

# Natuurhistorisch Maandblad

Over Gevinde kortsteel en Bergdravik · Libellen van de Rouwkuilen · Hamsters in Zuid-Limburg  
van 1879 -1915 · Vleermuizen verkeersslachtoffer · Programma symposium Wilde Flora



## Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

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

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

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

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

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

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

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

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

ISSN 0028-1107

## Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

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

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

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

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

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

*Losse nummers:* f 5,—; leden f 4,—.

## Wenken voor kopij-inzending

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

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

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

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

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

*Latijnse namen* van planten en dieren worden gecursiveerd. In het manuscript aan te geven door een slangelijijn 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.

VLIEGER, T.A. DE, 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:

Een deel van het uitgestrekte onderaardse gangstelsel in de Sint Pietersberg, het onderwerp van de door de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven van het Genootschap vervaardigde tentoonstelling "Myenen merghel". Zie de uitgebreide aankondiging op de binnenzijde van de achteromslag (blz. IV).

## Inhoud

Verslagen van de maandelijkse bijeenkomsten te Maastricht	197
te Heerlen	198
<i>Martine Lejeune en Willy Verbeke</i> Enkele opmerkingen over de Gevinde kortsteel ( <i>Brachypodium pinnatum</i> ) en de Bergdravik ( <i>Bromus erectus</i> )	199
<i>S. Claessens</i> De Libellen (Odonata) van de Rouwkuilen	202
<i>E. Pelzers, F. Coenders en A. Lenders</i> Enige achtergronden van de toename van Hamsters ( <i>Cricetus cricetus</i> L.) in Zuid-Limburg 1879-1915	207
Vleermuizen als verkeersslachtoffer	213
Zadenlijst De Wevertuin	213
Boekbesprekingen	214
Internationaal symposium Wilde flora bedreigd! Beschermd?	215

## Een kwade reuk

*De Maas wordt schoner maar hij stinkt meer dan voorheen. Dat is kort samengevat de conclusie van de Samenwerkende Rijn- en Maaswaterleidingbedrijven (RIWA). Schoner is de Maas geworden omdat de verontreiniging met stoffen als cadmium, lood en zink gemiddeld is afgenomen. Jammer genoeg betekent zo'n afname van de gemiddelde vervuilingsgraad nog niet meteen dat er een betere leefomgeving voor planten en dieren ontstaat. Dit blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat vorig jaar, ondanks een daling van het gemiddelde cyanide-gehalte in de Maas, toch enorme sterfte van dieren optrad als gevolg van plotselinge grote gif-lozingen.*

*Opsporen van de boosdoeners is dan ook noodzakelijk, omdat de natuur anders onvoldoende profijt kan trekken van de gemiddelde verbetering van de waterkwaliteit.*

*Tegenover de kwaliteitsverbetering staat het feit dat de Maas, wellicht door een toegenomen algengroei, letterlijk in een kwade reuk komt te staan. De bron van de narigheid is hiermee meteen ook goed aangegeven. Het woord kwaad is namelijk afgeleid van het middelnederlandse woord 'quaet' dat zoveel betekent als vuil en/of drek. Wanneer wij nu eens zouden ophouden met vuil en drek in de Maas te lozen zou de kwalijke (= kwaadlijke) geur snel verdwenen zijn. De samenwerkende waterleidingbedrijven zouden het zo ook een stuk eenvoudiger krijgen om de 5 miljoen mensen die voor hun drinkwater op de Maas zijn aangewezen van een goed product te voorzien. Het is goed dat er steeds meer naar gestreefd wordt de waterkwaliteit te verbeteren. Mens, plant en dier zullen er wel bij varen.*

A.J. Lever

## Verslagen van de maandelijkse bijeenkomsten

### Te Maastricht op 4 oktober

De heer De Graaf heette namens de voorzitter, die verhinderd was, iedereen van harte welkom waarna hij het programma voor de komende weken toelichtte. Zo wees hij ondermeer op de themadag over zure regen die het Genootschap in samenwerking met enkele andere verenigingen op 16 november organiseert. Vervolgens meldde hij dat het bestuur van de Kring inmiddels een brief heeft geschreven naar het College van Bestuur van de Rijksuniversiteit Limburg in verband met de groeiplaatsen van de Geelwitte helmbloem op de muren van de universiteitstuin; er is reeds mondeling toegezegd dat deze plaatsen zoveel mogelijk zullen worden veilig gesteld. Vervolgens lichtte de heer R. d'Aumery het standpunt inzake de jacht toe dat een werkgroep binnen de kring had uitgewerkt. Na een korte discussie kon besloten worden dat een brief met de strekking van het betoog van de werkgroep nog vóór 1 november aan het Algemeen Bestuur zal worden gezonden.

Vervolgens was het woord aan mevrouw H. Nieuwenhuis die een verhandeling zou geven over de ontwikkeling van tuinen in Nederland.

Nederland stond en staat bekend om de "komst van het aanleggen van fraaie lusthoven".

De geschiedenis van de tuinkunst in Nederland begint in de middeleeuwen (500-1500). Deze periode was een tijd van onrust. Ommuurde kloosters en kastelen waren de enige veilige plaatsen. Uit deze tijd kennen we nog de kloostertuin en de kasteeltuin. Een mooi voorbeeld zien we bij het klooster in Ter Apel en de tuin bij de Dom in Utrecht, tuinen die aangelegd zijn aan de hand van afbeeldingen en beschrijvingen uit de middeleeuwen. De tuin is omsloten door een kloostergang (bij de kloostertuin) of een muur (bij de kasteeltuin). Er is geen speciaal ontwerp; de tuin is meestal rechthoekig of vierkant en is onderverdeeld in vakken door elkaar kruisende paden. Dit patroon is de grondslag voor de latere formele tuin in Europa. De enige tuin in Nederland zoals deze ook in de renaissance voorkwamen, is die van het Prinsenhof te Groningen, naar een afbeelding uit 1643 aangelegd. Renaissance wil zeggen wedergeboorte, n.l. van de klassieke oudheid. De tuin ziet er dan al veel meer open uit. Veel voorbeelden uit de klassieke oudheid worden gebruikt, zoals beelden en vazen. Verdere versieringen zijn bogen, loofgangen en priëlen. Er zijn nog weinig planten.

Tuinen zijn zeer vergankelijk; het is een kunstuiting, waar men bijna dagelijks aan moet werken.

De barok (in Nederland rekent men

hiervoor de jaren 1600-1760) is een periode van grote betekenis in de tuinkunst. Kenmerk van baroktuinen (Franse, geometrische of formele tuinen, zoals ze wel genoemd worden) is o.a. de hoofdas, die als laan naar het huis loopt, door het gebouw (als gang) en er achter door het midden van de tuin zich voortzet en bij een beeld of obelisk aan de horizon eindigt. Hiermee wordt het perspectief geaccentueerd. Evenwijdig aan de hoofdas zijn zijassen en loodrecht erop dwarsassen, in de vorm van paden. Hierdoor ontstaan tuinvakken of parterres. Deze zijn ingevuld met beplanting in bepaalde, vaak ronde vormen, zodat er sierlijke krullen ontstaan. Deze parterres noemt men parterres de broderie. De baroktuin is een voortzetting van het huis, we zien het aan de groene kabinetten: ruimten die omsloten zijn door groene muren van gesnoeide hagen, en aan de gang, eveneens gevormd door levend materiaal: de loofgang of berceau. De tuin wordt ook wel "buytensael" benoemd. Een mooi voorbeeld van de loofgang vinden we in de tuin van kasteel Eijsden. De oranjerie, met kuipplanten die 's zomers opgesteld staan langs de paden, ontbreekt niet in deze tijd, waarin de kweekkunst van de eigenaar van de tuin en zijn tuinbaas hoogtij viert. Een van de bekendste tuinarchitecten uit die tijd is Daniël Marot.

Als reactie op de strakke vormen ontstond aan het einde van de 18de eeuw de landschapsstijl, die vanuit Engeland naar het vaste land komt. Ontwerpt men een baroktuin met passer en liniaal, het landschappelijk park ontwerpt men door de tuinman dronken te voeren en zijn spoor te volgen. Hierdoor ontstaan de kronkelende paden... aldus een grapje uit die tijd. Belangrijke kenmerken zijn: bijzondere bomen, in groepen of solitair geplant, vijvers in grillige vormen, waterpartijen met snelstromend of stilstaand water, passend bij verschillende goedstoestanden. Verder grasvelden en bloeiende struiken. Het geheel lijkt natuurlijk, maar ook deze natuur is door de mens bedwongen, door mensenhanden herschapen.

De bomen zijn nu meer dan 150 jaar oud, dat wil zeggen dat rekening gehouden moet worden met verjonging, om ook weer voor volgende generaties volwaardige parken te kunnen garanderen.

De laatste 100 jaren kenmerken zich door restauratie en reconstructies van vooral baroktuinen. Het zijn tuinen in een neo-stijl. Berekend zijn Middachten bij De Steeg (Gld) en Twickel bij Delden (O), door Hugo Poortman gerestaureerd. Ook de tuin van kasteel Eijsden, waarvan de aanleg gebaseerd is op een ontwerp van Achille Duchène van rond 1890, is een neo-baroktuin.

Openbare parken ontstonden ook in deze periode. Ze spelen een rol in de vrijetijdsbesteding en in het sociale gebeuren in de steden, bijvoorbeeld het Oosterpark en Sarphatipark die Leonard Springer in Amsterdam aanlegde. Van hem zijn de woorden: elke tuinarchitect moet, werkend naar eigen aard en smaak, zijn persoonlijkheid ondergeschikt maken aan de "autoriteit van de natuur".

Na de tweede wereldoorlog bloeit de belangstelling voor de kleine(re) tuin bij de particulier, bij eengezinswoning,

in de patio, of zelfs de stoeptuintjes. Dit is een andere vorm van tuinarchitectuur. In het kader van deze lezing is deze vorm buiten beschouwing gelaten. De meest recente restauratie is die van de tuin van paleis Het Loo. Deze is zo bijzonder, dat spreekster er even bij stil stond. In juni j.l. zijn het paleis en de tuin geopend als Rijksmuseum. De tuin die nu te zien is, is gerestaureerd naar oorspronkelijke beschrijvingen, tekeningen en gravures. Dit is op zich al uniek. Ook zijn er vele delen uit de formele tuin teruggevonden, zoals funderingen van kanalen en fonteinen, en randen en bodems van bassins. Deze zijn teruggevonden onder de laag aarde die door Lodewijk Napoleon in 1807 gestort was, om een landschappelijk park te kunnen maken, geheel naar de mode van die tijd. Er is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van oorspronkelijke beplanting. Ook zijn de gewassen zo geplant, als in die tijd gebruikelijk was: niet in groepen maar solitair; iedere plant werd op zichzelf bekeken. Nederland heeft door deze restauratie een zeventiende-eeuwse tuin gekregen, omgeven door een negentiende-eeuws park.

Vervolgens was het woord aan de heer H. Hillegers die een korte uiteenzetting gaf over een opmerkelijke groep planten die we dikwijls en vaak alleen in tuinen van landgoederen en buitenplaatsen aantreffen: de stinzeplanten. Deze plantesoorten komen veelal uit zuidelijke streken en werden aangeplant omdat ze vooral in het voorjaar uitbundig kunnen bloeien, omdat ze aantrekkelijke groene tinten vertonen, zich gemakkelijk ongeslachtelijk vermeerderen (bollen, knollen enz.). Een gedegen afbakening van het begrip stinzeplant is moeilijk te geven. Zo zullen sommige soorten die in Zuid-Limburg als inheems beschouwd worden, in bijvoorbeeld Friesland en Groningen alleen in de stinzen worden aangetroffen en derhalve daar als

stinzeplant beschouwd worden. De heer Hillegers liet een groot aantal voorbeelden aan de hand van lichtbeelden de revue passeren.

Hij zegde bovendien toe binnenkort nog eens de aandacht te zullen vestigen op de stinzefflora in Zuid-Limburg.

## Te Heerlen op 8 oktober

Na het verwelkomstwoord van de voorzitter toonde de heer van Geel een Stekeltrilzwam (*Pseudohydnum gelatinosum*), gevonden op naaldhout nabij de Ziepbeek (België). Als deze zwammen in grotere aantallen bij elkaar groeien is het net alsof ze beijsd zijn, vandaar de oude naam IJszwam. Daarna gaf de heer Bult het woord aan de heren H. van Buggenum en A. Lenders van de Herpetologische Studiegroep van het Genootschap, voor hun voordracht over de amphibieën en reptielen van Limburg en het werk van de studiegroep. De voordracht werd ingeleid door de heer van Buggenum met een uiteenzetting over de evolutionele ontwikkeling van beide diergroepen, gevolgd door een serie lichtbeelden, waarin alle in Limburg voorkomende kikkers, padden, salamanders, hagedissen en slangen de revue passeerden.

Na de pauze gaf de heer Lenders de aanwezigen een overzicht van de werkzaamheden van de studiegroep: het verkrijgen van inzicht in de verspreiding en ecologie van de verschillende soorten en het treffen van maatregelen ter voorkoming van hun verdere achteruitgang. Vooral met de aanleg van nieuwe poelen heeft de studiegroep een belangrijke stoot gegeven tot het herstel van het Limburgse kikkers-, padden- en salamanderbestand.

Voor een gedetailleerdere uiteenzetting van de wijze waarop tewerk wordt gegaan zij verwezen naar het Natuurhistorisch Maandblad 73 (1984) 5, blz. 93 en 94.

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

## V. Enkele opmerkingen over de Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*) en de Bergdravik (*Bromus erectus*)

Martine Lejeune, De Gerlachestraat 9/8, 3500 Hasselt

Willy Verbeke, Rozengaard 5, 1080 Brussel

Opvallend is zeker het verschijnen van *Bromus erectus* (Bergdravik) in het voorjaar van 1982 en de daaropvolgende enorme uitbreiding van deze soort op de gemaaide kalkgraslanden op de Jekerflank van de Sint Pietersberg te Eben-Emael. Deze graslanden waren tot dan volledig gedomineerd door *Brachypodium pinnatum*.

*B. erectus* wordt over het algemeen beschouwd als (zeer) zeldzaam op de Sint Pietersberg. Recent was de Coteau du Tunnel te Wonck de enige goed gekende groeiplaats (WILLEMS en BLANKENBORG, 1975).

In het herbarium BR van de Nationale Plantentuin te Meise bevinden zich een zevental exemplaren van *B. erectus* van de Sint Pietersberg, alle afkomstig van de Maasflank. Vijf ervan werden verzameld door E. Marchal in juni 1868 en 1869 en komen van een "Clairière d'un bois à Lanaye" en van "Lieux herbeux de la Montagne Saint Pierre à Lanaye". Een zesde exemplaar werd door A. Hardy geplukt te Caestert, niet ver van Petit-Lanaye op 10 juni 1888 en het zevende verzamelde R. Berten te Lanaye op 28 augustus 1968. Op de lijst van JANSEN en DE WACHTER (1923) over de grassen van de Sint Pietersberg komt *B. erectus* voor en A. MARÉCHAL (1941) vermeldt de soort van een "Clairière à Petit-Lanaye". Op 20 mei 1971 trof een excursie van Natura Mosana deze soort aan op de Thier de Nivelles (B. PETIT, 1972).

*B. erectus* werd dus wel sporadisch gevonden op de Maasflank van de Sint Pietersberg.

In de literatuur vonden we geen gegevens over door *Brachypodium pinnatum* gedomineerde graslanden die door *Bromus erectus* geïnvadeerd worden.



Figuur 1. Bloei-aar van *Bromus erectus*. (Foto: dr. J.H. Willems).



Figuur 2. Aar van *Brachypodium pinnatum*. (Foto: R. Bobbink).

BORNKAMM (1961) stelt vast dat *B. erectus* zijn areaal de laatste 100 jaar enorm heeft uitgebreid en dat hij er in zijn nieuw verspreidingsgebied in geslaagd is zijn belangrijkste concurrent, *Brachypodium pinnatum*, te verdringen. Verantwoordelijk voor die snelle uitbreiding is volgens hem in de eerste plaats het achterwege blijven van beweiding. Ook van *Brachypodium pinnatum* wordt gezegd dat hij toeneemt in niet (meer) begraasde kalkgraslanden (LOUSLEY, 1950; TANSLEY, 1968; WILLEMS, 1978). DUFFEY *et al.* (1974) houden rekening met de mogelijkheid dat zowel de *Brachypodium*-als de *Bomus*-types, die zich nu uitbreiden, regressiestadia van het kalkgrasland voorstellen, tengevolge van het stoppen van begrazing. Nochtans

kunnen beide soorten met vrij hoge bedekkingen voorkomen in graslanden die begraasd worden (THOMAS, 1959; WILLEMS, 1973; DUFFEY *et al.*, 1974; THOMAS *et al.*, geciteerd door WILLEMS, 1978).

Wat betreft de eetbaarheid voor vee is men het er in het algemeen over eens dat *Brachypodium pinnatum* weinig eetbaar is, hoewel DUFFEY *et al.* (1974) vermelden dat hij wel gegeten wordt in jonge toestand. Uit begrazingsexperimenten op de Bemelerberg blijkt dat Mergellandschapen, een Zuidlimburgs schaperras (HILLEGERS en REUTEN, 1978), ook *B. pinnatum* in oudere toestand eten (HENNEKENS *et al.*, 1982; HILLEGERS, pers. med.). *Bromus erectus* wordt soms aangezien als een door het vee geliefd voedergewas

(KLAPP, 1965 geciteerd door VAN DE HOEF 1978), maar volgens DUFFEY et al. (1974) wordt deze soort alleen gegeten bij hoge begrazingsdruk als ander voedsel schaars is.

In zijn studie over de concurrentiekracht van *Bromus erectus* komt BORNKAMM (1961 en 1974) tot de conclusie dat deze soort in jaren met een vochtig voorjaar bevoordeeld is ten opzichte van *Brachypodium pinnatum*; in droge jaren gaat ze achteruit. Anderzijds blijkt dat *Bromus erectus* slechts traag in een reeds bestaande grasmatt binnendringt, maar zeer vlug open plekken inneemt. Ook WATT (1981) wijst op de oorspronkelijke trage groei van jonge *Bromus erectus* in een bestand van *Hieracium pilosella*; later volgt een snellere groei.

In een onderzoek naar de oecologie van *Bromus erectus* en *Brachypodium pinnatum* besluit VAN DE HOEF (1978) dat *Bromus* beter tegen laag afknippen bestand is dan *Brachypodium*; dat eind april maaien *Bromus* sterk negatief beïnvloedt, eind juni maaien *Brachypodium*; dat eind juni maaien *Bromus* bevoordeeldt en eind juli maaien *Brachypodium*. Deze auteur stelt ook vast dat op het kalkgrasland aan de ingang van de spoorwegtunnel te Wonck, *Bromus erectus* meer voorkomt op de delen van het grasland die niet gebrand worden, dit in tegenstelling tot *Brachypodium pinnatum*.

Dit alles wijst erop dat we op de Sint Pietersberg te doen hebben met een bijzondere situatie. *Bromus erectus* heeft zich hier geïnstalleerd in graslanden die na ongeveer 40 jaar verwaarlozing sinds 1979 of 1980 jaarlijks eind augustus gemaaid worden. Daar waar de soort al in 1982 werd waargenomen, heeft ze zich gedurende dit en het daaropvolgende seizoen sterk uitgebreid, zodat ze nu in aanzienlijke gedeelten van deze graslandjes de dominante grassoort geworden is, dit ten koste van *Brachypodium pinnatum*.

## Resumé

**Quelques aspects du problème de la relation spatio-temporelle entre *Bromus erectus* en *Brachypodium pinnatum*.**



Figuur 3. Werken op de Sint Pietersberg is vaak vermoeiend.....

Au printemps de 1982 *Bromus erectus* a subitement fait son apparition sur le flanc ouest de la Montagne Saint-Pierre. Cette apparition y a immédiatement été suivie d'une énorme extension de l'espèce dans les pelouses fauchées, alors qu'auparavant elles étaient dominées par *Brachypodium pinnatum*. *Bromus erectus* est généralement considéré comme étant très rare à la Montagne Saint-Pierre, la seule station récente se trouvant au Coteau du Tunnel à Wonck (WILLEMS et BLANKENBORG, 1975). Il ressort de l'étude de matériel d'herbier et des données de la littérature que l'espèce était sporadiquement trouvée sur le flanc mosan de la Montagne. A notre connaissance la littérature ne fait pas mention de pelouses dominées par *Brachypodium pinnatum* puis rapidement envahies par *Bromus erectus*. Il est connu que l'espèce peut lentement s'introduire dans une strate herbacée, et qu'elle colonise rapidement les endroits dénudés. Les deux espèces sembleraient augmenter dans des pelouses qui ne sont pas ou qui ne sont plus broutées, bien qu'elles puissent tout aussi bien obtenir toutes deux de forts pourcentages de présence dans des pelouses soumises au pâturage. Les avis diffèrent quant à leur comestibilité par le bétail. Après une étude sur l'écologie des deux espèces Van de Hoef conclut que *Bromus erectus* supporte mieux que *Brachypodium pinnatum* d'être coupé au ras du sol. Cet auteur constate également que dans la pelouse calcaire à l'entrée du tunnel de Wonck, *Bromus erectus* est plus fréquent dans les parties qui ne sont pas incendiées. C'est l'inverse pour *Brachypodium pinnatum*. Tout ceci indique qu'à la Montagne Saint-Pierre nous avons affaire à une situation spéciale. *Bromus erectus* est venu s'installer ici dans des pelouses qui, après quarante ans d'abandon, avaient été fauchées en fin août depuis 1979 ou depuis 1980. L'espèce fut remarquée à partir de 1982 et en 1983 elle réalisa une telle colonisation qu'elle a remplacé *Brachypodium pinnatum* comme espèce dominante dans plusieurs parties de ces petites pelouses.

## Naschrift

Met deze artikelen hebben we een beeld willen geven van het beheer van de kalkgraslanden van de Sint Pietersberg, zoals wij dat nu vijf jaar hebben gevoerd. Het gedeelte over de floristiek steunt gedeeltelijk op min of meer toevallige waarnemingen tijdens onze talrijke excursies in het gebied, maar is anderzijds ook het resultaat van het telkens opnieuw bezoeken van een aantal populaties van vrij zeldzame soorten in beheerde percelen.

Zoals in de eerste bijdrage reeds gezegd, gebeurt het beheerswerk door jongeren gedurende met dat doel ingerichte werkkampen. Ze doen dit louter op vrijwilligersbasis en meestal moet er voor deze kampen ook nog betaald worden. De opkomst is erg wisselend, de weersomstandigheden uiteraard ook. Juist omdat we moeten werken met deze uiterst beperkte en niet eens constante middelen, hebben we ons beperkt tot een kap- en maai-beheer, daar waar begrazing wel optimaal zou zijn.

Centraal staat dan natuurlijk de vraag in hoeverre een dergelijk maai-beheer een waardig alternatief vormt voor het vroegere grasbeheer.

Eerst en vooral is er het feit dat de toestand van de graslanden na 40 jaar verwaarlozing nauwelijks nog kan worden vergeleken met die van bijv.



Figuur 4. ....maar je haalt wel eer van je werk.

begin deze eeuw. Experimenten van WELLS (1971) op oorspronkelijk zwaar begraasde kalkgraslanden in Bedfordshire, tonen aan dat maaien, zeker op korte termijn wel degelijk een valabel alternatief kan vormen voor begrazen. Uit de proefnemingen van WILLEMS (1983a) in het Gerendal (Zuid-Limburg), waarbij uitgegaan werd van tot 1967 bemeste hooilanden, blijkt dat begrazen een iets grotere soortsdiversiteit oplevert dan maaien, dat echter veruit te verkiezen valt boven niets doen. Het gaat hier natuurlijk in beide gevallen om zeer specifieke resultaten, die we zeker niet zomaar willen doortrekken naar onze situaties.

Als vrijwilligers beschikken we voorlopig niet over de middelen om begrazingsexperimenten te doen. De aanschaf van schapen en alles wat erbij hoort zal slechts kunnen gebeuren als er van overheidswege geld beschikbaar wordt gesteld, zoals dit bijv. wel gebeurd is in diverse kalkgraslandreservaten in Nederlands Zuid-Limburg. Tot dan moet er volgens ons ook niet gediscussieerd worden over "optimaal beheer". Met de beperkte middelen die we hebben, proberen we echter de zeer waardevolle kalkgraslanden van de Sint-Pietersberg, die we een betere behandeling zouden toewensen, zo goed mogelijk te bewaren. Dat dit met succes gebeurt, mocht hopelijk blijken uit deze en vorige bijdragen.

Wat de toekomst betreft, zullen er zich zowel voor het uitwendig als voor het inwendig beheer problemen voordoen. Als de groeve van Romont (Roosburg) zich verder uitbreidt en de gronden die ze in concessie heeft, afgraaft, ontstaat er een enorm gat tussen Eben-Emael, Zichen-Zussen-Bolder en het Albertkanaal. Als dan ook nog de plannen voor het ontgrinden van het gebied tussen de Maas en het Albertkanaal, tussen Lanaye en Nivelle, doorgang vinden, wordt de Sint Pietersberg een langwerpige, geïsoleerd eiland in een reusachtige leegte. Dit zal waarschijnlijk het microklimaat van deze streek beïnvloeden. Verder kunnen wij, als vrijwilligers, niet garanderen dat we nog lang aan de beheerswerken op de Sint Pietersberg zullen kunnen meewerken; het is evenmin zeker of de Jeugdbond (de B.J.N., nu J.N.M.) hier kampen zal blijven inrichten. Toen wij vijf jaar terug met dit beheer begonnen, was dit hoofdzakelijk bedoeld als overgangsmaatregel: we hoopten in de streek reactie en interesse los te krijgen, om dan mettertijd het beheer in handen te kunnen geven van mensen uit de regio. Dat interesse en deelname aan de kampen praktisch uitsluitend van Vlaamse zijde kwam, ondanks herhaalde oproepen in de plaatselijke pers, vinden we spijtig, maar tekenend. Dat we op den duur door een aantal mensen als goedkope werkrachten beschouwd en behandeld

werden, is zeer moeilijk te verteren. Bovendien kregen we de laatste tijd uit de Belgische zgn. "wetenschappelijke wereld" afbrekende en bovendien ongegronde kritiek te verwerken. Omdat we echter vinden dat zeker in het geval van de Sint Pietersberg natuurbehoud voorrang heeft, ook uit respect en ontzag voor het enorme werk dat Charles Tihon hier al meer dan 20 jaar voor het natuurbehoud verzet, maar vooral omdat het gebied ons fascineert, zullen we waarschijnlijk toch nog een tijdlang bij het beheer van de Sint Pietersberg betrokken blijven (fig. 3 en 4).

## Dankwoord

In de eerste plaats zijn we dank verschuldigd aan de vele Sint-Pietersberg-werkkampgangers: zij hebben ervoor gezorgd dat al dit beheerswerk uitgevoerd werd. In de tweede plaats moeten we hier denken aan de heer Ch. Tihon: zonder zijn inzet zou de Sint-Pietersberg nooit reserveerd worden zijn. Hij heeft al die tijd ons werk met veel enthousiasme gevolgd en zijn huis stond steeds voor ons open; ook zijn echtgenote moeten we hiervoor bedanken. Bovendien was hij op alle werkkampen een veelvuldige en graaggeziene bezoeker die ook nog boeiend kon vertellen. We zouden graag deze artikelen aan hem opdragen. Tenslotte moeten we Joël Burny bedanken voor het vertalen van de samenvattingen.

## Conclusions

Dans la série d'articles que nous terminons ici nous avons voulu décrire la gestion des pelouses calcaires de la Montagne Saint-Pierre telle que nous l'avons menée pendant cinq années consécutives. Comme nous l'avons déjà dit dans le premier texte, ces travaux sont réalisés bénévolement par des jeunes participant à des camps de travail organisés à cet effet. C'est précisément parce-que nous ne disposons que de ces moyens en hommes très limités et variables que nous nous sommes limités au débroussaillage et au fauchage. Il est bien évident qu'un retour au pâturage serait meilleur, et nous sommes dès lors amenés à nous poser la question de savoir si le fauchage entrepris représente une alternative valable à l'ancien usage pastoral de ces terrains. A ce propos il y a également lieu de relever qu'après 40 années d'abandon ces pelouses ne sont plus comparables à ce qu'elles étaient par exemple au début du siècle. Les expériences de WELLS (1971) menées sur des pelouses qui à l'origine étaient fortement pâturées démontrent que le fauchage représente une alternative valable au pâturage. Ceci du moins pendant un nombre restreint d'années. Les expériences faites au Gerendal par WILLEMS (1983 a) partant de prés à faucher soumis jusqu'en 1967 à de fortes doses d'engrais ont démontré que si le pâturage donne

une richesse en espèces un peu plus grande que le fauchage, ce dernier est de loin préférable à un abandon général. Notons bien qu'il s'agit ici de résultats spécifiques que nous n'entendons pas appliquer sans plus à notre cas. En tant que volontaires nous ne disposons pas des moyens nécessaires à une reprise du pâturage. Ceci n'empêche qu'avec les moyens rudimentaires dont nous disposons nous tentons de préserver au mieux les très riches pelouses calcaires de la Montagne Saint-Pierre. Ceci tout en souhaitant que l'avenir leur réservera un meilleur traitement. Nous croyons avoir démontré dans les pages qui précèdent que nos essais sont concluants.

L'avenir réserve incontestablement encore des problèmes pour la conservation et la gestion de la Montagne Saint-Pierre. Si la carrière du Romont continue à d'étendre et si elle exploite toute sa concession, un immense vide verra le jour entre Eben-Emael, Zichen-Zussen-Bolder et le canal Albert. Si d'autre part les projets d'extraction des graviers alluvionnaires entre la Meuse et le canal Albert, entre Lanaye et Nivelles, se voient concrétisés, la Montagne Saint-Pierre deviendra une longue île perdue au milieu d'un immense désert. Son microclimat s'en trouvera affecté. De notre part, étant des amateurs bénévoles, nous ne pouvons garantir que nous pourrions encore longtemps participer aux travaux de gestion à la Montagne Saint-Pierre. Il n'est non plus pas acquis que notre ancienne association de jeunesse (le B.J.N., devenu le J.N.M.) continuera toujours à y organiser des camps. Lorsque nous nous y sommes attachés il y a cinq ans, nous nous imaginions que notre action n'aurait qu'un caractère provisoire. Nous espérons provoquer une réaction positive et engendrer un mouvement équivalent au sein de la région même. Ceci n'a pas eu lieu, malgré plusieurs appels dans la presse locale. Nous le déplorons tout en craignant

que ce ne soit symptomatique. A la longue d'aucuns nous ont considérés comme de la main-d'œuvre bon marché. En plus ces derniers temps certains milieux scientifiques n'ont rien trouvé de mieux que de nous adresser des critiques destructrices et, qui pis est, non-fondées!

Toutefois nous estimons, plus encore dans le cas de la Montagne Saint-Pierre que pour beaucoup d'autres sites, que la protection de la nature passe avant tout. Pour cette raison, eu égard au travail bénévole réalisé ici par Charles Tihon depuis maintenant plus de 20 ans, et parce que cette terre nous fascine, nous espérons encore pouvoir nous occuper pendant un certain temps de la gestion de la Montagne Saint-Pierre.

## Literatuur

- BORNKAMM, R., 1961. Zur Konkurrenzkraft von *Bromus erectus*. Bot. Jahrb. Syst. 80,4: 466 - 479.
- BORNKAMM, R., 1974. Zur Konkurrenzkraft von *Bromus erectus* II. Bot. Jahrb. Syst. 94,3: 391 - 412.
- DUFFEY, E., M.G. MORRIS, J. SHEAIL, L.K. WARD, D.A. WELLS en T.C.E. WELLS, 1974. Grassland ecology and wildlife management. Chapman and Hall, London. 281 pp.
- HENNEKENS, S., H. HILLEGERS, en J. SCHAMINÉE, 1982. De botanische waarde van de Bemelerberg (Zuid-Limburg). De Levende Natuur 84, 2: 47 - 54.
- HILLEGERS, H.P.M. en B. REUTEN, 1978. Het Mergellandschaap. Natuurhist. Maandbl. 67,9: 121 - 141.
- JANSEN, P. en W. DE WACHTER, 1923. De grasflora van de St. Pietersberg. De Levende Natuur 28,2: 55 - 57.
- LOUSLEY, J.E., 1950. Wild flowers of chalk and li-

mestone. Collins, London.

MARECHAL, A., 1941. La Montagne St.-Pierre, îlot biologique de plantes remarquables et rares. Lejeunia 5,3: 37 - 57.

PETIT, B., 1972. Excursion annuelle de Natura Mosana à la Montagne Saint-Pierre, le 20 mai 1971. Natura Mosana 25,1-2: 21 - 27.

TANSLEY, A.G., 1968. Britain's green mantle. 2nd ed. George Allen and Unwin Ltd, London. 327 pp.

THOMAS, A.S., 1959. Sheep paths. Journ. Br. Grassld. Soc. 14: 157 - 164.

VAN DE HOEF, B., 1978. Over de oecologie van *Bromus erectus* (Huds. 1753) en *Brachypodium pinnatum* (L., P.B. 1812). (speciaal met betrekking tot het beheer van kalkgraslanden). Doctoraalverslag R.U. Utrecht, Botanisch laboratorium en Instituut voor Systematische Plantkunde. 100 pp.

WATT, A.S., 1981. A comparison of grazed and ungrazed grassland A in East Anglian Breckland. Journ. Ecol. 69: 499 - 508.

WELLS, T.C.E., 1971. A comparison of the effects of sheep grazing and mechanical cutting on the structure and botanical composition of chalk grassland. Symp. Br. Ecol. Soc. 11: 497 - 515.

WILLEMS, J.H., 1973. Limestone grassland vegetation in the central part of the French Jura, South of Champagnole (dept. Jura). Proc. K. Ned. Akad. Wet. Series C, 76: 231 - 244.

WILLEMS, J.H., 1978. Observations on N.-W. European limestone grassland communities: phytosociological and ecological notes on chalk grasslands of Southern England. Vegetatio 37, 3: 141 - 150.

WILLEMS, J.H., 1983a. Species composition and above ground phytomass in chalk grassland with different management. Vegetatio 52: 171 - 180.

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

De vorige afleveringen in deze vijfdelige serie verschenen in Natuurhist. Maandbl. 73 (6/7) : 123-130, 73 (8) : 149-155, 73 (9) : 163-166 en 73 (10) : 190-194.

# De libellen (Odonota) van de Rouwkuilen

S. Claessens

Mgr. Nolensstraat 5, Venray

**Dit artikel is het resultaat van 5 jaar libellenobservatie in de Rouwkuilen (gem. Venray). De waarnemingen (imago's en larven) zijn voor een groot deel door mijzelf gedaan maar ook in samenwerking met de N.J.N. afd. Venray. Behalve soortenlijsten zal ook een verband worden getoond tussen vegetatie en de libellenfauna. Tevens zal worden ingegaan op de eutrofiëring en verzuring ("zure regen") van de bossen en het ven van de Rouwkuilen.**

## Iets over het gebied en zijn ontstaan

De Rouwkuilen is een 35 Ha. groot gebied dat bestaat uit een stuifven omgeven door gemengd bos. Het bos

bestaat vooral uit Grove den (*Pinus sylvestris*), Zomereik (*Quercus robur*) en Ruwe berk (*Betula verrucosa*). Dit bos werd aan alle kanten omgeven door sterk bemeste weilanden en aan de Zuid-westkant door het dorpje IJsselstein. Verder loopt er langs de noordkant van het gebied de rijksweg

Venray - Helmond (zie Fig. 1, 2 en 3). Het hele gebied ligt op een brede dekzandgordel aan de oostzijde van het vroeger zo uitgestrekte peelgebied.

De geschiedenis van de Rouwkuilen gaat zo'n 10.000 jaar terug toen de laatste ijstijd (De Würmijstijd) eindigde. Door het smeltwater van het landijs en de bevroren noordelijke zeeën steeg het niveau van de zee, het grondwater en de rivieren sterk. Hele beekdalen en andere laagten stroomden vol water. Humus en ijzer uit de bovenste bodemlagen werden weggespoeld en op geringe diepte weer afgezet. Zulke afzettingen (Ook wel

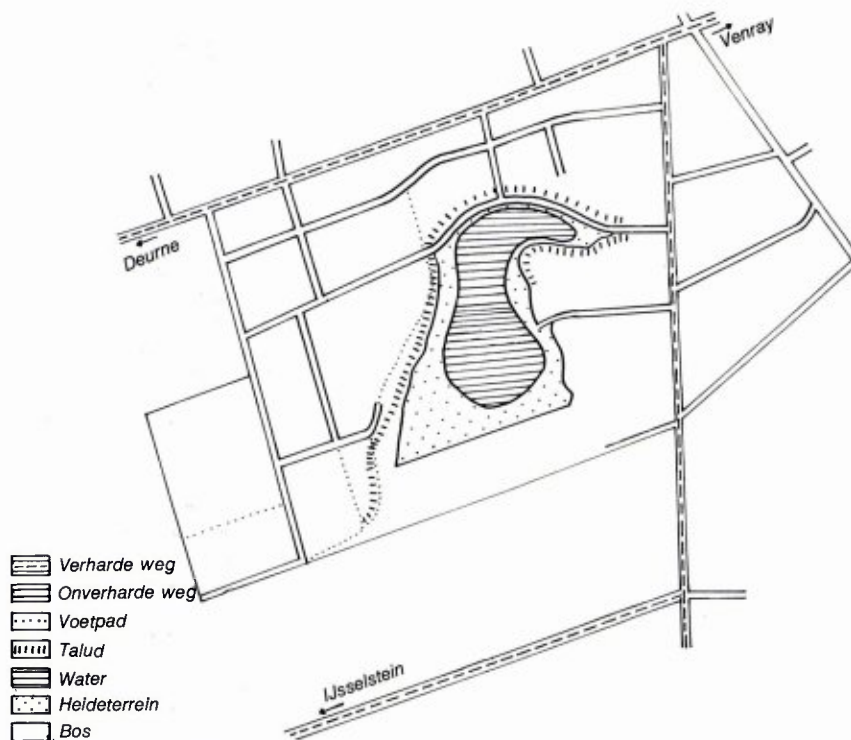




Figuur 1. Ligging van de Rouwkuilen in de provincie Limburg.



Figuur 2. Situering van de Rouwkuilen in de gemeente Venray.



Figuur 3. Overzichtkaartje van de Rouwkuilen.

oerbank genoemd) van dichte massa's humus en ijzer beletten dat water wegzakt en als zo'n beekdal of een andere laagte nu wordt afgedamd met stuifzand blijft water hierin staan en vormd zich een zgn. Stuijven. De Rouwkuilen is zo'n stuijven.

### De vegetatie en de problemen van het ven

Om de problemen waarmee het voor de libellen zo belangrijke ven kampt

duidelijk naar voren te laten komen wil ik een vergelijking maken tussen de vegetatie van een ongestoord ven en het ven van de Rouwkuilen.

#### De vegetatie van een ongestoord ven

Veenmos (*Sphagnum spec.*) is het hoofdbestanddeel dat in bulten groeit waardoor je hogere en lagere plekken krijgt. Op de hogere plekken is het iets droger en stop de veenmosgroei en gaat er Dopheide (*Erica tetralix*), Lavendelhei (*Andromeda polifolia*) en Veenbes (*Oxycoccus palustris*) groeien.

In de lager plekken groeit het veenmos (Toekomstige bulten) samen met Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*). Het veenmos drijft als een tapijt op de blubber van afgestorven Veenmos en water (Trilveen). In drogere tijden zakt het veenmos met het water mee en blijft de toestand dus gelijk. Aan de rand van het ven waar het veenmos minder ver kan zakken ontstaat een drogere vegetatie met Eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*), Veenbes (*Oxycoccus palustris*) en Lavendelhei (*Andromeda polifolia*). Nog iets droger wordt Dopheide (*Erica tetralix*) dominant en aan de rand van het ven waar maar af en toe water staat groeit vooral pijpestrootje (*Molinia caerulea*).

#### De vegetatie van het ven van de Rouwkuilen

In het ven staat half ondergedoken Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*) en Snavelzegge (*Carex rostrata*). Aan de rand van het ven groeit op de vochtige plaatsen ook nog wel Veenpluis en Snavelzegge maar op de minder vochtige stukjes groeit Eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*), Dopheide (*Erica tetralix*) en sporadisch Ronde zonnedaauw (*Drosera rotundifolia*). Verder groeit er aan de rand van het ven het kenmerkende Veenmos (*Sphagnum spec.*) op kleine schaal.

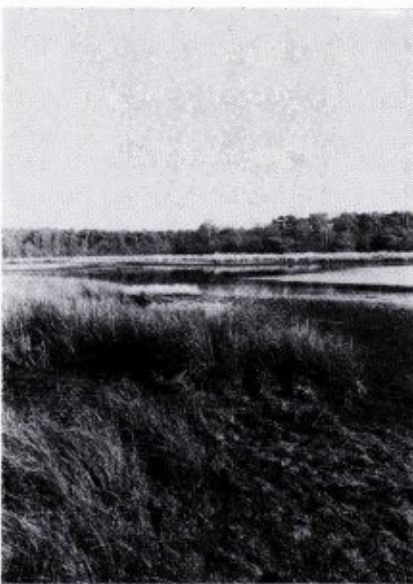
Nog iets droger, op plaatsen die alleen bij hoog water overstromen groeit vnl. Pijpestrootje (*Molinia caerulea*) en struikhei (*Calluna vulgaris*).

De vegetatie zoals hierboven beschreven behoort tot de Dopheide-Hoogveenmos-associatie (*Erico sphagnetum magellanici*) en is ken-

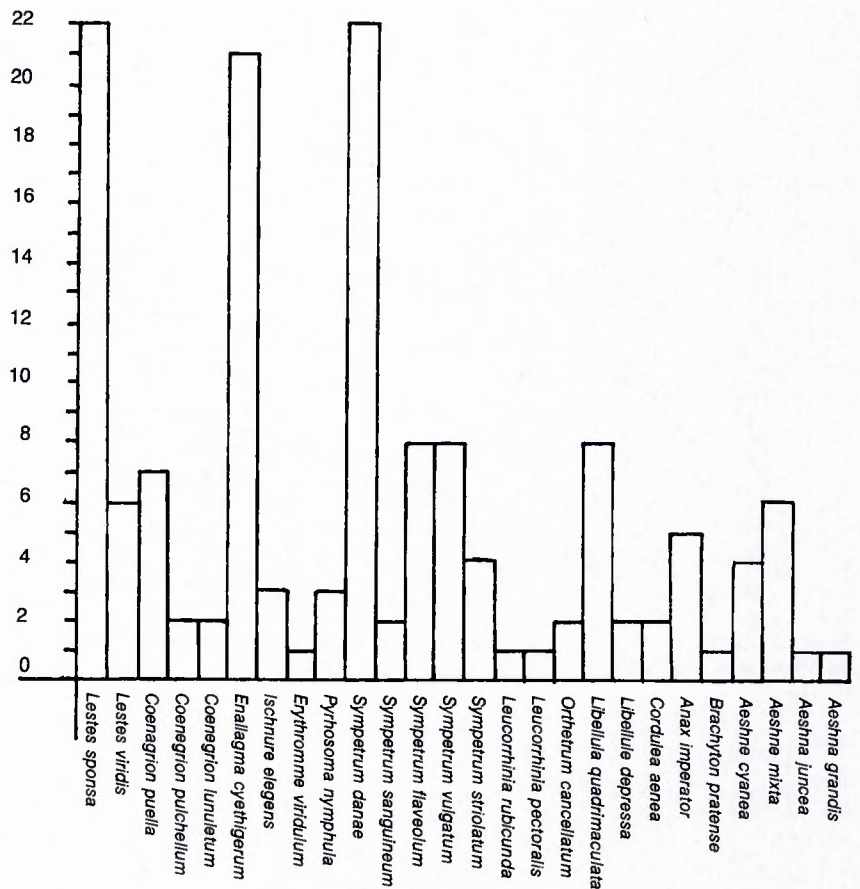
merkend voor een gemeenschap van planten in zure en voedselarme milieu's (WESTHOFF en DEN HELD, 1975). Tot zover lijkt er dus niets aan de hand te zijn in dit ven behalve dan dat er geen Lavendelheide en Veenbes groeit. Maar helaas is er wél iets aan de hand. Aan de rand van het ven komen nl. de laatste jaren in steeds grotere hoeveelheden nog enkele plantensoorten voor. Die soorten zijn vooral Pitrus (*Juncus effusus*) maar ook Waternavel (*Hydrocotyle vulgaris*), Waterpeper (*Polygonum hydropiper*) en Driedelig Tandzaad (*Bidens tripartita*). Op sommige plaatsen aan de oever van het ven is Pitrus het hoofdbestanddeel van de vegetatie (zie Fig. 4). Deze vegetatie behoort tot de Pitrus-associatie (*Juncetum effusi*) en is kenmerkend voor een gemeenschap van planten in voedselarme vennen die door eutrofiëring stikstof- en fosfaatrijker zijn geworden (WESTHOFF en DEN HELD, 1975). Deze stoffen zijn afkomstig van de ongelofelijke concentratie aan Bio-industrieën (Mestvarkens en Legbat-terijen) in de directe omgeving van de Rouwkuilen.

### De Libellenfauna van de Rouwkuilen

Van 1978 t/m 1983 heb ik regelmatig



Figuur 4. Overzicht van het ven met op de voorgrond de oprukkende Pitrusvegetatie. (Foto: B. van Noorden).



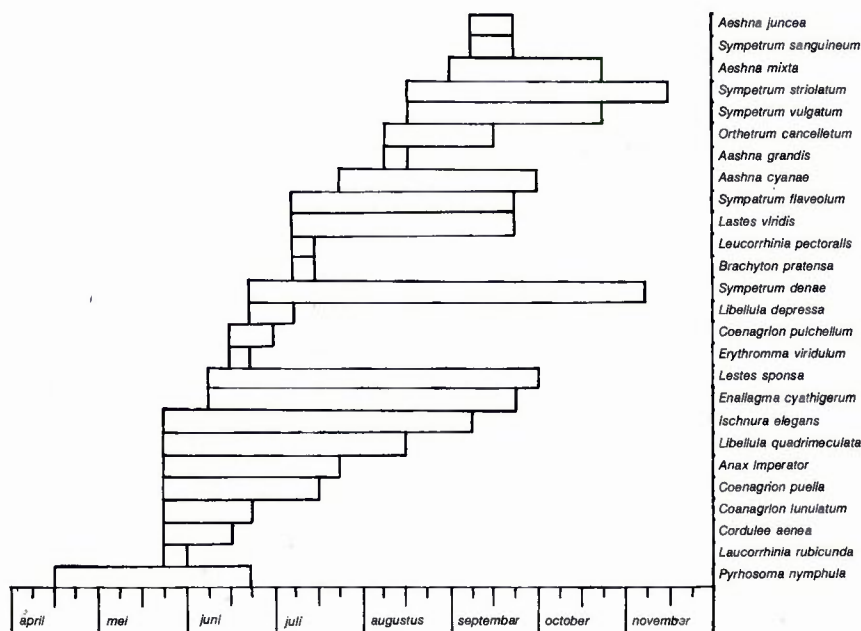
Figuur 5. Diagram van het aantal waarnemingen (verticaal) per soort (horizontaal) verdeeld over de 35 waarnemingsdata in de periode 1978 t/m 1983.

het gebied bezocht. (In totaal 35 waarnemingsdata). Tot op heden zijn 26 soorten in het gebied aangetroffen, wat erg veel is voor een gebied van deze omvang en met slechts één ven. Hieronder volgt een soortenlijst met bij elke soort een korte notitie. De tussen haakjes geplaatste data zijn resp. de vroegste en de laatste waargenomen vliegdata. De naamgeving is volgens GEIJSKES en VAN TOL (1983). Verder is een diagram opgenomen van het aantal waarnemingen per soort (Fig. 5) en een diagram van de waargenomen vliegtijd per soort (Fig. 6).

#### Zygoptera

1. *Lestes sponsa* (Hansemann). Zeer algemeen en talrijk, een der algemeenste soorten. (8-6-80/29-9-80)
2. *Lestes viridis* (Van der Linden). Vrij gewone soort in de Rouwkuilen. Is meestal de laatste soort van de Zygoptera's die nog vliegend wordt waargenomen. De soort is gebonden aan bomen en struiken die over het water hangen om eieren in af te zetten zodat de larven bij het uitkomen van de eieren direct in het water vallen. (9-7-83/22-9-82)

3. *Coenagrion puella* (Linnaeus). Niet echt algemeen. Vliegt meestal begin Juni en verdwijnt daarna meestal weer vrij snel. (26-5-81/9-7-83).
4. *Coenagrion pulchellum* (Van der Linden). Slechts 2 maal gevangen. (21-6-81/30-6-81).
5. *Coenagrion lunulatum* (Charpentier). Niet algemeen, is ook pas 2 maal gevangen. De soort heeft, net als de andere *Coenagrion*'s trouwens, een erg korte vliegtijd. (26-5-82/21-6-81).
6. *Enallagma cyathigerum* (Charpentier). Zeer algemeen. Wordt nog vrij laat in het jaar gevangen. Op 11-9-82 werd een abnormaal groot vrouwelijk exemplaar gevangen met een achterlijflengte van 32 mm. (8-6-79/22-9-82)
7. *Ischnura elegans* (Van der Linden). Wordt vreemd genoeg slechts heel af en toe in de Rouwkuilen gevangen (3 waarnemingen) maar wel op zeer uiteenlopende data. Vreemd omdat deze soort in Nederland vrijwel overal voorkomt en als een van Nederlands algemeenste Libellensoorten wordt beschouwd. (31-5-83/5-9-82)
8. *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer). Slechts af en toe gevangen maar wel heel vroeg (20 april). Zeker niet algemeen in de Rouwkuilen. (20-4-82/18-6-78)
9. *Erythromma viridulum* (Charpentier). Van deze zeldzame soort zijn in Nederland slechts weinig waarnemingen bekend. De soort is in de Rouwkuilen 1 maal gevangen. Van deze waarnemingen bestaat geen bewijsmateriaal. De waarneming is vrij zeker maar zou op een vergissing kunnen berusten (Mond. Meded. M.Wasscher). (18-6-78, 1 ex.).



Figuur 6. Diagram van de waargenomen vliegtijd (horizontaal) per soort (verticaal) verdeeld over de 35 waarnemingsdata in de periode 1978 t/m 1983.

## Anisoptera

10. *Sympetrum danae* (Sulzer). Zeer algemeen, een echte zomersoort die in zeer grote aantallen voorkomt, waarschijnlijk wel de algemeenste soort van de Rouwkuilen. De soort heeft een zeer lange vliegtijd. (Is van eind Juni tot begin November gevangen). (30-6-81/4-11-83).

11. *Sympetrum sanguineum* (O.F. Müller). Vrij talrijk maar wel pas erg laat in het jaar en in een erg korte periode vliegend waargenomen. (11-9-82/22-9-82).

12. *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus). Algemeen en talrijk. Op 21-8-81 werd een vrouwtje gevangen dat behoorde tot var. *hyalinata* (Dziedziukiewicz). Deze vorm bezit niet de voor de soort zo kenmerkende grote gele vleugelvlak bij de aanhechtingplaats maar slechts een zeer klein driehoekig geel vlekje. (9-7-81/21-10-83).

13. *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus). Vliegt evenals de andere *Sympetrum*'s meestal vrij laat in het jaar (*Sympetrum*'s zijn echte zomer- en najaarlibellen). De soort is in deze tijd vrij algemeen. (21-8-81/21-10-83).

14. *Sympetrum striolatum* (Charpentier). Is meestal pas extreem laat in het jaar algemeen in de Rouwkuilen (Grootste aantallen in October en November). Op 4-11-83 vlogen bv. nog honderden mannetjes rond en zelfs nog 1 Tandem (Mannetje en Vrouwtje als paringskoppel. De laatste waarneming dateert van 21-11-83 toen nog steeds tientallen mannetjes actief waren. Zo laat in het jaar proberen de exemplaren van alle stralingswarmte van de zon die ze maar kunnen opvangen te profiteren door op witte berkenstammen of ander lichtgekleurd (isolerend) hout te gaan zitten (zie Fig. 7). Er word wel eens verondersteld dat *Sympetrum striolatum* in niet al te koude winters kan overwinteren, maar ikzelf heb dit in de Rouwkuilen nog nooit waargenomen. (21-8-81/21-11-83).

15. *Leucorrhinia rubicunda* (Linnaeus). Slechts 1 maal aangetroffen. Het exemplaar patrouilleer-

de boven een Veenpluis- en Snavelzeggevegetatie in het water. (26-5-82, 1 Mannetje).

16. *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier). Deze vrij grote soort is ook pas 1 maal gevangen. Het betrof hier een eierlegend vrouwtje in haar laatste levensstadium. Er mag dus worden aangenomen dat de soort poogt zich hier voort te planten en er ook mannetjes voorkomen tenminste als het geen zwervend vrouwtje is wat echter niet waarschijnlijk is.

De soort was in Nederland voor 1950 niet zeldzaam maar is sterk in aantal achteruitgegaan. Van na 1950 bestaat nog maar ongeveer 10 bevestigde waarnemingen. (9-7-83).

17. *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus). Deze soort komt vrij laat in het jaar in kleine aantallen voor. Gaat veel op zonnige plekjes op de grond zitten rusten maar blijft zeer opletend voor de omgeving. (12-8-82/9-9-81).

18. *Libellula quadrimaculata* (Linnaeus). Algemeen en Talrijk. Verschijnt al vroeg in het jaar en is samen met *Leucorrhinia rubicunda* en *Anax imperator* de vroegst verschijnende anisoptera. (26-5-82/12-8-82).

19. *Libellula depressa* (Linnaeus). Is slechts 2 maal aangetroffen in kleine aantallen. (23-6-82/1-7-79).

20. *Cordulea aenea* (Linnaeus). Deze mooie glanzend groene soort wordt in kleine aantallen in de Rouwkuilen gevangen. Slechts 2 waarnemingen in vrij korte periode. De soort jaagt meestal op ongeveer 1 meter boven het water, tussen of net boven de Pijpestrootjesvegetatie. (26-5-82/8-6-80).

21. *Anax imperator* (Leach). Deze zeer grote en prachtig gekleurde soort komt in kleine aantallen in het voorjaar en de Voorzomer voor. Hij jaagt boven het open water en kan dat soms de gehele dag zonder te rusten volhouden! Het is een erg goede vlieger. Op 6-4-80 werd een volgroeide larve aangetroffen tussen de oevervegetatie. (26-5-82/22-7-79).

22. *Brachyton pratense* (O.F. Müller). Slechts

1 maal waargenomen. Deze soort is kleiner en een minder goede vlieger dan de andere Aeshniden. (9-7-83, 2 mannetjes).

23. *Aeshna cyanea* (O.F. Müller). Algemeen, soms Tientallen exemplaren tegelijk bij het ven, vooral in augustus. (27-7-80/29-9-80). (zie Fig. 8).

24. *Aeshna mixta* (Latreille). Vliegt erg laat in het jaar, vooral in September en dan soms Tientallen exemplaren tegelijk. (5-9-82/21-10-83).

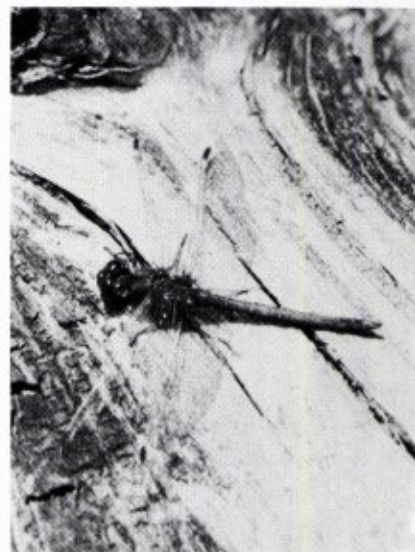
25. *Aeshna juncea* (Linnaeus). Wordt in September in kleine aantallen tegelijk met *Aeshna mixta* gevangen, hoewel de soort weer iets vroeger verdwijnt dan *Aeshna mixta*.

Vaak wordt beweerd dat *Aeshna juncea* en *Aeshna mixta* op grond van hun afmetingen al van elkaar onderscheiden kunnen worden. Uit eigen ervaring en metingen blijkt echter dat er een dermate grote verscheidenheid aan afmetingen binnen de soort kan optreden dat er grote *mixta*'s en kleine *Juncea*'s rondvliegen die elkaars afmetingen overlappen. (9-9-81/17-9-82).

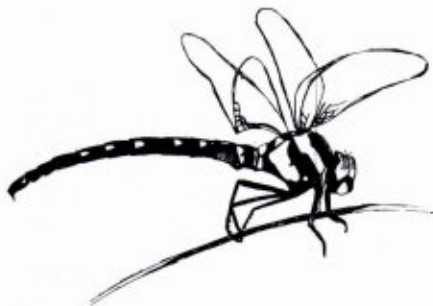
26. *Aeshna grandis* (Linnaeus). Deze zeer grote roodbruine soort (Ook de vleugels zijn roodbruin) is hier een maal gevangen. Het betrof waarschijnlijk een doortrekkend mannetje. De soort is al in de vlucht te herkennen aan de bruine kleur van de vleugels. (12-8-82).

## Fenologie en aantallen

De vliegtijd voor libellen in de Rouwkuilen is zeer lang. De vroegst waargenomen imago is een mannelijk exemplaar van *Pyrrhosoma nymphula* (20-4-82) en de laatst waargenomen imago's waren Mannelijke exemplaren van *Sympetrum striolatum* (21-11-83). De vliegtijd bedraagt dus in totaal ongeveer 7 maanden.



Figuur 7: *Sympetrum striolatum* profiteren van de stralingswarmte van de najaarszon op een stuk lichtgekleurd hout. Gefotografeerd op 21 november 1983! (Foto: B. v. Noorden).



Figuur 8: Aeshna Cyanea rustend op grasstengel. (Tek. J. Linthout).

Vooral zomer- en najaarsoorten zijn echter in de Rouwkuilen rijk vertegenwoordigd (*Sympetrum*, *Aeshna*, *Orthe-trum* en *Lestes*).

De populatiegrootte kan erg uiteenlopen maar verreweg het talrijkste zijn *lestes sponsa*, *Enallagma cyathigerum* en *Sympetrum danae* (zie fig. 6). Naar *Sympetrum danae* is in 1979 een populatieonderzoek gedaan waaruit bleek dat er 1000 individuen aanwezig waren. (VAN NOORDEN, 1979). De werkwijze was als volgt:

Er wordt een aantal libellen gevangen (in dit geval 100) en gemerkt met watervaste stift op de vleugel. Na een bepaalde tijd wordt eenzelfde aantal libellen opnieuw gevangen en wordt gekeken hoeveel exemplaren hiervan gemerkt zijn (in dit geval 10). Het aantal aanwezige libellen wordt nu als volgt berekend:

$$\frac{\text{Aantal gemerkte libellen}}{\text{Aantal teruggevangen gemerkte libellen}} = X$$

Het aantal gemerkte libellen wordt vervolgens vermenigvuldigd met X.

Dus:  $X = 100/10 = 10$ . Het aantal aanwezige libellen bedraagt volgens deze werkwijze dus  $100 \times 10 = 1000$ .

Deze werkwijze is echter vrij onbetrouwbaar omdat wel noodzakelijk is dat:

- De gemerkte libellen zich in de tijd tussen het merken en terugvangen homogeen tussen de populatie mengen.

- Er geen gemerkte libellen uit de populatie wegevalen.

- Er geen nieuwe libellen bijkomen.

Voor gunstige weersomstandigheden lijkt 1000 individuen echter een vrij aannemelijk aantal te zijn.

Het totale aantal individuen dat per seizoen in de Rouwkuilen rondvliegt is

echter nog vele malen groter.

In de soortbeschrijving van *Sympetrum danae* hebben we nl. al gezien dat deze soort ruim 4 maanden lang vliegt en er dus per seizoen nogal wat generaties tot ontwikkeling komen (Een imago van *Sympetrum danae* leeft ongeveer 3 weken).

## Oecologie

Het ven van de Rouwkuilen behoort tot de zure voedselarme vennen (zie ook bij "De vegetatie en de problemen van het ven").

Voor libellen is een dergelijk ven zeer aantrekkelijk en dat is ook wel te merken aan de aantallen libellen die hier rondvliegen. Helaas begint het ven de laatste jaren wel erg zuur (en ook voedselrijker) te worden door de enorme hoeveelheden ammoniak die bio-industrieën in de omgeving in de vorm van mest van legbatterijkippen en mestvarkens in het milieu uitstorten. Karakteristieke soorten voor een voedselarm ven komen hier dan ook niet (meer?) voor. Die soorten zijn *Somatochlora arctica* en *Aeshna subarctica* spp. *elisabethea* (M. WASSCHER, 1982).

Wel worden in de Rouwkuilen veel soorten gevonden die ook vrijwel karakteristiek zijn voor dit biotoop, te weten: *Coenagrion lunulatum*, *Aeshna juncea*, *Anax imperator* en *Leucorrhinia rubicunda*.

## Besluit

De Rouwkuilen in de gemeente Venray is op het moment nog een schitterend gebied voor libellen en vele andere planten en dieren. Met de nadruk op **nog** want het is bijna te laat. De naaldbomen in de Rouwkuilen zien er armetierig uit door naalduitval en stagnatie van de groei nog afgezien van de vele bomen die het loodje al hebben gelegd. De Herpetofauna in het ven (Bruine, Groene en Heikikker, Grote en Kleine Watersalamander) begint een duidelijke achteruitgang te vertonen en de dieren worden ook niet

meer zo groot als vroeger. Ronde zonedauw is uit het gebied verdwenen en zo kunnen ze nog wel even doorgaan

Dit alles is het gevolg van de sterke verontreiniging van het grondwater in en rond dit gebied door de al eerder genoemde bioindustrie. Ammoniak uit de mest van deze bioindustrie zorgt er nl. voor dat de zuurgraad van het ven sterk aan het dalen is en momenteel al dicht bij de 4 dan de 5 ligt.

Daarom doe ik bij deze een beroep op de Gemeenteraad en B & W van de gemeente Venray om zich eens over de problematie te buigen en deze niet op de lange baan te schuiven. Ook de eigenaar (Het ministerie van Landbouw) dient met maatregelen te komen.

Ik denk dan aan strengere milieubepalingen voor de boeren met een grootschalige (pluim)veehouderij in de omgeving van de Rouwkuilen en het weigeren van elke nieuw vergunning voor uitbreiding of het bouwen van nieuwe bioindustrieën in de omgeving. Want hoelang zullen anders nog de kleurrijke glazenmakers over het ven scheren en hoelang zullen de sierlijke waterjuffers dan nog door de ijle oevervegetatie fladderen? Vragen over een insectengroep die het in ons dicht bevolkte land toch al zo moeilijk heeft. Vragen waar nooit een antwoord op mag komen hoewel de mens nu eenmaal altijd probeert om op iedere vraag toch een antwoord te krijgen.....

## Dankwoord

Hierbij bedank ik de leden van de N.J.N. afdeling Venray voor het meewerken aan het verzamelen van de gegevens; Boena v. Noorden voor het ter beschikking stellen van zijn foto's en de gegevens van het populatie-onderzoek, en Josée Linthout voor de tekening van *Aeshna cyanea*.

## Summary

The Dragonfly-fauna (Odonata) of the Rouwkuilen.

This paper gives the results of 5 years of dragonfly observation in the Rouwkuilen, a nature reserve near Venray, Dutch Province of Limburg. The species are listed and a relation is shown between vegetation and dragonfly fauna. Since this reserve is threatened by accumulation of fattening-

pig industries and poultry farms which poisons the soil with high concentrations of ammonia, and the damage caused by acid rain becomes visible, it proves necessary to put a restrain on the fattening-pig industries and poultry farms in this area.

## Literatuur

- DUTMER, G. en F. DUIJM, 1979. Libellen, Tabellen voor de Nederlandse imago's larven, 3e Dr. Amsterdam; Jeugdbondsuitgeverij.
- GUSKENS, D.C. en J. VAN TOL, 1980. De libellen van Nederland (*Odonata*). Hoogwoud; Kon. Ned. Natuurh. Ver. no. 31.
- HERMANS, J.T., 1983. De libellen (*Odonata*) van de Doort. *Natuurhist. Maandbl.* 72 (10/11); p. 225-233.
- KIAUTA, B., 1964a. Notes on some field observations on the behaviour of *Leucorrhinia pectoralis* Charp. (*Odonata: Libellulidae*). *Entomologische berichten*, 24; p. 82-86.
- KIAUTA, B., 1964c. Over de libellenfauna van het hoogveen in het peelgebied (*Odonata*). *De Lev. Natuur*, 67; p. 12-17.
- KIAUTA, B., 1965c. Waarnemingen over het gedrag van de larve van de libel *Anax imperator* Leach (*Odonata*). *De lev. Natuur*, 68; p. 35-40.
- LIEFTINCK, M.A., 1925. *Odonata Neerlandica*. De libellen of Waternimfen van Nederland en het aangrenzende gebied. Eerste gedeelte: *Zygoptera*. *Tijdschrift voor entomologie*, 68; p. 61-174.
- LIEFTINCK, M.A., 1926. *Odonata Neerlandica*. De libellen of Waternimfen van Nederland en het aangrenzende gebied. Tweede gedeelte: *Anisoptera*. *Tijdschrift voor entomologie*, 69; p. 85-226.
- MOL, A.W.M., 1980. Addition to the list of *Odonata* from the surroundings of Eindhoven, the Netherlands. *Notulae Odonatologicae*, 1; p. 91.
- NOORDEN VAN, B., 1979. Een onderzoekje naar *Sympetrum danae* (Havelte-Venray). *De Jeneverbes* (Blad van N.J.N. afd. Venray), 1 (7); p. 22-27.
- SCHOORL, P. en M. VERDONK, 1979. New Records of *Erythromma viridulum* (Charp.) in the Netherlands (*Zygoptera: Coenagrionidae*). *Notulae Odonatologicae*, 1; p. 48.
- WASSCHER, M., 1979. The *Odonata* fauna of the surroundings of Eindhoven, South-Eastern Netherlands. *Notulae Odonatologicae*, 1; p. 81-83.
- WASSCHER, M., 1982. Een indeling van de Nederlandse libellen in biotoopgebonden eenheden (Korte samenvatting van lezing gehouden op Zevende Libellenstudiedag). Ongepubl. manuscript.
- WESTHOFF, V. en A.J. DEN HELD, 1975. *Plantengemeenschappen in Nederland*. Zutphen; B.W.V. Thieme & Cie.

# Enige achtergronden van de toename van Hamsters (*Cricetus cricetus* L.) in Zuid-Limburg 1879-1915

E. Pelzers, Lankforst 46-68, Nijmegen

F. Coenders, Kasteel Hillenraedtstraat 94, Roermond

A. Lenders, Groenstraat 106, Melick

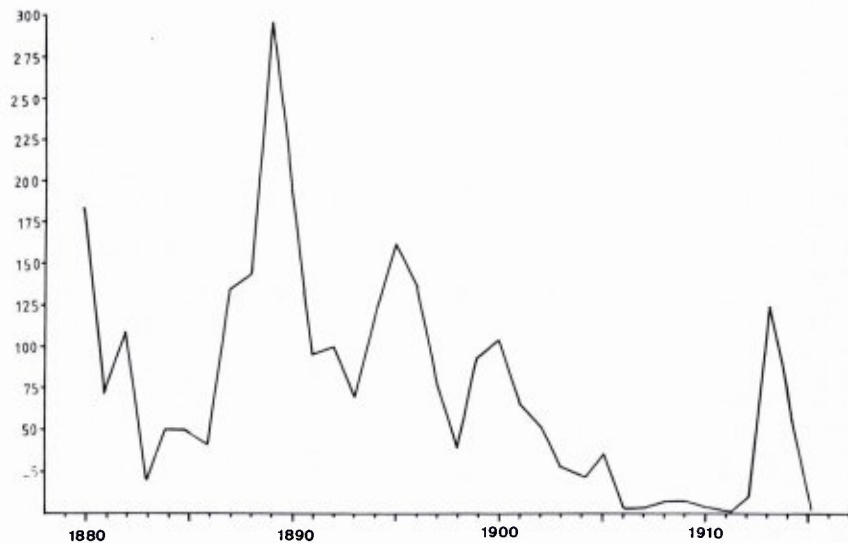
**In de tweede helft van de vorige eeuw nam plots het aantal Hamsters in diverse gemeenten in Zuid-Limburg flink toe. Nadat er plaatselijk aanzienlijke schade door de knaagdieren was aangericht aan de veldgewassen, werden er premiën gezet op dode Hamsters. Husson geeft hiervan in 1949 uitgebreid verhaal in één der Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap. Dit artikel wil een analyse geven van de mogelijke oorzaken van deze plotselinge toename van Hamsters in Zuid-Limburg. Ook wordt een korte schets gegeven van de aard van deze toename.**

De Hamster was in Nederland voor 1879 een weinig bekend dier. Door een plotselinge hevige vermeerdering in dat jaar, zou dit snel veranderen. Deze vermeerdering werd al gauw tot een plaag voor diverse gemeenten in Zuid-Limburg (HUSSON, 1949). In Cadier en Keer werd deze vermeerdering als volgt opgemerkt in 1880: "...de Hamster, dit ongeluk moest er nog bijkomen, om de landbouw nog meer te doen kwijnen....".<sup>1)</sup>

De Hamsterplagen waren vaak beperkt tot bepaalde streken en tot bepaalde jaren. Dit is duidelijk af te leiden uit de figuur 1 en tabel I. Figuur 1 geeft een overzicht van totaalbedragen aan premiën, die gemeenten in

Zuid-Limburg uitbetaalden voor ingeleverde dode Hamsters van 1880 - 1915. Doordat Hamsters schade aarichtten aan de veldgewassen, gingen verschillende gemeenten over tot het uitkeren van premiën voor dode hamsters (figuur 2). De uitgekeerde bedragen varieerden sterk per jaar. Dit hing samen met het aantal ingeleverde Hamsters in een jaar. Zo werd in de gemeente Stein in 1911 slechts één Hamster ingeleverd. In 1912 bedroeg het aantal ingeleverde dieren 48 en in 1913 zelfs 300. Wijlre kende dit verschijnsel ook. Hier werden in 1880 premiën voor 984 Hamsters uitbetaald; een jaar later niets (HUSSON, 1949).

Uit o.a. deze gegevens concludeerde HUSSON (1949) dat de populatiedichtheden in de achtereenvolgende jaren vrij sterk fluctueerden. Het ene jaar waren er veel dieren; het daaropvolgende jaar weinig dieren. Hoewel de totaalbedragen aan uitgekeerde premiën een indicatieve waarde hebben voor de wisselende populatiedichtheden per jaar, willen we toch enkele opmerkingen hierbij maken. De hoogte van de premiën verschilde soms per gemeente. Zo werd bijv. in Amby voor een volwassen Hamster f 0,40 en voor een jonge Hamster f 0,20 uitbetaald<sup>2)</sup>. In Berg en Terblijt keerde de gemeente voor een volwassen exemplaar f 0,20 en voor een jong exemplaar f 0,10 uit (CLAESSENS et al., 1981). Bemelen loofde in die jaren geen premiën uit (HUSSON, 1949). Inwoners uit deze laatste twee gemeenten leverden in Amby in 1889 140 Hamsters in.<sup>3)</sup> Men kon hier meer geld krijgen voor de dode dieren dan in hun eigen gemeenten. Dit soort gebeurtenissen zijn waarschijnlijk meer



Figuur 1. Totaalbedrag aan premiën in guldens-, uitbetaald voor ingeleverde Hamsters van 1880-1915 in Zuid-Limburg (naar HUSSON, 1949). x - as: tijd; y - as: uitkering in guldens.

Tabel 1. Jaren, waarin Zuidlimburgse gemeenten Hamsterschade leden (aangevuld en gewijzigd naar HUSSON, 1949).

Amby	1881, 1883, 1885 - 1886, 1889 - 1896, 1899 - 1900
Beek	1885
Bemelen	1881 - 1883, 1884, 1904
Berg en Terblijt	1881 - 1890
Borgharen	1883
Cadier en Keer	1880, 1883 - 1884
Eijgelshoven	1881
Eijsden	1881 - 1898, 1900
St. Geertruid	1880 - 1881, 1883, 1885, 1888 - 1889, 1893, 1895, 1896
Geleen	1893
Gulpen	1881
Heer	1888 - 1899, 1901 - 1902
Heerlen	1880
Houthem	1883, 1889, 1893 - 1897, 1899 - 1900
Klimmen	1881
Margraten	1880, 1884 - 1898, 1900
Meerssen	1890 - 1892
Mheer	1880 - 1882, 1884
Nieuwenhagen	1880 - 1881
Noorbeek	1880 - 1883
Rijckholt	1881, 1883, 1885
Schaesberg	1880 - 1881
Schimmert	1883, 1885 - 1886, 1888, 1891 - 1892, 1896, 1898 - 1899, 1900, 1902
Simpelveld	1880
Stein	1902
Ulestraten	1885 - 1886
Wijlre	1880 - 1883

voorgekomen. Ze beïnvloeden de indicatie, die de uitgekeerde premiënbedragen geven over de populatiedichtheid.

In veel gemeenterekeningen ontbreken nauwkeurige opgaven of zijn de betreffende stukken vernietigd.

In tabel II staat een overzicht van de jaren, waarin Zuid-Limburgse gemeenten Hamsterschade leden. De tabel is ontleend aan HUSSON (1949) een aangevuld met gegevens uit de

gemeentelijke archieven: Verslagen over den landbouw in den gemeente.... en Verslagen van den toestand in den gemeente.... Het overzicht geeft slechts een fragmentarisch beeld van de geleden schade. Dit komt o.a. doordat in slechts enkele gemeentearchieven de betreffende verslagen compleet aanwezig waren. Plagen waren vaak plaatselijk; de schade wisselde sterk.

In Margraten bedroeg in 1879 de door

de Hamsters aangerichte vraatschade 12 gulden per gezin.<sup>4)</sup> In Geleen was in 1893 schade toegebracht aan tarwe en rogge  $\frac{1}{4}$  mud per hectare.<sup>5)</sup> Hamsters, Konijnen en ander schadelijk gedierte veroorzaakten op het einde van de vorige eeuw in Houthem een schade van 50 gulden per hectare.<sup>6)</sup> Het gemeentelijk landbouwverslag van 1883 van dezelfde gemeente vermeldde dat schade werd aangericht: "...in het algemeen aan de granen, tot wel een half uur van de bosschen verwijderd..."<sup>7)</sup> Toch waren er ook vele jaren, waarin de schade zeer gering was; vooral in die perioden wanneer de Hamsteraantallen blijkaar sterk verminderd waren.

Ook in andere Europese landen is het hierboven beschreven verschijnsel bekend. Zo werden in België in 1910 36.944 Hamsters gevangen en gedood. Eén jaar later was het aantal ingeleverde Hamsters gezakt tot minder dan 4000 stuks (DUPOND, 1932). WERTH (1934) meldt uit diverse delen van het vooroorlogse Duitsland optredende plagen. Gemeenten, waar in één jaar meer dan 10.000 dieren werden gevangen, waren niet zeldzaam. Ook hier fluctueerden de populatiedichtheden sterk. In Roemenië maakte men in 1924 en in 1930 melding van massale Hamsterinvasies. In de daaropvolgende jaren bleken nog slechts weinig Hamsters over te zijn (CALINESCU, 1931). Meer recente 'Hamsterexplosies' zijn o.a. gemeld voor Oostenrijk (BAUER, 1960), Tsjechoslowakije (GRULICH, 1980), Joegoslavië (RUZIC, 1977), Oost-Duitsland (HUBERT, 1968) en Hongarije (NECHAY et al., 1977). Het gaat hierbij - voor Nederlandse begrippen - om duizelingwekkende aantallen. Het aantal van bijv. 984 ingeleverde Hamsters in Wylre in 1889 verbleekt bij de gegevens uit andere Europese landen. In de zomer van 1966 trof KEMPER (1967) in de omgeving van de Neusiedlersee, Oostenrijk, enige duizenden overreden Hamsters langs de wegen aan. Hij rekende uit dat langs een 12 km lange weg dagelijks 2400 Hamsters omkwamen. Meer dan één half miljoen knaagdieren werden gemiddeld jaarlijks gevangen tussen 1953 - 1966 in de contreien van Magdeburg en

Halle in de D.R.R. (HUBERT, 1968). In de omgeving van Jimbolia, Roemenië, bedroeg de vrachtschade aan Maïs in 1959 400 - 500 kg per hectare (NECHAY et al., 1977).

Welke oorzaken liggen aan deze plagen ten grondslag?

Uit de literatuur kunnen een aantal factoren gedestilleerd worden, die hoogstwaarschijnlijk gecombineerd werkzaam zijn.

### 1. Weersomstandigheden

Droge en warme seizoenen kunnen een populatiestimulerend effect hebben, natte en koude seizoenen kunnen daarentegen een populatiereducerend effect hebben (NECHAY et al., 1977).

Na de sneeuwloze winter van 1971-72 in Tsjechoslowakische kwamen de jongen al in maart uit de burchten (GRULICH, 1980). De adulte wijfjes hadden dat jaar 4-5 worpen. De juveniele wijfjes, die in maart waren uitgezworven, wierpen nog in hetzelfde jaar. Tsjechoslowakische had in 1972 te kampen met een grote Hamsterplaag.

### 2. Agrotechnische veranderingen

— Gestegen productie van landbouwgewassen.

Volgens NECHAY et al. (1977) bevordert de sterk gestegen productie in de landbouw de reproductie van de knaagdieren.

— Ontginning van woeste gronden. GÖRNER (1972) brengt het uitbreiden van het hamsterbestand in Oost-Thüringen in verband met het geschikt maken van woeste gronden voor akkerbouw. Zowel in de vorige eeuw als in de laatste decennia blijkt het areaal van de hamster te zijn uitgebreid in Oost-Thüringen. In dezelfde tijd nam ook het akkerland in omvang toe.

— Ontwatering van terreinen.

In gebieden, waar het grondwater vlak onder het maaiveld staat, komen vrijwel geen Hamsters voor. Daalt het grondwater ten gevolge van bodemverbeterende maatregelen, dan kunnen de dieren deze terreinen 'overspoelen' (GRULICH, 1978).

BIJLAGE DER REKENING N<sup>o</sup> 45.  
HOOFDSTUK .....  
AFDEELING .....  
ARTIKEL .....  
VAN DE REKENING.

GEMEENTE

*Amby*

## BEVELSCHRIFT VAN BETALING.

De ONTVANGER DER GEMEENTE zal betalen aan

*Joannes Delahay, waldwachter d'zjn Gemeente*

wegens *voorgesloten gelden voor de uitroeiing van hamsters als 483 à fl. 20, en 75 ad fl. 40 in 1889*

Hoofdstuk *XVI*  
Afdeling .....  
Artikel *5*  
van de BEGROOTING, goedgekeurd bij besluit van Gedeputeerde Staten van den *28 Dec. 1888*

de som van *Een hondert zes en twintig gulden en zestig Centen*

ONDERWERP: *Buitengewone Uitgaven*

volgens aangelegde *nota*

/ Dit bevelschrift wordt, met behoorlijk voor voldaan geteekend en van de bovengemelde bescheiden voorzien, in de rekening over het jaar 1889 geleeden.

Zegge f. *126.60*

*Amby* den *4 November* 1889.

VOLDAAN

den *J. Delahay 18*

Burgemeester en Wethouders:  
*J. W. W. W.*  
VOORZITTER.  
*G. W. W. W.*  
WETHOUDER.

Figuur 2. Afrekening n.a.v. ingeleverde dode Hamsters in Amby 1889.

## Werkwijze

Voor dit onderzoek werden de archieven van de volgende voormalige gemeenten geraadpleegd: Amby, Beek, Bemelen, Berg en Terblijt, Cadier en Keer, Eijsden, St. Geertruid, Geleen, Gronsveld, Gulpen, Heer, Houthem, Hulsberg, Maastricht, Margraten, Mheer, Munstergeleen, Noorbeek, Nuth, Schimmert, Stein, Valkenburg, en Wylre. De gebruikte historische bronnen waren vooral Verslagen over

den landbouw in den gemeente... en Verslagen van den toestand in den gemeente.... In mindere mate werden ook gemeenterekeningen en raadvorslagen geraadpleegd. De historische bronnen van de gemeentearchieven geven zelden een compleet beeld; slechts enkele keren werd een in de tijd aaneengesloten collectie verslagen aangetroffen.

Verder werd ook gebruik gemaakt van de historische materialen, aanwezig in het Provinciaal Archief en het Sociaal Historisch Centrum voor Limburg. Beide zijn gevestigd in Maastricht.

Tabel II. De maandelijkse hoeveelheid neerslag (N in mm) en de gemiddelde maandtemperatuur (T in °C) te Utrecht/De Bilt voor de jaren, waarin de meeste Hamsterpremiën werden uitbetaald (naar: LABRYN, 1948).

Gem. = gemiddelde waarden N + T over 1880-1915

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1880 N	32	34	38	29	12	105	71	52	89	125	84	119
T	0,2	4,0	6,1	8,9	11,7	14,8	16,8	18,4	15,5	8,4	5,2	5,4
1882 N	42	32	81	52	52	146	98	109	85	76	92	88
T	2,4	4,0	7,5	8,6	12,6	14,0	16,1	15,1	13,6	9,9	5,5	2,6
1889 N	16	59	52	38	75	76	127	134	106	63	49	79
T	0,7	1,3	3,3	7,8	16,0	18,8	15,8	15,5	12,7	9,0	5,1	0,8
1890 N	87	4	50	68	29	41	130	100	27	118	119	5
T	4,2	0,8	5,8	7,0	13,6	14,1	15,2	15,6	14,7	9,6	4,9	-4,8
1895 N	59	15	81	42	35	54	79	86	22	80	82	107
T	-0,6	-3,4	3,6	9,0	12,8	15,9	16,6	16,6	16,1	8,9	6,5	2,0
1900 N	66	54	23	44	50	82	59	126	15	98	28	80
T	3,2	2,5	2,7	7,4	11,0	16,1	18,5	16,5	14,3	10,2	5,9	5,3
1913 N	74	31	66	20	87	111	98	18	18	47	70	80
T	2,3	3,4	7,0	8,7	12,7	14,3	14,8	15,3	13,8	10,9	8,4	4,2
Gem. N	55	46	69	44	53	69	77	85	66	80	65	79
T	1,5	2,7	4,8	8,2	12,5	15,6	17,2	16,7	14,2	9,8	5,7	2,9

Tenslotte werd ook het archief van het K.N.M.I. in De Bilt voor meteorologische gegevens geraadpleegd.

## Mogelijke oorzaken van de populatietoename in Zuid-Limburg 1879-1915

### 1. Weersomstandigheden

Droge en warme weersomstandigheden kunnen een positieve invloed hebben op het hamsterbestand, als de trofische basis voor de knaagdieren gunstig is (zie o.a. GRULICH, 1978; 1980). Dit laatste wordt voornamelijk bepaald door de agrarische productiewijze en landinrichting. Hamsters blijven zowel ecologisch als ethologisch zeer plastisch te zijn (PETZSCH en PETZSCH, 1968; GRULICH, 1980). Ze kunnen snel omschakelen van een solitaire levenswijze naar een levenswijze, waarbij de dieren dichter op elkaar leven. Zo kunnen in een gebied hoge populatiedichtheden ontstaan.

Tabel II geeft een overzicht van de gemiddelde maandtemperatuur en de maandelijkse hoeveelheid neerslag gemeten in De Bilt, voor de jaren waarin de meeste hamsterpremiën werden uitbetaald.

De februari- en maartmaanden van 1880, 1882, 1890 en 1913 waren over het algemeen droog en voor de tijd van het jaar redelijk warm.<sup>8)</sup> Door de

omstandigheden is het mogelijk dat de Hamsterwijfjes vroeg in het jaar jongen krijgen, die nog datzelfde jaar kunnen werpen.

Voor de overige jaren 1889, 1895 en 1900 zijn er vrijwel geen gunstige weersomstandigheden aan te wijzen. De eerste maanden van 1895 waren zelfs met uitzondering van februari vrij nat. Ook de temperaturen bleven toen aan de lage kant. De zomermaanden waren daarentegen redelijk droog. Hierdoor was de opbrengst van de oogst goed, hetgeen leidde tot een gunstig voedselaanbod voor de Hamster.<sup>9)</sup> Deze gegevens scheppen echter weinig duidelijkheid.

### 2. De agrarische productiewijze

De landbouw zorgde op het einde van de 19e eeuw voor een situatie, die gunstig was voor de Hamster. Hieronder belichten we een aantal factoren, die mogelijkerwijs hierbij een relevante rol hebben gespeeld.

Het drieslagstelsel was rond 1870 in Zuid-Limburg vrijwel geheel verdwenen. Alleen op de zandgronden van Noord-Limburg vond men dit landbouwsysteem nog. Bij het drieslagstelsel ging men uit van een productieschema, waarbij gedurende één periode het land braak bleef liggen. Het drieslagstelsel werd in het begin van de 19e eeuw vervangen door vruchtwisselstelsels zonder braakligging (PHILIPS *et al.*, 1965). Rond 1980 was de braakligging in Zuid-Lim-

burg nog maar zeer gering (tabel III). Bij het vruchtwisselstelsel werd de gewassenteelt intensiever en de landbouwgrond beter benut. Deze ontwikkeling betekende voor de Hamster een groter voedselaanbod.

Toen de Hamsterplagen rond 1880 begonnen, overheerste de akkerbouw het agrarisch grondgebruik in Zuid-Limburg (PHILIPS *et al.*, 1965). De graangewassen namen hiervan het leeuwendeel in (tabel IV). Handelsgewassen zoals Cichorei, Vlas, Meekrap en Hennep vormden slechts een rudimentair deel. Zo werd in Heer in 1873 voor het laatst Cichorei verbouwd.<sup>13)</sup> Vlas kwam bijv. in Geleen in 1889 nog voor op 18 hectare bouwland. In 1890 was dit gewas uit de gemeente verdwenen.<sup>14)</sup> Daartegenover stond een enorme variatie aan andere gewassen: Wortelen, Rapen, Mangelwortelen, Klaver, Suikerbieten, Aardappelen en peulvruchten. In kleinere hoeveelheden werden spurrie, luzerne, Winterkoolzaad, Wikken en Inkar-naatklaver verbouwd. Dit gevarieerde teeltpatroon bood de Hamster voldoende mogelijkheden in de 'explosieperioden'.

De knaagdieren konden waarschijnlijk ook profiteren van de kleinschalige productiewijze. De grondversnippering geeft van deze kleinschaligheid een indicatie. De meeste bedrijfjes hadden slechts een geringe omvang (tabel V). Circa 85% van de bedrijven

Tabel III. Aantal hectaren braakland en bouwland voor enige Zuidlimburgse gemeenten.<sup>11)</sup>

jaar	gemeente	braakland	bouwland
1895	Amby	14	553
1894	Cadier en Keer	2,23	613
1894	Eijsden	2	923
1873	Houthem	12	560
1895	Stein	0,7	764

Tabel IV. Oppervlakte graangewassen (tarwe, rogge, gerst, haver, boekweit) als percentage van de oppervlakte bouwland in enkele Zuid-Limburgse gemeenten.<sup>12)</sup>

jaar	gemeente	%
1880	Eijsden	69,2
1881	Geleen	69,5
1887	Heer	71,9
1882	Noorbeek	72,8
1878	Wylre	74



had een omvang van minder dan 10 hectare. Tien hectare land was minstens vereist, wilde men een behoorlijk inkomen verwerven (PHILIPS *et al.*, 1965). De mechanisatie was in die tijd weinig ontwikkeld en ingevoerd, mede door de geringe bedrijfsomvang. Het maaien van het gewas gebeurde grotendeels met de hand. Grote landeigenaren maakten soms gebruik van het diepploegen, vooral als ze veel mest bezatten.<sup>16)</sup> Doch dit vond zelden plaats. De verstoring van de Hamster door agrarische arbeid was vrij gering.

De belangrijkste gebeurtenis, die de voedselbasis van de Hamster versterkte, was ons inziens de geleidelijke productiestijging per hectare, die halverwege de negentiende eeuw inzette. Tabel VI illustreert deze stijging voor enige landbouwgewassen in enkele Zuidlimburgse gemeenten. De gestegen oogstopbrengst kwam volgens PHILIPS *et al.*, (1965) voornamelijk door het gebruik van beter zaai-goed en een effectievere bemesting. In 1890 werden in 50 Limburgse gemeenten proefvelden aangelegd.<sup>19)</sup> Het gebruik van kunstmest, nieuwe soortvariëteiten van o.a. granen en beter zaai-goed kwamen op de proefvelden aan de orde om de lokale boeren ermee vertrouwd te maken. Wandelleraar T.A. Corten was achteraf tevreden:<sup>19)</sup> "....Het beste bewijs voor een en ander is ongetwijfeld dat in vele casino's of particuliere losse leden der casino's het spoedig daarna niet gelaten hebben bij de hier kosteloos verstrekte mestspecien, maar voor eigen rekening veel grotere bestellingen hebben gedaan, hetzij voor verdere overbemesting van tarwe en haver of voor supplementaire bemesting van bieten en wortelen..."

Deze verrijkte voedselsituatie betekende dat meer jonge Hamsters konden overleven. Uit diverse bronnen blijkt dat meestal 6-13 jongen in de burchten werden aangetroffen.<sup>20)</sup> Een opgave van 18 jongen in een burcht betreft waarschijnlijk een uitzondering.<sup>21)</sup> Volgens NECHAY *et al.*, (1977) zijn worpen van 18-21 jongen vermoedelijk worpen van 2 of meerdere vrouwelijke dieren in één burcht. Dit kan bij hoge dichtheden wel eens plaats

Tabel V. De bedrijfsomvang in enkele Zuidlimburgse gemeenten (A = aantal eigenaren; B = aantal pachters).<sup>15)</sup>

bedrijfsomvang	gemeente					
	Heer (1896)		Noorbeek (1882)		Wylre (1882)	
	A	B	A	B	A	B
1 - 5 ha	30	22	37	10	53	4
5 - 10 ha	6	12	16	11	25	2
10 - 15 ha			3	3	8	3
15 - 20 ha					3	
20 > ha		4	3	5	4	7

Tabel VI. De opbrengst per hectare van landbouwproducten in enkele Zuidlimburgse gemeenten (in hectoliters).<sup>17)</sup>

	1861-1870	1871-1880	1881-1890	1891-1900	1901-1910
Tarwe					
Geleen	17,75	16,2	18,7	22,5	22,8
Houthem	—	15	15,5	19	21,2
Margraten	17,1	15,7	21,6	19,5	25,6
Stein	13	10,98	14,5	21	—
Rogge					
Houthem	—	13,2	16	18	22,6
Eijsden	19,8	18,1	22,1	28,2	27,9
Margraten	14,6	11,4	19,4	23,1	25,9
Stein	10,98	11	15,4	22	—
Haver					
Cadier en Keer	23	26,5	26,1	32,3	43
Geleen	29,25	33,3	36,7	37,1	42,3
Houthem	—	18,4	17	31	31,6
Stein	23,6	22,5	26,8	36,5	—
Wylre	—	36,7	41,2	33,2	43,25
Wintergerst					
Geleen	27,75	18,75	25,6	34,6	30,4
Heer	22	31,4	37,6	47,9	—
Stein	19,3	20,1	20,9	26,5	—

Tabel VII. Oppervlakte bouwland en blijvend grasland in een aantal Zuidlimburgse gemeenten (afgeronde getallen in ha).<sup>23)</sup>

gemeente	bouwland	blijvend grasland	bouwland	blijvend grasland
Cadier en Keer	1882: 620	1882: 16	1916: 471	1916: 120
Eijsden	1880: 1073	1880: 177	1909: 815	1909: 291
Geleen	1881: 1053	1880: 0,3	1903: 978	1903: 15
Heer	1876: 588	1876: 30	1896: 492	1896: 104
Houthem	1873: 561	1873: 77	1917: 444	1917: 177
Meerssen	1912: 719	1912: 230	1930: 464	1930: 200
Noorbeek	1882: 497	1882: 83	1909: 286	1909: 197
Schimmert	1899: 690	1899: 2	1918: 629	1918: 5

vinden.

De ontginning van woeste gronden in Zuid-Limburg heeft geen rol van betekenis gespeeld bij de Hamstertoename. Er werd in Zuid-Limburg relatief weinig woeste grond omgezet in bouwland. Vermeldenswaardig is alleen dat Gulpen het aantal hectare woeste grond zag inkrimpen van 112

hectare in 1847 tot 12 hectare in 1870. Hiervan werd 60 hectare als bouwland bestemd.<sup>22)</sup> Ten gevolge van de landbouwcrisis waren er tussen 1877-1895 weinig ontginningen. Ook daarna bleef het aantal ontginningen in Zuid-Limburg klein (DROESEN, 1927). Vooral de houtteelt zag zich bevoordeeld door de ontginningen; meestal werd

de woeste grond ontgonnen tot bos.

## Besluit

Na 1915 bleven grote Hamsterplagen in Zuid-Limburg vrijwel uit. HUSSON (1949) geeft aan dat in Schimmert en Houthem nog wel eens Hamsterjaren optraden. Maar deze hadden niet zo'n alarmerende omvang als enige decennia daarvoor. De knaagdieren gingen in aantal langzaam maar zeker achteruit. Dit gold ook voor andere streken in West-Europa (o.a. NIETHAMMER, 1982). Na 1900 was de veeteelt in Limburg de belangrijkste agrarische bedrijfstak geworden (PHILIPS *et al.*, 1965).

De prijzen van de broodgranen waren tussen 1880-1895 flink gekelderd ten gevolge van de agrarische crisis. Het aantal hectare bouwland verminderde sterk in Zuid-Limburg (tabel VII). Daarentegen nam de oppervlakte blijvend grasland flink toe. In de gemeenten Schimmert en Eijsden groeide het aantal ooftboomgaarden snel ten koste van het bouwland.<sup>24)</sup> Door deze ontwikkeling verminderde het geschikte biotoop voor de Hamsters evenredig.

Ook het vangen en doden van Hamsters heeft waarschijnlijk een negatieve invloed gehad op het aantal dieren. Toch schreef men in Amby: "...Het aantal schadelijk gedierte neemt jaarlijks in aantal toe. De Hamster vooral blijft zich altijd nog in deze streek ophouden, ofschoon er steeds jacht opgemaakt wordt..."<sup>25)</sup>. NECHAY *et al.* (1977) wijzen erop dat het wegvangen van Hamsters slechts een beperkt effect heeft op een populatie. Het grote reproductievermogen van de Hamster en migraties van bijv. subadulte dieren vanuit de omgeving kunnen voor een snelle aanvulling van de weggevallen plaatsen zorgen. Ons inziens heeft deze wijze van bestrijding slechts een geringe invloed gehad op het verminderen van de dieren.

Volgens NIETHAMMER (1982) kan de tendens tot onkruidvrije, grootschalige cultuurvlakten in de landbouw negatief op het Hamsterbestand van West-Europa hebben ingewerkt. Ook in de

D.D.R. zijn recent deze vermoedens geuit (WENDT, 1983). Een diepgaand onderzoek van de invloed van de moderne landbouw op het voorkomen van de Hamster in West-Europa is echter nodig om duidelijke conclusies te kunnen maken hieromtrent. Vooralsnog is deze negatieve invloed nog niet bewezen.

## Dankwoord

Een woord van dank willen we richten aan de beheerders van de gemeentearchieven en het Provinciaal Archief, de Rijksinspectie Archiefwezen, Jack van den Boogard en Vera Ros. Het Ministerie van Landbouw en Visserij en de Stichting Heimans en Thijssfonds subsidieerden dit onderzoek.

## Summary

Some aspects of the population increase of the Common Hamster (*Cricetus cricetus* L.) in South-Limburg, The Netherlands, 1879-1915.

At the end of the nineteenth century, a sudden increase of the Common Hamster population in South-Limburg, The Netherlands, took place. The rodents caused a great loss of crops in several municipalities. This event is described by Husson (1949) in a very detailed way.

In this publication, an analysis is given of the facts, which probably caused the increase of the rodents. This extraordinary multiplication was probably due to agro-technical circumstances, such as a dominant culture of cereals and the increasing production of crops per hectare.

During the twentieth century, the number of the Common Hamster slowly decreased in the Netherlands. One of the causes, probably was the raising number of meadows, while the area of cereal-fields decreased at the same time.

## Noten

G.A. = Gemeentearchief van de desbetreffende plaats.

P.A. Inventaris der archieven van het Provinciaal Archief van Limburg 1814-1913, Maastricht; opgesteld door E.M.Th.W. Nuyens.

S.H.C.L. = Sociaal Historisch Centrum voor Limburg.

1) Verslag over den landbouw 1880 Cadier en Keer (G.A.)

2) Bijlage der rekening No. 45. Begroting 1889 Amby (G.A.)

3) id.

4) Antwoord van de Burgemeester van Margraten 4 nov. 1879 op de brief van de Gouverneur 1e Afd. No. 7023 31 okt. 1879 (P.A. 8628)

5) Verslag over den landbouw 1893 Geleen (G.A.)

6) Verslag over den landbouw 1895 Houthem (G.A.)

7) Verslag over den landbouw 1883 Houthem (G.A.)

8) Ondanks dat in maart 1882 in De Bilt een hoge neerslag hoeveelheid werd gemeten, blijkt dit cijfer voor Maastricht veel lager te liggen: 33,7 mm. Verslag over den landbouw in Nederland 1882 (S.H.C.L.).

9) Zo was de opbrengst van tarwe in Amby in 1895 ruim 50% meer dan in het voorgaande jaar (Verslag over den landbouw 1889 Amby) (G.A.). Deze gemeente keerde dat jaar 62% van het totale premiebedrag in Limburg uit (Husson, 1949).

10) Verslag over den landbouw in Nederland 1869 (S.H.C.L.)

11) Verslagen over den landbouw: 1895 Amby; 1894 Cadier en Keer; 1894 Eijsden; 1873 Houthem; 1895 Stein (G.A.)

12) Verslagen over den landbouw: 1880 Eijsden; 1881 Geleen; 1887 Heer; 1882 Noorbeek; 1878 Wylre (G.A.)

13) Verslag over den landbouw 1873 Heer (G.A.)

14) Verslagen over den landbouw: 1889; 1890 Geleen (G.A.)

15) Verslagen over den landbouw: 1896 Heer; 1882 Noorbeek; 1882 Wylre (G.A.)

16) Verslag over den landbouw 1889 Amby (G.A.)

17) Dit overzicht werd opgesteld m.b.v. de Verslagen over den landbouw van de desbetreffende gemeenten. Hierbij moet rekening gehouden worden met het feit dat in enkele gemeenten nogal wat verslagen ontbraken o.a. in Houthem. Extreme mistoogsten, waarbij geen oogstopbrengsten stonden vermeld in de verslagen en slordigheden werden weggelaten in de berekeningen.

18) Rapport van T.A. Corten 9 jan. 1891 aan het Hoofdbestuur der Maatschappij van Landbouw in Limburg over de proefvelden aangelegd in 1890 (P.A. 8421)

19) idem.

20) Antwoorden van de Burgemeesters op de brief van de Gouverneur 1e Afd. No. 7023 31 okt. 1879 (P.A. 8628)

21) De Limburger Courier 20 sept. 1879 (P.A. 8628)

22) Verslag over den landbouw in Nederland 1869 (S.H.C.L.)

23) Verslagen over den landbouw van de genoemde gemeenten en jaren (G.A.)

24) Verslagen over den landbouw: 1880; 1909 Eijsden; 1899; 1918 Schimmert (G.A.)

25) Verslag over den landbouw 1895 Amby (G.A.)

## Literatuur

BAUER, K., 1960. Säugetiere des Neusiedlersee Gebietes *Cricetus cricetus* ssp? - HAMSTER. Bonner Zoologische Beiträge II : 282-287.

CALINESCU, R.J., 1931. Über Verbreitung und Einfälle von *Cricetus cricetus* Nehringi Mtsh. in Rumänien. Zeitschrift für Säugetierkunde 6: 230-233.

CLAESSENS, V.TH., A.H.H. HOUTEN, H.L. RAEVEN EN H.G. SCHOLS, 1981. Berg en Terblijt, Van twee heerlijkeden naar één gemeente. Valkenburg a/d Geul, 512 blz.

- DROESEN, W.J., 1927. De gemeentegronden in Noord-Brabant en Limburg en hunne ontginningen. Roermond, 221 blz.
- DUPOND, CH., 1932. La propagation du hamster en Belgique. Mededelingen van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België VIII (26): 1-43.
- GÖRNER, M., 1972. Nachweise des Hamsters (*Cricetus cricetus* L.) in Ostthüringen durch Gewölleanalysen und Ihre Problematik für Naturschutz und Landschaftspflege. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 9 (2) : 21-25.
- GRULICH, I., 1978. Stantorte des Hamsters (*Cricetus cricetus* L. Rodentia Mamm.) in der Ostlowakei. Acta Scientiarum Naturalium Brno 12 (1) : 1-42.
- GRULICH, I., 1980. Populationsdichte des Hamsters (*Cricetus cricetus* Mamm.). Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemoslovaca 14 (6) 1-44.
- HUBERT, K., 1968. Erfahrungen mit der Hamsterbekämpfung in den Bezirken Halle und Magdeburg. Hercynia 5 : 181-192.
- HUSSON, A.M., 1949. Over het voorkomen van de hamster *Cricetus cricetus* (L.) in Nederland. Pulletaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 2 : 13-54.
- LABRYN, A., 1948. Het klimaat van Nederland. Mededelingen en Verhandelingen Serie A 53, Den Haag, 71 blz.
- KEMPER, H., 1967. Einige Freilandbeobachtungen am Hamster *Cricetus cricetus* (Linné, 1758). Säugetierkundliche Mitteilungen XV (2) : 165-169.
- NECHAY, G., M. HAMAR en I. GRULICH, 1977. The Common Hamster (*Cricetus cricetus* L.) : a Review. EPPO Bulletin 7 (2) : 255-276.
- NIETHAMMER, J., 1982. *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758) - Hamster (Feldhamster) : 7-28. in: J. Niethammer en F. Krapp. Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/1 Nagetiere II, Wiesbaden.
- PETZSCH, H. en U. PETZSCH, 1968. Neue Beobachtungen zur Fortpflanzungsbiologie von gefangengehaltenen Feldhamstern (*Cricetus cricetus* L.) und daraus ableitbare Schlussfolgerungen für die angewandte Zoologie. Zoologische Garten 35 (4/5) 256-269.
- PHILIPS, J.F.R., J.C.G.M. JANSEN en TH. J.A.H. CLAESSENS, 1965. Geschiedenis van de landbouw in Limburg 1750-1914. Maaslandse Monografieën 4 : 1-306.
- RUZIC, A., 1977. Study of the population dynamics of Common Hamster (*Cricetus cricetus* L.) in Vojvodina. Zastita Bilja XXVIII (3) : 289-300.
- WENDT, W., 1983. Zur Bestandssituation der Feldhamster (*Cricetus cricetus* L.) in der D.D.R. Säugetierkundliche Informationen: 7 : 86-90.
- WERTH, E., 1934. Der gegenwärtige Stand den Hamsterfrage in Deutschland. Arbeiten der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft 21 : 201-253.

## Korte mededelingen

### Vleermuizen als verkeersslachtoffer

Vleermuizen hebben tegenwoordig te lijden van velerlei bedreigingen. Dat hierbij ook het verkeer gerekend kan worden, moge het volgende illustreren. Op een wegtraject van 1 km lengte binnen de bebouwde kom van de gemeente Echt (blokken 60-13-51 en 60-23-12), met een 's nachts matige verkeersintensiteit, vonden we in een periode van amper 14 maanden al drie dode dieren:

- \* 23-7-1983: 1 Laatvlieger (collectie RMNH Leiden)
- \* 16-8-1984: 1 Watervleermuis (collectie RMNH Leiden)
- \* 4-9-1984: 1 Laatvlieger (volledig platgereden).

Tijdens de zomermaanden jagen 's nachts zowel Grootoorvleermuizen als enkele Laatvliegers rond de lantaarnpalen van dit weggedeelte. De Laat-

vliegers volgen dan vaste routes ter hoogte van de lampen (insecten!) en komen hierbij, volgens eigen waarnemingen, uiterst zelden lager dan 3 meter. Dat de Laatvliegers desondanks het slachtoffer worden is zonder meer opvallend. Het is niet waarschijnlijk, maar ook niet te hopen, dat het genoemde traject representatief is voor alle Nederlandse wegen. Wellicht iets om eens meer aandacht aan te besteden! Mocht U zo'n dode vleermuis vinden, verzuim dan niet om even een kaartje naar het archief van de Zoogdierenwerkgroep te sturen: p/a W. v.d. Coelen, Mockeborg 44, 6228 CR Maastricht. Bij voorbaat onze dank!

Willem Vergoossen,  
Brugweg 20, Echt

### Zadenlijst De Wevertuin

Ook in 1984 zijn in de De Wevertuin

van het Natuurhistorisch Museum Maastricht weer zaden verzameld van een groot aantal planten. Belangstellenden kunnen deze lijst aanvragen door een normaal gefrankeerde envelop te zenden aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht, De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht, t.a.v. de heer J.C. Franssen; in de enveloppe dienen 2 postzegels van f 0,70 te worden gesloten als tegemoetkoming in de administratie- en verzendkosten. De lijst met 144 soorten planten wordt daarna per omgaande toegezonden. Op deze lijst kunt u vervolgens aankruisen van welke soorten u zaden wilt ontvangen om deze vervolgens aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht terug te zenden. In februari of maart ontvangt u dan de door u bestelde zaden.

De lijst kan ook tegen betaling van f 1,40 bij het Museum worden afgehaald.

## Boekbesprekingen

### De zaak Water

**Hans Schmit, Midas Dekker, foto's Fred Hess.** Bussum, Unieboek, 1984. 120 blz., afbn. Prijs: f 15,00.

Het Natuurhistorisch Genootschap legt het zwaartepunt van haar activiteiten bij de natuurstudie. Van waardevolle gebieden in Limburg bezitten onze studiegroepen gegevens, die de kwaliteit van zo'n gebied kunnen aantonen. Indien de gegevens ontbreken kan onderzoek uitgevoerd worden met gebruik making van de juiste methodieken. Andere groeperingen zijn gespecialiseerd in natuurbescherming. Zij weten de weg in het justitiële apparaat en beschikken soms over mogelijkheden om politieke druk uit te oefenen. Het is duidelijk dat hier in principe een vruchtbare samenwerking mogelijk moet zijn. Gelukkig gebeurt er op dit gebied ook wel het een en ander, hoewel sommige initiatieven soms in een vroeg stadium lijken te verzanden.

Een voorbeeld op landelijk niveau van een geslaagde samenwerking tussen verschillend geïntereerde groepen vormt het eind 1983 in Rotterdam gehouden Watertribunaal: Een uitstekende aktievorm gecombineerd met een gedegen vooronderzoek. Voor dit laatste is men o.a. met een meeschip de Rijn afgezakt met de stroomsnelheid van het water. Plotselinge veranderingen in concentraties van vervuilende stoffen indicieerden een lozingspunt. Op deze manier is belangrijk bewijsmateriaal verzameld, dat de op het tribunaal geuite aanklachten tegen de diverse vervuilers onderbouwde.

Het onderhavige boek is gedeeltelijk een (boek) verslag van het Watertribunaal. Naast een aantal algemene bijdragen van de beide auteurs over het thema water worden de aanklachten tegen de vervuilers en de uitspraken van de jury kort behandeld.

Johan den Boer

### Onbekende kanten van bekende planten

**Hans van den Bosch/Dick Scheps.** Baarn, Bilot & Van Rossum, 1983. 191 blz., afbn., reg. Prijs: f 18,65.

Zoals de titel al aangeeft is het de bedoeling van de schrijvers om in dit boekje te laten zien, dat planten nog andere eigenschappen hebben, dan die welke met het oog waarneembaar zijn. Daarbij volgen zij de kalender, te beginnen bij de berk in januari. De berk hoort bij deze maand, omdat januari de beste tijd is om sap af te tappen, dat zoet is en suiker of honing vervangen kan. De knoppen bevatten geneeskrachtige stoffen, maar ook bast en twijgen bezitten dergelijke eigenschappen. Aan deze informatie gaat een paragraaf vooraf, waarin verteld wordt over cultische betekenis van de besproken plant, volksgebruiken en legenden. Kalmoes is de volgende plant die besproken wordt: ook Kalmoeswortels worden in januari verzameld. Zo wordt in de loop van het jaar een hele reeks planten besproken, die

met elkaar gemeen hebben dat ze algemeen bekend en gemakkelijk te vinden zijn. Dat geldt misschien niet zozeer voor Kalmoes, maar wel voor Madelief, Brandnetel, Pinksterbloem en Klis, om er maar enkele te noemen. Wie "terug naar de natuur" wil, en gebruik maken van voedings- en geneesmiddelen die overal te vinden zijn, zal in dit boekje zeker nuttige informatie vinden. Maar ook voor hen, die dit niet van plan zijn, is het aardige lectuur; wie weet komen ook zij in de verleiding een en ander te proberen.

F. N. D.

### Europese Amfibieën in een Oogopslag

**Donata Ballasina,** 1984. De Nederlandsche Boekhandel/Moussault. 132 blz. Prijs: f 29,80.

Afgezien van het handige formaat en de gebruikte kleurcodes ter snelle onderscheiding in salamanders, "padden" en "kikkers", is deze amfibieën-gids van Ballasina als determinatiewerk nauwelijks bruikbaar. Adulte dieren zijn aan de hand van de, overigens schitterende, foto's relatief gemakkelijk van elkaar te onderscheiden. De determinatie van larven, die aan de hand van tekeningen dient te geschieden, is echter zo goed als onmogelijk: Van elke soort is ten hoogste één afbeelding opgenomen, zodat het erg moeilijk wordt een larve te determineren die zich in een verder of minder ver stadium van ontwikkeling bevindt. Ook vorm en kleur van eitjes en eiklommen worden volstrekt onvoldoende behandeld. De pictogrammen die de bedoeling hebben snel een overzicht te bieden van de biotoop- en soortskenners, werken vanwege de veelheid aan symbolen, eerder verwarrend dan verhelderend.

Ernstiger dan bovenstaande bezwaren zijn die in de gids ingesloten fouten. Een treffend voorbeeld vormen de gegevens over de verspreiding van de Italiaanse kikker (*Rana latastei*), die volgens de tekst **uitsluitend** in Noord-Italië voorkomt, volgens het pictogram òòk in Zwitserland, en volgens de foto-begeleidende informatie òòk nog in Joegoslavië! Andere storende fouten zijn de onjuiste afbeeldingen van de larven van *Hyla* sp. en *Triturus helveticus*, en het verwisselen van foto's van *Bombina bombina* en *Bombina variegata*. Fouten die determinatie niet vergemakkelijken.

Enige positieve aspecten worden gevormd door de foto's en de tekst handelend over de algemene biologie van amfibieën en over het fotograferen van amfibieën. Als aanvulling op bestaande determinatiewerken is deze gids wel welkom, maar als vervanging ervan is hij volstrekt onbruikbaar. De auteur kan de pretentieuze titel dan ook geenszins waarmaken.

H.J.R. Lenders

### Katalogus Milieuwinkel

Amsterdam, Stichting Milieuwinkel, 1984. 112 blz. Prijs: f 2,30 incl. porto. Te bestellen door overmaking van het bedrag op postgiro 1995200 t.n.v. St. Milieuwinkel te Amsterdam.

De Katalogus van de Milieuwinkel bevat honderden titels van uitgaven op milieugebied. Alle uitgaven van bekende milieuorganisaties als De Kleine Aarde en de Vereniging Milieudefensie vindt men hier bij elkaar.

### Knoppen en twijgen van bomen en heesters in West- en Midden-Europa

**Jean-Denis Godet.** Zutphen, Thieme, 1984. 428 blz. afbn., reg., lit. opg. Prijs: f 49,50.

Deze Zwitserse determinatiegids beschrijft 150 bomen en heesters, waarvan het merendeel in Centraal-Europa in het wild voorkomt. De meesten zal men ook bij ons, al dan niet aangepant, kunnen aantreffen: Sommige in Nederland veelvuldig gebruikte soorten ontbreken echter. Het boek geeft eerst een globaal overzicht van de kenmerken, waaraan men in de winter de soorten kan herkennen. In de determinatietabellen worden deze kenmerken gebruikt.

Keuze's die in deze tabellen moeten worden gemaakt worden ondersteund door zeer veel detailfoto's.

Het laatste deel van het boek bestaat uit soortbeschrijvingen. Ook hier veel haarscherpe foto's: per soort een overzichtfoto van een twijg en 3 à 4 detailfoto's van eindknoppen, zijknoppen, bladmerk e.d. Bij elke soortbeschrijving vindt men ook een schematische aanduiding van de voor deze soort te verwachten waarden van een aantal vooraf beschreven bodem- en milieuindicatoren, zoals: bodemvochtigheid, zuurgraad e.d. De waarde daarvan bij determinatie lijkt mij minimaal.

De kracht van het boek ligt in het overvloedig gebruik van uitstekende kleurenfoto's.

Johan den Boer

### Kiezelwieren - Diatomeeën

**A. van der Werff.** Wetenschappelijke Mededeling van de KNNV nr. 164, 1984, 115 blz., afbn., lit. opgen., reg., prijs: f 12,—, (leden KNNV: f 9,70).

Te bestellen door het overmaken van het juiste bedrag op girorekening 13028, t.n.v. Bureau KNNV, B. Hoogenboomlaan 24, 1718 BJ Hoogwoud.

In dit boekje worden de in Nederland voorkomende Kiezelwieren beschreven. Het bevat enige algemene gegevens over de groep en beschrijvingen per soort. Tevens zijn determinatietabellen opgenomen.

### Herkennen van de voornaamste water- en oeverplanten in vegetatie-voetstand

**B.J. Hoogers en H. van Oeveren.** Wageningen, PUDOC, 1983. 76 blz. afbn., reg., lit. opg. Prijs: f 9,10.

Deze determineertabel heeft een eenvoudige maar doeltreffende opzet. In een eerste deel worden de te gebruiken termen verklaard. De tabel zelf splitst eerst in een zevental hoofdgroepen en daar van uit determineert men verder tot op de soort. In een derde deel is van elke soort een pen-tekening opgenomen van een (of meer) blad(eren). Voor het gebruik is een redelijke ervaring in het determineren van bloeiende planten wenselijk.

Internationaal symposium

## Wilde flora bedreigd! Beschermd?

Het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, dat in 1985 haar vijfenzeventigjarig bestaan viert, organiseert in samenwerking met de Commissie voor de Bescherming van de Wilde Flora van de Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging en het Natuurhistorisch Museum Maastricht een tweedaags internationaal symposium over de bedreigingen van de wilde flora en de beschermende maatregelen die momenteel van kracht zijn.

Tijdens dit symposium, dat op donderdag 2 en vrijdag 3 mei 1985 in Maastricht zal worden gehouden, zal onder andere aandacht besteed worden aan de begrippen "wilde flora" (in internationaal, nationaal en regionaal verband) en 'zeldzaamheid' (in ruimte en tijd). Voorts zullen terzake kundigen uit België, Duitsland en Nederland de bedreigingen van de wilde flora toelichten en de beschermende maatregelen die in de betreffende landen van kracht zijn bespreken. In een forumdiscussie zal getracht worden voorstellen voor nieuw beleid te formuleren.

Tijdens het symposium is bovendien de mogelijkheid om posters binnen het thema van het symposium te presenteren.

Het symposium richt zich in eerste instantie tot hen die zich beroepsmatig bezig (gaan) houden met de wilde flora en tot hen die ambtshalve bij het beleid ten aanzien van beheer en behoud van de wilde flora in België, Nederland of Duitsland betrokken zijn of een werkkring in deze richting ambiëren. Daarnaast zijn ook andere belangstellenden van harte welkom.

Opgave voor deelname is reeds nu mogelijk door f 60,— (f 40,— voor studenten) te storten op postgiro 1036366 t.n.v. Natuurhist. Gen. Limb. te Maastricht onder vermelding van 'internationaal symposium flora', waarna meer informatie zal worden toegezonden. De toegangsprijs is inclusief koffie, thee, de lunches op beide symposiumdagen en een symposiumverslag dat zal worden uitgegeven in nummer 35 van de Reeks Publicaties van het Natuurhist. Gen. Limb., maar exclusief de met een \* gemerkte programma-onderdelen.

Zij die voornemens zijn een poster te presenteren kunnen contact opnemen met drs. D. Th. de Graaf, Natuurhistorisch Museum Maastricht, Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht.

Programma Internationaal symposium  
Maastricht, 2 en 3 mei 1985

## Wilde flora bedreigd! Beschermd?

### Donderdag 2 mei

- 10.00 Registratie, ontvangst met koffie
- 10.30 *drs. D. Th. de Graaf, Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*  
Welkomstwoord
- 10.40 .....  
Openingsrede
- 11.00 *Prof. dr. V. Westhoff, Groesbeek*  
Het belang van het symposium in internationaal verband
- 11.30 Begripsafbakening en uitgangspunten
- 11.30 *Dipl.-ing. A. Auhagen, Institut für Ökologie der Technische Universität Berlin*  
Het begrip 'wilde flora' in internationaal, nationaal en regionaal verband (oorspronkelijk inheemse flora, archaeofyten, neofyten, verwildering, inburgering, enz.)
- 12.00 *Prof. dr. J.J. Barkman, Vakgroep Botanische Oecologie, Rijksuniversiteit Utrecht*  
Het begrip 'zeldzaamheid' in ruimte en tijd
- 12.30 Gemeenschappelijke lunch  
Mogelijkheid om posterpresentaties te bezoeken
- 14.00 Bedreigingen voor en bescherming van de wilde flora; een serie voordrachten door sprekers uit de deelnemende landen over de bedreigingen voor de wilde flora en de beschermende maatregelen die momenteel van kracht zijn
- 14.00 België:  
*Lic. L.E.M. Vanhecken, Nationale Plantentuin van België, Meise*  
*Lic. H. Abts, Administrateur I, Secretariaat Generaal Benelux Economische Unie, Brussel*
- 15.00 Nederland:  
*drs. J. Mennema, Afdeling Nederland van het Rijksherbarium, Leiden*  
*drs. J.B. Pieters, Directie Natuur-, Milieu- en Faunabeheer, Ministerie van Landbouw en Visserij*
- 16.00 Pauze, koffie/thee
- 16.30 Duitsland:  
*dr. H.G. Fink, Bundesanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn*  
*dr. R. Wolff-Straub, Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westphalen, Recklinghausen*
- 17.30 Receptie, aangeboden door de Stichting Studie-Contact T.H. Aken  
Mogelijkheid om posterpresentaties te bezoeken
- 18.30 Diner \*
- 20.30 Internationale aspecten van de natuurbeschermingsproblematiek; voordrachten door en discussie met:  
*G.Li. Lucas Bsc., Threatened Plants Committee of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), The Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, England.*  
*H. Muntingh, Europees Parlement, Straatsburg*
- 22.30 Einde eerste dag.

### Vrijdag 3 mei

- 9.30 Ontvangst met koffie
- 10.00 Forumdiscussie over de bescherming van de wilde flora in België, Duitsland en Nederland
- 10.00 Inleiding en beantwoording van schriftelijk gestelde vragen
- 10.30 Presentatie van stellingen
- 10.40 Discussie binnen het forum
- 12.00 Samenvatting en aanbevelingen
- 12.15 *Dr. J.H. Willems, Commissie voor de Bescherming van de Wilde Flora van de Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging*  
En hoe nu verder?; sluiting van het formele gedeelte
- 12.30 Lunch
- 13.30 Mogelijkheid om aan een excursie naar een van de grensoverschrijdende natuurgebieden deel te nemen \*
- 17.00 Informele afsluiting in het Natuurhistorisch Museum Maastricht

## Expositie over de gangenstelsels in de Sint Pietersberg

*Myenen  
merghel*

Onder de titel "Myenen Merghel" wordt in het Natuurhistorisch Museum Maastricht van 16 december 1984 tot en met 15 april 1985 een expositie over de gangenstelsels in de Sint Pietersberg gehouden.

Deze expositie is een produktie van de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg en is tot stand kunnen komen dankzij de medewerking van particulieren en instellingen.

*"Myenen Merghel". Met deze woorden bevestigde Pieter Stas in 1583 zijn eigendomsrecht in het diepst van hetgeen thans het Gangenstelsel Zonneberg heet. Had hij daar kort ervoor de kloosterlingen van Slavante verdreven? Na een harde strijd om de winbare mergelsteen?*

*Woorden met een aktuele betekenis. Naar onze tijd getransponeerd denken we aan "mijn mergel" van de cementindustrie contra "mijn mergel" van de Natuurbescherming. In het kader van deze expositie denken we vooral aan "mijn mergel" van het leger ondergronders dat altijd bestaan heeft en van wiens liefde voor de berg doorgaans slechts de wanden getuigen.*

In deze tentoonstelling wordt de schijnwerper gericht op enige recente resultaten van amateur-onderzoekers.

Centraal staat een zeer fraai uitgevoerde plattegrond van alle grote gangenstelsels van zowel de Nederlandse als de Belgische Sint Pietersberg. De maker, de Maastrichtenaar Jan Spee, heeft een ontelbaar aantal uren aan dit werkstuk besteed, dat -uit delen opgebouwd- in totaal 8.60 m lang is en 2.30 m hoog. Zijn werk is een synthese van alle bestaande plattegronden, waarvan die van Ir. D.C. van Schaik ongetwijfeld de meest bekende is. De uit karton gesneden gangen tonen voor het eerst op een dergelijke schaal (1:500) de enorme complexiteit van het Belgisch-Nederlands labyrint. Terzijde wordt in de tentoonstelling aangegeven welk deel hier thans nog van over is en welk deel verdwenen is in de molens van de cementindustrie. Jan Spee toont ook een bij de plattegrond behorende foto-dokumentatie, waarin een goed beeld wordt gegeven van de rijkdom van het inwendige van "de Berg": de talloze opschriften, inscripties en tekeningen.

Een andere Maastrichtenaar, Han Bochman, belicht een ander en onverwacht aspect van de onderaardse gangen, eveneens een première. Tijdens zijn vele tochten in de berg blijkt hij een bijzondere speurzinnigheid voor het alledaagse ontwikkeld te hebben. Op richels, onder stenen, in en op de bodem van deze doolhof heeft Bochman een bijzonder oog gehad voor gebruiksvoorwerpen uit de laatste vijf eeuwen: vingerhoedjes, musketkogels, stenen pijpen, aardewerk, muntjes maar ook oude spijkers, verroeste emmers en zelfs een strijkglas (glazen strijkijzer). Ook hij besteedde veel aandacht aan het dokumenteren van hetgeen hij vond, zodat zijn werk als schakel in het onderzoek naar de historie van het gangenstelsel niet meer gemist kan worden.

Beide exposanten hebben de prijzenswaardige mentaliteit om een breder publiek te laten delen in het stuk cultuurhistorie dat zij zich eigen maakten.

Verder zijn er te zien enkele bescheiden bijdragen van de Stedelijke Archiefdienst (oude foto-opnamen van het inwendige van de berg) en van het Natuurhistorisch Museum Maastricht (algemene aspecten van het onderaardse). Bart Graatsma toont zijn collectie oude prentbriefkaarten die alle betrekking hebben op de gangenstelsels. Zijn broer, Stefan Graatsma, presenteert zijn publikatie "De Sint Pietersberg, een grensgeval", waarin de Belgisch-Nederlandse grens, die niet alleen de berg maar ook het labyrint in tweeën deelt, een hoofdrol speelt.

**De opening van deze expositie zal geschieden door middel van een informele samenkomst van allen die "de berg" een warm hart toedragen op vrijdag 14 december a.s. om 20.00 uur in de kapel van het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Na een drietal korte inleidingen zal er gelegenheid zijn om de onderaardse gangen in stereo te bekijken door middel van een door Stefan Graatsma verzorgde bijzondere projectie in de filmzaal van het museum.**

**Bij deze opening is een ieder van harte welkom!**

# Activiteiten van het Natuurhistorisch Genootschap

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.

## Kring Maastricht

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

**Donderdag 13 december** is er een bijeenkomst van Kring Maastricht waarop de heer S. Wanders zal spreken over de Das. Tijdens deze voordracht zullen verschillende aspecten van het leven van deze diersoort de revue passeren: verspreiding, sociaal gedrag, oecologie, biotoop, bedreigingen, enz.

Vooraf is er gelegenheid tot het doen van mededelingen en het tonen van meegebrachte naturalia. De bijeenkomst begint om 20 uur en wordt gehouden in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Iedereen is welkom.

**Donderdag 3 januari** is de eerste bijeenkomst in het nieuwe jaar. Zoals gebruikelijk zal deze geheel in het teken staan van de jaarlijkse vleermuistellingen waar het Genootschap een grote bijdrage aan levert. Een nadere aankondiging van het programma treft u aan in het volgende Maandblad dat in de laatste week van december verschijnt.

## Kring Heerlen

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

**Maandag 10 december** zullen de gebroeders

Wouters twee series dia's vertonen en bespreken: De vogels van het hellingbos "en" De vogels van de heide. Deze bijeenkomst wordt zoals gebruikelijk gehouden in Café-Restaurant A Gene Bek. Mgr. Schrijnenstraat 20 (zijstraat Bekkerveld) te Heerlen en begint om 20 uur. Iedereen is welkom.

## Kring Venlo

Voorzitter: P.A. van der Horst, Genbroekstraat 8, Venlo

**Zondag 16 december** wordt een excursie gehouden naar het Broekhuizer Broek, een oud-holocene Maasmeander. Weliswaar is het planten- en dierenleven in deze tijd van het jaar veel minder uitbundig dan in de lente of zomer maar door de grote variatie in het gebied zal er ook in december genoeg te zien zijn. Op het open water zullen vele watervogels te zien zijn terwijl de Elzerbroekbossen door Sijsjes, enkele mezensoorten en vele andere wintergasten te zien zijn. Daarnaast zal er aandacht besteed worden aan de sporen die de vele zoogdieren die het gebied rijk is achterlaten.

Vertrek om 9 uur bij het station van Venlo.



## Studiegroep Onderaardse kalksteengroeven

Secretaris: T. Breuls, p/a Bosquetplein 6-7, Maastricht

**Maandag 18 december** wordt in het Natuurhistorisch Museum Maastricht een "Berglopersavond" gehouden waarop iedereen die geïnte-

resseerd is in de wereld van de onderaardse kalksteengroeven welkom is.

Het thema van de avond is dit keer "De ontstaansgeschiedenis van de gangensels van de Sint Pietersberg". Er zal ook gelegenheid zijn de tentoonstelling "Myenen merghel" te bezoeken.

De avond begint om 20 uur.



## Plantenstudiegroep

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

**Vrijdag 30 november** is er een bijeenkomst voor leden van de Plantenstudiegroep. Leden hebben hiervoor inmiddels een uitnodiging ontvangen.



## Vlinderstudiegroep

Secretaris: C. Felix, Klokbekerstraat 114, Maastricht.

**Woensdag 12 december** is de volgende bijeenkomst van de Vlinderstudiegroep in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. De bijeenkomst begint om 20 uur.



## Bomenstudiegroep

Secretaris: H. Janssen, p/a Bosquetplein 6-7, Maastricht.

**Woensdag 12 december** is er weer een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. De avond begint om 20 uur en iedereen is welkom.