikke) 4B : 1a; *Hypericum perforatum* (Sint-Janskruid) 4B : + p; *Vicia sativa ssp. nigra* (Smalbladige wikke) 4B : + p; *Viola canina* (Hondsviooltje) 4B : + p.

Tabel IV. Opname op de Pelouse intermediaire; datum: 08/08/81; oppervlakte proefvlak: (3 x 3) m²; totale bedekking: 95%.

<i>Sanguisorba minor</i>	3a	Kleine pimpernel
<i>Lotus corniculatus</i>	2a	Rolklaver
<i>Plantago lanceolata</i>	2a	Smalle weegbree
<i>Helianthemum nummularium</i>	2a	Gestippeld zonneroosje
<i>Rhinanthus minor</i>	2m	Kleine ratelaar
<i>Linum catharticum</i>	2m	Geelhartje
<i>Brachypodium pinnatum</i>	1b	Gevlinde kortsteel
<i>Agrostis capillaris</i>	1b	Gewoon struisgras
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1b	Wondklaver
<i>Plantago media</i>	1b	Ruige weegbree
<i>Tanacetum vulgare</i>	1a	Boerenwormkruid
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1p	Kleine bevernel
<i>Achillea millefolium</i>	1p	Duizendblad
<i>Festuca rubra</i>	1p	Rood zwenkgras
<i>Ononis spinosa</i>	+a	Kattedoorn
<i>Picris hieracioides</i>	+a	Bitterkruid
<i>Crataegus monogyna</i>	+a	Eenstijlige meidoorn
<i>Medicago lupulina</i>	+p	Hopklaver
<i>Daucus carota</i>	+p	Wilde peen
<i>Galium verum</i>	+p	Echt walstro
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+p	Frans raaigras
<i>Hieracium umbellatum</i>	+p	Schermhavikskruid
<i>Taraxacum s. Vulgaria</i>	+p	Paardebloemen
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+p	Agrimonie
<i>Calamintha clinopodium</i>	+p	Borstelkrans
<i>Centaurium erythraea</i>	+p	Duizendguldenkruid
<i>Briza media</i>	+p	Trilgras
<i>Koeleria macrantha</i>	+p	Gewoon fakkelgras
<i>Poa compressa</i>	+p	Plat beemdgras
<i>Origanum vulgare</i>	+p	Wilde marjolein
<i>Epipactis atrorubens</i>	+p	Bruinrode wespenorchis
<i>Linaria vulgaris</i>	+p	Vlasleeuwebek
<i>Potentilla neummanniana</i>	+p	Voorjaarsganzerik
<i>Hieracium pilosella</i>	+p	Muizenootje
<i>Polygala vulgaris</i>	+p	Gewone vleugeltjesbloem
<i>Hieracium sabaudum</i>	+r	Boshavikskruid
<i>Scabiosa columbaria</i>	+r	Duifkruid
<i>Senecio erucifolius</i>	+r	Smalbladig kruiskruid
<i>Hypericum perforatum</i>	+r	Sint Janskruid
<i>Knautia arvensis</i>	+r	Knautia

I. Introduction et description de quelques coteaux à Eben-Emael (Bassenge).

La Montagne Saint-Pierre se trouve dans la partie orientale de la Belgique. Elle s'étend le long de la Meuse entre Visé au sud et Maastricht (Pays-Bas) au nord. Plusieurs bonnes descriptions en sont données dans la littérature. Les pelouses calcaires qu'on y trouve doivent très probablement leur appartenance aux pratiques agricoles des hommes du néolithique. Depuis cette époque, et ce jusqu'à la seconde guerre mondiale, elles ont été utilisées comme lieux de pâturage pour les ovins. Depuis lors la seule intervention directe de l'homme affectant la végétation de ces sites consiste en un incendie des pelouses non fauchées à chaque printemps. Depuis 1979 le B.J.N. (Belgische Jeugdbond voor Natuurstudie) organise chaque année un ou deux camps de travail pour jeunes à la Montagne Saint-Pierre. Tous les travaux de gestion dont il sera question dans cet article sont dus à ces jeunes. Le nombre de participants à ces travaux variant d'année en année nous sommes limités au débroussaillage et au fauchage de quelques sites. Dès que ceci s'avèrera possible il sera sans nul doute intéressant d'y réintroduire le pâturage, dont l'effet sur la végétation est préférable à celui du fauchage. Tant que les moyens considérables nécessaires à l'achat et à l'entretien d'un troupeau de moutons feront défaut il est à notre sens vain de parler d'une gestion "optimale" de ces pelouses. Ce qu'il faut faire à l'heure actuelle c'est évaluer le résultat des travaux entrepris en tenant compte des circonstances dans lesquelles ils doivent être exécutés. Il ressortira de la lecture de ce qui suit que nous estimons que cette gestion porte des fruits. Qu'il soit bien entendu que nous ne traitons ici que des résultats des travaux de gestion que nous avons réalisés sur un certain nombre de sites de la Montagne Saint-Pierre. Il n'est nulle-

ment de notre propos de généraliser quoi que ce soit.

Brève description des différents versants sur lesquels des travaux de gestion ont été entrepris:

Heyoul I

Le lieu-dit "Heyoul 1" se trouve sur le flanc ouest de la Montagne, le long du Geer, et se divise en trois parties. A l'entrée se trouve un replat. En 1979 il portait une végétation banalisée et beaucoup de broussailles l'encombraient. On distingue également un versant, exposé à l'ouest et au nord-ouest. Il portait une ancienne pelouse calcaire dominée par *Brachypodium pinnatum* et avec beaucoup de rejets de bouleaux et de jeunes chênes. Au nord du site enfin se trouve un deuxième replat à végétation se rattachant à l'alliance du Filipendulion. Après cinq années de fauchage le replat à l'entrée de Heyoul 1 est caractérisé par la présence de nombreux éléments des Molinio-Arrhenatheretea et de l'Arrhenatherion (tableau I relevés 1A-5A). Sur le versant les broussailles ont disparu, les annuelles et les bisannuelles ont augmenté et la végétation se compose d'un inextricable mélange d'espèces relevant de l'Arrhenatherion et du Mesobromion. Ils recèlent en outre des espèces du Violion caninae (tableaux I relevés 1B-9B). Sur le plateau dominant le site la végétation a gardé son aspect nitrophile. Le tableau II en donne une idée. Ce terrain a été utilisé comme champ pendant la guerre de 1940.

Heyoul II

"Heyoul 2" comprend quelques petits versants à exposition sud-ouest ou sud. En 1979 certains parmi eux offraient encore un aspect bien dégagé, tandis que d'autres étaient fort reboisés par *Crataegus monogyna* et *Quercus robur*. C'est surtout sur ces derniers que *Brachypodium pinnatum* dominait dans la strate herbacée. Après débroussaillage et quatre années de fauchage on y trouve une végétation appartenant au Mesobrometum erecti, enrichie ici aussi d'éléments de

l'Arrhenatherion et du Violion caninae. *Rhinanthus minor* et les orchidées réagissent fort bien au fauchage (tableau III: 1B-5B).

La partie supérieure de "Heyoul 2" est pâturée par des vaches depuis très longtemps. Il s'agit d'un pré riche en espèces se rattachant à l'association Lolio-Cynosuretum et contenant également des éléments des Poo-Lolietum et Mesobrometum erecti. Relevons la présence en ce site de *Cynoglossum officinale* (tableau III: relevés 1A-5A).

La pelouse intermédiaire

La "Pelouse intermédiaire" se divise en deux parties: un replat à microrelief for accidenté, légèrement incliné et orienté au sud d'une part, et un petit versant fortement incliné ayant la même exposition. La pelouse était encore assez ouverte, avec ici et là un peu de jeunes *Quercus robur*. En 1980 les buissons ont été enlevés et une motte de la pelouse a été fauchée. Vu les bons résultats obtenus sur cette partie gérée, les années suivantes nous avons traité de la même manière l'entièreté de la pelouse sur le replat.

Le relevé repris dans le tableau IV, fait le 8 août 1981 dans la partie fauchée donne un bon aperçu de la végétation. Ici aussi nous avons affaire à un mélange ou à une transition entre le Mesobrometum et l'Arrhenatherion, transition qui est peut-être favorisée par le fauchage.

Literatuur

ANONYME, 1978. La Montagne St. Pierre. Sixième rapport d'avancement des travaux effectués dans le cadre de la convention avec le ministre des affaires wallonnes et relative à l'inventaire des sites wallons d'intérêt biologique. Inter - Environnement - Wallonie, Namur. 74 pp.

BARKMAN, J.J., H. DOING, en S. SEGAL, 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13 : 394-419.

BORY DE SAINT VINCENT, G., 1821. Voyage souter-

rain ou description du Plateau de St-Pierre de Maestricht et de ses vastes cryptes. Paris-Ponthien, Librairie, Palais royal. 381 pp.

BORY DE SAINT VINCENT, G., s.d. Description du Plateau de Saint-Pierre de Maestricht. Weissenbruch, Bruxelles. 93 pp.

DARIMONT, F. en P. MARECHAL, 1947. Compte rendu de l'herborisation annuelle de la société, les 15 et 16 juin 1946 dans les environs de Liège. Bull. Soc. roy. Bot. Belg. 79 : 111-122.

DE LAET, S.J., 1979. Prehistorische kulturen in het Zuiden der Lage Landen. (2e herwerkte uitgave). Universa, Wetteren, 689 pp.

DIEMONT, W.H. en A.J.H.M. VAN DE VEN 1953. De kalkgraslanden van Zuid-Limburg. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg, reeks VI. 30 pp.

DUDAL, R. en L. BAEYENS, 1957. Bodemkaart van België. Kaartblad Herderen 107 E. Centrum voor bodemkartering, uitgegeven onder auspiciën van het I.W.O.N.L. schaal 1/20 000.

HILLEGERS, H.P.M., 1983. Beweidingseffecten van Mergellandschappen in enkele Zuidlimburgse natuurreservaten. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg XXXIII, 1-2 : 24-30.

LANGHE, J.E. DE, L. DELVOSALLE, J. DUUVIGNEAUD, J. LAMBINON en C. VAN DEN BERGHEN, 1983. Flora van België, het Groot-Hertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden. (Pteridofyten en Spermatofyten). Patrimonium Nationale Plantentuin van België, Brussel. CIV + 970 pp.

MAELEN, PH. VAN DER, 1835. Dictionnaire géographique du Limbourg, Bruxelles. 149 pp.

SCHAIK D.C. VAN, *et alii*, 1983. De Sint-Pietersberg. EF & EF b.v., Thorn. 566 pp.

WELLS, T.C.E., 1969. Botanical aspects of conservation management of chalk grasslands. Biol. Conserv. 2 : 36-44.

WESTHOFF, V. en A.J. DEN HELD 1975. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme & Cie., Zutphen. 324 pp.

WILLEMS, J.H. en F.G. BLANCKENBORG, 1975. Kalkgraslandvegetaties van de Sint-Pietersberg ten Zuiden van Maastricht. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg, XXV, 1. 24 pp.

Inventarisatie van Fuut (*Podiceps cristatus*) en Dodaars (*Podiceps ruficollis*) in Limburg in 1982 en 1983

J. Ummels, J. Dolmans, G. Bollen

Corr.: Essendijk 15, Geulle

In het kader van het samenstellen van de nieuwe Avifauna van Limburg is in 1982 gestart met het inventariseren van het aantal broedparen van Fuut en Dodaars in onze provincie.

Beide soorten hebben nooit in grote aantallen in Limburg gebroed, doo-eenvoudig vanwege het feit dat we tot voor kort niet zo veel geschikte wateroppervlakten bezaten. In 1967 telde men 6 Futenbroedparen (LEYS en DE WILDE, 1971) en het aantal broedende Dodaarzen werd in datzelfde jaar op 54 paren geschat (DEKKER, 1968).

Zowel de toename van wateroppervlakten als van waterverontreiniging en de steeds groter wordende druk van waterrecreatie waren de belangrijkste aanleiding voor de inventarisatie van beide soorten.

De reden dat beide soorten gezamenlijk geteld worden ligt voor de hand. Ze vertonen namelijk veel overeenkomst in hun eisen wat betreft de keuze van hun biotoop.

Als voorwaarden stellen zowel Fuut als Dodaars:

— Er moet een wateroppervlak aanwezig zijn waar ze hun baltspel kunnen opvoeren.

— Er moet in of bij het water genoeg plantenmateriaal aanwezig zijn voor het maken van een nest.

— In het water moet genoeg voedsel aanwezig zijn voor zowel de oudervogels als voor de jongen.

— In het broedgebied moet een bepaalde minimale rust heersen.



Figuur 1. Dodaars. Tekening J. Dolmans.

Eerst werd gekeken of het gebied voor een of beide soorten in aanmerking kwam. Indien dit het geval was werd de plaats nauwkeuriger onderzocht. Alle gebieden die in 1982 werden bezet door een van beide soorten zijn ook in 1983 onderzocht.

In een enkel geval is er een geheel nieuw gebied ontstaan. Vanwege het feit dat Futen veel opvallender zijn en gemakkelijker te inventariseren dan Dodaarzen, zijn voor beide broedvogels niet dezelfde criteria aangehouden. Futen hebben bijvoorbeeld een groter wateroppervlak nodig voor hun uitvoerig baltspel. Ook heeft hun broedbiotoop een opener karakter, waardoor in bijna alle gevallen de

nestplaats kan worden gelokaliseerd, indien de soort er tot broeden komt. Zodra er jongen zijn worden die al heel snel op de rug mee naar open water gevoerd. Bij de Dodaars ligt dit een stuk moeilijker. Het baltspel van deze soort is veel minder opvallend en voltrekt zich bijna altijd tussen de vegetatie. Het nest dat een stuk kleiner is dan dat van de Fuut wordt doorgaans tussen de waterplanten gemaakt zodat de kans om dit te ontdekken zeer klein is. Als gevolg van genoemde verschillen hebben we zoals reeds gezegd verschillende criteria aangehouden. De Fuut werd als broedvogel genoteerd indien we deze aantreffen:

- op het nest broedend,
- nest met eieren (oudervogel in de buurt),
- oudervogel met jongen

Voor de Dodaars hebben we de criteria gebruikt zoals die zijn toegepast bij het SOVON-project voor het samenstellen van de Atlas voor Nederlandse broedvogels (TEIXERA, 1979). Deze z.g. SOVON-code onderscheidt 3 groepen t.w.:

m o g e l i j k b r o e d e n d: soort waargenomen in het broedseizoen in het broedbiotoop; een eenmalige waarneming van zingende of baltende soort in het broedseizoen.

w a a r s c h i j n l i j k b r o e d e n d: waarneming van een paar in geschikt broedbiotoop in het broedseizoen; territoriumgedrag (zang, gevechten) op tenminste 2 dagen die meer dan een week uit elkaar liggen, op dezelfde plaats vastgesteld.

z e k e r b r o e d e n d: afleidingsgedrag; pas gebruikt nest of eierschalen gevonden; pas uitgevlogen jongen, nestblijvers of donsjongen van nestvlinders waargenomen; bezoek

Inventarisatiemethode

Voor het eigenlijke inventariseren was het nodig om een overzicht te hebben van alle potentiële broedgebieden. Hiervoor hebben we van alle Limburgse top. kaarten (1 : 25000) de wateroppervlakten in een tabel gezet, hetgeen ongeveer 225 verschillende vennen, vijvers, plassen, poelen, meertjes, grindgaten enz. betekende. De rivieren en kanalen zijn hier niet bijgekend. Op enkele plaatsen na hebben we alle gebieden bezocht.

Tabel 1. Mogelijke (M), waarschijnlijke (W) en zekere (Z) broedgevallen van de Dodaars in Limburg in 1982 en 1983. Zie ook figuur 2.

Gemeente	nadere plaatsaanduiding	bloknr.	aantal broedparen					
			1982			1983		
			M	W	Z	M	W	Z
Arcen	Dorperheide	52-27	—	1	1	—	1	1
Arcen	de Hamert	52-26	—	—	2	—	1	2
Arcen	de Ravenvennen	52-47	—	1	—	—	—	—
Bergen	Zevenboomsven	46-44	—	—	1	—	—	2
Bergen	het Quin	46-44	1	—	—	—	2	—
Bergen	Herenvlies	46-45	1	—	—	—	—	—
Bergen	Meeuwenven	46-55	—	1	—	—	—	—
Bergen	Pikmeeuwenven	52-26	1	—	—	—	—	—
Bergen	Duivelskuil	46-55	—	—	2	—	—	—
Brunssum	Rimburgerweg	60-54	1	2	—	—	—	1
Echt	de Doort	60-22	—	1	—	—	—	1
Eijgelshoven	mijnsteenstort	62-15	—	—	1	—	—	—
Eijsden	grindgat	61-38	1	—	—	—	—	—
Grevenbicht	zuidel. plas Eiba	60-31	1	—	—	—	—	—
Helenaveen	nat. res. Maria Peel	52-43	—	—	1	—	5	1
Kerkrade	de Hopel	62-15	1	—	—	—	—	1
Melick/Herkenbosch	Elfenmeer	58-56	—	1	—	—	—	1
Melick/Herkenbosch	Rolvennen	58-56	—	—	1	—	1	1
Melick/Herkenbosch	Melickerven	58-55	—	—	—	—	1	—
Nederweert	Groote Moost	58-22	—	5	—	—	4	1
Nederweert	de Zoom	58-22	—	—	—	—	2	—
Ospel	de Groote Peel	58-11	—	—	7	—	—	5
Schinnen	reg.stortplaats	60-52	—	—	—	—	—	1
Stevensweert	grindgat	60-12	1	—	—	—	—	—
Thorn	Zegershof	58-52	—	—	—	—	1	—
Venray	Rouwkuilen	52-23	—	—	1	—	1	1
Weert	Ijzeren man	57-37	—	—	1	—	1	—
Totaal			8	12	18	—	20	19

1970; FJELDSÅ, 1977) van de Dodaars zien deze "duettriller" als de meest karakteristieke baltsuiving van de soort.

Alle bezoeken zijn afgelegd in de periode tussen 1 april en half augustus. De broedperiode van beide soorten ligt tussen half maart en begin juli. Afhankelijk van voornamelijk klimatologische omstandigheden kan deze periode met een maand worden vroeged of verlaat.

Verspreiding van de Dodaars

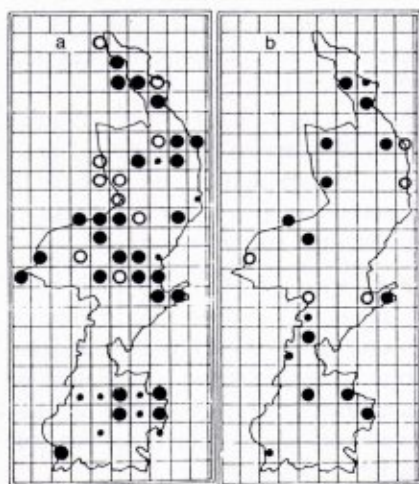
De verspreiding van de Dodaars in Limburg is weergegeven in tabel 1 en figuur 2.

Aan de hand van een onderzoek uit 1966/1967 schatte DEKKER (1967) het aantal in Limburg broedende paartjes Dodaars (fig. 1) op 54. Bijna de helft (26) hiervan broedde toen binnen de gemeentes Herkenbosch en Nederweert. Deze soort kan in het geschikte biotoop tot dichtheden komen van 5 broedparen per hectare (BANDORF, 1970). Zo zijn de vennen in het natuurreservaat de Meinweg in Herkenbosch en de veenplassen in het Peelgebied van Ospel en Nederweert nog steeds belangrijke broedgebieden van deze kleinste Futensoort.

Dodaarzen hebben over het algemeen kleinere wateroppervlakten nodig dan Futen. De meeste van deze kleine vennen bevinden zich in de beschermde natuurreservaten. De broedpopulatie bestaat daarom ook eigenlijk uit een bijna vaste kern die op deze beschermde vennen broeden. Een jaarlijks wisselend aantal broedparen maakt incidenteel gebruik van de in dat jaar voorhande zijnde broedbiotopen. Dit aanbod is sterk wisselend en van toevalligheden afhankelijk. Zo broedde er in 1982 een paartje op een ondiepe poel van een mijnsteenopslagterrein van de voormalige mijn Julia. In een plas van de regionale stortplaats in Schinnen (fig. 3) broedde in 1983 een paartje dat hier tot 3 maal toe jongen heeft grootgebracht. Van de grindgaten lijkt de

van ouders aan een nest waarvan de inhoud niet kan worden vastgesteld, of waarneming van een broedende vogel; transport van ontlastingspakketje of voedsel voor de jongen; nest met eieren; nest met jongen.

In 1982 zijn vele plaatsen maar een of twee maal bezocht en dan ook nog heel vroeg in het seizoen. Als gevolg hiervan was het aantal Dodaarzen in de kolom "mogelijk broedend" relatief hoog. In 1983 zijn we later gestart met inventariseren (medio april). Als belangrijkste indicatie voor de aanwezigheid van de soort hadden we in deze groep de voor de Dodaars zo kenmerkende "triller". Vaak laten beide sexen deze triller gelijktijdig horen. Men spreekt dan van "duettriller". Belangrijke onderzoekers (BANDORF,



Figuur 2. Verspreiding van de Dodaars in Limburg in de jaren 1973-1977 (naar TEIXERA, 1979) (a) en in de jaren 1982 en 1983 (b). ● = mogelijk broedend, ○ = waarschijnlijk broedend, ● = zeker broedend.



Figuur 3. Ondiepe plas op het regionale stortterrein te Schinnen waar in 1983 een Dodaarspaartje broede en tot driemaal toe jongen heeft grootgebracht. Foto: J. Ummels.

soort geen gebruik meer te maken. Mogelijk is de Dodaars nog gevoeliger voor recreatie (verstoring) dan de Fuut.

Uitgaande van het aantal van 1967 (DEKKER, 1968) is het aantal broedparen in 1983 afgenomen met 15-35, een daling van 28-65%.

Verspreiding van de Fuut

Zoals elders in Nederland is er de laatste jaren een flinke toename van het aantal broedparen. Spreken HENS (1965) en LEYS en DE WILDE (1967) nog van de Fuut (fig. 4) als broedvogel in zeer klein aantal, thans is de status van de soort "vrij schaarse broedvogel". (26-250 broedparen).

Van 6 paren in 1967 (LEYS en DE WILDE, *l.c.*) tot 81-99 broedparen in 1983 betekent een stijging van 1250-1600% (zie tabel II en figuur 5). De Fuut is hiermee gekomen op een dichtheid van 36-45 broedparen per 1000 km² land + water. In 1967 was dit nog 1-3 broedparen per 1000 km² land + water (LEYS en DE WILDE, *l.c.*). Deze toename zal niet alleen een gevolg zijn van de sterke uitbreiding van geschikte wateroppervlakten. Ook het enorme oecologische aanpassingsvermogen zal hier zeker toe hebben

bijgedragen. Vooral in de grote grindgaten langs de Maas was de toename zo sterk dat de soort in Eijsden en in Linne kleine kolonies vormde. In Eijsden telden we op 6 juni 1983 21-24 broedparen op de oude Maasarm bij

de sluis en op het afgesloten gedeelte van het grindgat dat als visvijver wordt gebruikt.

Op 30 juli bevonden zich op het grindgat Linnermeer 32 volwassen futen, waarvan 5 met donsjongen.

In het Limburgs gedeelte van het natuurreservaat de Grootte Peel steeg het aantal broedparen in 1983 van 2 naar 8 ten opzichte van 1982 (schriftel. med. M. v. DEURSEN).

Zelden vindt men Futen broedend op een landnest. Toch troffen wij op het grindgat in Meers een exemplaar aan op een nest dat ongeveer 2 meter van het water was verwijderd. Dit nest was "drooggevallen" ten gevolge van het zakkende water.

Discussie

Dodaars

Daar de huidige broedgebieden van de Dodaars, door hun ligging weinig interessant zijn voor watersporters, lijkt de soort niet zoveel last te hebben

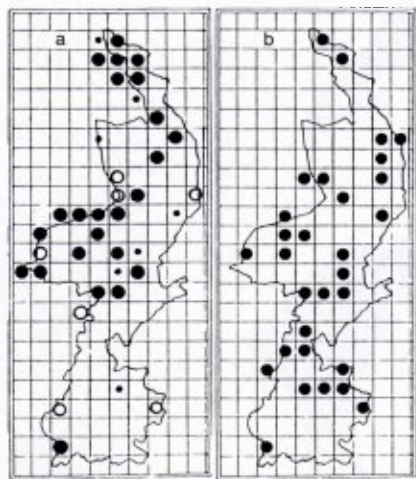


Figuur 4. Fuut. Tekening: J. Dolmans.

Tabel II. Aantal zekere broedgevallen van de Fuut in Limburg in 1982 en 1983.

Gemeente	nadere plaatsaanduiding	Bloknr.	zekere broedparen	
			1982	1983
America	visvijver de Put	52-42	1	1
Arcen	Dorperheide	52-27	—	3
Asselt	grindgaten	58-34	—	5
Born	Crest hotel	60-32	1	1
Broekhuizenvorst	visvijver de Kraewinkel	52-26	1	1
Brunssum	park	60-54	1	1
Dieteren	visvijver	60-22	1	1
Echt	de Doort	60-22	1	—
Eijsden	grindgaten en oude Maasarm	61-38	8-9	21-24
Geleen	visvijver	60-52	3	2-3
Gennep	hoeve 't Oord	46-34	1	1
Gevenbicht	visvijver Elba	60-31	2	2
Grubbenvorst	visvijver	52-46	1	—
Heel	grindgat	58-53	—	2
Helenaveen	nat. reserv. Mariapeel	52-43	—	2
Hoensbroek	visvijver	60-53	4	4
Kerkrade	de Hopel	62-15	2-3	3-5
Linne	Linnermeer	58-53	x	5-12
Lottum	Schuitwater	52-36	—	1
Meers	grindgat	59-48	—	1
Merum/Herten	grindgat	58-53	—	1
Mook	Plasmolen	46-23	x	1-3
Nederweert	Sarsven	58-31	—	2-3
Nederweert	parall. kanaal Noordervaart	58-21	1	—
Nederweert	visvijver Stokershorst	58-22	1	1
Nederweert	Kruisven	58-22	—	1
Ospel	nat. reserv. Groote Peel	58-11	2	8
Roermond	zwembad Roerdomp	58-54	—	1
Sevenum	Schatberg	52-54	—	2-3
Schinveld	Heringsbosch	60-44	—	1
Stevensweert	visvijver	58-52	—	1-3
Susteren	ten N van kasteel Wolfrath	60-22	1	1
Tegelen	Egypte	58-16	—	1
Treebeek	Emma-terrein	60-54	1	—
Weert	Ijzeren man	57-37	1	2
Wessem	Zegershof	58-52	—	1
Totaal			34-36	81-99

x = wel gebroed, geen aantallen bekend.



Figuur 5. Verspreiding van de Fuut in Limburg in de jaren 1973-1977 (naar TEIXERA, 1979)(a) en in de jaren 1982 en 1983(b). ● = mogelijk broedend, ○ = waarschijnlijk broedend, ● = zeker broedend.

van de waterrecreatie. Voor deze wintervogel zou de zure regen (vooral in de Rouwkuilen en Duivelskuil) wel eens van bijzondere invloed kunnen zijn. In hoeverre de zuurgraad van het water invloed heeft op het voedsel van de Dodaars is ons niet bekend. Het watermonster dat wij op 3 juli 1983 hebben genomen had een zuurgraad van pH 4,6 (23°C). Veel waterdieren kunnen in dit water niet meer leven. Resumerend kan gesteld worden dat de broedpopulatie van de Dodaars de laatste jaren redelijk stabiel is, alhoewel die sinds 1967 met ongeveer een derde is gedaald. Ook zal in de toekomst de invloed van zure regen duidelijk worden.

Fuut

Zoals reeds gezegd lijkt de Fuut vaste

voet aan Limburgse "grond" te hebben. Toch willen we waarschuwen voor al te groot optimisme. Immers van alle broedparen die op de grindgaten langs de Maas in Midden-Limburg hebben gebroed is geen enkel jong gezien.

Tijdens de eerste broedpoging van deze paren heeft de waterstand op de Maas diverse keren sterk gevarieerd. Hierdoor gingen er nogal wat nesten verloren, zodat de vogels opnieuw moesten gaan bouwen. Tegen de tijd dat de waterstand stabiel was (eind mei/begin juni) nam de waterrecreatie zodanig toe dat vele dieren werden verstoord. Vooral de plankzeilers en de motorboten op de Asseltse grindgaten hebben een zeer nadelige invloed op het broedbedrag van deze vogels. Het feit dat op het Linnermeer en het grindgat in Eijsden, die beiden met de Maas in open verbinding staan, wel jongen zijn grootgebracht ondersteund bovengenoemde veronderstelling. Op beide broedplaatsen is namelijk geen actieve waterrecreatie toegestaan.

Ook hebben wij al vroeg in het seizoen op diverse geschikte plaatsen baltsende Futen aangetroffen. Een paar weken later was er op deze plaatsen geen vogel meer te zien. Wel waren er toen veel waterrecreanten aanwezig. Zowel op de vijver bij het Crest hotel in Born als op de plas even ten noorden van kasteel Wolfrath zijn de jonge Futen enkele dagen na het uitkomen op onverklaarbare wijze verdwenen. Op deze laatste plaats is dit al 2 jaar het geval. Omwonenden verzekerden ons dat dit het werk van stropers moet zijn geweest. Toch komt het wel vaker voor dat Futenjongen tijdens hun eerste levensweken spoorloos verdwijnen. Heel vaak vallen ze dan ten prooi aan roofvissen. Ongeveer driekwart van alle verliezen van Futenjongen zijn het gevolg van predatie van deze vissen, speciaal van de Snoek (MELDE, 1973). Daar in beide bovengenoemde wateren Snoeken zitten is het goed mogelijk dat de Futenjongen aan deze vissen ten prooi zijn gevallen (mond. med. vissers).

Het Futenjong van de visvijver "de Put" in America is in 1983 zeer waarschijnlijk geschoten (Mond. med.

vissers).

Tijdens de botulisme-uitbraak van aug/sept. 1983 vielen er diverse slachtoffers onder de Futen. In Eijsden werd een totaal verlamd volwassen exemplaar aangetroffen en in het natuurreserveaat de "Grote Peel" vielen 7 jongen ten offer aan deze gevreesde ziekte.

Verheugend is het broeden van 2 andere Futensoorten in de "Grote Peel". Vier broedsels van de Geoorde Fuut (*Podiceps nigricollis*) werden hier aangetroffen, waarvan een op het Limburgse gedeelte. Ook werd er tussen 20 maart en begin juni 1983 regelmatig een paartje Roodhalsfuten (*Podiceps grisegena*) gezien (schrift. med. M. v. DEURSEN).

Van de Fuut kan gezegd worden dat deze zich als broedvogel sterk heeft uitgebreid. Toch zal de grootte van de broedpopulatie van deze soort zeer sterk afhangen van het beleid dat gevoerd wordt ten aanzien van het beheer en het gebruik van de grindgaten langs de Maas. Vooral de surfsport, waarbij surfers vaak kort langs of in het riet komen, is verantwoordelijk voor de enorme versterking van de watervogelpopulatie.

Het inrichten van stilte-gebieden en watersportvrije zones, het aanbrengen van kabels, drijflijnen of balken

voor de rietkragen zal nodig zijn om de nodige rust en veiligheid te waarborgen. Niet alleen Futen en Dodaarsen maar alle water en rietgebonden vogels zouden van dergelijke maatregelen veel voordeel hebben. Wij hopen dan ook dat in de toekomst, van de vele "stille gebieden" die langs de Maas zijn omgetoverd tot de overvolle watersportgebieden ook iets wordt gereserveerd voor vogels die zonder deze rust in ernstige mate worden bedreigd.

Dankwoord

Wij danken iedereen waarvan wij gegevens mochten ontvangen. Speciaal de ambtenaren en reserveaantbewakers van Staatsbosbeheer die ons resp. de benodigde vergunning verleenden en informatie verstrekten over de diverse natuurreserveaten. Verder hopen wij dat iedereen die nuttige aanvullingen kan geven op deze inventarisatie met ons contact zal opnemen teneinde een zo compleet mogelijk overzicht van beide soorten te krijgen.

Summary

An inventory of the breeding population of the Great crested grebe (*Podiceps cristatus*) and the Little grebe (*Podiceps ruficollis*) has been made in the province Limburg (Netherlands). Counting of breeding pairs took place in 1982 and 1983. The results have been displayed in tables and diagrams.

Comparing with the estimation of 1967 (DEKKER, 1967) there is a decrease in number of the Little grebe of 28-65%, from 54 pairs in 1967 to 19-39 pairs in 1983.

The number of breedingpairs of the Great crested grebe increased from 6 pairs in 1967 (LEYS en DE WILDE, 1971) to 81-99 pairs in 1983, an increase of 1250-1600%.

Influence of waterrecreation and acidification of water has been discussed.

Literatuur

- BANGORF, H., 1970. Der Zwergtaucher bnd 430 Ziesem Wittenberg.
- BIL, J., 1983. Watersport in stroomversnelling Politie -dieren en milieubescherming 58 no 7/8 196-201.
- BOLLEN, G. DOLMANS, J. UMMELS J., 1983. Inventarisatie van de Fuut (*Podiceps cristatus*) en Dodaars (*Podiceps ruficollis*) in Limburg in 1982 het IJsvogeltje nr 24 9-15.
- CRAMP et al., 1977. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa Vol. 1 Oxford.
- DEKKER, D., 1968. De telling van Dodaarsbroedsels in 1967 Vogeljaar 16 514-516.
- HENS, P.A., 1965. Avifauna van de Nederlandse provincie Limburg. Publ. Natuur Hist. Gen. Limb. XV.
- LEYS, H.N. en DE WILDE, J.J.F.E., 1971. Het voorkomen van de Fuut (*Podiceps cristatus*) in Nederland. Limosa 44 133-183.
- MELDE, M., 1973. Der Haubentaucher bnd 461 Ziesem Wittenberg.
- TEIXEIRA, R.M., 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- UMMELS, J., 1983. Botulisme in Limburg het IJsvogeltje nr. 27 14-16.
- FJELOSÅ, J., 1977. Grebes A.V. Media Copenhagen.

Korte Mededelingen

Nogmaals de Vreemde ereprijs

Behalve de onlangs in het Natuurhist. Maandbl. 73 (5) door T. DENTERS (Rijksherbarium) gemelde vondst van Vreemde ereprijs (*Veronica peregrina*) bij het station te Bunde, zijn nog een aantal vindplaatsen van deze soort tevoorschijn gekomen. Zo deelde de heer J. Luyten (Valkenburg) mij twee vindplaatsen bij Valkenburg mede: de ene in een kwekerij aan de Oosterweg waar de Vreemde ereprijs sinds 1972 voorkomt, de andere in de heemtuin Schloensheim waar de plant zich recent spontaan gevestigd heeft. Verder troffen Jan Pinckaers en ik de Vreem-

de ereprijs aan op één van de reeds door de Wever genoemde vindplaatsen namelijk aan de groentekwekerij bij het kasteel van Amstenrade. In deze plaats had de Vreemde ereprijs zich inmiddels ook achter de kerk gevestigd. Tenslotte trof ik de plant nog aan op het kerkhof Sint-Lambertus te Kerkrade. Hiermee is aan mijn verwachting dat de Vreemde ereprijs in Limburg ook nog wel op zijn "voorjaarsstandplaats" te vinden moest zijn (zie Natuurh. Maandbl. 73 (4), p. 80), in ruime mate voldaan: de plant is thans van 8 vindplaatsen in 5 uurhokken in Limburg bekend.

J. Cortenraad,
Sint-Pietersluisweg 57h, Maastricht

Heelbeen op kerkhoven in Midden-Limburg

Het thans zeer zeldzame Heelbeen (*Holosteum umbellatum*) was vroeger in Midden-Limburg ten oosten van de Maas een plant die vaak in akkers voorkwam (zie WEEDA, Natuurh. Maandbl. 1980, p. 61). Recent (na 1980) is ze op dit type standplaats maar weinig meer gevonden, zo bij Sint-Joost (door W. de Veen) en bij Linne (door J.J. Morriën). Verder trof J. Hermans de plant nog aan bij een spoorwegovergang te Linne en op het kerkhof van Montfort.

Op het laatste type standplaats komt Heelbeen ook in enkele andere streken van ons land voor.

Het afgelopen voorjaar bezochten wij ruim twintig kerkhoven in Midden-Limburg, de meeste waren gelegen ten oosten van de Maas. Op vijf kerkhoven bleek Heelbeen voor te komen, in sterk uiteenlopende aantallen. Het geringste aantal (± 10 exemplaren) troffen wij aan op het kerkhof van Maasniel (kilometerhok 58-44-44); het kerkhof Roermond-Kapel in het Zand (hok 58-54-13) herbergde enkele honderden exemplaren; te Swalmen (hok 58-35-51) waren het er tussen de 500 en de 1000 en te Asenray (hok 58-45-42 en 52) vele duizenden exem-

plaren. Hier groeide Heelbeen ook in een aangrenzende tuin langs een pad. De kroon werd gespannen door het oude kerkhof van Melick (hok 58-54-34), waar Heelbeen in enkele honderdduizenden exemplaren voorhanden was. Een groter contrast met het steriele nieuwe kerkhof van deze plaats is nauwelijks denkbaar.

Vermeldenswaard is verder nog het voorkomen van Kandelaartje (*Saxifraga tridactylites*) op het kerkhof Roermond-Kapel in het Zand, het enige van de door ons bezochte kerkhoven in Midden-Limburg waarop deze plant

werd aangetroffen. Klaarblijkelijk is Kandelaartje hier zeldzamer dan Heelbeen. Ze kan in Zuid-Limburg vaker op kerkhoven worden aangetroffen. Daarentegen is Heelbeen tot op heden niet op de Zuidlimburgse kerkhoven gevonden.

J. Cortenraad
Sint-Pietersluisweg 57h, Maastricht
J. Geraedts, Heythuiserweg 3, Horn

Boekbesprekingen

Vogels van de provincie Groningen

E.J. Boekema, P. Glas en J.B. Hulscher, 1983. Wolters-Noordhoff/Bouma's Boekhuis b.v., Groningen. 387 blz., afbn., reg. Prijs f 63,15.

Met het verschijnen van dit boek hebben de auteurs volledig voldaan aan de behoefte om een complete inventaris te geven van de in deze provincie voorkomende vogels. Tot nu toe bleef de kennis hierover slechts beperkt tot incidentele wetenschappelijke publicaties die, hoewel zeer waardevol, toch nooit volledig konden zijn.

Bij het tot stand komen van dit boekwerk heeft een groot aantal medewerkers hun gegevens ter beschikking gesteld en met de bundeling hiervan ligt thans dit standaardwerk - zo mogen we het immers wel noemen - voor ons. Het geeft het resultaat weer van tien jaar lang inventariseren in diverse landschapsonderdelen. Belangrijk is ook dat de samenstellers van deze Avifauna een bijdrage hebben willen leveren aan het behoud van het Groningse landschap, inspelend op een blijvend begrip hiervoor bij de overheden in deze provincie.

Naast een overzicht van alle medewerkers wordt de gevolgde werkwijze weergegeven waarvan

het gedegen werk van de auteurs blijk geeft. In volgorde wordt behandeld: omgrenzing van het beschreven gebied, soort beschrijvingen, naam, volksnaam, status (waarmede bedoeld: jaarvogel, zomergast, doortrekker, broedvogel enz.), verspreiding, broedvogels, biotoop, niet-broedvogels en ringgegevens. Een apart hoofdstuk is gewijd aan Landschap en Vogels, waarbij uiteenlopende gebieden uitvoerig belicht worden en ondersteund door vele goede foto's hiervan. Verder is er een hoofdstuk gewijd aan Groningse volksnamen, vogels in oude plaatsnamen en eendekooien. En dan natuurlijk een overzicht van alle in de provincie waargenomen vogelsoorten, waarvan de beschrijving gepaard gaat met prachtige kleur- en zwart/wit foto's, kaartjes, tekeningen, grafieken en tabellen, kortom: compleet. Aan dit hoofdstuk zijn ruim 300 pagina's gewijd; uiteraard! Aan het slot treffen we dan nog een uitgebreide literatuurlijst aan, terwijl een register van Nederlandse vogelnamen, Groningse volksnamen en Wetenschappelijke vogelnamen evenmin ontbreekt.

Resumerend kan gezegd worden dat dit boek een welkome bijdrage levert aan de inventarisering van de totale Nederlandse vogelbevolking. Een knap stuk werk, waarvoor samenstellers,

maar ook de medewerkers ons aller respect zeer zeker verdienen.

H. Th.

Zoogdieren van Europa

Ian Bishop. Uitg. Helmond B.V., Helmond, 1983. 125 pagina's, afbn. Prijs f 18,40.

Aan de al bestaande reeks "handige" Europese Zoogdieren-gidsen, kan weer een nieuw deeltje worden toegevoegd; het mist echter de degelijkheid en overzichtelijkheid van de al jaren bekende en vertrouwde Zoogdierengids uitgegeven door Elsevier; toch komt de omvang en de dikte ermee overeen. De illustraties van Bernard Robinson zijn goed, hier en daar wat Holly-Hobbyachtig vooral waar het muizen betreft. De tekst is heel beknopt en wie met behulp van de summier determinatie kenmerken gelooft in staat te zijn kleine zoogdieren zoals muizen, spitsmuizen of vleermuizen te determineren, zal zich zeker vergissen!

Maar om die reden is dit boekje niet geschreven; het is een welkome aanvulling (zeker wat betreft de illustraties) van de nauwelijks duurdere, maar vele malen betere Elseviers Zoogdierengids.

Hillegers

De Uitgever van het Natuurhistorisch Maandblad is voornemens voorraad te gaan houden van de werken welke in Nederland op dit gebied verschenen zijn of nog zullen verschijnen.

Hij zal hiervan geregeld eene lijst met bestelkaart op den Omslag van het Maandblad publiceeren.

Tot de eerste werkjes dezer behoort:

P. H. Schmitz S. J.:

De Nederlandsche Mier en hare gasten.

Ingenaaid fl. 1.90, gebonden fl. 2.40 per exemplaar.

(Advertentie overgenomen van het Natuurhistorisch Maandblad van 31 januari 1924)

Ter Drukkerij voorh. Cl. Goffin, Nieuwstraat 9,
is verkrijgbaar:

De Nederlandsche Mieren en haar Gasten

door

P. H. SCHMITZ S. J.

(146 bladzijden, met 56 figuren).

Ingenaaid fl. 1.90, gebonden fl. 2.40 per exemplaar.

Dit mooie boek is, om wille van inhoud en **stijl**, zeer geschikt als **leesboek**
op Hoogere Burgerscholen, Gymnasia en Kweekscholen.

(Advertentie overgenomen van het Natuurhistorisch Maandblad van 30 september 1942)

Activiteiten van het Natuurhistorisch Genootschap

Aankondigingen voor deze rubriek dienen uiterlijk de 15e van de maand voorafgaande aan die waarin de activiteiten plaatsvinden bij de redactie te worden ingeleverd.

Kring Maastricht

Voorzitter: dr. A.J. Lever, Saturnushof 57, Maastricht.

Zaterdag 30 juni wordt een excursie gehouden van Wahlwiller naar Gulpen. Een schitterende tocht van circa 6 kilometer langs kalkgraslanden, over een heuvelrug richting Eys, via de Piepert onder het miljoenenlijntje door, langs de Eyserbeek via Cartils naar Gulpen. De excursie vangt aan om 14 uur bij de bushalte in Wahlwiller (na aankomst van de bus die om 13.28 uit Maastricht vertrekt). Teruglopen naar Wahlwiller vergt circa 20 minuten lopen of 9 minuten per bus; zij die van het openbaar vervoer vanuit Maastricht gebruik maken kunnen per bus terug naar Maastricht. De excursie staat onder leiding van Mevr. C. Coolsma.

In juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten van de Kring Maastricht.

Donderdag 6 september is wederom uitgebreid gelegenheid om naturalia te tonen, verslag te doen van waarnemingen en dia's te vertonen. De bijeenkomst begint om 20 uur en wordt zoals altijd gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

Kring Heerlen

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom

2, Schaesberg.

Zondag 19 augustus leidt de heer J. Hermans een insectenexcursie naar een nog nader te bepalen gebied.

Samenkomst om 14 uur op de parkeerplaats achter het N.S.-station aan de Spoorringel te Heerlen.



Vlinderstudiegroep

Secretaris: C. Felix, Klokbekerstraat 114, Maastricht.

Woensdag 8 augustus wordt een nachtvlinderexcursie gehouden. Meer informatie bij de secretaris.



Herpetologische studiegroep

Secretaris: H. van Buggenum, Kantstraat M10, St. Joost.

Zaterdag 7 juli is er een excursie in de omgeving van Vaals. Deelnemers aan de excursie dienen vanaf circa een week van te voren contact op te nemen met de voorzitter, A.J. Lenders (tel.: 04752 - 2351) of met de secretaris.



Plantenstudiegroep

Secretaris: D. Th. de Graaf, Saturnushof 45, Maastricht.

Zaterdag 7 juli wordt weer aandacht geschonken

aan het zogenoemde Geuldalproject. Dit project behelst het inventariseren van enkele door de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten beheerde terreinen in het Geuldal. Vertrek om 10 uur bij Hoeve De Pleij te Mechelen. Na afloop zal een bezoek worden gebracht aan de Mechelderbeek.

Zaterdag 21 juli staat een excursie naar de Hoge Venen op het programma. Vertrek om 8 (acht) uur uit Maastricht. Opgave voor deze excursie is verplicht in verband met de organisatie van vervoer. Een briefje of telefoontje naar de secretaris (overdag 043-13671 of 's avonds tot 21 uur 043-478083) is voldoende. **Opgave is mogelijk tot 19 juli.**

Zaterdag 4 augustus is er een excursie naar de Gulpenerberg en Nyswiller. In verband met diverse beraamde planologische aanslagen in dit gebied zal er een floristische inventarisatie gehouden worden. Vertrek om 10 uur bij station Maastricht of om 10.30 uur bij het busstation van Gulpen.

Zaterdag 18 augustus wordt door het Rijksherbarium een excursie georganiseerd in de omgeving van Weert. Vertrek om 10 uur bij station Weert.

Zaterdag 1 september is er een excursie naar Grubbenvorst - Velden. Vertrek om 10 uur bij station Venlo.

Contactgroep Zoogdierinventarisatie

De Contactgroep Zoogdierinventarisatie is een samenwerkingsverband tussen een twaalfal organisaties die betrokken zijn bij het verzamelen van verspreidingsgegevens van zoogdieren in Nederland. Binnen dit samenwerkingsverband wordt gestreefd naar een geuniformeerde notatie en centrale opslag van gegevens. Op basis van deze gegevens dient een geactualiseerde verspreidingsatlas van de zoogdieren in Nederland te worden samengesteld.

Voor de tijdsduur van **2 jaar** wordt gevraagd een

coördinator-deskundige (m/v)

voor een arbeidstijd van 32 uur per week.

Taken:

- Het operationeel maken van een organisatie waarbij door de deelnemende organisaties gecontroleerde verspreidingsgegevens worden ingebracht in een centraal computerbestand.
- Het bewaken van de organisatie en de kwaliteit van de gegevens.
- Het initiëren en coördineren van de bewerking van de in het centrale bestand ingebrachte gegevens.
- Het bijeenbrengen van bewerkingen van verspreidingsgegevens in een concept-atlas.
- Het voeren van het secretariaat van de Contactgroep Zoogdierinventarisatie.

De gedachten gaan uit naar een HBO-er/ster of onlangs afgestudeerde academicus/ca met veldkennis m.b.t. zoogdieren, ervaring met het bewerken van gegevensbestanden, goede uitdrukkingsvaardigheid en goede contactuele eigenschappen.

Standplaats:

De functionaris komt in tijdelijke dienst van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten en wordt gestationeerd bij het Rijksinstituut voor Natuurbeheer te Arnhem.

Salaris:

Afhankelijk van opleiding en ervaring tot maximaal f 2.900,— per maand bruto (bij een werkweek van 32 uur).

Telefonische inlichtingen worden verstrekt door Dr. S. Broekhuizen, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem, onder nr. (085) - 452991.

Kandidaten worden uitgenodigd hun schriftelijke sollicitatie -binnen 14 dagen na verschijning van dit blad- te richten aan de voorzitter van de Contactgroep Zoogdierinventarisatie, p/a Kemperbergerweg 67, 6816 RM Arnhem.