

Natuurhistorisch Maandblad

Boerenkuilen in de Peel · Gebandeerde heidelibelle weer in Limburg gevonden · Glad biggekruid
in de Roerstreek · Pitrus in hellingbos · De Herk · 1985: Zure regenjaar



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).

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. Ongezegd 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 graag 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.

Samenvetting: Alle artikelen worden besloten met een Engelstalige samenvatting, niet-Nederlands-talige 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 slangelijn 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.

VUEGER, 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:

Waar cultureel en natuurlijke ontwikkelingen samen zijn gegaan, is in de Peel een boeiend landschap ontstaan, waarin de "boerenkuilen" - overblijfselen van een primitieve vorm van turfwinning - een belangrijke rol spelen. Zie het artikel op blz. 19. Foto: Hans Joosten.

Inhoud:

Sprookjes	17
Verlagen van de maandelijkse bijeenkomsten te Heerlen	17
te Maastricht	17
<i>Hans Joosten</i>	
De betekenis van boerenkuilen in de Peel I	19
<i>H.J.M. van Buggenum en J.T. Hermans</i>	
<i>Sympetrum pedemontanum</i> Alliono, 1766, weer in Limburg gevonden	26
<i>R.C.H.J. van Ham</i>	
Glad biggekruid (<i>Hypochaeris glabra</i> L.) in de Roerstreek	30
Korte mededelingen	
Nogmaals Pitrus in hellingbos	34
1985: "Zure regenjaar"	34
Rivierenland	35
Landschapspark "De Herk"	35
Boekbesprekingen	35

Sprookjes

Nu in Limburg voor de tweede keer deze winter een pak sneeuw is gevallen, hebben we allemaal weer eens kunnen zien hoe wit sneeuw is. Hoe de lieflijke hoofdfiguur uit een ieder welbekend sprookje haar naam precies gekregen heeft, is mij niet geheel bekend, maar wellicht had de kleur van haar kledij iets weg van het wit van sneeuw. Op haar beurt wordt in een ander sprookje, meer een legende, de kleur van sneeuw 'verklaard'. In 'De geurende kruidhof' van M.C. Blöte-Obbes (1941) kunnen we daarover het volgende vinden: 'Toen God alles geschapen had, gras, planten en bloemen, maakte Hij ook de sneeuw en zeide: "De kleur moet ge u zelf maar zoeken, gij dekt toch alles toe." De sneeuw ging naar het groene gras en zeide: "Geef mij uw groene kleur." Maar het gras weigerde dit. Toen ging ze naar de bloemen. De Roos, 't Violtje, de Zonnebloem, niemand wilde z'n kleur afstaan. Zo kwam zij bij het Sneeuw-klokje. "Indien mij niemand een kleur geeft, zoo zal 't mij gaan als den wind, die slechts daarom zoo boos is omdat men hem niet ziet!" Het sneeuw-klokje kreeg medelijden en zei "Wanneer ge mijn kleur wilt hebben, kunt ge haar nemen." Zoo kreeg de sneeuw haar witte kleur. Het werd de vijand van alle bloemen behalve van het sneeuw-klokje.' Het is hier niet de plaats om uitvoerig in te gaan op de erfelijke, scheikundige en natuurkundige factoren die het wit van Sneeuw-klokjes bepalen. Overigens is het wel merkwaardig dat dit bolgewasje oorspronkelijk voorkomt in gebieden waar sneeuw doorgaans een zeldzaam verschijnsel is: zuid- en zuidoost Europa. De wetenschappelijke naam van het geslacht waartoe het Sneeuw-klokje behoort, *Galanthus*, duidt dan ook niet op de kleur van sneeuw maar op die van melk. De soortsaanduiding, *nivalis*, zou vertaald kunnen worden met "in (of bij) de sneeuw groeiend". De Franse en Engelse namen lijken hier meer op te duiden: *Perce neige* en *Snowpiercer* betekenen beide zoiets als "Sneeuwdoorboorder".

Wie regelmatig deze cursiefjes leest, kent mijn voorliefde voor bepaalde aspecten van de taal reeds. Mocht ik eerder reeds betogen dat het gezegde "Onkruid vergaat niet" gewijzigd zou moeten worden in een niet meer ontkennende en wellicht zelfs in de verleden tijd gestelde zegswijze, nu wil ik mijn twijfel uitspreken over de uitdrukkingen "sneeuw-wit" of "zo wit als sneeuw". Heeft u sneeuw weleens van heel dichtbij bekeken? Zelfs zonder zout, zand of modderspatten is sneeuw na een paar uur al niet meer zuiver wit. Een wat grauwe tint krijgt steeds meer de overhand en roet en stof tekenen zich duidelijk af. Voor verse sneeuw gaat het gezegde sneeuw-wit nog wel op, maar na een paar uren lijkt ook dat een sprookje te zijn geworden.

Douwe Th. de Graaf

Verslagen van de maandelijkse bijeenkomsten

Te Heerlen op 14 januari

In zijn welkomstwoord sprak de heer Bult er zijn voldoening over uit, dat hij, ondanks een dik pak sneeuw en tien graden vorst, zo'n groot aantal aanwezigen mocht begroeten. Daarna berichtte hij over een leuke waarneming die hij de dag tevoren, tesamen met de Heren Conen en Spreuwenberg, deed op de Brunsummerheide. Een groepje van tien Rietganzen zocht voedsel in de boven de sneeuw uitstekende halmen van Pijpestrootje. Om bij het zaad te komen vlogen de ganzen steeds omhoog, grepen de halmen met de poten beet en drukten deze dan op de sneeuw neer. Omdat er kennelijk nog maar weinig zaad in elke uitgebloeide pluim aanwezig was, herhaalde dit zich telkens weer, zodat het hele troepje in een vreemd baltspel verwickeld leek.

Daarna kreeg de heer Bless het woord voor zijn voordracht "Het oude Rode continent". Bij het verklaren van het

voorkomen van steenkool in Zuid-Limburg en andere delen van Noordwest-Europa spelen twee fenomenen een belangrijke rol: de verschuiving van de continenten over de aardbol in de loop der tijden, en de daarmee gepaard gaande veranderingen in het klimaat.

Het klimaat, omdat de steenkolen resten zijn van moerasbossen die hier groeiden tijdens een periode met een warm-vochtig tropisch klimaat, de continentenverschuiving, omdat daarmee de aanwezigheid van zo'n tropisch klimaat in deze streken kan worden verklaard.

Bekijken we de aarde klimatologisch, dan blijkt, dat we zowel op het noordelijk als op het zuidelijk halfrond vier belangrijke klimaatgordels kunnen onderscheiden:

- de tropische zone, warm en vochtig, waar de regenwouden gedijen,
- een warme droge tot halfdroge gordel met woestijnen en steppen,
- een vochtige gordel met een gema-

tigd klimaat en

— een polaire gordel met landijs en voortdurend bevroren bodem (permafrost).

Aan de hand van geologische vondsten kan men afleiden welk klimaat tijdens een bepaalde periode heerste. Wijst het voorkomen van steenkolen op een tropisch klimaat, de aanwezigheid van rode sedimenten en indampingsgesteenten (bv steenzout) is een gevolg van een warm en droog klimaat.

Het tweede voor ons verhaal van belang zijnde fenomeen is de continentenverschuiving. De verdeling land-zee op aarde is niet altijd dezelfde geweest. De continenten verplaatsen zich voortdurend ten opzichte van elkaar en ten opzichte van de polen. Deze door Wegener in 1912 gepostuleerde theorie heeft de laatste jaren steeds meer aanhang gevonden. Volgens de huidige opvattingen ontstond ruim 400 miljoen jaar geleden

het Oude Rode Continent (Noord Amerika en Noord Europa) door samenvoeging van twee continentale platen, die Laurentia en Fennoscandia worden genoemd. Als gevolg van deze botsing ontstond in de kreekzone het Caledonisch gebergte. In de eerste 50 miljoen jaar van zijn bestaan verweerde dit gebergte grotendeels. Aan de rode verweringsproducten, die op het continent en in de omringende zeeën werden verspreid - er heerste toen een warm en droog klimaat - dankt het Oude Rode Continent zijn naam. Ongeveer 300 miljoen jaar geleden werd het Oude Rode Continent samengevoegd met andere continenten, waaronder Gondwanaland en Angaraland, en zo ontstond het supercontinent Pangea, waarvan Wegener als eerste het bestaan veronderstelde. Sedert de Triasperiode, ca. 200 miljoen jaar geleden, is Pangea langzaam opgebroken in de continenten zoals we die nu kennen.

Voor de verklaring van de steenkoolvoorkomens in West-Europa is echter van belang wat er met het Oude Rode Continent gebeurde tijdens zijn 100 miljoen jaar lang bestaan.

Aanvankelijk bevond het Oude Rode Continent zich geheel ten zuiden van de evenaar in de warme, droge klimaatgordel. In een tijdspauze van 100 miljoen jaar, van het Vroeg-Devoon tot aan het einde van het Carboon, schoof het continent langzaam naar het noorden, over een afstand van ongeveer 6000 km. Tijdens het Carboon gleed het Oude Rode Continent over de evenaar. Gedurende deze periode kwamen op veel plaatsen regenwouden tot ontwikkeling, het eerst in het noordoosten- Spitsbergen. De laatste regenwouden kwamen voor in het zuiden: Frankrijk en Tsjechoslowakije.

De grootste regenwouden ontstonden in een gebied dat Ierland, Groot Brittanie, de Noordzee en West-Europa omvat. De hier aanwezige zee werd opgevuld met de afbraakproducten van het Varistisch gebergte, dat in het zuidoosten was ontstaan als gevolg van de botsing van het Oude Rode Continent met Gondwanaland.

Door deze opvulling ontstond eerst een groot moerasgebied, gevolgd door regenwouden. Tengevolge van de voortdurende bodemdaling en de aanhoudende aanvoer van erosieproducten werden de veenlagen bedekt door een soms meer dan 2500 meter dikke laag sediment, waardoor het inkolingsproces in gang werd gezet.

Uit onderzoek van de opeenvolging van de sedimenten van het Carboon in Nederland is ook duidelijk het verband gebleken tussen het voorkomen van moerasbossen tijdens het Westphalien en het tropische klimaat als gevolg van de noordwaartse drift van het Oude Rode Continent.

De grote verandering in het milieu tijdens het Laat-Carboon komen ook tot uiting in de flora van het Oude Rode Continent. Tengevolge van de verdere verschuiving naar het noorden werd het klimaat in het noorden weer droger. Daarom verdwenen de moerasbossen in Noordoost-Europa al tijdens het Laat-Westphalien. In deze tijd verschijnen ook de eerste naaldbomen. Deze ecologische successie is zowel merkbaar aan de veranderingen in de resten en afdrukken van bomen, takken en bladeren, als in de gewijzigde samenstelling van sporten en stuifmeelkorrels.

De gevolgen van deze zwerftocht door drie klimaatgordels kunnen we diep in de bodem nog terugvinden.

Nadat de heer Bless nog een groot aantal vragen had beantwoord bedankten de aanwezigen met een gul applaus voor zijn interessante voordracht.

Te Maastricht op 6 februari

In een geheel vernieuwde zaal van het Natuurhistorisch Museum Maastricht kon de heer De Graaf, bij verhindering van de voorzitter, de aanwezigen welkom heten. Na enkele mededelingen wees hij er op dat het Genootschap sinds kort beschikt over een door A. Terlingen ontworpen kleine brochure of folder, die gebruikt kan worden bij het werven van leden voor het Genootschap.

Vervolgens kreeg de heer R. Bobbink het woord voor een uiteenzetting over het door het Genootschap geëntmeerde onderzoek naar het gras *Gevinde kortsteel* (*Brachypodium pinnatum*). Deze grassoort heeft zich de laatste jaren sterk uitgebreid, waardoor de soortenrijkdom van de kalkgraslanden snel minder wordt. Spreker kan dit onderzoek verrichten dankzij aan het Genootschap door het Anjerfonds Limburg en het Prins Bernhard Fonds toegekende subsidies. De heer Bobbink schetste uitvoerig de opzet van het onderzoek en illustreerde daarbij de gang van zaken zoals die zich in het veld en in het laboratorium afspeelt. Hierdoor werd het in het Natuurhistorisch Maandblad van december jl. (jrg. 73 (12) : 227-231) beschreven onderzoek voor velen meer aanschouwelijk. Voor een samenvatting van het betoog van de heer Bobbink mag dan ook naar dit artikel worden verwezen.

De betekenis van de boerenkuilen in de Peel

I. Historische en natuurhistorische kwaliteiten

Hans Joosten

Laboratorium voor Palaeobotanie en Palynologie,
Rijksuniversiteit Utrecht.

Op verschillende plaatsen in de Peel vindt men zogenaamde "boerenkuilen", de overblijfselen van een primitieve vorm van turfwinning. De naam geeft al aan dat zij gegraven werden door particulieren, voornamelijk boeren, in hoofdzaak om te voorzien in de eigen "stook". In het navolgende artikel wil ik ingaan op de waarden van de thans nog aanwezige boerenkuilen, waarbij een drietal aspecten min of meer gescheiden worden behandeld, te weten de historische kwaliteiten, de natuurkwaliteiten en de palaeo-oecologische kwaliteiten. Zoals zal blijken zijn de verschillende waarden nauw met elkaar verweven, wat niet verwonderlijk is in een landschap als dat van de boerenkuilen, dat zo duidelijk het resultaat is van natuurlijke én culturele ontwikkelingen.

Historische kwaliteiten

Boerenkuilen zijn ontstaan ten gevolge van turfwinning onder primitieve omstandigheden. Door de slechte afwateringsmogelijkheden was men genoodzaakt turf te steken in zogenaamde "eendagputten", die in principe in één dag werden gegraven en de volgende dag reeds gevuld waren met water. Heel absoluut moet men dit niet zien: als de lokale hydrologische situatie en het weer er zich voor leenden, zal men wel eens twee of drie dagen aan een put gewerkt hebben.

De putten, in grootte variërend van enkele tot enkele tientallen vierkante meters, worden van elkaar gescheiden door uitgespaarde veenwanden ("veenkragen") en hebben, afhankelijk van de vervingmethode, een ronde, rechthoekige of onregelmatige vorm; soms staan ze met elkaar in verbinding ten behoeve van een oppervlakkige afwatering. Tussen stroken boerenkuilen werden veenruggen uitgespaard, "peelbanen" genoemd, die dienden door de afvoer van de gewonnen turf. Het is moeilijk te zeggen hoe oud de thans nog aanwezige boerenkuilen zijn. Hoogstwaarschijnlijk stammen de meeste van vóór 1853. In dat jaar begon de grootschalige verving in de Peel door de Maatschappij Hele-
naveen. Daarbij werden nieuwe verve-

ningstechnieken en -gereedschappen geïntroduceerd en de ervaringen, opgedaan bij het werk voor de Maatschappij, werden daarna ook gebruikt bij de turfwinning voor particulieren doeleinden.

Hiermee is niet gezegd, dat vóór 1853 enkel volgens het boerenkuilenstelsel verveend is. In het Keurboek van de gemeente Deurne (een soort Algemene Politie Verordening), waarvan de oudste regels dateren van 1525, staat onder meer: "men sal die cuylen ende bancken aen een uytsteken". Dat kan er op wijzen, dat behalve het kuilensysteem ook andere turfwinningssystemen ("bancken") gebruikt werden. En waarom ook niet: turf uit kuilen graven is een behoorlijke energieverspilling, omdat misschien wel de helft van het veen als veenkragen en peelbanen in het veld achterbleef. Op plekken waar het door natuurlijke omstandigheden droger was of men de afwatering eenvoudig kon regelen, heeft, zoals Hugo de Vries het in 1874 uitdrukte "deze onregelmatige verturving de gehele veenlaag tot op den onderliggenden zandgrond uitgeput, en zoo het veen in een woeste, meest moerassige heide doen overgaan". De puttengraverij was echter meer gebruikelijk dan wel eens wordt aangenomen. VAN DEN BRAND (1982) meent een Gemerts voorschrift zo te moeten interpreteren, dat men verplicht was percelen ge-

heel uit te turven "opdat de verraderlijke valkuilen voorkomen werden, die ontstonden uit de van boven dichtgegroeide kuilen". In diverse Peelgemeenten waren inderdaad voorschriften van kracht tot het "aen een uytsteken" (Deurne 1525, VAN EMSTEDE) of "den torff vor die handt auss zu stecken" (Gemert 1582, transcriptie L. Rouppe van der Voort). Waarschijnlijk moet dit echter gezien worden als een gebod om het regellos verspreid turfsteken tegen te gaan en de turfgraverij te concentreren op bepaalde gebieden. Dat men in die gebieden wel degelijk afzonderlijke kuilen groef, kan men concluderen uit de volgende feiten:

Er bestaan nu nog grote complexen met boerenkuilen, ook in gemeenten, waar dat op grond van eerdere interpretaties verboden zou zijn geweest. Het vereist grote technische vaardigheid, veel organisatiekracht en lange-termijnvisie om een hoogveen zo droog te leggen dat men voor de voet uit kan blijven steken. Dergelijke lange-termijninvesteringen waren, gezien de geringe energiebehoeften van de directe omgeving en de hoge transportkosten naar verder gelegen streken niet rendabel en niet noodzakelijk (zie ook DE ZEEUW, 1978).

Uit de context van andere voorschriften kan men opmaken dat men afzonderlijke kuilen groef. Zo kent het Deurnes keurboek een artikel over "ronde kuylen". Het zal duidelijk zijn, dat men geen ronde kuilen kan graven zonder veenkragen te laten zitten.

De vraag wanneer men begonnen is met het graven van boerenkuilen is moeilijker te beantwoorden. Het begin van de turfwinning in de Peel is nog in duister gehuld. Hoewel de mens zich al heel lang in het Peelgebied ophoudt, is er in tegenstelling tot de hoogvenen van Drente en Noord-West Duitsland geen enkele aanwijzing ge-



Figuur 1. Ronde kuilen in de Liesselse Peel met op voorgrond initiële drijftil

vonden van turfwinning in de Peel vóór de tweede helft van de Middeleeuwen. De eerste mij bekende harde gegevens uit de zuidelijke Peel dateren uit 1430 uit een vonnis dat geveld werd door de schepenen van 's Hertogenbosch in een geschil tussen Helmond en Gemert over het gebruik van de Peel. In het betreffende stuk, te vinden in het Verkrijgboek van Bakel (VAN EMSTEDE), staat te lezen dat "die Landcommandair (van Gemert)...voir ons quam ende clagede over Henricken van Helmond ende meer ander dat zij zijen torff ontwee geslagen (= in beslag genomen) ende hem die met

gewalt vanden Pedel voirschreven ontvuert hadden".

Ik vermoed, dat de turfwinning in de Peel begonnen is rond 800 na Chr. In die tijd werd de invloed van de mens weer groter na de terugval van de cultuur ten gevolge van de ondergang van het Romeinse rijk en de Volksverhuizingen. Misschien moeten we die eerste verveningen zelfs nog enkele eeuwen later plaatsen in de bloeiperiode van de Middeleeuwen tussen 1150 en 1300 (zie SLICHER VAN BATH, 1960). Nieuwe ontginningen in die tijden gingen ten koste van de bestaande bossen en waarschijnlijk heeft

vooral de opkomst van de roggeteelt met de daaraan verbonden potstalcultuur de bossen in snel tempo plaats doen maken voor heidevelden. Met het bos verdween ook de brandstof hout en dat zou er wel eens de oorzaak van kunnen zijn dat men voor het winnen van brandstof overging op het steken van turf. In dat verband is het aantrekkelijk te denken aan allerlei technische overeenkomsten en overgangen tussen het steken van plaggen, het loswerken van de dikke laag aangestampte mest in de potstallen en het steken van turf.

Verschillen tussen de boerenkuilen en kuilcomplexen

Naast de overeenkomsten tussen alle boerenkuilen en kuilcomplexen, zoals de geringe afmeting van de kuilen, de veenkragen tussen de putten in en het voorkomen van peelbanen, zijn er ook veel verschillen. Voor een deel berusten die op verschillen in veendikte, veentype en de hydrologische situatie. Verder vinden ze hun oorzaak in de voorschriften, die van gemeente tot gemeente anders konden zijn, verschillende gewoonten en verschillen in technische ontwikkeling. Zo vinden we bijvoorbeeld in een klein Peelrestantje noordelijk van de Eikenlaan in Liessel naast enkele ronde kuilen ook een groot aantal onregelmatig verlopende langgerekte kuilen. Ze zijn ongeveer 1 meter breed en een meter of 10 lang. De diepte varieert nu van 0,5 tot 0,1 m. Misschien zijn dit de meest primitieve en de oudste veenputten, die in het Peelgebied te vinden zijn. De veenputten in het oostelijk boerenkuilencomplex in de Mariapeel (fig. 3) zijn over het algemeen ondieper en onregelmatiger van vorm dan die in het Ronde Kuilen-complex in de Liesselse Peel (fig. 4). Men probeerde zo diep mogelijk te graven, omdat onderaan de beste brandturf zat. Dieper graven bracht echter grotere risico's met zich mee, omdat zo de veenwanden aan een grotere druk blootstonden en in konden storten. Een ronde vorm is daarbij ideaal, omdat dan de wandoppervlakte van de put het ge-

ringst is ten opzichte van de inhoud. Ook de verschillende veentypen waren bepalend voor de afmetingen van de put. Diverse abnormaal ondiepe putten blijken op de bodem een dikke "loklaag" te hebben, bestaande uit resten van Eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*). Door zo'n laag kun je niet of nauwelijks heengraven, wat voor de turfstokers aanleiding was om de put de put te laten en aan een andere te beginnen.

Gekke vormen konden veroorzaakt worden door het voorkomen van kienhout in het veen. Om zulke "peelpuisten" (voornamelijk dennestobben) groef men gewoonlijk heen. Rietveen, de zogenaamde pijpert, heeft een grote horizontale doorlatendheid, wat tot gevolg had dat het water snel opborrelde als men erop stiet. Het was dan zaak om snel uit de put te komen om natte voeten of erger te voorkomen. Ook de wortels van het kienhout konden fungeren als "waterleiding", waardoor de put snel vol kon stromen. In de Bakelse, Helmondse en Aarlese Peel was men verplicht zijn put "ten gronde uyt" te steken, "ten waere bij sprinken off andere openbaarlijke oersaeken" (VAN EMSTEDE).

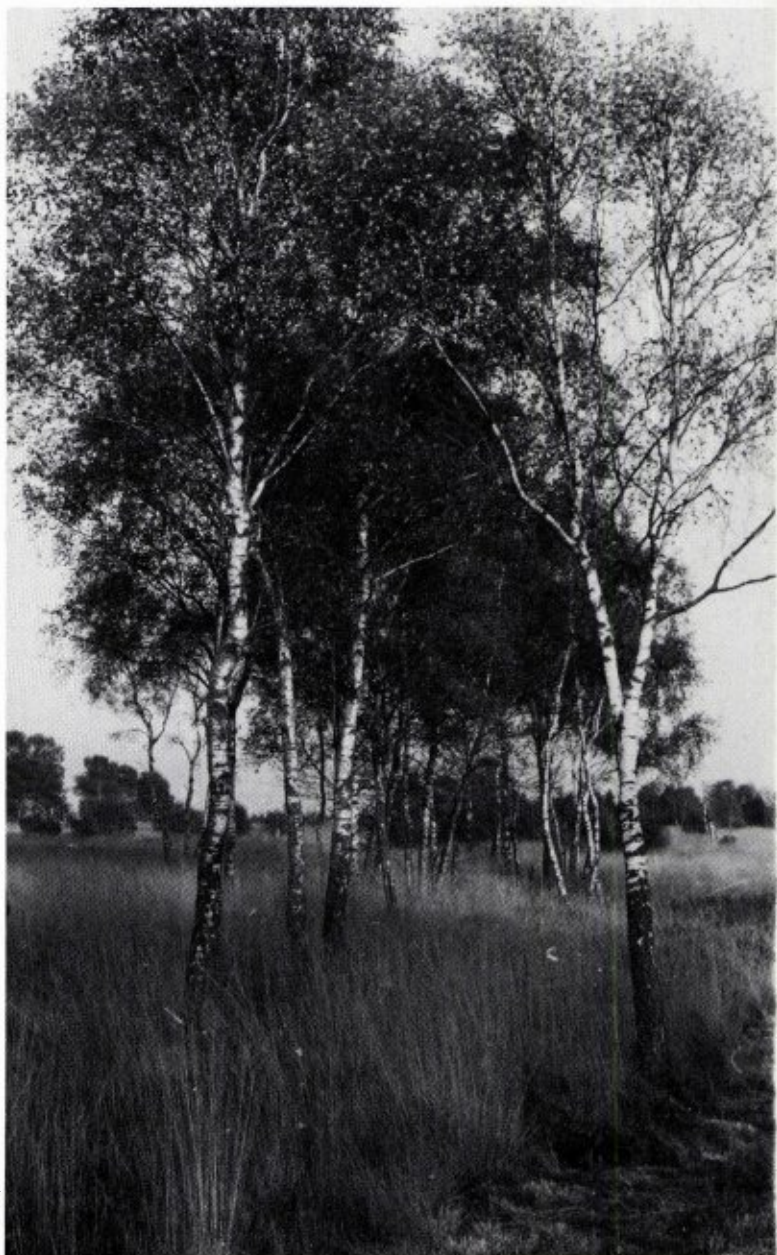
Reglementering van het boerenturfgraven

Het boerenturfgraven was bepaald geen regelloos gebeuren. Ter bescherming van de burgers onderling en hun gemeenschappelijk bezit de Peel werden al vroeg voorschriften uitgevaardigd. In het al genoemde Keurboek van de gemeente Deurne hebben bijvoorbeeld 58 van de 173 artikelen min of meer betrekking op de turfwinning! Over de ronde kuilen kan men er lezen: "44. Item dat een yeder die op sijn Peel ronde kuilen willen maken ende die selve niet duer en steken sal breucken (= boete moeten betalen) 1 Goutgulden".

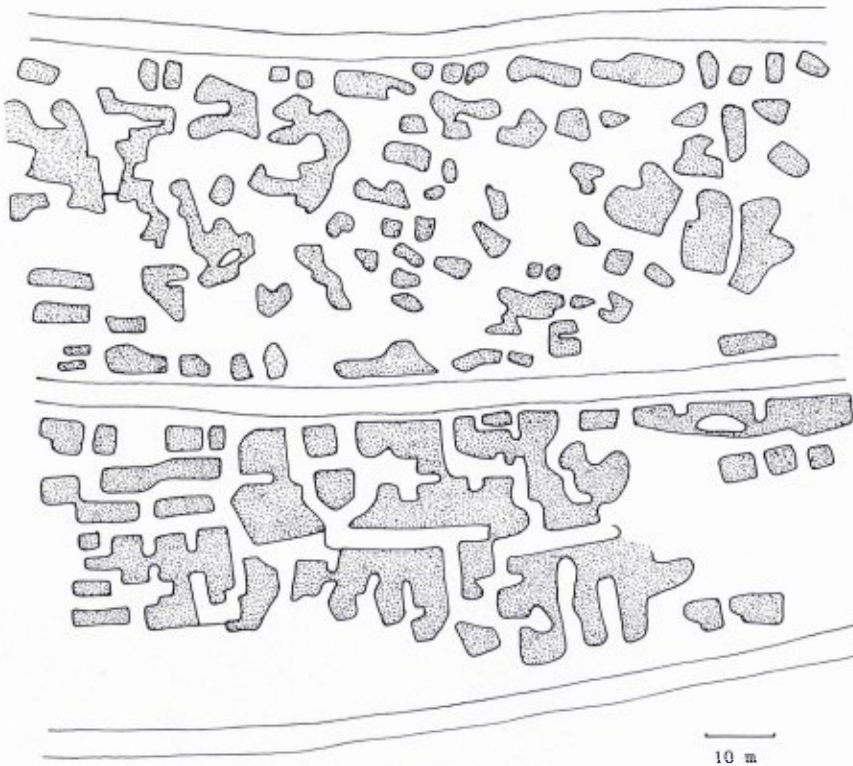
Binnen de voorgeschreven regels en de technische mogelijkheden waren persoonlijke inzichten, ervaringen en tradities bepalend voor de configuratie en de vorm die de boerenkuilen aan zouden nemen. Zo valt in fig. 3 op, dat de putten in de onderste strook veel groter en regelmatiger zijn dan in

de bovenste strook. Uit een brief van het gemeentebestuur van Deurne en Liessel aan de Landdrost van Brabant van 6 - 2 - 1809 (Oud Archief Deurne III/10, 48v) blijkt dat toentertijd aan iedere huiseigenaar een of twee turfvelden ter onbepaalder grootte waren uitgegeven. Zulk turfveld ging, wanneer het huis van eigenaar of huurder veranderde, over op de nieuwe eigenaar/huurder. In de meeste gevallen zullen huis en turfveld jarenlang in dezelfde familie gebleven zijn. Daaruit is het waarschijnlijk te verklaren, dat in fig. 4 elke strook op zich redelijk homogeen is, maar er tussen de ver-

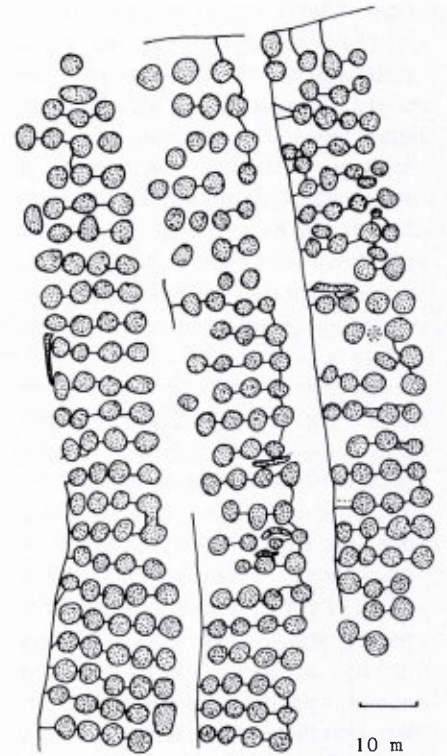
schillende stroken behoorlijke verschillen bestaan. Zo kenmerkt de linkse strook zich door putten van een regelmatige vorm in een regelmatige configuratie. In het horizontale vlak staan ze oppervlakkig met elkaar in verbinding. De meest linkse put van elke rij watert af op een slootje. De middelste strook is al een stuk onregelmatiger. Behalve een slootje kent deze strook ook een verbinding tussen de meest rechtse putten van elke rij. De rechtse strook veenputten is een ratjetoe in afmeting en rangschikking. Putten staan zowel in het horizontale als het verticale vlak met el-



Figuur 2. Vroegere peelbanen in de Mariapeel zijn nog zichtbaar door rijen hoge berken.



Figuur 3. Plattegrond van boerenkuilen in de Mariapeel.



Figuur 4. Plattegrond van boerenkuilen in de Lieselse Peel.

kaar in verbinding. De sloot ter linkerzijde loopt meestal langs de putten, maar soms er doorheen. Zo verschillen alle puttencomplexen, alle puttenstroken, ja zelfs alle putten van elkaar en zo vormen de boerenkuilen een tastbare neerslag van de kleinschalige maatschappij, waaruit ze zijn voortgekomen. Eeuwenlang is het hoogveengebied van de Peel bepalend geweest voor de geschiedenis en het dagelijks leven van de mensen die er omheen woonden. Boerenkuilen kunnen ons nog een idee geven van hoe de Peelbewoners in vroeger tijden leefden en werkten en hoe ze met de Peel omgingen.

Natuurkwaliteiten

Het klinkt tegenstrijdig, maar de boerenkuilen, die door mensenhanden ontstaan zijn, zijn de enige plaatsen die ons, zij het op minuscule schaal, nog een indruk kunnen geven van hoe de Peel eruit zag, voordat de mensenhand het veengebied beroerde. Levend hoogveen, wat de Peel eeuwen geleden nog was, is een landschap

waarin levensgemeenschappen, die hun voedingsstoffen geheel uit de atmosfeer betrekken, ter plaatse veenvormen. In onze streken kenmerkt een hoogveen zich daarom door extreme voedselarmoede, vochtigheid en openheid van het landschap. Hoogveenorganismen vertonen interessante aanpassingen aan die extreme situatie, denk bijvoorbeeld aan de dikke leerachtige bladeren van de heidesoorten en de smalle bladeren van Eenaarig wollegras, Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*) en Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*), een gevolg van het gebrek aan voedingsstoffen, of aan planten als zonnedauw- en blaasjeskruidsoorten, die de noodzakelijke voedingsstoffen bemachtigen door het vangen en verteren van insecten en andere diertjes. Naar schatting was in de Middeleeuwen 7% van ons land, 230.000 ha, bedekt met levend hoogveen. SCHOUWENAARS (1982) schat dat nu nog 8800 ha aan hoogveenrestanten in ons land aanwezig zijn; dit is nog geen 4% van wat er vroeger was. Het overgrote deel van die restanten is sterk gestoord door ontwatering, turfwinning, brand e.d.,

de "afgetakelde hoogvenen". Vier hoogveenrestanten in Nederland zijn volgens hem te beschouwen als "rustende hoogvenen", d.w.z. er treedt geen veengroei, maar ook geen veenerosie op. Hoogstens enkele tientallen hectaren zijn met een beetje goede wil weer als "levend hoogveen" te kwalificeren. Daaronder vallen ook de miniatuurhoogveentjes, die in vele boerenkuilen te vinden zijn. De sterke hydrologische compartimentering en isolatie, een gevolg van het feit dat men dikke veenlagen tussen en onder de veenputten moest laten zitten, veroorzaken een redelijk stabiele waterstand, die noodzakelijk is voor de ontwikkeling van hoogveengemeenschappen. Door de vorming van drijftillen, waardoor de gemeenschappen met de waterstand op en neer kunnen gaan, kan de waterstand relatief nog verder gestabiliseerd worden. Het zal begrijpelijk zijn dat in zo'n extreme minimumsituatie kleine verschillen in abiotische omstandigheden grote verschillen in levensgemeenschappen kunnen veroorzaken. Een levend hoogveen is op kleine schaal gezien vaak opgebouwd uit bulten en

slenken met ieder hun eigen levensgemeenschappen. Zo zijn de slenken over het algemeen natter en iets voedselrijker dan de hoger gelegen bulten. De laatste kennen echter een meer constante vochtthuishouding, zodat ze in erg droge tijden zelfs vochtiger kunnen zijn dan de totaal uitgedroogde slenken (OVERBECK, 1975).

Een dergelijk micro-relief is ook vaak in de boerenkuilen waar te nemen, hoewel de hoogteverschillen daar minder uitgesproken zijn, meer in de orde van centimeters dan van decimeters. Op de natste plekken, in het open water of op "moddertillen" vinden we Sikkelmos (*Drepanocladus fluitans*), Waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*), Ijl stompmos (*Cladopodiella fluitans*), een levermos dat drijvende matten kan vormen, en *Sphagnum recurvum*. Aan hogere planten kun je daar aantreffen: Veenpluis, Witte snavelbies, Kleine zonnedaauw (*Drosera intermedia*) en Pijpestro (*Molinia coerulea*) in sprietvorm. Op iets drogere plekken groeien in een mat van *Sphagnum recurvum* soorten als Pijpestro, Veenbes (*Oxycoccus palustris*), Dopheide (*Erica tetralix*), Eenarig wollegras en Struikhei (*Calluna vulgaris*). Daarnaast kunnen we ook de bladmossen Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*), Veenhaarmos (*P. juniperinum* var. *strictum*), Peermos (*Pohlia nutans* var. *sphagneturum*) en zelden ook het Rood villmos (*Aulacomnium palustre*) aantreffen. De levermossen Gewoon maanmos (*Cephalozia bicuspidata*), Glanzend maanmos (*C. connivens*), Buidelmos (*Calypogeia* sp.), het Broedkelkje (*Gymnocolea inflata*), Gewoon kantmos (*Lophocolea bidentata*) en het Draadmos (*Cephaloziella* sp.) komen in dergelijke gemeenschappen met wisselende presentie voor. Het neusje van de zalm van de bultgemeenschappen in de boerenkuilen zijn ongetwijfeld de typische hoogveensoorten *Sphagnum papillosum*, het Hoogveenmos (*S. magellanicum*) en de levermossen Gewoon spinragmos (*Kurzia pauciflora* = *Teleranea (Microlepidozia) setacea*) en het Hoogveenlevermos (*Myliia anomala*) (SCHROEVERS en VAN DER VOO, 1965; REIJNDERS, 1967; SCHOUWENAARS, 1978).



Figuur 5. Boerenkuilen kenden soms een oppervlakkige afwatering.

Met veel verbeeldingskracht kun je je aan de hand van deze vegetatietypen, die tegenwoordig in de boerenkuilencomplexen op hooguit enkele honderden vierkante meters aaneengesloten voorkomen, een voorstelling maken hoe de Peel er voor enkele eeuwen over een oppervlakte van duizenden, tienduizenden hectaren heeft uitgezien.

Putten met een afwijkende vegetatie

Verscheidene veenputten dragen echter een andere vegetatie dan hierboven geschetst. Extreem voedselarme

omstandigheden zijn namelijk snel te verstoren. Door het inspoelen van voedingsstoffen bij brand, door waterstandswisselingen, door stroming van water bij putten die met elkaar in verbinding staan, door het inwaaien van bladeren, beschaduwning, door oxydatie van de moddertil, door vogeluitwerpselen onder bomen en nog allerlei andere oorzaken bevatten sommige veenputten levensgemeenschappen van mesotrofe (matig voedselrijke) en storingsmilieus. Zonder voor elke soort een link te willen (en kunnen) leggen met de hierboven genoemde factoren, zouden hier soorten genoemd kunnen worden als Sik-

kelmos, Haakveenmos (*Sphagnum squarrosum*), Gewimperd veenmos (*S. fimbriatum*), *S. riparium*, *S. palustre*, *S. auriculatum* en *S. crassycladum*; enkele in het oog vallende hogere planten zijn Pijpestro (in bult- en matvorm), Pitrus (*Juncus effusus*), Knolrus (*J. bulbosus*), Riet (*Phragmites australis*), Grote lisdodde (*Typha latifolia*), Cyperzegge (*Carex pseudocyperus*), Snavelzegge (*C. rostrata*), Zompzegge (*C. curta*), Melkeppe (*Peucedanum palustre*) en Moeraswederik (*Lysimachia thyrsoiflora*). Deze soorten zijn bepaald geen hoogveensoorten in de enge zin van het woord. Binnen het landschap levend hoogveen kunnen ze in het verleden echter best lokaal voorkomen zijn. Te denken valt dan aan de matig voedselrijke lagg-zone, die het hoogveen vroeger omgaf, waar het voedselarme hoogveenwater in contact kwam met de toch wat voedselrijkere dekzandondergrond. Ook de rullen (veenbeken) en de kolken (veenmeertjes) zullen ten gevolge van respectievelijk stroming en golfslag een iets voedselrijker of zelfs gestoord karakter hebben gehad. Het weinige onderzoek, dat aan de microflora van de boerenkuilen is verricht (SCHROEVERS, 1966), wijst op de aanwezigheid van een zeer klein aantal soorten, wat gezien de voedselarmoede en de storingsgevoeligheid niet verwonderlijk is. De microflora bestaat voornamelijk uit draadalgen zoals *Oedogonium*, *Microthamnion*, *Microspora*, *Mougeotia* en *Tribonema*. Daarnaast zijn *Botryo-*



Figuur 6. Initiële drijftil met Waterveenmos en Veenpluis.

coccus braunii, de sessiel op draadalg levende, bijna ubiquistische diatomee *Eunotia lunaris* en *Pediastrum boryanum* (fossiel in een storingslaag, JOOSTEN 1982) aangetroffen. Het moet echter niet uitgesloten worden geacht dat boerenkuilen, die licht beïnvloed worden door voedselrijk water of door kwel uit een lemige ondergrond, veel soortenrijkere microcoenosen bevatten. Grotere door verening ontstane laagten, waarin dergelijke verschijnselen optreden, geven namelijk soms een schat aan bijvoorbeeld Desmidiaceeën (Sierwie- re) te zien (SCHROEVERS, 1966).



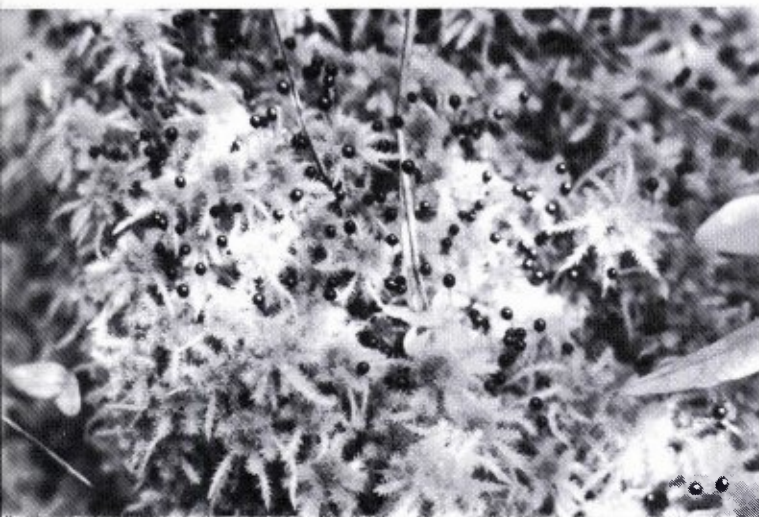
Figuur 7. Slenkvegetatie met Veenpluis en Kleine zonnedaauw.

De fauna

De macrofauna in de boerenkuilen vertoont veel overeenkomsten met die in levende hoogvenen. Bepaalde macrofaunagroepen als Tricladida (Platwormen), Hirudinea (Bloedzuigers), Gastropoda (Slakken) en Crustacea (bv. waterpissebedden) ontbreken bijna geheel ten gevolge van de lage pH, het lage calciumgehalte en het hoge gehalte aan humuszuren.

Organismen, die in hoogveen leven, moeten aangepast zijn aan de extreme fysische en chemische omstandigheden, die er heersen (BURGMEISTER, 1980).

Zo is de lage ionenconcentratie in het hoogveenwater van grote invloed op de osmoregulatie. Het relatief hoge energieverbruik om het water buiten te houden verklaart waarschijnlijk de dwergvorm van vele hoogveenbewoners. Een stevige cuticula of huid is in dit opzicht van voordeel, maar vereist extra voorzieningen met betrekking tot de ademhaling, bijvoorbeeld organen om aan het wateroppervlak atmosferische lucht te kunnen inademen zoals Dytiscidae-larven en Chironomidae-poppen doen. Het klimaat van hoogvenen verschilt aanzienlijk van dat van andere landschappen. Over het algemeen heeft een hoogveen een meer continentaal kli-



Figuur 8. Haakveenmos met sporenkapsels.

maat dan zijn omgeving. Zomers kunnen zich aan de oppervlakte in een etmaal temperatuurschommelingen voordoende van meer dan 30° C. Doordat het veen veel water bevat, verloopt de verwarming van de bodem in de lente slechts traag, waardoor hoogvenen aan te merken zijn als koude milieus. Vele diersoorten, die bij ons tyrfobiont (= gebonden aan het hoogveenmilieu) of tyrfiel (= voorliefde hebbend voor het hoogveenmilieu) zijn, kan men in koudere streken, bijvoorbeeld in Scandinavië en in gebergten, in andere landschappen aantreffen. Uit onderzoek van WAAJEN (1982) blijkt dat ruim een derde van de honderd in boerenkuilen aangetroffen macrofauna-taxa min of meer kenmerkend is voor hoogveengebieden. Waajen onderscheidt drie groepen van in boerenkuilen voorkomende organismen.

De *Chironomus*-groep, die in bijna alle onderzochte veenputten voorkomt, bestaat uit soorten van de *Chironomus plumosus*-groep, die evenals de Enchytraeidaewormen van het volop voorkomende organisch materiaal leven. Deze detritusvreter zijn het voedsel van bijvoorbeeld de hoogveenkevers *Hydroporus obscurus*, *H. umbrosus*, *H. erythrocephalus* en andere carnivoren.

De *Chaoborus*-groep, die voornamelijk voorkomt in putten met relatief veel open water en "natte" mossen als *Claopodiella fluitans*, *Drepanocladus fluitans* en *Sphagnum cuspidatum*, omvat hoogveenkevers als *Acilius canaliculatus*, *Ilybius aenescens* en waterwantsen als *Hesperocorixa sahlbergi* en *Sigara semistriata*. Ook vind je er de larven van de tyrfofiele libellensoorten *Leucorrhinia rubicunda* en *Sympetrum danae*. Aan de larven van *Chaoborus obscuripes* (Diptera) ontleent deze groep zijn naam.

De *Polypedilum*-groep is in hoofdzaak gebonden aan de wat drogere veenputten met meer *Sphagnum recurvum*, *Erica tetralix* en *Molinia coerulea*. Ook deze groep kent een aantal hoogveenditiscidae als *Hydroporus incognitus*, *H. piceus* en *H. tristis*. De Dipteren zijn onder meer vertegenwoordigd met larven van *Aedes nigricornis*, *A. punctator* en *A. cinereus/rossicus*, en van de *Poly-*

Figuur 9. Het zeer zeldzame *Sphagnum riparium*.



Figuur 10. Dit reekalfje vond in een veenput de dood.



pedilum nubeculosum s.l.-groep, die zich waarschijnlijk voeden met algen en detritus.

De veenkragen met hun overhangende vegetatie zijn plaatsen waar tyrfobionte spinnensoorten als *Aphileta misera* en *Taranucus setosus* hun webben maken (VAN HELSDINGEN, 1976, 1981). De opvallendste groep microscopisch kleine diertjes zijn ongetwijfeld de schaalmoeben (Rhizopoda testacea), die in allerlei vormen in de veenputten voorkomen en een belangrijke indicatorische waarde hebben. Van de echte hoogveensoorten kunnen genoemd worden *Hyalosphenia papilio* en *Amphitrema flavum*. Andere veenmosbewonende soorten zijn *Assulina seminulum*, *A. muscorum*, *Diffugia globulosa* en *D. oviformis*. *Arcella*-soorten komen voornamelijk in extreem natte situaties voor. Wanneer de hoogveengroei verstoord is door

bijvoorbeeld uitdroging en brand, treffen we in de putten soorten aan als *Phryganella* sp., *Trigonopyxis arcula* en *Hyalosphenia subflava*.

Van de watervlooien (Cladocera) wordt de soort *Alona rustica* aangetroffen en wel vooral vrouwelijke exemplaren, omdat de soort zich hoofdzakelijk parthenogenetisch voortplant (VAN GEEL, 1978). SCHROEVERS (1966) heeft *Cyclops* in de veenputten gevonden en misschien moeten daaraan de door JOOSTEN (1982) fossiel aangetroffen spermatofoeren van Copepoda toegeschreven worden. Van de mijten moet de Oribatei-groep genoemd worden, die veelvuldig in de veenputten voorkomt. Deze nog slecht onderzochte groep kent diverse soorten, die uitsluitend in hoogveen leven.

Gewervelde dieren worden niet vaak in de boerenkuilen aangetroffen. Af en

toe kun je er de Heikikker (*Rana arvalis*) waarnemen, terwijl ik ook de Levendbarende hagedis (*Lacerta vivipara*) er zowel in het water zwemmend als op de mosbulten lopend en rustend in heb aangetroffen. Heel af en toe vind je wel eens een verdwaald Hondsvijze (*Umbra pygmaea*) in een veenput. De Gladde slang (*Coronella austriaca*) kun je in een veenputtencomplex te zien krijgen als ze op een peelbaan liggen te zonnen. De rust en de kleinschalige diverse structuur van de boerenkuilencomplexen worden ook door nogal wat vogels op prijs gesteld. Echte boerenkuilen-vogels zijn er evenwel nauwelijks, de avifauna wijkt niet veel af van andere Peel-landschappen. Enkele soorten komen echter volgens reservaatbewaker Dré van Mierlo in de kuilencomplexen meer voor dan elders. Dat zijn de Wa-

tersnip (*Gallinago gallinago*), de Bosruiter (*Tringa glareola*) en de Wintertaling (*Anas crecca*). Het zompige veen is niet voor ieder dier een ideaal milieu. Regelmatig komen reeën (*Capreolus capreolus*) in de verraderlijke boerenkuilen aan hun eind. En toen Staatsbosbeheer enkele jaren geleden Kempische heideschappen in ging zetten bij het beheer van de Liesselse Peel, bleken verschillende van hen niet over voldoende vegetatiekundig inzicht te beschikken om de gevaarlijke plekken te mijden en verzonken in het moer. Het hele Ronde Kuilencomplex werd daarom omrasterd. Samenvattend kunnen we stellen dat de boerenkuilencomplexen vele soorten planten en dieren herbergen, die karakteristiek zijn voor en in hun verspreiding exclusief gebonden zijn aan het milieu "levend hoogveen". Boe-

renkuilencomplexen zijn van groot belang om een beeld te krijgen van de levensgemeenschappen van dit zeer zeldzaam geworden type landschap. De boerenkuilencomplexen vervullen op dit moment in de Peel een refugiumfunctie voor vele hoogveenorganismen. De belangrijkste doelstelling bij het beheer van de meeste Peel-restanten is het in stand houden en herscheppen van levend hoogveen. Hoewel we over de kansen van een dergelijke "hoogveenregeneratie" niet al te optimistisch moeten zijn, kunnen de boerenkuilen als uitvalsbases van hoogveensoorten dienen en daardoor misschien de realisering van deze doelstelling vereenvoudigen en versnellen.

Het tweede deel van deze bijdrage zal, voorzien van literatuuropgaven, verschijnen in het volgende Maandblad.

***Sympetrum pedemontanum* Alliono, 1766, weer in Limburg gevonden (Odonata; Libellulidae), met een overzicht van alle recente vindplaatsen uit Nederland en de grensstreken**

H.J.M. van Buggenum, Kantstraat M 10, St. Joost

J.T. Hermans, Hertestraat 21, Linne

De Gebandeerde heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*) werd in 1982 voor het eerst in Nederland met zekerheid waargenomen en verzameld (HUYS en PETERS, 1984). In 1984 werd de soort opnieuw in Limburg waargenomen.

Het geslacht *Sympetrum* (Newman, 1833) dat tot de familie der Libellulidae behoort, telt in Nederland 9 soorten inclusief *S. pedemontanum*. Het zijn kleine glazenmakers met een slank lichaam (\pm 3 cm lang en 2,5 mm breed).

Sympetrum pedemontanum (fig. 1) is van de overige *Sympetrum*-soorten gemakkelijk te onderscheiden door de bruine dwarsband vlak voor het pterostigma, die beide sexen in de vleugelplaren vertonen.

De mannetjes zijn rood tot roodbruin, de wijfjes meer geelbruin. De poten zijn geheel zwart. Voor een meer ge-

detailleerde beschrijving van deze fraaie libelle verwijzen we naar GEIJSES en VAN TOL (1983).

Levenswijze

Sympetrum pedemontanum wordt gezien als een soort van meso- en eutrofe milieus, zowel in verlandende gedeelten langs de rand van meren (ROBERT, 1958; LOHMANN, 1980), als van moerassige weilanden (AGUESSE, 1968) en voedselrijke beekjes en slotjes (WASCHER en MICHIELS, 1982; HUYS en PE-

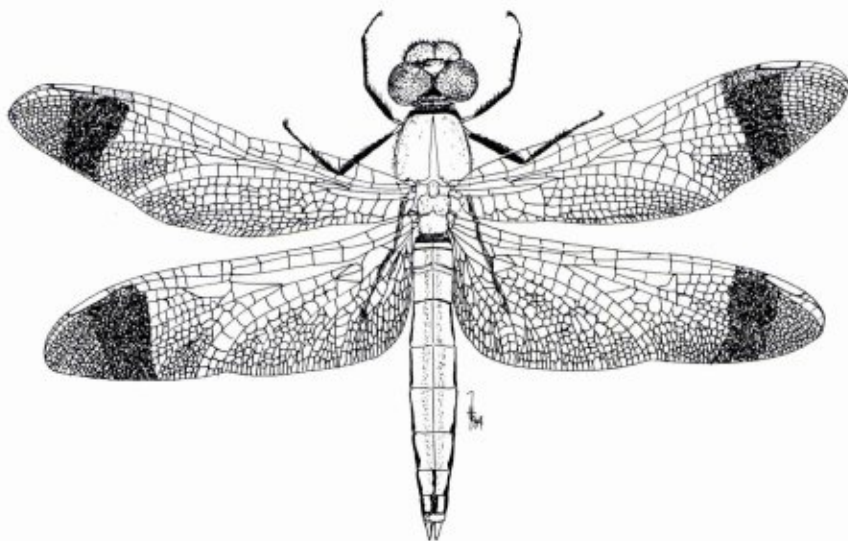
TERS, 1984).

Het seksueel gedrag van deze soort wijkt niet opvallend af van dat der andere *Sympetrum*-soorten (MÜNCHBERG, 1937). De eieren worden vliegend in tandem in de oeverzone afgezet.

Over de levenswijze van de larve weten we eigenlijk betrekkelijk weinig. Volgens MÜNCHBERG (1938) overwinteren de eieren en duurt de ontwikkeling nauwelijks meer dan twee maanden.

Verspreiding

Sympetrum pedemontanum kan worden gezien als een eurosiberisch faunaelement (fig. 2). We vinden deze



Figuur 1: De Gebandeerde heidelibelle, *Sympetrum pedemontanum*, naar een mannelijk dier uit de Belgische Kempen (tekening J. Hermans).

Sympetrum-soort door geheel gematigd Azië tot aan de Pacificische Oceaan. In Europa komt ze voor in geheel Midden-Europa en de Balkan; uit Zuid-Europa is ze alleen bekend van enkele vondsten uit Spanje en Italië (GEJSKES en VAN TOL, 1983).

Vooraf uit Duitsland worden de laatste jaren vrij veel waarnemingen van *S. pedemontanum* gemeld.

In het oostelijk deel van Nedersachsen (BRD.) konden tussen 1976 en 1980, 71 waarnemingen van *S. pedemontanum* bevestigd worden (ALTMÜLLER e.a., 1981). MÜLLER (1977) vermeldt de Gebandeerde heidelibelle uit Magdeburg (DDR.).

Uit België zijn er maar weinig recente waarnemingen bekend (CAMMAERTS, 1979). In 1982 echter wordt *Sympetrum pedemontanum* in groot aantal in de Kempen, in het gebied De Maat gevonden (WASSCHER en MICHIELS, 1982; GEJSKES en VAN TOL, 1983), terwijl in datzelfde jaar HERMANS nog een populatie bij het Groesgoor vindt.

Zoals reeds eerder vermeld, komen de eerste zekere meldingen en vangsten van *S. pedemontanum* voor Nederland ook uit 1982. HUYS en PETERS (1984) vinden de soort bij de Strijper Aa, terwijl later in dat jaar ook in Belfeld nog een exemplaar wordt verzameld (PETERS, 1984).

Opvallend met deze eerste vondsten

voor Nederland zijn in 1982 ook het groot aantal waarnemingen van *S. pedemontanum* in Nordrhein-Westfalen (BRD.)

JÖDICKE en WOIKE (1984) vermelden maar liefst 10 vindplaatsen (zie Tabel 1). Tevens wordt in hun publikatie ver-

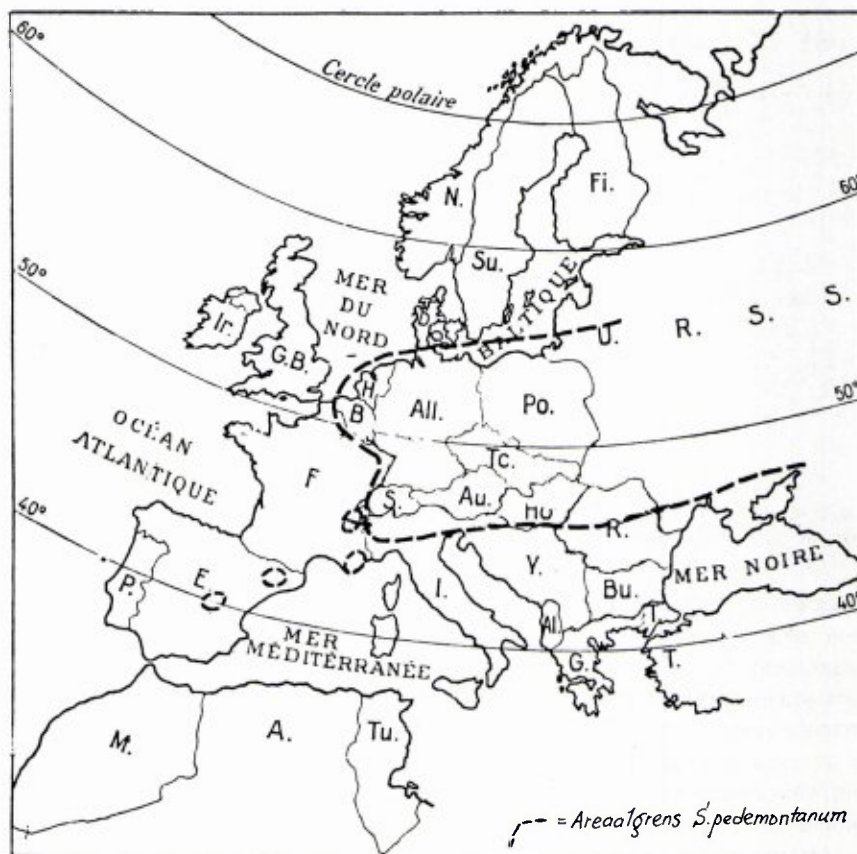
meld dat *S. pedemontanum* in het oostelijk deel van Nedersachsen zich nog steeds uitbreidt en er hier zelfs succesvolle voortplanting werd geconstateerd. In 1982 werd de soort ook voor het eerst in Westniedersachsen en Bremen aangetroffen. (JÖDICKE en WOIKE, 1984).

In 1983 vond men *Sympetrum pedemontanum* slechts eenmaal in Nordrhein-Westfalen.

Op 13-8-'84 wordt *S. pedemontanum* weer in Nederlandesignaleerd, ditmaal in Midden-Limburg. Het wijfie van *S. pedemontanum* werd gezien in een open terrein begroeid met *Calluna vulgaris*, *Cytisus scoparius* en opslag van *Betula pendula*, gelegen in de gemeente Montfort (fig. 3).

Discussie

Daar waarnemingen uit vroegere jaren ontbreken, kunnen we het grote aantal recente waarnemingen van



Figuur 2: Areaalkaartje van *Sympetrum pedemontanum* in Europa, volgens Aguesse, 1968.



Figuur 3: Biotoop, waar op 13-8-'84 een vrouwelijk exemplaar van *Sympetrum pedemontanum* werd waargenomen (foto J. Hermans).



Figuur 4: Overzicht van de recente waarnemingen van *Sympetrum pedemontanum* in Nederland, ● in 1982 * in 1984.

Sympetrum pedemontanum zien als een teken van een mogelijke areaal-uitbreiding.

Om een succesvolle areaaluitbreiding mogelijk te maken is *S. pedemontanum* mogelijk in staat, zelfs op volledig geïsoleerde plaatsen gedurende meerdere jaren een stabiele populatie op te bouwen. Het beste bewijs hiervoor is de vestiging van *S. pedemonta-*

num in de Kempen.

Vanuit dergelijke geïsoleerde populaties blijkt *S. pedemontanum* in staat, ook zonder de aanvoer van trekkende individuen uit het zuiden of oosten, andere streken te kunnen koloniseren. Hiervoor vinden we aanwijzingen in de waarnemingen van de westelijke uitbreiding in Nedersachsen, alsmede in het toenemend aantal waarnemingen uit het nabije gebied van de Belgische Kempen.

Ook gunstige klimatologische omstandigheden zoals die van de zomermaanden 1980-1982 zullen de trekactiviteiten van deze soort zeer zeker gunstig beïnvloed hebben. Toch zijn de weersomstandigheden alleen niet voldoende om een afdoende verklaring te kunnen geven voor de immigratie-activiteiten van *S. pedemontanum*.

De uitbreiding van het areaal van de soort hangt zeer zeker ook samen met de uitbreiding van geschikte biotopen (MÜLLER, 1977).

Bij de vermelde biotopen in Nordrhein-westfalen (JÖDICKE en WOIKE, 1984) gaat het in bijna alle gevallen om kleine poelen vaak ontstaan door menselijke activiteiten.

Deze poelen zijn slechts van geringe diepte (< 1 m) en veelal spaarzaam begroeid (zie tabel I).

De waarnemingen van *S. pedemontanum* uit Nederland (fig. 4) hebben in het eerste geval betrekking op een beekdal, de Strijper Aa; de tweede vindplaats, een kleiafgraving komt overeen met de biotopen in Nordrhein-Westfalen, terwijl de vindplaats uit 1984, een heideachtig terrein zonder open water, als een tussenstation van een doortrekkend exemplaar gezien moet worden.

In België werden eiafzettende paartjes van *S. pedemontanum* waargenomen bij een beekje met dichte waterplantenvegetaties. De tweede populatie in het Groesgoor verbleef in mesotrofe periodiek droogvallende slenkjes, die rondom begroeid waren met *Erica tetralix*, *Molinia caerulea* en plaatselijk *Myrica gale*.

De recente biotopen blijken niet in alle gevallen overeen te stemmen met de

hierover vergelijkbare gegevens in de literatuur (o.a. SCHIEMENZ, 1953; AGUESSE, 1968; LOHMANN, 1980).

Sympetrum pedemontanum lijkt mede in het licht van de recente uitbreidingen, een soort te zijn die een voorkeur heeft voor kleine vaak pas ontstane wateren met een, in een vroeg successiestadium verkerende vegetatie.

Daar echter in Limburg op vele plaatsen kleine poelen en plasjes zijn aangelegd met een zich soms rijk ontwikkelende vegetatie, is het niet ondenkbeeldig dat waarnemingen van *S. pedemontanum* in de toekomst nog kunnen toenemen. Of deze biotopen een daadwerkelijke vestiging van *S. pedemontanum* in onze streek mogelijk maken zal de toekomst moeten uitwijzen. Verdere waarnemingen van deze *Sympetrum*-soort gaarne doorgeven aan een der bovenstaande adressen.

Dankwoord

Een bijzonder woord van dank gaat uit naar Dr. R. Jödicke die ons inzage gaf in het nog ongepubliceerde manuscript en tevens toestemming verleende om de daarin vermelde vindplaatsen te mogen overnemen.

Summary

In 1984 *Sympetrum pedemontanum* was observed again in the southern part of the Netherlands. In the last years this species was also found at several places in Belgium and Germany. The successful distribution of *Sympetrum pedemontanum* could be caused by climatological circumstances and the presence of pools with a sparse vegetation.

Literatuur

- AGUESSE, P., 1968. Les Odonates de l'Europe Occidentale du Nord de l'Afrique et des Iles Atlantiques. Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen 4. Masson et Cie Editeurs, Paris.
- ALTMÜLLER, R., J. BÄTER en G. GREIN, 1981. Zur Verbreitung von Libellen, Heuschrecken und Tagfaltern in Niedersachsen (Stand 1980). Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Beiheft 1, Hannover.
- CAMMAERTS, R., 1979. Les Odonates de Belgique et des régions limitrophes. Atlas provisoire des Insectes de Belgique, kaart 1333-1400. Gembloux.
- GEIJSKES, D.C. en J. VAN TOL, 1983. De libellen van Nederland. Kon. Ned. Natuurhist. Ver., Hoogwoud.
- HUYS, L.G.J. en H.P.J. PETERS, 1984. *Sympetrum pedemontanum* (Allioni; 1766) in Nederland waargenomen (Odonata; Libellulidae). Entom.

Tabel 1. Overzicht van alle recente waarnemingen van *Sympetrum pedemontanum* 1982-1984 in Nederland, België en Duitsland (Nordrhein-Westfalen). De gegevens werden ontleend aan HUYS en PETERS, 1984; WASSCHER en MICHIELS, 1982; JÖDICKE en WOIKE, 1984; GEISKES en VAN TOL, 1983.

LAND	GEBIED	KORTE OMSCHRIJVING BIOTOOP	AANTAL/GESLACHT	JAAR	WAARNEMERS
België	1. Dessel, De Maat.	Matig voedselrijk beekje met dichte waterplanten-vegetatie.	tot ± 100 ex.; eiafzet in beekje	1982	WASSCHER-MICHIELS
	2. Postel-Groesgoor/ Buitengoor.	Mesotroof milieu met <i>Erica</i> en <i>Molina</i> -vegetatie, waartussen uitdrogende slenkjes.	div. ♂♂ en ♀♀	1982	HERMANS
Nederland	1. Strijper Aa, ten zuiden van Eindhoven	Langs gekanaliseerde beek der Strijper Aa. Gedeeltelijk omringd door heide, bossen en agrarisch beheerde graslanden.	5 ex.	1982	HUYS-PETERS
	2. Maalbeek bij Belfeld.	Zand-klei afgraving met ondiepe poeltjes, veelal begroeid met <i>Typha latifolia</i> .	1 ♀	1982	PETERS
	3. Montfort, M.-Limburg	Open terrein, begroeid met <i>Calluna</i> en <i>Cytisus</i> , temidden van naaldhout.	1 ♀	1984	VAN BUGGENUM-HERMANS
BRD (Nordrhein Westfalen)	1. Düsseldorf.	Grindaafgraving aan de rand van een bosgebied.	1 ♂	1982	WOIKE
	2. Raderberg, ten oosten van Niederkrüchten.	Nog in gebruik zijnde kiezel- en kleiafgraving met talrijke kleine poeltjes. Begroeiing vooral met <i>Juncus bufonius</i> en <i>Polygonum lapathifolium</i> .	1 ♂	1982	JÖDICKE-KRÜNER
	3. Zülpich - Juntersdorf.	Pas aangelegde reeks kleine poeltjes met <i>Typha latifolia</i> .	1 ex. ?	1982	JACOBS
	4. Dhünnal bij Grunewald.	Sinds 3 jaar braakliggende weide in een beekdal	3 ♂♂ en 1 ♀	1982	WIPKING
	5. Grube Dünstekoven bij Swisttal	Diverse poelen, gedeeltelijk verbonden met slootjes. <i>Typha latifolia</i> domineert.	1 ♂	1982	LEMPERT
	6. Schlackenhalde bij Hochdahl.	Kleine poel met langs een rand <i>Juncus effusus</i> en <i>Epilobium hirsutum</i> .	2 ♂♂	1982	HÜBNER
	7. Haus Graven in Langefeld.	In winter 1981/1982 aangelegde poel met spaarzame <i>Juncus effusus</i> begroeiing	3 ♂♂ en 1 ♀ eiafzetting	1982	HÜBNER
	8. Bab-Anschluss, Richrath.	Poel met sterk ontwikkelde submerse vegetatie.	1 ♂	1982	HÜBNER
	9. Militair terrein Stolberg.	Kleine poeltjes en met water gevulde pantser-sporen	1 ♂	1982	BAUER-POHLE
	10. Ratingen-Ost.	Serie van kleine poeltjes op een voormalig fabrieksterrein. Ruderale begroeiing.	1 ♂	1982	HERRMANS
	11. Ten oosten van Lüttelforst.	Grindgroeve, langs de oever van een poel met <i>J. effusus</i> , <i>J. bufonius</i> en <i>T. latifolia</i> .	1 ♂	1983	KRÜNER

Ber. deel 44, : 21-24.

JÖDICKE, R. en M. WOIKE, 1984. Erstnachweise der Gebänderte Heidelibelle, *Sympetrum pedemontanum* Allioni, 1766 in Nordrhein-Westfalen. Manuskript.

LOHMANN, H., 1980. Faunenliste der Libellen (Odonata) der Bundesrepublik Deutschland und Westberlins. Soc. Intern. Rapid Comm. no. 1. Utrecht.

MÜLLER, J., 1977. Nachweise von *Sympetrum pedemontanum* (Allioni) (Odonata) im Bezirk Mag-

deburg. Abh. und Ber. für Naturk. und Vogeschichte Magdeburg 12 : 11-12.

MÜNCHBERG, P., 1937. Die Odonaten- und Orthopterenfauna eines grenzmärkischen Zwischenmoores (Propstbruch bei Schloppe). Archiv für Naturgeschichte, N.F. 6 : 281-298.

MÜNCHBERG, P., 1938. Über die Entwicklung und die Larve der Libelle *Sympetrum pedemontanum* Allioni, zugleich ein Beitrag über die Anzahl der Häutungen der Odonatenlarven. Archiv für Naturgeschichte; Zeitschr. für Syst. Zool 7 : 559-568.

PETERS, H.P.J., 1984. Maalbeek, een natuurgebied als gevolg van ontgrondingen. Natuurhist. Maandbl. 73 (8): 138-143.

ROBERT, P.A., 1958. Les libellules (Odonates). Delachaux Niestle; Neuchatel, Paris.

SCHIEMENZ, H., 1953. Die Libellen unserer Heimat. Urania Verlag Jena.

WASSCHER, M. en N. MICHIELS, 1982. Libellen op een zomerkamp in de Belgisch-Nederlandse Kempen. Stridula, libellenthemanummer 6 (3): 11-24.

Glad biggekruid (*Hypochaeris glabra* L.) in de Roerstreek

R.C.H.J. van Ham

J.F. Kennedysingel 26, Melick

In 1982 is schrijver dezes gestart met een inventarisatie van het Meinweggebied en het waardevolle aangrenzende cultuurlandschap, met als doel het vastleggen van de floristische rijkdom van dit gebied (VAN HAM, in voorb.). Vooral in het afgelopen seizoen ging de aandacht uit naar dit cultuurlandschap, i.h.b. de akkeronkruidflora daarvan. Deze bleek, zij het nogal versnipperd, tamelijk rijk te zijn met soorten als Spiesleeuwebek (*Kickxia elatine*), Akkerstreepzaad (*Crepis tectorum*), Slofhakken (*Anthoxanthum aristatum*), Geelrode naalbaar (*Setaria pumila*), Bleekgele hennepnetel (*Galeopsis segetum*), Eekhoorngras (*Vulpia bromoides*), en Glad biggekruid (*Hypochaeris glabra*, fig. 1).

Het onderhavige artikel werpt een bescheiden licht op akkeronkruiden, i.h.b. op één vertegenwoordiger hiervan nl. het Glad biggekruid. Dit om een tweetal redenen.

In de eerste plaats is dit tamelijk onbekende plantje, in oecologisch opzicht, een merkwaardig op zich en verdient zij het derhalve eens onder de aandacht gebracht te worden. In de tweede plaats rechtvaardigen bovengenoemde vondsten, in samenhang met het nog tamelijk kleinschalige karakter van het cultuurlandschap, de overweging tot het instellen van een akkeronkruidenreservaat in de Roerstreek, waarin het behoud van deze waarden kan worden gewaarborgd. Deze laatste suggestie werd ook al gedaan door HERMANS (1984).

Algemeen

Glad biggekruid behoort tot het geslacht *Hypochaeris* waarvan in ons land ook nog het Gewoon biggekruid (*H. radicata*) en het Gevlekt biggekruid (*H. maculata*) voorkomt resp. voorkwam. De wetenschappelijke naam is afgeleid van de griekse woorden (*hypo*) = onder, voor en (*choiros*) = zwijn. BONNIER (1912) spreekt daarom van "pâturage des porceaux", voer van de zwijnen. In de Nederlandse naam schuilt overigens een ezelsbruggetje om te onthouden wie nu de stroschubben in de hoofdjes bezit, biggekruid of leeuwetand; biggekruid natuurlijk want biggen plegen zich in tegenstelling tot leeuwetanden nogal eens in stro op te houden!

OBERDORFER (1979) noemt Glad biggekruid een subatlantische, submediterrane tot mediterrane soort. HEGI (1939) geeft voor de verspreiding Europa; noordelijk tot Schotland en Zuid-Scandinavië, oostelijk tot Polen en



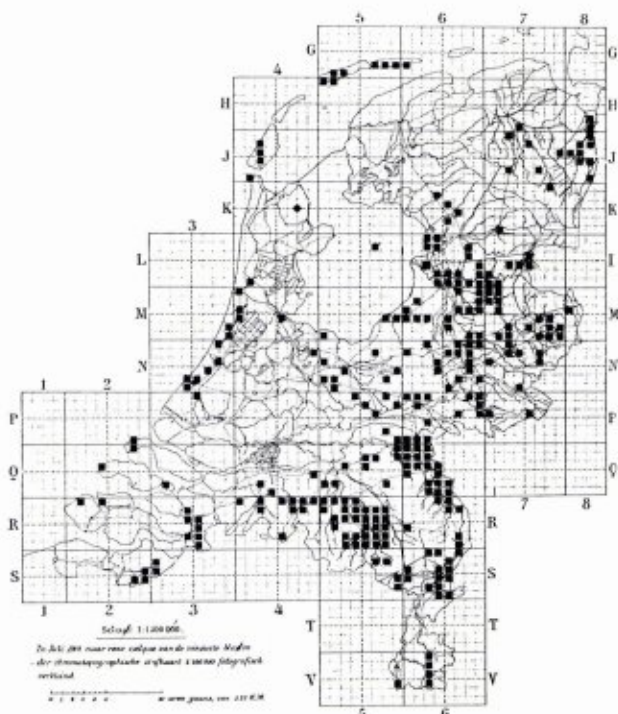
Figuur 1. *Hypochaeris glabra* L. a: Habitus. b: Centraal nootje. c: Randstandig nootje (tek. van de auteur).

Klein-Azië (Syrië) en zuidelijk tot Noord-Afrika. De soort is nergens zeer algemeen. Ze geldt als uitgesproken zandplant. Een globale oecologische karakterisering kan worden gegeven m.b.v. de indicatiewaarden van ELLENBERG (1974); indicator voor warme, droge, zure, zeer stikstofarme plaatsen met hoge lichtintensiteit.

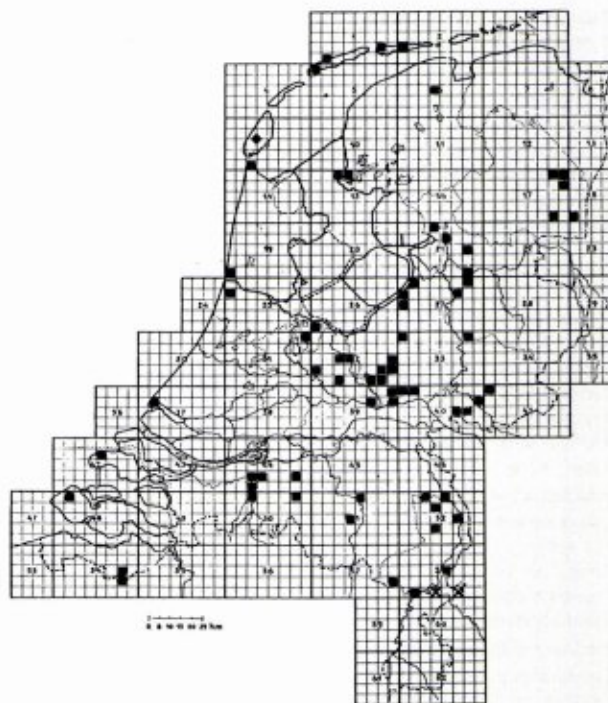
Glad biggekruid behoort in ons land tot de groep van akkeronkruiden die de laatste decennia sterk zijn achteruit gegaan (fig. 2 en 3). T.a.v. deze achteruitgang is een duidelijke parallel te trekken met die van Korensla (*Arnoseris minima*), een soort die, naast de habitus, in meerdere opzichten op Glad biggekruid lijkt. Enerzijds betreft dit hun beider voorkomen in akkers op kalkarme zandgrond in ons land, anderzijds hun voorkomen in hetzelfde natuurlijke vegetatietype in zuidelijker streken, nl. het *Thero-Airion* of Zilverhaververbond (SISSINGH, 1950). Vanuit dit vegetatietype heeft Korensla zich uitgebreid in met name de winterroggeakkers. Glad biggekruid komt in ons land daarentegen ook in andere vegetatietypen voor en wordt zelfs als kensoort beschouwd van een hakvruchtakkergemeenschap.

Dit laatste lijkt in eerste instantie strijdig met het als winterannueel voorkomen in *Thero-Airion*-vegetaties (SISSINGH, 1950 en OBERDORFER, 1978). Hierop zal later worden ingegaan.

Het plantje is in het veld haast even gemakkelijk over het hoofd te zien als in de laatste druk van de Flora van Nederland. Een oorzaak voor deze eerstgenoemde onopvallendheid is dat de hoofdjes van de bloeiwijze alleen bij overvloedig zonlicht openstaan en dan nog slechts gedurende korte tijd. Op zonnige dagen deze zomer, stonden de hoofdjes tussen \pm 10.00 en 13.00 uur open, maar per hoofdje meestal niet langer dan één uur. Het is dus duidelijk een ochtendbloeiër.



Figuur 2. Voorkomen van *Hypochaeris glabra* L. in Nederland vóór 1950 (naar WEEDA, 1984). Bij een opgave voor de Wieringermeerpolder ontbreekt een nadere plaatsaanduiding.



Figuur 3. Voorkomen van *Hypochaeris glabra* L. in Nederland sinds 1950 (naar WEEDA, 1984). Bij een vondst op Texel ontbreekt een nadere plaatsaanduiding. (x = aanvulling van de auteur).

Vindplaatsen en syntaxonomie

Glad biggekruid werd in de Roerstreek op een viertal plaatsen aangetroffen (tabel I). Tabel II geeft een viertal opnamen. Meer opnamen met Glad biggekruid worden gegeven in SISSINGH (1950) en LEIJS (1965).

In tabel III zijn een aantal oecologische karakteristieken van de opnamen weergegeven. Het betreft hier de gewogen gemiddelde indicatiewaarden van de soorten per opname voor de standplaatsfactoren licht (L), vochtigheid (F), zuurgraad (R) en nitraatrijkdom (N), voorts de gewogen aandelen van de levensvormen in de op-

namen en tenslotte zijn nog vermeld de indicatiewaarden van Glad biggekruid en haar bedekking in de vier opnamen.

Voor de betekenis van de schaal der indicatiewaarden zij verwezen naar ELLENBERG (1974) en BOSSENBROEK (1983). De weging is geschied m.b.v. transformatiewaarden voor bedekking en abundantie (BARKMAN, 1982). De levensvormen zijn volgens SISSINGH (1950).

Weeda (schrift. med.) noemt opname I een enigszins bemeste *Gallo-Koelerion*-vegetatie met ruderales inslag, waarbij hij opmerkt dat er honden worden uitgelaten. Dit laatste geldt ook voor vindplaats 4b (tabel I). Glad biggekruid lijkt er wel bij te varen!

Opname II en III hebben een duidelijk zwaartepunt in het *Echinochloo-Seta-*

rietum, een in het Meinweggebied algemene associatie van hakvrucht- en gerstakkers (zie ook HERMANS, 1984). Opname IV werd gemaakt in een smalle zône langs een maisakker. In 1984 was dit nog een onbespoten bietenakker en stond Glad biggekruid tamelijk talrijk in de akkerrand. Dit jaar kon zich nog net één plant handhaven in de overblijvende bermvegetatie op een plekje waar de grond enigszins was gewond. Syntaxonisch is deze opname nauwelijks te plaatsen.

Voor het massaal voorkomen van Glad biggekruid op vindplaats 4b heb ik geen zekere verklaring. Misschien is zij met het gras in het najaar van 1983 mee ingezaaid? In akkers en moestuinen in de buurt ontbreekt zij in ieder geval.

Tabel I. Vind- en standplaatsen van *Hypochaeris glabra* L. in de Roerstreek.

	1983	1984
1. Herkenbosch, Meinweg; gerstakker	1 ex.	± 50 exx.
2. Herkenbosch, Meinweg; rand raai-gras-akker	—	7 exx.
3. Vlodrop, Oortjensveld; hakvruchtakker	± 30 exx.	1 ex.
4a. Melick, Breidberg; garagepand	—	5 exx.
4b. Melick, Breidberg; verwaarloosd gazon	—	± 300 exx.

Akkeronkruidvegetaties

De onkruidvegetaties van akkers worden ondergebracht in twee klassen (WESTHOFF en DEN HELD, 1969). Enerzijds is dat het *Chenopodietaea*, orde *Polygono-Chenopodietalia*, de orde

Tabel II. Opnamen van vegetaties met *Hypochaeris glabra* L. Opname I werd gemaakt door E.J. Weeda in de duinen bij Bloemendaal, de overigen door de auteur. Opname II werd gemaakt op vindplaats I (tabel I), opname III op vindplaats 2 en opname IV op vindplaats 3.

Opnamenummer	I	II	III	IV
Datum (in 1984)	1/7	13/7	13/7	16/9
Proefvlakgrootte (M)	3 4	2 1	0,5 0,8	1,2 0,3
Totale bedekking (%)	100	90	70	60
Aantal soorten	25	16	13	11
<i>Hypochaeris glabra</i>	2a.2 fl	1b.2 fl	2a.2 f	+ a.1 f
<i>Viola arvensis</i>	—	1b.2 f	r.1 f	+ a.1 f
<i>Digitaria ischaemum</i>	—	2b.3 vg	2b.3 vg	—
<i>Rumex acetosella</i>	—	1a.1 f	2b.3 f	—
<i>Elymus repens</i>	+ .1 fl	—	—	2b.3 vg
<i>Plantago lanceolata</i>	2a.2 fr	—	—	+ a.1 vg
<i>Aira praeceox</i>	1.2 fr	—	1b.2 fr	—
<i>Arenaria serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	1.1 fl	1p.1 f	—	—
<i>Holcus mollis</i>	—	1b.2 fr	+p.1 fr	—
<i>Veronica arvensis</i>	1.1 fr	—	r.1 fr	—
<i>Lolium perenne</i>	—	—	+ a.1 fl	+ a.1 vg
<i>Poa annua</i>	—	+ p.1 fl	+ a.1 fr	—
<i>Polygonum aviculare</i>	—	+ p.1 fl	—	+ p.1 f
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	2b.4 fr	—	—	—
<i>Koeleria macrantha</i>	2a.3 fl	—	—	—
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>dunense</i>	2a.2 fl	—	—	—
<i>Convolvulus arvensis</i>	2a.2 fl	—	—	—
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cuticularium</i>	—	2a.2 f	—	—
<i>Galinsoga parviflora</i>	—	—	—	2a.2 f
<i>Anagalis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	—	1b.2 f	—	—
<i>Polygonum convolvulus</i>	—	1a.1 f	—	—
<i>Sedum acre</i>	1.2 fl	—	—	—
<i>Geranium molle</i>	1.2 fr	—	—	—
<i>Poa pratensis</i>	1.2 fr	—	—	—
<i>Trifolium dubium</i>	1.2 fl	—	—	—
<i>Galium verum</i> subsp. <i>maritimum</i>	1.2 kn	—	—	—
<i>Trifolium arvense</i>	1.1 fl	—	—	—
<i>Crepis capillaris</i>	1.1 fl	—	—	—
<i>Achillea millefolium</i>	—	—	—	+ b.1 f
<i>Agrostis capillaris</i>	—	—	+ a.1 fl	—
<i>Vulpia myuros</i>	—	—	+ a.2 fr	—
<i>Chenopodium album</i>	—	—	—	+ a.1 f
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i>	+ .2 fl	—	—	—
<i>Bromus sterilis</i>	+ .2 fr	—	—	—
<i>Cerastium arvense</i>	+ .2 vg	—	—	—
<i>Erigeron canadensis</i>	+ .1 vg	—	—	—
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+ .1 fr	—	—	—
<i>Hypochaeris radicata</i>	+ .1 fl	—	—	—
<i>Oenothera biennis</i>	+ .1 fr	—	—	—
<i>Carex arenaria</i>	+ .1 vg	—	—	—
<i>Apera spica-venti</i>	—	+ p.1 fr	—	—
<i>Cerastium fontanum</i>	—	+ p.1 f	—	—
<i>Spergularia rubra</i>	—	+ p.1 f	—	—
<i>Anchusa arvensis</i>	—	+ p.1 f	—	—
<i>Chrysanthemum segetum</i>	—	—	—	+ r.1 f
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	—	r.1 f	—	—
<i>Holcus lanatus</i>	—	—	r.1 fr	—
<i>Spergula arvensis</i>	—	—	r.1 f	—
<i>Solanum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	—	—	—	+ b.1 f
<i>Ceratodon purpureus</i>	1.2	2m.3	2m.3	—
<i>Hypnum cupressiforme</i>	4.4	—	—	—
<i>Brachythecium albicans</i>	2a.2	—	—	—
<i>Bryum argenteum</i>	—	2m.3	—	—
<i>Bryum capillare</i>	—	2m.3	—	—

der. hakvruchtakkers, anderzijds het *Secalietea*, de klasse der graanvruchtakkers.

De differentiatie tussen beide vegetatietypen wordt hoofdzakelijk door een

tweetal factoren bepaald. In de eerste plaats is dit het tijdstip van de laatste grondbewerking van het verbouwde gewas. Valt dit in de herfst of in het vroege voorjaar, dan zullen zich ge-

meenschappen ontwikkelen karakteristiek voor resp. winter- en zomergraanakkers. Valt het tijdstip daarentegen in de voorzomer, dan kunnen zich hakvruchtgemeenschappen ontwikkelen. De tweede differentierende factor is de bemestingsgraad van de akker. Graanvruchtakkers worden minder sterk bemest dan hakvruchtakkers (BANNINK et al., 1974).

De differentiatie komt tot uitdrukking in verschillen in levenscyclus en soortensamenstelling tussen de beide vegetatietypen.

Soorten van graanakkers verdragen over het algemeen geen grondbewerking meer nadat het gewas is begonnen te groeien. Het zijn vnl. winterannuellen of bij lage temperatuur (onder 10° C) in het voorjaar kiemende annuellen, die door deze vroege ontwikkeling de vestigingskansen, van de bij hogere temperatuur kiemende zaden van hakvruchtongkruiden verkleinen. Deze laatsten kiemen dan ook later in het jaar en moeten hun levenscyclus snel voltooiën. Zij blijken door hoge stikstofgiften sterker te worden bevorderd in kieming en groei dan graanvruchtongkruiden (ELLENBERG, 1978).

Soorten van hakvruchtakkers zijn veelal zomerannuellen of in zomerdracht overwinterende annuellen; planten van milieus waar de voortdurende of vaak herhaalde verstoringe menselijke invloed (wieden, schoffelen etc.) een zwaarder ingrijpende milieufactor is dan winterkoude of zomerdroogte (WESTHOFF et al., 1971).

De verschillen tussen hakvrucht- en graanvruchtakkervegetaties zijn tegenwoordig zeer sterk genivelleerd door de uniforme intensieve landbouwmethode (overbemesting, rasverdeling, chemische onkruidbestrijding etc.). Vaak zijn akkerongkruiden alleen nog maar te vinden in smalle randjes tussen bouwland en de bermen van de erlangs gelegen paden. Het ploegen van de akker tot aan het pad heeft overigens een gunstige invloed op de ontwikkeling van akkerongkruidvegetaties. In de veelal sterk bemeste akkers is tussen het dichte gewas immers geen plaats voor onkruiden, net zo min als in een berm met overblijvende soorten tussen pad en bouwland.

Het massaal voorkomen van Glad biggekruid op vindplaats I is m.i. aan dit verschijnsel toe te schrijven. De eigenaar van het betreffende perceel ploegt helemaal tot aan het pad. Tussen het koren kan Glad biggekruid zich, mogelijk door haar hoge lichtbehoefte (tabel III), niet handhaven. Wel echter in de geploegde berm, waar nauwelijks gerst stond. Op vindplaats 2 en 3, waar de akkers flink bemest worden (raaigras-"akker" resp. maisakker) en de berm niet meegeploegd wordt, kwam ze beduidend minder talrijk voor (tabel I).

GRIFFIOEN (1978) en SISSINGH (1950) wijzen ook op de voorkeur van Glad biggekruid voor akkerranden.

Levensvorm en syntaxonomische positie

In de inleiding is opgemerkt dat Glad biggekruid, evenals Korensla, van nature voorkomt in *Thero-Airion*-vegetaties. In ons land komen beide soorten in akkers voor. Dit betekent dat er binnen de oecologische range van de soorten een zekere overeenkomst moet zijn tussen het natuurlijke milieu van *Thero-Airion*-vegetaties en het door de mens geschapen milieu van de akkers waarin zij voorkomen.

Met graanakkers ligt deze overeenkomst vooral in de factor droogte. Grannen worden over het algemeen op droge gronden verbouwd en ook *Thero-Airion*-vegetaties komen voor op droge gronden.

De levenscyclus van winterannuellen

is een aanpassing aan de factor droogte; zij voltoeien hun levensloop vóór de aanvang van de droge periode. In dit licht is het dan ook begrijpelijk dat zowel in graanakkers, met name wintergraanakkers, als in het *Thero-Airion* het aandeel van winterannuellen groot is.

Glad biggekruid en Korensla zijn beide annuellen, de laatste een echte winterannuel. Over de levensvorm van Glad biggekruid bestaat echter minder eenduidigheid. HEGI (1939) noemt haar een winterannuel: "Die Früchte entwickeln gleich nach dem Ausfallen oft zu Millionen die kleinen Rosetten, die sogar strenge Kälte überdauern können." (Dergelijke rozetjes waren begin november mooi te zien op vindplaats 4b). SISSINGH (1950) noemt Glad biggekruid echter een in zomerdracht overwinterende annuel.

In samenhang met haar levensvorm moet de syntaxonomische positie van Glad biggekruid worden gezien. In ons land wordt zij beschouwd als een kensoort van het *Chrysanthemo-Sperguletum* (klasse *Chenopodietea*). Deze associatie is vooral kenmerkend voor hakvruchtakkers, maar komt daarnaast ook voor in zomergraanakkers. De kensoorten zijn m.u.v. Glad biggekruid, alle zomerannuellen (WESTHOFF & DEN HELD, 1969).

Korensla wordt beschouwd als kensoort van het *Teesdalia nudicaulis-Arnoseridetum minima* (klasse *Secalietea*). Deze associatie is vooral kenmerkend voor winterroggeakkers. De kensoorten zijn, m.u.v. Bleekgele hennepnetel, alle winterannuellen.

Het als winterannuel voorkomen van Glad biggekruid in *Thero-Airion*-vege-

taties lijkt strijdig met haar voorkomen in hakvruchtakkers, ook al vanwege de hogere voedselrijkdom van dergelijke akkers.

Om meer inzicht in deze feiten te krijgen heb ik een groot aantal Europese flora's en die van Syrië en Algerije de bloeitijd van Glad biggekruid opgezocht. Vooral in Zuid-Europa, Syrië en Algerije bleek de plant in het voorjaar te bloeien, terwijl ze in het koelere en vochtiger Noordwest-Europa juist veel later bloeit; van juni tot in oktober. Dit verschil in bloeitijd lijkt er op te wijzen dat de soort zich in het warme en droge Zuid-Europa als winterannuel, in het noorden echter als in zomerdracht overwinterende annuel of zelfs als zomerannuel gedraagt.

Als Glad biggekruid, net als Korensla, een absolute winterannuel zou zijn dan zou haar voorkomen in hakvruchtakkers uitgesloten zijn. Dat zij in ons land dan ook als kensoort wordt beschouwd van het *Chrysanthemo-Sperguletum* en in zuidelijker streken van het *Thero-Airion*, is in feite een ondersteuning van de gedachte dat Glad biggekruid, gaande van Zuid- naar Noord-Europa haar levensstrategie geleidelijk verandert van die van een winterannuel tot die van een zomerannuel.

Ook ten aanzien van zuurgraad en voedselrijkdom lijkt Glad biggekruid een grotere flexibiliteit te hebben dan haar indicatiewaarden zouden doen vermoeden (tabel III en schrift. med. E.J. Weeda).

Dit alles overwegende wordt de vraag naar het waarom van de sterke achteruitgang van Glad biggekruid (fig. 2 en 3) des te interessanter. Wanneer we haar bijvoorbeeld in het rijtje van de in zomerdracht overwinterende annuellen beschouwen dan valt zij, door haar zeldzaamheid, toch behoorlijk uit de toon bij soorten als Vogelmuur, Straatgras, Klein kruiskruid en Paarse dove-netel.

Voor het Meinweg-gebied zou Glad biggekruid stellig behouden kunnen blijven, indien op een van de thans volledig verwaarloosde akkers een extensief beheer volgens een wisselcultuur (LEIJS, 1979) zou worden uitgeoefend. Een dergelijke kleinschalige verrijking van het landschap van de

Tabel III. Enige oecologische karakteristieken van de opnamen.

Opname	Indicatiewaarden				Levensvorm (%)								Bedecking <i>H. glabra</i>
	L	F	R	N	Ta	Th	Tb	Te	G	H	C		
I.	7,3	3,4	5,4	2,2	13,8	31,0	2,8	12,4	13,1	24,8	2,1	2a	
II.	7,2	4,5	2,0	3,1	37,6	4,3	0,0	40,8	11,6	4,3	1,4	1b	
III.	7,8	4,6	1,7	2,4	26,3	3,8	0,0	13,5	27,0	29,4	0,0	2a	
IV.	7,1	4,9	4,7	7,5	33,0	0,0	0,0	4,3	51,3	11,4	0,0	+a	
<i>H. glabra</i>	9,0	3,0	2,0	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	

L = indicatiewaarde voor licht, F = indicatiewaarde voor bodemvochtigheid, R = indicatiewaarde voor zuurgraad, N = indicatiewaarde voor stikstofrijkdom, Ta = zomerannuellen, Th = winterannuellen, Tb = tweejarige planten, Te = in zomerdracht overwinterende annuellen, G = geophyten, H = hemicyptophyten, C = chamaephyten.

Roerstreek, met de status van een akkeronkruidenreservaat, is, gezien de ernstige bedreigingen waaraan dit gebied is blootgesteld, meer dan alleen maar een aanwinst in cultuurhistorisch en botanisch opzicht.

Dankwoord

Dank ben ik verschuldigd aan J.T. Hermans voor zijn toestemming een reeds door hem gedane suggestie in dit artikel te herhalen, Drs. E.J. Weeda voor het beschikbaar stellen van de verspreidingskaartjes en eigen gegevens en het verstrekken van adviezen en Drs. J. Cortenraad voor het kritisch doornemen van het manuscript.

Summary

In 1983 and 1984 *Hypochaeris glabra* L. was found in four places in the Roerstreek in the province of Limburg. It is a species that has strongly decreased in the last decades. Its occurrence in natural vegetation (*Thero-Airion*) and in cutfruit fields in the Netherlands is being discussed in connection with the life strategies of field weeds

in general and its own in particular.

H. glabra L. seems to have a certain adaptability in regard to its life form, which might be an explanation for its occurrence in various types of vegetation in Europe. An appeal is being made for the institution of a reservation of field weeds in the Roerstreek in order to protect the fairly rich field weed flora of this region.

Literatuur

- BANNINK, J.F., H.N. LEUS en I.S. ZONNEVELD, 1974. Akkeronkruidvegetaties als indicator van het milieu, i.h.b. de bodemgesteldheid. Pudoc, Wageningen. Versl. Landbouwk. Onderz. 807.
- BARKMAN, J.J., 1982. Handleiding cursus Vegetatiekunde en Botanische Oecologie. Vegetatiekunde en Plantenoecologie, L.H. Wageningen.
- BONNIER, G., 1912. Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique, dl. VI. Paris.
- BOSSENBROEK, Ph., 1983. Een botanische waardeering van de bij het Wateraanvoerproject Everlose Beek betrokken waterlopen. Natuurhist. Maandbl. 72(1) : 14-19.
- ELLENBERG, H., 1974. Zeigerwerte der Gefässpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobot. 9 Göttingen.
- ELLENBERG, H., 1978. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Aufl. Stuttgart.

GRIFFIOEN, H., 1978. De wilde planten van roggeakkers in het Gooi. De Levende Natuur (81) : 205-208.

HAM, R.C.H.J. VAN, in voorb. De Flora van de Meinweg. Een inventarisatie van hogere planten en mossen.

HEGI, G., 1939. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. VI. 2. Aufl. Stuttgart.

HERMANS, J.T., 1984. Heeft het onkruid nog toekomst? In: jaarb. Heemk. Ver. Roerstreek (16) : 17-33.

LEUS, H.N., 1979. Akkers. In: Levensgemeenschappen. RIN, Pudoc, Wageningen.

LEUS, H.N. en J.F. BANNINK, 1965. *Amsinckia menziesii* (Lehm.) Nels. & Macbr. in een graanveld bij Venray. Gorteria (2) : 105-108.

OBERDORFER, E., 1978. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. II. 2a. Stuttgart.

OBERDORFER, E., 1979. Pflanzensozologische Excursionsflora. 4e dr. Stuttgart.

SISSINGH, G., 1950. Onkruid-associaties in Nederland. Diss. Wageningen. Versl. Landbouwk. Onderz. 56 (15).

WEEDA, E.J., 1984. *Hypochaeris glabra* L. In: J. Mennema et al. Atlas van de Ned. Flora 2. (ter perse).

WESTHOFF, V. en A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.

WESTHOFF, V. et al., 1970-1973. Wilde Planten I en III. Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten in Nederland, Amsterdam.

Korte mededelingen

Nogmaals Pitrus in hellingbos

In het Natuurhistorisch Maandblad van februari 1984 heeft een korte mededeling gestaan over het onverwacht voorkomen van Pitrus (*Juncus effusus*) in een droog hellingbos bij Mheer. In een reactie daarop in het nummer van mei 1984 werd dit voorkomen verklaard als gevolg van een storing, vermoedelijk recent kappen. In juli 1984 heb ik de bewuste plek weer bezocht. Op een oppervlakte van circa 5 bij 10 meter stond volop Pitrus in bloei, ook Vingerhoedskruid bleide met twintig exemplaren. Van recente menselijke activiteiten was geen spoor te bekennen. De veronderstelde verstoring was er wel: een en ander stond bijna bovenop een Dassenburcht. Waarmee weer eens is aangetoond hoe vol onverwachte samenhangen de natuur is.

E. Blink,
Pius XII straat 20,
Gronsveld

1985: "Zure regenjaar"

Het IVN-Limburg heeft besloten in 1985 extra aandacht te schenken aan de luchtvervuiling in onze provincie. En omdat "zure regen" het meest opvallende aspect van deze luchtvervuiling is, is 1985 uitgeroepen tot "zure regenjaar".

Ons eigen Limburg, zo vaak geroemd om zijn mooie landschap en zijn mooie natuur, is tegelijk ook de provincie met de grootste luchtvervuiling in Nederland. Limburg ligt immers in het hart van een zeer dichtbevolkt en sterk geïndustrialiseerd stukje West-Europa. Onze eigen bio-industrie doet er dan nog een schepje bovenop. Hoewel het voor de oppervlakkige waarnemer nog wel mee lijkt te vallen, blijken de bomen en bossen in onze provincie erg verzwakt en aangetast. Er zal dus snel iets moeten gebeuren. Het Limburgse IVN wil op haar manier hier iets aan doen: door de mensen te laten zien wat de gevolgen zijn, niet alleen voor onze bossen en bomen,

maar ook voor onze monumenten, glas in lood ramen, bouwwerken, metalen, verfwerken, etc. En waarom zou de mens als enig levend wezen ongevoelig zijn voor de toenemende luchtvervuiling?

Het IVN wil hier concreet iets aan doen door middel van:

— een folder over de "zure regenproblematiek" met als titel: "Zieke lucht, bodem en bossen". In deze folder wordt de luchtvervuilingsproblematiek op een eenvoudige, voor ieder begrijpelijke manier gepresenteerd en wordt tegelijk aangegeven, wat de gevolgen zijn en in welke richting de oplossing van de problemen moet worden gezocht.

— een overzichtelijke, gemakkelijk verplaatsbare tentoonstelling over "zure regen".

— een leskist met materialen en hulpmiddelen om via eenvoudige praktijkproeven en waarnemingen meer inzicht te krijgen in de luchtvervuiling en "zure regen". Deze leskist is uitstekend geschikt voor o.a. ge-

bruik in onderwijs en voor jeugdeducatie.

Het IVN-Limburg hoopt, dat door de geplande activiteiten de achtergronden en gevolgen van de luchtvervuiling in onze provincie meer bekendheid zullen krijgen bij de Limburgse bevolking en er meer begrip zal ontstaan voor maatregelen die dwingend noodzakelijk zullen zijn om onze bossen en bossen, onze monumenten en bouwwerken, onze grond en meren en, last but not least, ook ons mensen zelf gezond te houden.

Het IVN-Limburg roept de andere "groene" organisaties in de provincie op haar voorbeeld te volgen en eveneens in 1985 extra aandacht te schenken aan de "zure regenproblematiek".

IVN-Limburg
secr. Prinsbisdomstraat 39,
6121 JE Born.
Tel. 04498-52775

Rivierenland

Van 6 maart tot 15 juni 1985 is in het Natuurmuseum Nijmegen de tentoonstelling "Rivierenland" te bezichtigen.

De laatste tientallen jaren is het riviereengebied onderhevig aan vrij ingrijpende veranderingen. De ontgrondingen in de uiterwaarden vinden in een

enorm tempo en op een grootschalig niveau plaats, zodat de uiterwaarden geen kans krijgen zich te herstellen. Er ontstaan grote plassen die vaak te diep zijn voor enig leven. Andere bedreigingen zijn het dumpen van havenslib in deze gaten, kanalisatie van de rivieren, dijkverzwaring waarbij soms eenwennoude huizen en de zo karakteristieke knotwilgen moeten wijken.

De tentoonstelling geeft een beeld van het ontstaan van het rivierenland, de rijke flora en fauna en de problematiek van rondom Nijmegen. Dit alles wordt weergegeven door middel van foto's, kaarten, veel materialen, een diaserie en er is een brochure met achtergrond-informatie verkrijgbaar.

Het Natuurmuseum is geopend op maandag t/m vrijdag van 11.30 tot 17.00 uur en op zondag van 13.00 tot 17.00 uur.

Landschapspark "De Herk"

Onlangs voltooid de B.T.K.-ploeg van het platform landschapszorg Limburg het studie rapport "Landschapspark De Herk". Het rapport is een streekstudie, die vooral de relatie landbouw-landschapszorg in de streek Hasselt - Tongeren - Sint-Truiden benadert.

Als specifiek werkterrein werden drie type-gebieden uitgewerkt. De dorpen Kerniel, Kozen en Horpmaal dienden als voorbeeld. Voor ieder type-gebied wordt de probleemstelling uitgediept, concrete doelstellingen geformuleerd en alternatieve oplossingen naar voor geschoven.

In opdracht van het Platform Landschapszorg Limburg, zal een B.K.T.-team trachten in dit gebied een werking op gang te brengen, om uiteindelijk te komen tot de concrete uitvoering van de landschapszorg, waar vooral landbouw, milieugroeperingen en beleidsinstanties de bepalende factoren zijn.

Indien U interesse hebt om mee te werken aan de verdere uitbouw van dit project, dan is het rapport ook aangewezen als bruikbaar informatiemateriaal.

Geïnteresseerde kunnen steeds terecht op het LISEC, Bokrijk, 3600 Genk, tel. 011/36.27.91 of op het secretariaat van het Landschapspark "De Herk", Vorststraat 2, 3500 Sint-Lambrechts-Herk, tel. 011/31.20.04.

Het studierapport telt 670 blz. en kan bekomen worden op bovenvermelde adressen of door storting van 650,— B. fr. op rekening nr. 450-0070921-70 met vermelding "Landschapspark De Herk".

A. Huygh,
Lisec, Bokrijk

Boekbesprekingen

Kwaliteit van de waterlopen in Limburg.

B. Neven, 1983. Studiecentrum voor ecologie en bosbouw, Bokrijk. 66 blz., tabn., 1 kleuren kaart. Prijs: BF 350,-. Te bestellen door storting op PCR 000-0098829-83 van Lisec, Bokrijk onder vermelding van "Waterkwaliteit Limburg 1983".

Aansluitend op de studie: "De kwaliteit van de oppervlaktewateren in Limburg" (BECKERS en STEEGMANS, 1979), is thans een meer up-to-date werk gepubliceerd met nadruk op het hydrobiologisch kwaliteitsonderzoek. Het eerste boek uitgegeven in 1979 omvat de beschrijving van de gebruikte methode: de fysiko-chemische kwaliteitsbepaling evenals de kwaliteit van de waterlopen met hun verschillende pollutiebronnen. Naast de fysiko-chemische kwaliteitsbepaling zijn in de jaren '60 verscheidene biologische methoden ontwikkeld ter bepaling van de waterkwaliteit. Het

voordeel van de hydrobiologische methode, die gebaseerd is op waterorganismen, is dat zij de algemene toestand van het water weergeeft over een langere periode. De fysiko-chemische analysegegevens zijn resultaten van momentopnamen, zodat er gevaar bestaat dat een puntlozing niet opgemerkt wordt. De afwezigheid van bepaalde organismen kan wijzen op een dergelijke toevallige lozing. De aanwezigheid van toxische stoffen, die niet opgemerkt worden in een courant chemisch onderzoek, kan ontdekt worden door de vaststelling dat de waterfauna geheel of deels ontbreekt. Anderzijds kan het chemisch onderzoek deze schadelijke stoffen identificeren. Zij kan de aard van verontreiniging bepalen en eveneens kwantificeren. Uit deze gegevens blijkt duidelijk dat beide methoden complementair zijn en ieder hun voor- en nadelen hebben.

Op nationaal vlak werd in samenwerking met meerdere onderzoekers de Belgische hydrobiologische methode ontwikkeld die steunt op de Trent Biotic Index (1964) en de biotische index

volgens TUFFERY-VERNEAUX (1968). Deze Belgische methode werd eveneens door het LISEC uitgetest en toegepast sinds 1978. De resultaten van de hydrobiologisch onderzoek zijn opgenomen in deze uitgave van 1983.

Het nieuwe boek vangt aan met een beschrijving van de methode en geeft verder de kwaliteitsbeoordeling van elke waterloop weer.

Men vindt hierin de hydrobiologische waterkwaliteit van de waterlopen in Limburg, bemonsterd in de periode 1979-1982, evenals de gegevens van het fysiko-chemisch onderzoek uitgevoerd na 1979. Tot deze laatste gegevens behoren:

- de kwaliteit van de waterlopen in Noordoost-Limburg 1980; - de kwaliteit van de Grote beek en de Kleine beek te Tassenderlo en omgeving 1981-1982.

De begeleidende kleurenkaart (50 x 45 cm) illustreert de kwaliteit van de waterlopen in Limburg. Hierbij werden zes kleuren gebruikt om de gevonden kwaliteit, gaande van zuiver water naar zeer sterk verontreinigd, te visualiseren.

In de provincie Limburg zijn de waterlopen met een matige tot slechte waterkwaliteit het meest verspreid.

R. Berten

Verband tussen broedvogelgemeenschappen en begroeiing in een landschap bij Amerongen.

P.F.M. Opdam, J.T.R. Kalkhoven en J. Philippona. Pudoc, Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen 1984. 117 blz., afbn., tkn, ktn. Prijs f 29,—.

Van de reeks Landschapsstudies ontvingen wij onlangs publicatie no. 5 van de resultaten over de studie van het Landschap rond Amerongen en het verband tussen broedvogelgemeenschappen en begroeiing van deze omgeving.

In deze bijdrage worden achtereenvolgens diepgaand behandeld:

1. Begrazing en landschapsstructuur
2. Broedvogelgemeenschappen
3. Broedvogelgemeenschappen in het landschap: de relatie met landschapskenmerken.
4. Landschapsecologische synthese.
5. Evaluatie.

In dit boekje wordt ruime aandacht besteed aan de methodologie, die in verschillende opzichten nieuw is.

Als steun voor de lezer is bovendien in een afzonderlijke map een zestal kaarten in kleur van het onderzochte gebied toegevoegd. Aan het slot treffen we een summary aan en is een uitgebreide literatuurlijst opgenomen.

Conclusie: een gedegen wetenschappelijke verhandeling, specialistisch en daarom passend in bovengenoemde reeks.

H. Th.

Mollusken uit het mioceen van Winterswijk-Miste

A.W. Janssen. Bibliotheek K.N.N.V. nr. 36, 1984. 425 + 165 blz., afbn., lit. opg. Prijs: f 48,—, voor leden van de K.N.N.V.: f 36,—. Te bestellen door het overmaken van het bedrag op girorek. 130.28 t.n.v. Bureau K.N.N.V., B. Hoogenboomlaan 24, Hoogwoud.

In 1968 werd bij de buurtschap Miste bij Winterswijk een bijzonder rijke vindplaats van midden-miocene mollusken aangetroffen. In het bijzonder omvangrijke boek 'Mollusken uit het mioceen van Winterswijk-Miste' zijn de ca. 500 soorten die tot op heden aangetroffen werden beschreven. In een apart fotoboek zijn ze afgebeeld. Behalve aan de aangetroffen soorten wordt ook aandacht besteed aan de stratigrafische positie van de ontsluiting en aan het verzamelen, prepareren en bewaren van dit soort fossielen. De lezer komt overigens onder de indruk van de enorme hoeveelheid werk die aan de totstandkoming van dit boek vooraf moet zijn gegaan.

Het boek is een 'must' voor verzamelaars van tertiaire fossielen. Ook biedt het al diegenen die in de afgelopen jaren een (al dan niet gekocht) zakje miocene fossielen uit deze ontsluiting in handen kregen een mogelijkheid de soorten op naam te brengen.

A.J. Lever

Studiedag "De Otter" van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming op 12 november 1983 te Amersfoort.

Lutra, 1984, 27 (1) : 1-145.

De betreffende aflevering van Lutra is in zijn geheel aan de Otter gewijd. In elf artikelen, deels in de engelse en deels in de duitse taal, geschreven door een internationaal gezelschap van specialisten op dit gebied komen de biologie, de vroegere en huidige verspreiding, beschermende maatregelen en het fotograferen van deze thans sterk bedreigde diersoort aan de orde.

Van harte aanbevolen voor wie zich snel op dit terrein wil oriënteren.

Voor belangstellenden is dit nummer van Lutra te bestellen door overmaking van f 17,50 op postrekening 203737 t.n.v. Penningmeester V.V.Z. te Almelo, onder vermelding van "Otternummer".

Thieme's vogelrekatlas

B.J. Speek en G. Speek. Zutphen, Thieme, 1984. 305 blz., afbn., reg. Prijs: f 42,50.

Trekvogels in de herfst vormen een beeld, dat velen aanspreekt, van een vaag verlangen om mee te gaan naar het zuiden tot het precies willen weten waar het reisdoel ligt. Om te kunnen nagaan waarheen en waarvandaan deze vogels vliegen worden zijn van pootringen voorzien. Wanneer geringde vogels gevonden en gemeld worden, kan men de gegevens in kaart brengen en zo een overzicht van de trekbewegingen krijgen. Er worden in ons land vogels geringd, die in het buitenland teruggevonden worden, maar het omgekeerde kan natuurlijk ook: dat buitenlandse ringen in Nederland gevonden worden. Dat resulteert in twee soorten verspreidingskaarten, die beide in deze atlas te vinden zijn. De gegevens voor deze kaarten zijn ontleend aan ringonderzoek uit de periode van 1911 tot 1982, waarbij 140.000 ringen verwerkt zijn. Naast iedere kaart staat een kleine afbeelding van de betreffende vogel, nadere gegevens van de geringde vogels en de conclusies die men uit deze atlas kan trekken. Al bladerend krijgt men zo een uitstekend overzicht van wat er op dit gebied bekend is.

F.N.D.

Kijken met je handen

Midas Dekkers en Angela de Vrede. Amsterdam, Meulenhoff, 1984. 96 blz., afbn., lit. opg., reg. Prijs: f 24,50.

"Kijken doe je niet met je handen" is talloze kinderen regelmatig voorgehouden, als zij voorwerpen aan onderzoek wilden onderwerpen, waar zij volgens hun ouders beter af konden blijven. Kinderen, die de natuur willen onderzoeken komen echter al gauw ogen en handen te kort. Met "de natuur" bedoelt Dekkers de natuur dicht bij huis: pissebedden uit de tuin, kip van de poelier, rode kool van de groenteboer, de kat van de buren. Voor wie goed kijkt en zijn waarnemingen noteert kan een wereld opengaan. Soms zijn daar hulpmiddelen voor nodig, zoals een loep-bril of een boomhut. De fabricage van zulke dingen wordt uitgelegd en de jonge natuuronderzoeker kan

aan de slag. Het heeft geen zin alle onderwerpen hier op te sommen. Ouders van kinderen, die al in dit soort zaken geïnteresseerd zijn, zullen hun kroost een groot plezier doen met dit boek. Andere kinderen worden misschien nieuwsgierig door de fraaie tekeningen van Angela de Vrede en raken zó geboeid. De tekst leest als een spannend boek. Overigens zullen veel ouders er ook wel wat van op kunnen stekken. Warm aanbevolen dus.

F.N.D.

De landslakken van Nederland

E. Gittenberger, W. Backhuys en Th. E.J. Ripken. Bibliotheek K.N.N.V. nr. 37, 1984. 184 blz., afbn., reg. Prijs: f 32,— (leden K.N.N.V.: f 24,—). Te bestellen door het bedrag over te maken op girorek. 130.28 t.n.v. Bureau K.N.N.V., B. Hoogenboomlaan 24, Hoogwoud.

Tijdens de viering van het 50-jarig bestaan van de Nederlandse Malacologische Vereniging die plaatsvond in Teylers Museum en het gebouw van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen in Haarlem mocht ik getuige zijn van het aanbieden van de tweede herziene druk van het boek 'De Landslakken van Nederland' aan de jubilerende vereniging. Gezien de aard van zowel het boek als van de vereniging was een passender omgeving om het boek ten doop te houden nauwelijks denkbaar.

Diegenen die de eerste druk van dit boek kennen zullen weten dat het hier in de eerste plaats gaat om een determineerwerk en een boek waarin een samenvattend overzicht gegeven wordt van de in Nederland voorkomende landslakken. Van elke slakkesoort is een beschrijving opgenomen waarin naast de (meestal) uiterlijke kenmerken aandacht besteed wordt aan het habitat en de verspreiding van de soort.

Bij de eerste druk van het boek was het nodig om bij het gebruik drie bladwijzers bij de hand te hebben aangezien beschrijving, afbeelding en verspreidingskaart van de soorten in verschillende delen van het boek waren ondergebracht (de index verwees en verwijst ook nu alleen naar de beschrijving). Dit aantal bladwijzers kon nu teruggebracht worden tot twee omdat de figuren nu tussen de tekst aangebracht werden. Het verdient aanbeveling om bij een eventuele derde druk van het boek in het register ook verwijzingen naar de verspreidingskaartjes op te nemen, zodat deze niet meer via de beschrijvingen opgezocht behoeven te worden.

De verspreidingskaartjes zijn nu samengesteld volgens het door EIS-Nederland gepropageerde systeem (10 kilometerhokken). Hiermee wordt aangesloten (en dat lijkt verstandig) op een internationaal systeem. In de eerste druk werden de vindplaatsen met kleine stipjes aangegeven. Hierdoor was het toen bijvoorbeeld mogelijk te zien of een soort op of bij de Sint Pietersberg (Maastricht) voorkwam, bij het nu gehanteerde systeem is een dergelijke detaillering niet meer mogelijk.

Het boek is onmisbaar voor diegenen die zich met de Nederlandse landslakken (willen gaan) bezig houden. Het is prettig dat het nu, in deze herziene versie, weer voorhanden is.

A.J. Lever

Verspreiding van de herpetofauna in Limburg 1983

De Herpetologische Studiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg houdt zich bezig met de studie van reptielen en amfibieën in de ruimste zin van het woord. Ze probeert vooral deze diergroepen wat meer onder de aandacht te brengen, zodat ook de natuurbescherming zich bewust wordt van de gevaren die deze dieren bedreigen. Een aantal soorten, waaronder de Geelbuikvuurpad, de Vroedmeesterpad en de Muurhagedis worden in Nederland met uitsterven bedreigd.

Door gerichte acties en reacties probeert de Herpetologische Studiegroep de weinige nog geschikte biotopen voor de herpetofauna in Nederland te behouden. Het beleid richt zich daarnaast vooral op het herstel van biotopen. Zo werden de afgelopen jaren in Midden- en Noord-Limburg een kleine zestig poelen aangelegd en werd herhaalde malen onderhoud gepleegd aan de laatste vestigingsplaats van de Muurhagedis in Nederland. De studiegroep wijst een kunstmatige introductie van soorten af en verwerpt tevens iedere kweek van inlandse amfibieën en reptielen.

Aan de basis van ieder onderzoek of iedere actie, ligt een grondige inventarisatie om een beeld te krijgen van de verspreiding van de soorten. Daartoe is een inventarisatiemethode opgezet met behulp van eenvoudige waarnemingskaarten. De gegevens worden opgeslagen in een kaart- en computerarchief en worden gebruikt voor het opstellen van beleidsplannen en voor het maken van bezwaarschriften.

Ieder jaar brengt de Herpetologische Studiegroep een jaarverslag uit met de verspreiding van alle reptielen en amfibieën op uurhokbasis. Daarnaast wordt in elk verslag aandacht besteed aan één bepaald aspect van de herpetofauna. Het meest recente, vierde jaarverslag over 1983 geeft naast de verspreidingsoverzichten van Limburg, informatie over de bewegingsafloop bij reptielen en amfibieën en er wordt verslag gedaan van enkele beheersacties.

Het jaarverslag van 1981 behandelt de voortplanting, terwijl het verslag van 1982 handelt over de embryonale ontwikkeling. Ook van deze laatste jaarverslagen zijn nog enkele exemplaren verkrijgbaar.

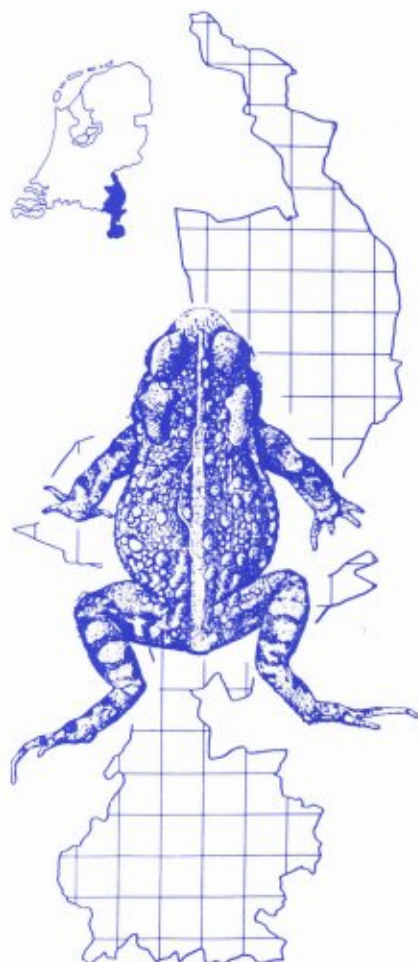
De eerste jaren funktioneerde de Herpetologische Studiegroep uitsluitend in de provincie Limburg. Begin 1984 werd een afdeling Noord-Brabant opgericht, begin 1985 zijn er gevorderde plannen om ook in Gelderland een studiegroep te beginnen. In de toekomst zullen ook deze provincies in de activiteiten en jaarverslagen van de Herpetologische Studiegroep betrokken worden. Nadere informatie is verkrijgbaar bij:

H. van Buggenum, Kantstraat M10, 6112 AP St. Joost voor Limburg,
F. Neyts, Loggerstraat 25, 5616 KL Eindhoven voor Noord-Brabant,
R. Lenders, 2e Walstraat 103, 6511 LS Nijmegen voor Gelderland.

De genoemde jaarverslagen (voorzien van verspreidingskaarten en foto's per diersoort en andere herpetologische informatie) kunnen besteld worden door f 12,50 en f 4,25 aan portokosten over te maken op postrekening 1036366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht, onder vermelding van het gewenste (leden van het Natuurhistorisch Genootschap betalen f 7,50 + portokosten per verslag).

Gegevens jaarverslag 1983:

Verspreiding van Herpetofauna in Limburg 1983 (uitgave van de Herpetologische Studiegroep, 1984). 83 pagina's A-4 formaat; 25 figuren en foto's; 24 verspreidingskaartjes met foto per diersoort; diverse herpetologische onderwerpen.



Activiteiten van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

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

Algemeen

Zondag 2 juni wordt de algemene ledenvergadering gehouden, gevolgd door de jaarlijkse Genootschapsexkursie. Plaats en tijd worden te zijner tijd bekend gemaakt. Studiegroepen en kringen worden verzocht op deze datum geen andere activiteiten te organiseren om iedereen in de gelegenheid te stellen de jaarvergadering te bezoeken.

Om aan het Genootschap meer bekendheid te geven is bij de secretaris propagandamateriaal verkrijgbaar in de vorm van de reeds bekende afiches en sinds kort ook in de vorm van fraaie informatieve folders waarin uiteengezet wordt wat het Genootschap is, wat het doet en hoe men lid kan worden. Het wordt op prijs gesteld indien de secretarissen van de verschillende studiegroepen en kringen deze folders en affiches tijdens hun bijeenkomsten zouden willen ronddelen. Inlichtingen bij de secretaris.

Kring Maastricht

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

Donderdag 7 maart zal de heer J. Schoonen uit Venlo een voordracht houden over Pluimvetbijen. Aan de orde komen onder andere de oecologie, leefwijze en het gedrag van deze niet zo algemene bijensoort. Indien de tijd het toelaat, zal spreker ook nog ingaan op de Bijenwolf. De lezing wordt geïllustreerd met dia's en films en begint om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

Donderdag 4 april is de volgende bijeenkomst van Kring Maastricht. Mededelingen hierover treft u aan in het volgende Maandblad.

Kring Heerlen

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, Schaesberg

Maandag 18 maart zal mevrouw K. de Vos - Reesink een voordracht houden onder de titel "Ethologie in de landbouw". Van het gedrag van landbouwhuisdieren was tot voor kort erg weinig bekend. Met de opkomst van de intensieve veehouderij - door velen ook wel bioindustrie genoemd - ontstonden er problemen waardoor ethologisch onderzoek gewenst werd. Spreekster gaat aan de hand van dia's dieper in op de wijze hoe de dieren in de intensieve veehouderij worden gehouden en de invloed die de verschillende huisvestingsproblemen hebben op hun gedrag. De bijeenkomst wordt gehouden in A. Gene Bek, Mgr. Schrijnenstraat 20 (zijstraat Bekkerveld) te Heerlen en begint om 20 uur.

Zondag 28 april wordt er een vogelexcursie georganiseerd naar de Cranenweijer te Kerkrade onder leiding van de heer Spreuwenberg. Vertrek om 7.30 uur op de parkeerplaats achter het NS station te Heerlen. Autobezitters wordt verzocht fietsers en wandelaars een lift te geven.

Kring Venlo

Secretaris: S. Gubbels, Geresstraat 245, Venlo

Donderdag 14 maart wordt een bijeenkomst gehouden samen met het Wereld Natuurfonds Nederland. Het programma is bij het ter perse gaan van dit nummer nog niet bij de redactie bekend maar vast staat wel dat het Panda-winkeltje aanwezig zal zijn. De bijeenkomst begint om 20 uur in het Goltziusmuseum te Venlo.

Vrijdag 22 maart zal de heer J. Schoonen een dialezing verzorgen onder de titel "Le Rousillon van 3000 m naar zeenivo". Spreker is uit eigen ervaringen goed bekend met dit fascinerend gedeelte van Frankrijk, dat grenst aan noord-oost Spanje. Er is een groot contrast in klimaat en plantengroei binnen een zeer beperkt gebied. Aan de hand van dia's zal de heer Schoonen een indruk geven van deze biologisch gezien bijzonder boeiende landstreek.

De avond begint om 20 uur in het Goltziusmuseum te Venlo.



Bomenstudiegroep

Secretaris: H. Janssen, Parallelweg 1C, Maastricht

Woensdag 13 maart is er een bijeenkomst van leden van de Bomenstudiegroep in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur. Onlangs is verschenen het eerste mededelingenblad van de Bomenstudiegroep, waarin bijdragen over o.a. kandelaberen, de Iep, boomgroei en houtanatomie en enkele excursieverslagen. Geïnteresseerden kunnen een exemplaar van het mededelingenblad verkrijgen bij de secretaris van de Bomenstudiegroep.



Vlinderstudiegroep

Secretaris: C. Felix, Klokbekerstraat 114, Maastricht

Woensdag 13 maart begint om 20 uur een bijeenkomst voor leden van de Vlinderstudiegroep in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.



Herpetologische studiegroep

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

Vrijdag 1 maart is er een bijeenkomst voor leden van de studiegroep gepland in de Oranjerie te Roermond, aanvang 20 uur. Na een huishoudelijke vergadering zullen de heren Paulsen en Rijcks een door hen zelf vervaardigde film over de herpetofauna van de Oostelijke Mijnstreek vertonen. Tijdens de bijeenkomst zijn het jaarverslag 1983, nieuwe waarnemingskaarten en aanvragen ont-heffingen Natuurbeschermingswet verkrijgbaar. Leden worden verzocht hun waarnemingen over 1984 alsnog in te vullen op waarnemingskaarten en deze in te leveren.

Spinnenwerkgroep Limburg

Secretaris: M.H. Vossen, Kerkstraat 78, Koningsbosch

Dinsdag 12 maart komt de werkgroep om 19 uur bijeen in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.