

Natuurhistorisch Maandblad

Maretakken bedreigd! · geluiden van sprinkhanen · herstel amfibieënpopulaties · Warkruiden

bij Bemelen



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. 043-213671).

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

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

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

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

ISSN 0028-1107

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Voorzitter: F.S. van Westreenen, Eckelraderweg 1, 6247 NE Gronsveld.

Secreteris: 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. 043-213671 's ochtend). Postgiro: 1036366.

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.

Letijnsse 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 '&', 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.

VLEGER, T.A. OE, 1978. Het centrale zenuwstelsel. In: S. Dijkgraaf en D.I. Zandee. *Vergelijkende dierfysiologie*, 2e dr. Utrecht; Bohn, Scheltema en Holkema: 431-450.

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

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

Bij de voorlaat:

Ontkiemend zaad van de Maretak, zie het artikel op blz. 163-171. Foto: F. Cupedo.

Inhoud:

De koningin en rector Cremers	161
Verslagen van de maandelijkse bijeenkomsten te Heerlen	161
te Maastricht	162
<i>F. Cupedo</i>	
Maretakken (<i>Viscum album</i> L.) in de noordelijke helft van Zuid-Limburg: onzekere toekomst	163
<i>Jos Schoonen</i>	
Het waarnemen van door sprinkhanen geproduceerde geluiden	171
<i>A.J.W. Lenders</i>	
Actieplannen tot behoud en herstel van de Limburgse amfibieënpopulaties	172
<i>H. Hillegers</i>	
Drie soorten Warkruid in hok 62-11 (Bemelen)	174
Boekbesprekingen	175

De koningin en rector Cremers

Tijdens een van de excursies in het afgelopen seizoen werd mij gevraagd waarom het een ieder wel bekende Leverkruid (*Eupatorium cannabinum* L.) ook wel "Koninginnekruid" wordt genoemd. Ik moest toen het antwoord schuldig blijven maar beloofde de vragensteller het na te zoeken. Belofte maakt schuld en daarom wil ik bij deze mijn schuld aflossen, naar ik hoop tot tevredenheid van de vragensteller en tot genoegen van andere lezers van dit Maandblad. Om te beginnen moet ik eigenlijk eerst vermelden dat de vraag in feite onjuist is. Leverkruid wordt al lang niet meer ook Koninginnekruid genoemd. Afgaande op zowel de nieuwste Flora van Nederland als op de Naamlijst van de Nederlandse plantesoorten (Wetenschappelijke Mededeling nr. 161 van de K.N.N.V.) zou de vraag moeten luiden waarom het Koninginnekruid met deze naam behept is óf waarom het ook wel Leverkruid genoemd wordt. Koninginnekruid is, afgaande op oudere flora's, al geruime tijd de officiële Nederlandse naam voor deze composit; "Leverkruid" wordt vermoedelijk omdat deze naam zo ingeburgerd is nog in de flora vermeld, naast het (vetgedrukte en daarmee iets officiëlers suggererend) "Koninginnekruid".

De vraag is hiermee echter nog niet beantwoord; de verwarring misschien zelfs vergroot.

De naam Koninginnekruid stond vroeger eigenlijk alleen genoteerd voor West-Friesland. Men was daar vroeger echter niet koningsgezinder dan elders in het land. Koninginnekruid blijkt niets anders te zijn dan een verbastering van het Duitse Kundigundekraut of Kunigundekraut. Deze naam was een eerbetoon aan keizerin Cunegonda, de echtgenote van Hendrik II (de Heilige) van Duitsland. Zij stichtte o.a. een Benedictinessenklooster en werd mede daarom na haar dood (in 1033) door paus Innocentius III in 1200 heilig verklaard. Eigenlijk was haar naam verbonden aan Gewone agrimonie (*Agrimonia eupatoria*). In de elfde eeuw is door de toen beroemde Arabische arts Ibn Sina - beter bekend als Avicenna - echter een vergissing gemaakt, waardoor de naam van keizerin Cunegonde tot in onze tijd verbonden zou blijven aan het Koninginne- of Leverkruid. Dodonaeus spreekt begin zeventiende eeuw in zijn Cruydt-boek echter nog over Bastardt-Agrimonie. Ik blijf het echter houden bij Leverkruid omdat tijdens excursies blijkt dat deze naam bij velen is ingeburgerd en omdat Koninginnekruid toch eigenlijk maar een wat vreemde "vertaling" is van Kunigundekraut. Dat planten (of dieren) een wetenschappelijke of volksnaam kregen waarin (bij wijze van eerbetoon) een persoonsnaam - in bovenstaande die van keizerin Cunegonde en niet die van "de koningin" - was verwerkt, is tot in deze eeuw niet ongebruikelijk.

Het Genootschap zal binnenkort ook bij wijze van eerbetoon een naam vastleggen. Niet gekoppeld aan een plant of dier maar aan een penning: de Rector Cremers Penning, die voor de eerste maal ter gelegenheid van het vijftienvestig-jarig jubileum van ons Genootschap zal worden uitgereikt. Meer hierover (o.a. aan wie deze penning zal worden uitgereikt) zal te lezen zijn in de volgende (jubileum)-aflevering van het Maandblad.

Douwe Th. de Graaf

Verslagen van de maandelijkse bijeenkomsten

Te Heerlen op 9 september

Na het welkomstwoord van de voorzitter, de heer W. Bult, waarin hij speciaal oud-voorzitter C. van Geel en diens echtgenote begroette, liet de heer W. Simons een eiketakje rondgaan met kenmerken van zowel de Wintereik (*Quercus petraea*) - kortgesteelde vruchten - als van de Zomereik (*Q. robur*), de vorm van de bladeren. Geconcludeerd werd dat het hier een kruising tussen beide soorten betrof.

Aansluitend vertoonden enkele leden dia's. De heer Van Geel opende de rij met een aantal opnamen uit Zuid-Frankrijk, gemaakt tijdens een bezoek aan ons lid mevrouw T. Blankevoort in

Lauzerte. Het betrof onder meer een exemplaar van een Harlekijnorchis (*Orchis morio*), waarvan de bloeiwijze uit meerdere trossen bestond, *O. champagneuxii* en een bastaard van *O. morio* en *O. papilionacea*, met brede lip en fijne lijntekening. Ook werden getoond de Spinne-ophrys (*Ophrys sphegodes*) en zijn donkere variëteit *spiontensis*, alsmede de Vroege spinne-ophrys (*O. sphegodes litigiosa*).

Opmerkelijk groot was een exemplaar van de Statige orchis (*Dactylorhiza elata elata*): 145 cm. De serie werd besloten met het lichtbeeld van een vlinderachtig insect van het geslacht *Ascalaphidae*, verwant aan de Mierenleeuw.

Daarna liet de heer Austen enkele dia's zien van in een revalidatiecentrum in Noord-Brabant verzorgde Dassen (*Melis melis*).

De heer Adams vervolgde met vinders en rupsen. We noemen het Landkaartje (*Araschnia levana*), Kleine vos (*Aglais urticae*), Koninginnepage (*Papilio machaon*) en een leuke serie-erups-pop-vlinder van de Oranjetip (*Antiocharis cardamines*).

Tijdens de kringexcursie naar de Hohnbach in Neu-Moresnet waren de planten opgenomen die mevr. Vellen vertoonde: *Lunaria rediviva*, Bosgeelster (*Gagea lutea*), Gele anemoon (*Anemone ranunculoides*), Zinkviooltje (*Viola calaminaria*) en *Cochlearia officinalis alpina*.

Uit het Poolse nationale park Narodowi stamden de lichtbeelden van de heer Grooten. De kern van dit park is een oerbos. Het toegepaste beheer is "niets doen". Het droge deel van het bos wordt gevormd door het Linde-Haagbeukenbos met naaldbomen. Opvallend was het bijna geheel ontbreken van een struiklaag. De met een snelle film gemaakte foto's gaven een goed beeld van dit oerbos: grote omgevallen bomen, begroeid met paddestoelen en mossen, een in het halfdonker kabbelend helder beekje en aparte planten als Mansoor (*Asarum europaeum*) en *Dentaria bulbifera*. In het natte deel van het bos werden op open plekken onder meer aangetroffen: Lavendelheide (*Andromeda polifolia*), Eénarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*), Moerasrozemarijn (*Ledum palustre*) en, niet te vergeten, een Eland (*Alces alces*). Aan de rand van het bos fotografeerde de heer Grooten een Wisent (*Bison bonasus*), de Europese bison, die alleen nog in Polen voorkomt.

Na een aantal dia's van de heer Spreuwenberg van grassen, zeggen en russen, besloot de voorzitter de avond met lichtbeelden van enkele vogelsoorten: Kleine plevieren (*Charadrius dubius*) in hun biotoop, een fraaie opname van een vliegende Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) en een Klapekster (*Lanius excubitor*) met een opgespieste Roodborst (*Erythacus rubecula*) als prooi.

Al met al een plezierige avond, waaraan de aanwezigen met plezier zullen terugdenken.

Te Maastricht op 3 oktober

Deze bijeenkomst werd, na een welkomstwoord door de voorzitter, begonnen met de bespreking van meegebrachte naturalia en mededelingen door de leden.

De heer M. Janssen toonde een fraaie tand van *Mosasaurus hofmanni*. De heer W. Ogg toonde een klein leeggevoerd wespenest en deelde verder mee dat hij op 3 augustus een geheel witte Huiszwaluw had waargenomen. Hoewel vaker vogels met wat witte veren op plaatsen die doorgaans gekleurd zijn worden gezien, zijn geheel

witte vogels toch zeer zeldzame verschijningen. Dr. P. van Nieuwenhoven vond in het natuurgebied De Hamert tussen denne-opslag een Peterselievlier. Gewoonlijk wordt deze struik alleen aangeplant (in siertuinen en parken en plantsoenen) aangetroffen.

De heer J. Bonnemayer bracht de plannen van de gemeente Maastricht om een woonwagendstandplaats in te richten aan de Bossche Fronten ter sprake. Hij verwees naar de thema-avond die eerder dit jaar over de Fronten gehouden is en waarin de grote cultuur- en natuurhistorische waarden van het gebied uitgebreid belicht werden. Na enige discussie werd besloten dat namens Kring Maastricht een brief aan het gemeentebestuur zal worden geschreven, waarin uiteen gezet wordt wat onze bezwaren tegen deze plannen zijn en waarin gevraagd zal worden deze plannen eerst te toetsen aan een op te stellen totaalplan voor het gehele gebied.

De heer Poulsen zag op 25 juli een Dambordje (*Melanargia galathea*) te Riemst en de heer Daemen was het relatief grote aantal Kleine vossen (*Aglais urticae*) opgevallen. Ook enkele andere aanwezige was deze explosieve toename in de warme nazomer opgevallen.

De heer P. Vossen zag op 21 september een Slechtvalk te Itteren, op 28 september een Kwartel langs de Maas bij Borgharen waar hij ook een dode Rouwkwikstaart vond (opgenomen in de collectie van het museum). Op 29 september werden een Rosse grutto, een Bonte strandloper en een Krooneend gezien bij Oost-Maarland.

Tenslotte liet hij nog een onderkaakje met zogenoemde olifantstanden (zie verslag vorige bijeenkomst) van een Muskusrat zien.

Vervolgens gaf dr. Lever het woord aan de gast van deze avond, de heer E. Mulder, die werkzaam is bij het museum Natura Docet te Denekamp, waar o.a. de collectie De Heer is ondergebracht.

Leendert de Heer (1905-1979) was een Haags accountant, die zijn belangstelling voor de natuurlijke historie uitleefde in het aanleggen van een enorme verzameling opgezette die-

ren, recente schelpen, fossielen uit de Limburgse kalk en boeken over deze onderwerpen. De Collectie De Heer is gelegateerd aan het Museum Natura Docet te Denekamp.

Juist de fossielencollectie is erg interessant, omdat deze door haar omvang een reflectie vormt van de levensgemeenschap in de Limburgse Krijtze.

Zoals bekend, zijn levensgemeenschappen in hoge mate afhankelijk van het milieu, waarin ze zich bevinden. De wetmatigheden, die in dezen een rol spelen, worden geacht hetzelfde te zijn gebleven door de aardgeschiedenis heen. Dit uitgangspunt wordt het actualiteitsprincipe genoemd.

Uiteraard is dit ook van toepassing bij onderzoek van de Limburgse kalkpakketten, welke 65 à 70 miljoen jaar geleden zijn afgezet in een toenmalige zee.

Lithostratigrafisch en fossiel-analytisch onderzoek heeft geleerd, dat deze zee schoksgewijs, een transgressieve en daarop volgende regressieve trend heeft gevolgd, waarbij tegelijkertijd het klimaat in toenemende mate een mediterrane invloed heeft ondergaan. Met name de genoemde regressieve fase valt goed te onderkennen in de Limburgse Krijtformatie; o.a. door stijging van het fossielgehalte in het bovenste gedeelte van het kalkpakket, zowel puur kwantitatief als de soortenrijkdom betreffend.

In dit opzicht zijn de Nekami-groeve te Bemelen en de Groeve Curfs te Geulhem illustratief. De fossielen in de Collectie De Heer zijn voornamelijk uit deze ontsluitingen afkomstig; de meeste exemplaren van de zeldzame soorten komen uit de laatstgenoemde groeve. Tijdens de lezing van 3 oktober j.l. werd de hierboven beschreven ontwikkeling geschetst, mede aan de hand van fraaie voorbeelden uit de Collectie De Heer.

Op dia's werden getoond: bijv. "ondiep-water-indicatoren", zoals het pelikaansvoetje (slak), Aporrhais, en een soort strandgaper (tweekleppige), *Lio-pistha*; alsmede "warmte-minnaars", zoals de even merkwaardig als zeldzame rudisten (tweekleppigen) en een Kaurischelpje (slak), *Cypraea* ge-

naamd. Voor zover mogelijk werden fossiele soorten vergeleken met recente verwante vormen.

Aan de orde kwamen verder:

- de mogelijke betekenis van de afwijkende ammoniet *Hoploscaphites constrictus* voor het verkrijgen van meer inzicht in de wereldwijde gebeurtenissen aan het eind van het Krijt-tijdperk, met verstrekkende gevolgen zoals het uitsterven van de dimosauriërs;
- mosasaurus-wervels met merkwaar-

dige beenwoekeringen als gevolg van beenvliesontstekingen;

- de, inmiddels bekende, wervels van plesiosauriërs (zwanehals-hagedissen).

Ten slotte werden de originele *Telmatosaurus*-beenderen besproken, waarbij het ging om een dijbeen, scheenbeen- en kuitbeenfragment; alle van een linkerachterpoot. Bijzonder is, dat het hierbij gaat om een landdinosauriër, welke waarschijnlijk als ka-

daver een tijd in zee heeft rond gedobberd. De *Telmatosaurus* behoorde tot de Hadrosauridae, planteneters uit het Boven-Krijt, overigens fossiel goed in Noord-Amerika vertegenwoordigd. De determinatie van de beenderen werd gemotiveerd.

Na een geanimeerde discussie, waarbij de voorzitter en passant nog enkele wetenswaardigheden over slakken te berde bracht, kon worden teruggezien op een boeiende avond.

Maretakken (*Viscum album* L.) in de noordelijke helft van Zuid-Limburg: onzekere toekomst

F. Cupedo, Processieweg 2, Geulle.

Nog steeds is niet goed bekend waarom Maretakken op de ene plaats wel voorkomen, en op de andere niet. Dit ondanks het feit dat de plant door zijn leefwijze van relatief weinig factoren afhankelijk is: concurrentie kent hij niet, en voorkeur voor een specifiek micro-klimaat heeft hij niet. Blijven over als vereisten: een voor de plant gunstig klimaat en gunstige bodemsamenstelling, en de aanwezigheid van geschikte waardbomen, vogels (als verspreiders van het zaad) en insecten (als bestuivers). Omdat bij ons geschikte vogels en insecten overal lijken voor te komen, en het klimaat binnen ons gewest nauwelijks een variabele genoemd kan worden, blijven als bepalende factoren in feite slechts de waardbomen en de bodemgesteldheid over. Waar dus geschikte waardbomen wel, maar Maretakken niet voorkomen zou de conclusie moeten luiden dat de bodem niet geschikt is. Dat blijkt op veel plaatsen niet het geval, gezien het feit dat de Maretak er vroeger wel voorkwam.

Er is inderdaad meer aan de hand: met name de relatie tot de biotische factoren is complexer dan hierboven is voorgesteld. Wat de vogels betreft: niet alleen hun aanwezigheid, maar vooral hun gedrag is in hoge mate bepalend voor het verspreidingsbeeld van de Maretak; een verspreidingsbeeld dat overigens weer op treffende wijze tegemoet komt aan de mogelijkheden van de bestuivende insecten. En wat de waardbomen betreft: niet zozeer het aantal geschikte bomen dat voorhanden is, maar de aard van hun aanplant, de leeftijd die de beplantingen bereiken, de wijze waarop vervanging plaatsvindt (geleidelijk of ineens) zijn de factoren die de vestigingsmogelijkheden op langere termijn bepalen. Om te begrijpen waarom Maretakken ergens wel of niet voorkomen is dit historisch aspect doorslaggevend: de in het begin genoemde factoren bepalen welliswaar de potentiële uitbreiding, de actuele verbreiding is grotendeels historisch bepaald. Als we al deze zaken op een rijtje zetten en het resultaat projecteren op de situatie in de noordelijke helft van Zuid-Limburg, blijken ze zelfs een duidelijk voorspellende waarde te hebben.

Dank zij vroegere en recente inventarisaties weten we dat het aantal groeiplaatsen van de Maretak in Zuid-Limburg sinds het begin van deze

eeuw drastisch is verminderd (De GRAAF, 1980).

Ook kon worden vastgesteld dat de situatie nog slechter is geweest dan nu,

en dat sinds de oorlog het aantal vestigingen in populieren aanzienlijk is toegenomen, terwijl het in de appelboomgaarden verder terugliep (CUPEDO, 1981).

Onduidelijk bleef echter of het feit dat populieren tegenwoordig veel worden aangeplant enig optimisme voor de toekomst rechtvaardigt. De gedachte dat de Maretak zich wel zal handhaven wanneer er maar voldoende waardbomen aangeplant worden blijkt te simpel: er zijn nogal wat plaatsen waar veel populieren groeien, maar waar geen Maretak te vinden is. Als dan blijkt dat ze in het zelfde gebied vroeger wel voorkwam schiet zelfs onze meest vertrouwde verklaring, het kalkgehalte van de bodem, tekort. Het is duidelijk dat een beter begrip van het verspreidingsmechanisme een voorwaarde is om de toekomstmogelijkheden te kunnen beoordelen. Bij die verspreiding spelen vogels en insecten een hoofdrol, als verspreiders van het zaad en overbrengers van het pollen. Wanneer we onze kennis omtrent de huidige verbreiding van de Maretak combineren met wat we weten over het gedrag van deze vogels en insecten, al is dat nog zo weinig, dan tekent zich het toekomstperspectief van de Maretak in ons gebied tamelijk duidelijk af.

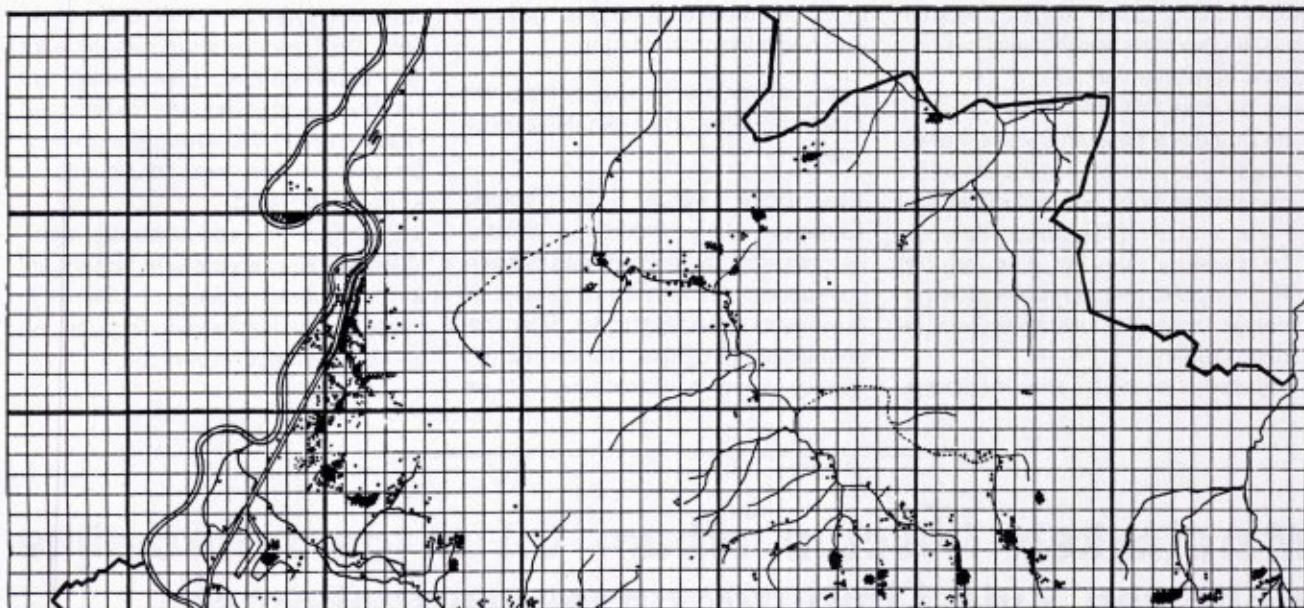


Fig. 1. Verbreiding van geïnfecteerde waardbomen (zwarte stippen) in het besproken gebied.

Methode en verantwoording

Om inzicht te krijgen in het verspreidingsmechanisme is, buiten de huidige verbreiding, een aantal andere gegevens van belang, als de leeftijd van de waardbomen, de leeftijd van de maretakken, of ze al dan niet bessen dragen, de mate waarin ze geconcentreerd voorkomen, enz. Daarom kon niet worden volstaan met bestaande inventarisatiegegevens en werd, in de winters 1980/81, 81/82 en 82/83 een nieuwe inventarisatie verricht. Het hier besproken gebied omvat het deel van Zuid-Limburg ten noorden van de Amersfoortcoördinaat $y = 320$, die loopt ten N van Maastricht, door Valkenburg, ten Z van Heerlen, en door Kerkrade (zie fig. 1).

Het behandelde gebied bestaat de helft van Zuid-Limburg. Onderstaande kan dus niet meer zijn dan een tussenbalans.

De conclusies uit deze deel-inventarisatie zijn echter zo weinig hoopvol, dat het nuttig leek er nu al de aandacht op te vestigen.

Bovendien bestaan er aanzienlijke verschillen tussen het noordelijk en het zuidelijk deel van Zuid-Limburg. Uit de resultaten van DE GRAAF (1980)

valt al af te leiden dat het aantal vindplaatsen, sinds de inventarisatie van De Wever, in de noordelijke helft ruim $3\frac{1}{2}$ maal sterker is teruggelopen dan in het zuiden. Verder is er verschil in de spreiding van vindplaatsen en in de verdeling van waardbomen. De processen die het maretakken-bestand beïnvloeden hebben in de twee gebieden blijkbaar een verschillend verloop gehad. Dit moge de gescheiden bespreking enigszins rechtvaardigen. Sinds 1983 zijn er vindplaatsen bijgekomen, andere zijn verdwenen. Deze wijzigingen zijn bewust buiten beschouwing gelaten om zoveel mogelijk een momentopname te krijgen, wat zijn waarde kan hebben bij vergelijking met latere inventarisaties.

Resultaten

Maretakken werden aangetroffen op 2002 waardbomen, in 29 verschillende soorten, en verspreid over 212 hokken van $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ km. Sinds de inventarisatie van DE WEVER (1910) betekent dit een achteruitgang van 50.7 %. De vestigingen van de Maretak volgen in het besproken gebied voornamelijk de rivier- en beekdalen. Men vindt haar weinig op de plateaus, daarentegen relatief veel in de wand van holle wegen of graften, en aan plateau-

randen. Een voorkeur voor de lijjide van plateaus, die PREYWISCH (1972) waarnam in het Weserbergland, kon niet worden geconstateerd.

De plant groeit op uiteenlopende grondsoorten: veel op alluviale gronden, zowel de kalkhoudende als de ontkalkte (zie VAN DEN BROEK en VAN DER MAREL 1964), verder op de löss, op terrasgrind (Heerlen), op zowel onder- als middenoligocene zanden (Meerssen, Bunde, Geulle), op mioceene zanden, al dan niet bedekt met een dunne lösslaag (Heerlen, Bingelrade, Oirsbeek) en tenslotte veel op colluviën van uiteenlopende samenstelling. De resultaten zijn weergegeven in tabel I en fig. 1. ')

Conclusies

Clustering

Het meest opvallende aspect van het verspreidingspatroon is dat het in hoge mate discontinu is. Ik doel niet op discontinuïteit die een gevolg is van de spreiding van waardbomen of van wisselende bodemgesteldheid; ook waar voldoende geschikte waardbomen groeien op gelijkwaardige ondergrond, komt de Maretak geconcen-

') Een lijst van aantallen waardbomen per soort per hok is op verzoek verkrijgbaar bij de auteur.

treerd voor in sterk gelocaliseerde populaties, die soms zelfs beperkt zijn tot een of enkele waardbomen (fig. 3). In de tussenliggende gebieden vindt men de plant maar sporadisch of helemaal niet. Zelfs waar de plant in een groter aaneengesloten gebied voorkomt, zoals tussen Bunde én Elsloo, zijn lokale concentraties duidelijk aanwijsbaar. Omdat zij vaak uit weinig bomen bestaan, is hun aantal groter dan uit fig. 1 valt op te maken.

Deze kolonievorming is het opvallendste, maar ook het belangrijkste aspect van het verspreidingspatroon van de Maretak, niet alleen in onze streken (HARMS, 1968; WALLDÉN, 1961; PREY-WISCH, 1972; SCHARPF en McCARTNEY, 1975; BARLOW, 1981). Kolonies maretakken zijn steeds rijk besdragend, de tussenliggende vestigingen niet of nauwelijks. Kolonies kunnen erg oud worden, (ouder uiteraard dan de individuele waardbomen of maretakken),

Tabel 1. Aantallen geïnfecteerde waardbomen per soort.

Soort	Aantal	%
<i>Populus xcanadensis</i> - populier	1601	79.9
<i>Malus domestica</i> - appel	169	8.4
Overige:		
Ulthaamse soorten	155	7.8
<i>Robinia pseudoacacia</i> - Acacia	107	
<i>Acer saccharinum</i> - Witta esdoorn	24	
<i>Betula platyphyllis</i>	7	
<i>Betula lenta</i> - Suikarbark	2	
<i>Quercus palustris</i> - Moerasaik	3	
<i>Crataegus laevalei</i>	3	
<i>Crataegus prunifolia</i>	2	
<i>Crataegus crus-galli</i> - Hanaspoormeidoorn	1	
<i>Crataegus grignoniensis</i>	1	
<i>Malus atrosanguinea</i>	2	
<i>Malus floribunda</i>	1	
<i>Cotoneaster zabelii</i>	1	
<i>Prunus mahaleb</i> - Weichselboompje	1	
Inheemse soorten	77	3.9
<i>Salix alba</i> - Schlatwilg	30	
<i>Crataegus oxyacantha</i> - Tweestijlige maidoorn		
<i>Crataegus monogyna</i> - Eanstijlige maidoorn	13	
<i>Tilia platyphyllos</i> - Grootbladlinda		
<i>Tilia intermedia</i> - Hollandse linda	11	
<i>Salix fragilis</i> - Kraakwilg	5	
<i>Sorbus aucuparia</i> - Lijstarbes	5	
<i>Corylus avellana</i> - Hazelaar	4	
<i>Acar platanoides</i> - Noorse esdoorn	4	
<i>Populus canadensis</i> - Grauwe abaal	1	
<i>Acar campestris</i> - Spaanse aak	1	
<i>Betula pubescens</i> - Zachte berk	1	
<i>Betula verrucosa</i> - Ruwe berk	1	
<i>Fraxinus excelsior</i> - Es	1	

Tabel II en figuur 2. Afstand van geïsoleerde maretakken tot de dichtstbijzijnde besdragende populatie. (n = 203).

Afstand	%
0.05 - 0.5 km.	47.3
0.5 - 1.0 km.	29.6
1.0 - 1.5 km.	12.8
1.5 - 2.0 km.	3.9
2.0 - 2.5 km.	3.4
2.5 - 3.0 km.	1.5
3.0 - 3.5 km.	1.5

soms zonder dat er een merkbare verplaatsing of uitbreiding plaatsvindt. Zo is de kolonie in het Vielderbosje bij Bingelrade, waar de maretak vrijwel alleen op *Robinia* groeit, op zijn minst 70 jaar oud (DE WEVER, 1917), hoewel de waardbomen jonger zijn. Wanneer onder de waardbomen (en dus onder de maretakken) regelmatig verjonging optreedt, is het zonder historische gegevens in het algemeen moeilijk de ouderdom van een kolonie vast te stellen.

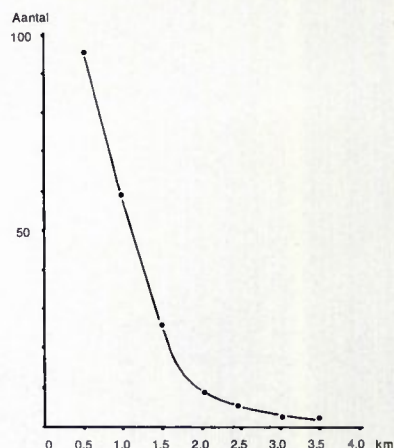
Oorzaken

Uit het feit dat een kolonie beperkt kan zijn tot een of enkele bomen in een homogene beplanting of een rij, blijkt dat de beschikbaarheid van waardbomen niet de oorzaak van deze verdeling is. De sterke clustering is een direct gevolg van het gedrag van de vogels die de zaden verspreiden en van de insecten die voor de bestuiving zorgen.

Vogels

In West-Europa worden de bessen vrijwel uitsluitend gegeten door de Grote Lijster, *Turdus viscivorus*. In noordelijke en oostelijke gebieden (Skandinavië, Noordoost Duitsland) is de Pestvogel, *Bombicilla garrulus*, de belangrijkste verspreider (LAURENT, 1900; TUBEUF, 1923; WALLDÉN, 1961; SUKOPP, 1968), in Zweden bovendien de Kramsvogel, *Turdus pilaris* (WALLDÉN, 1961). Incidenteel worden wel eens bessen gegeten door andere vogels (Kauw, Houtduif, Wielewaal), hun aandeel in de verspreiding is echter te verwaarlozen.

In onze streken komt dan ook alleen de Grote Lijster als verspreider in aanmerking, al is het niet ondenkbaar dat hij in de toekomst zal worden bij-



gestaan door de Kramsvogel, die hier steeds vaster voet krijgt, en wiens broedbiotoop wordt gevormd door boomgaarden en populier-aanplant (GANZEVLES, 1982; JONKERS, 1982; HUSTINGS en GANZEVLES, 1984), de plaatsen waar ook de Maretak zich thuisvoelt. NAUMANN (1822) nam al waar dat de Grote Lijster het grootste deel van de zaden weer opgeeft in de vorm van "maagpropfen", terwijl maar een klein gedeelte de darm passeert. Op deze manier vindt uitzaai kort na, of zelfs tijdens de maaltijd plaats, en dus vrijwel alleen op de boom zelf (zie fig. 4). De tijd die de overige zaden nodig hebben om de darm te passeren varieert van minder dan een kwartier tot hooguit een half uur (NOLL, 1889; TUBEUF, 1923). Dat is vrij snel. En hoewel vogels in een half uur een aardige afstand kunnen afleggen, blijken ze dat na een maaltijd bij voorkeur niet te doen: worden ze niet gestoord, dan blijven ze nog een tijdje rondhangen in de boom, of vlak daarbij, terwijl de zaden de weg door het darmkanaal afleggen. De getuigen vindt men onder de Maretak-kolonies: Talrijke vogelpoepjes, vol zaadjes, vaak aan tot sliertjes uitgetrokken restjes vruchtvlees bengelend aan de takjes, zowel van de waardboom als van de maretakken. Het verschijnsel doet zich overal voor: WALLDÉN, de Zweedse situatie beschrijvend, trekt zelfs de vergelijking met een kerstboom vol lametta. (Bij de Pestvogel gaan overigens alle zaden door de darm, en verlaten deze binnen een kwartier).



Fig. 3. Kolonie, beperkt tot één waardboom (*Acer saccharinum*, Heerlen).

Dit heeft noodzakelijkerwijs tot gevolg dat er een flinke uitzaai plaatsvindt in de onmiddellijke nabijheid van de voedselbron, waardoor de maretakendichtheid lokaal sterk toeneemt, maar buiten de kolonie gering blijft. Immers, neemt de kans op infectie zonder meer al af met het kwadraat van de afstand tot de besdragende kolonie, dit gedrag van de vogels maakt die kans nog veel kleiner. Daarbij komt dat de belangrijkste waardbo-

men, appel en populier, doorgaans groepsgewijs zijn aangeplant, zodat de kans groot is dat vogels die de voedselbron verlaten op minder geschikte waardbomen neerstrijken. Dit alles leidt ertoe dat binnen Maretakken-kolonies de dichtheid steeds toeneemt, terwijl daarbuiten slechts geïsoleerde planten worden aangetroffen. Figuur 2 illustreert hoe snel de dichtheid van deze solitaire afneemt op enige afstand van een kolonie.

Insekten

Of planten die buiten de bestaande kolonies worden uitgezaaid, vrucht zullen dragen, en dus voor de uitbreiding van de maretak van betekenis zijn, hangt af van de activiteit van de bestuivende insecten. Dit zijn uitsluitend vliegen (PLATEAU, 1908; TUBEUF, 1923; WALLDÉN, 1961), hoewel ook de honingbij en enkele hommelse soorten de bloemen bezoeken, echter alleen de mannelijke.

Omdat de maretak tweehuizig is zal de aktieradius van deze vliegen, wanneer de planten niet in elkaars onmiddellijke nabijheid groeien, de belangrijkste beperkende factor vormen voor de reproductie van de plant. Hoe klein die aktieradius is blijkt in het veld: nergens in het onderzochte gebied vond ik een besdragende Maretak, wanneer de dichtstbijzijnde mannelijke plant meer dan 50 meter verwijderd was. In de zeldzame gevallen dat een solitaire plant bessen draagt bleek er steeds sprake van een dubbele infectie (zie elders in dit artikel).

De vorming van kolonies is voor de plant dus meer dan een bijkomstig gevolg van het gedrag van de vogels. Het is een middel om de bestuivingskansen te vergroten; een voorwaarde dus om zich te kunnen handhaven.

Al met al mogen we concluderen dat het gedrag van de zaadverspreiders perfect is afgestemd op de mogelijkheden van de bestuivers.

Toekomstige verspreiding

Wie Maretakken bestudeert (anders dan uitsluitend voor floristische registratie) zal dus moeten denken in termen van kolonies, niet van individuele planten. Het zijn de kolonies die zich voortplanten, en de soort zal zich in een gebied slechts kunnen handhaven als nieuwe kolonies (minstens) even snel ontstaan als oude verdwijnen. In theorie is het dan ook erg eenvoudig na te gaan hoe het maretakkenbestand zich in de toekomst zal ontwikkelen: men hoeft slechts te weten a) hoe snel nieuwe kolonies kunnen ontstaan, en b) hoe snel bestaande kolonies zullen verdwijnen. Het eerste is afhankelijk van het ver-



Fig. 4. Maagprop van een Grote Lijster. Twee zaden zijn al ontkiemd.

spreidingsmechanisme van de plant en van de spreiding van waardbomen, het tweede alleen van het voortbestaan van de huidige groeiplaatsen. Omdat geschikte waardbomen in het onderzochte gebied voldoende voorkomen, is het nu zaak aandacht te besteden aan het verspreidingsmechanisme, en aan de overlevingskansen van de huidige populaties.

Het ontstaan van nieuwe kolonies

Een nieuwe kolonie kan daar ontstaan, waar een mannelijke en een vrouwelijke plant in elkaars nabijheid groeien. De kans dat op enige afstand van een bestaande kolonie deze situatie door toeval zal ontstaan is in ons gebied te verwaarlozen klein (zie tabel II). Toevallige, onafhankelijke uitzaai van een mannelijke en een vrouwelijke plant in elkaars nabijheid, belangrijk bij de uitbreiding van bestaande kolonies, speelt bij de vestiging van nieuwe kolonies geen rol. Daarvoor is nodig dat meerdere planten tegelijk uitgezaaid worden. Zo'n meervoudige infectie kan op twee manieren plaatsvinden:

1). Wanneer een groep vogels, na bessen gegeten te hebben, de plaats toch verlaat en ergens anders neerstrijkt, kan ze daar veel zaden achterlaten. Is dat op een geschikte boomsoort, dan bestaat de kans dat

op een klein oppervlak meerdere planten van dezelfde leeftijd tot ontwikkeling komen. Voorbeelden van zeer jonge kolonies, op deze wijze ontstaan, vindt men bijvoorbeeld bij Schinnen (Kakkert), waar elf struikjes groeien op zeven bomen, en bij Heerlen (Palemig), vijf struikjes op vier bomen. De boom die hier dubbel geïnfecteerd is draagt een mannelijke en een vrouwelijke maretak; deze laatste (zeven jaar na infectie), al met enkele bessen. Het is de jongste besdragende kolonie die ik ken.

2). Natuurlijk kan ook één vogel voor een meervoudige infectie zorgen. Na een bessenmaaltijd zit de darm zo vol met zaden, dat de kans bestaat dat op een tak meerdere zaden ontkiemen. Doordat het merendeel der zaden twee, soms zelfs meer embryonen bevat (KRONFELD, 1887; TUBEUF, 1923; WALLDÉN, 1961), kan zelfs een kolonie ontstaan wanneer maar een zaad tot kieming komt (Fig. 5). De korte onderlinge afstand blijkt geen belemmering voor een goede ontwikkeling van de planten (STOPP, 1961). Wanneer de embryonen, die uit verschillende embryozakken ontstaan¹⁾, van verschillend geslacht zijn, ontstaan twee struikjes die de indruk wekken een plant te zijn met mannelijke en vrouwelijke takken (fig. 6). Bestuiving is daardoor gegarandeerd. Bij alle geïsoleerde, en toch besdragende Maretakken die ik ken, blijkt er sprake te zijn van zo'n dubbel-infectie. Wanneer vogels de bessen ontdekken en ze op de zelfde boom uitzaaien ontstaat een "tweede generatie" maretakken. Dergelijke bomen, die een aantal planten van dezelfde leeftijd dragen, plus één oudere dubbel-infectie, komt men geregeld tegen, ook op geïsoleerde standplaatsen (Spaubeek, Nuth).

¹⁾ Zuiver morfologisch mag men dus niet van een zaad spreken.

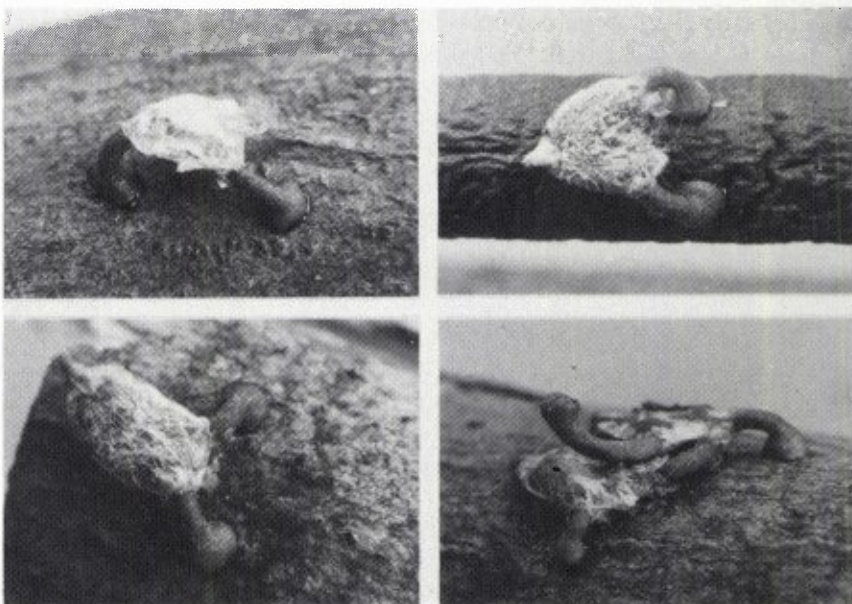


Fig. 5. Ontkiemende zaden met twee embryonen.



Fig. 6. Dubbel-infectie: schijnbare eenhuizigheid. (Op appel, Geulle).

Dat niet alleen bij ons, maar in het hele verspreidingsgebied van de Maretak nieuwe kolonies als regel uit een klein aantal zaailingen ontstaan lijkt bevestigd te worden uit een heel andere hoek: cytogenetisch onderzoek heeft uitgewezen dat *Viscum album* in sterke mate heterozygoot is voor chromosomale translokaties (BARLOW, 1981). Bij eenhuizige, zelffertiële planten worden op deze manier de nadelige gevolgen van sterke inteelt onder-

vangen. Bekende voorbeelden zijn de plantengenera *Oenothera* en *Datura*. (Voor details zie bv. SWANSON e.a., 1967). Bij tweehuizige planten speelt dit probleem in het algemeen niet, en hebben reciproke translokaties slechts nadelen. Wanneer het echter regel is dat een kolonie maretakken ontstaat uit slechts enkele individuen wordt het risico van inteelt-degeneratie aanzienlijk vergroot, en is translokatie-heterozygotie, ondanks tweehui-

zigheid, een zinvolle aanpassing.

Generatieduur en verspreidingsnelheid

De belangrijkste vraag is niet hoe nieuwe kolonies ontstaan, maar hoe snel ze ontstaan. Natuurlijk verschilt dat van plaats tot plaats, afhankelijk van de spreiding van waardbomen en de aanwezigheid van besetende vogels; zelfs op één plaats zal de verspreidingsnelheid niet in alle richtingen even groot zijn, omdat vogels zich nu eenmaal door bepaalde vegetatiepatronen laten sturen (bv. lintvormige aanplant), en andere vliegrichtingen mijden. Toch is het mogelijk, zij het zeer globaal, een idee te krijgen van de minimale generatieduur, d.w.z. de tijd die verstrijkt eer een besdragende kolonie een besdragende dochterkolonie heeft voortgebracht.

Deze generatieduur bestaat uit een erg variabele en een vrij constante component: 1. De tijd die verstrijkt eer vanuit een besdragende kolonie een meervoudige infectie over enige afstand plaatsvindt, is sterk afhankelijk van de lokale omstandigheden. Dat die tijd in het algemeen lang zal zijn blijkt uit tabel II.

2. De tijd die verstrijkt eer deze jonge kolonie voldoende bessen draagt om zich weer uit te zaaien valt redelijk te berekenen. In het gunstigste geval draagt een maretak na vijf jaar bessen (DE WEVER 1917) zij het nauwelijks genoeg voor één lijstermaaltijd. Zouden niettemin de bessen gevonden wor-

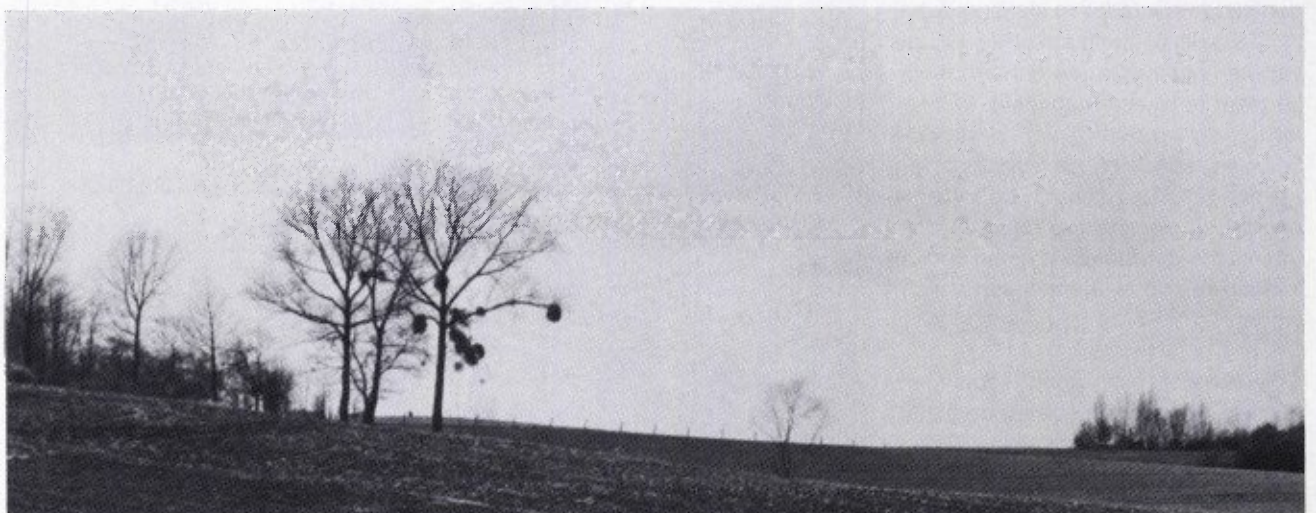


Fig. 7.karakteristiek landschapselement.... (Overstvoerendaal)

den en onmiddellijk op de boom weer uitgezaaid, dan zal de kolonie 10 jaar oud zijn eer ze meer dan één besdragende plant omvat. Vanaf dat moment neemt het aantal bessen per jaar snel toe. Kolonies die uit uit meerdere besdragende planten bestaan blijken inderdaad minimaal 15 à 20 jaar oud te zijn. De conclusie lijkt dan ook gerechtvaardigd dat de generatieduur van de kolonies in onze streken minimaal 15 jaar is, maar door de eerstgenoemde factor meestal aanzienlijk meer: 25 à 30 jaar is geen hoge schatting.

Bruikbare gegevens over de gevolgen hiervan voor de snelheid waarmee het areaal kan worden uitgebreid zijn enkel bekend uit de Verenigde Staten, waar de plant niet inheems is, maar op verschillende plaatsen werd geïntroduceerd (ROHRBACH, 1969; SCHARPF en HAWKSWORTH, 1976). Met name in Californië, waar de plant rond 1900 werd uitgezaaid, is de uitbreiding nauwlettend gevolgd (SCHARPF en McCARTNEY, 1975; HAWKSWORTH en SCHARPF, 1985). De omstandigheden zijn er ideaal: in het Californische klimaat gedijen de Maretakken goed, en al na vijf jaar dragen ze rijkelijk bessen. Er zijn voldoende vatbare waardbomen (de meest gevoelige soorten zijn dezelfde als bij ons), en in de winter worden de bessen volop gegeten door grote groepen Cederpestvogels (*Bombycilla cedrorum*) en, in mindere mate, door de Roodkeelijster (*Turdus migratorius*). In figuur 9 is de afstand van de huidige vestigingen tot het punt van introductie grafisch weergegeven. Na ± 85 jaar blijkt de verstverwijderde plant op 10.7 km. van de oorsprong te groeien. Nog in 1977 bevond zich 77% van alle Maretakken binnen een straal van een mijl! Jammer genoeg is ook hier het aantal vestigingen geteld, ongeacht of dat een solitaire plant was of een kolonie. Omdat aan de periferie van het verspreidingsgebied slechts solitaire planten voorkomen, is de afstand waarover in die 85 jaar nieuwe kolonies gevormd zijn zeker minder dan 8 km. Het getal mag natuurlijk niet zonder meer op de Nederlandse situatie worden toegepast; belangrijk is slechts de constatering dat zelfs on-

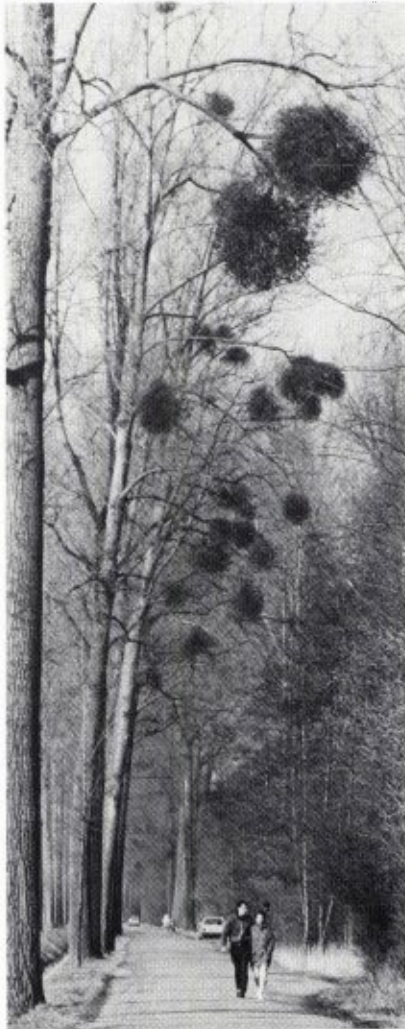


Fig. 8.waar van bedreiging ogenschijnlijk nog geen sprake is....) (Geulle, langs het Julianakanaal).

der ideale omstandigheden de verspreidingsnelheid gering is.

Toekomst van de huidige groeiplaatsen

Zo doet de Maretak zich kennen als een plant die erg plaatstrouw is, zijn woongebied maar langzaam uitbreidt, en dat meer kruipend doet dan sprongsgewijs, al doet het feit dat vogels als verspreiders optreden in eerste instantie anders vermoeden. Een soort dus, die zich alleen maar kan handhaven als haar populaties de kans krijgen om oud genoeg te worden. Oud genoeg om dochterkolonies voort te brengen. Deze noodzakelijke continuïteit was in het besproken ge-

bied gewaarborgd in de periode dat appelboomgaarden nog de belangrijkste groeiplaats vormden. De boomgaarden werden vaak zeer oud, en opengevallen plaatsen werden weer beplant (WESTERIGH, 1975; SCHIMMEL en MOLENAAR, 1982), met als gevolg een heterogene leeftijdsopbouw van de waardbomen. Omstandigheden waaronder de Maretak tot optimale ontplooiing kon komen.

M. Meertens, onderwijzer in Bunde, getuigt ervan in een brief aan Emile Laurent (± 1890): "Halverwege tussen Maastricht en Aken, in de hoogstgelegene gemeenten van Limburg, Ubaghsberg, Heerlen, Hulsberg, Wijnandsrade en omstreken, komt de Maretak overvloedig voor op sterk kalkhoudende bodem. Er zijn boomgaarden waarin alle appelbomen geïnfecteerd zijn, waarbij sommige bomen tot twaalf Maretakken dragen" (LAURENT, 1900). Het is een van de weinige gegevens die er zijn uit de periode vóór De Wever, die nauwelijks 25 jaar later al de achteruitgang in de appelboomgaarden constateert (hij noemt met name Wijnandsrade, waar ze in 1917 al nauwelijks meer op appel voorkomt), een achteruitgang die tot na de tweede wereldoorlog zou aanhouden, en die daarna werd gevolgd door een periode van expansie, die doorzette tot in de zestiger jaren. Daarna kromp, met het verdwijnen van de hoogstamboomgaarden, het areaal weer in. Als gevolg daarvan is dan echter een belangrijke verschui-

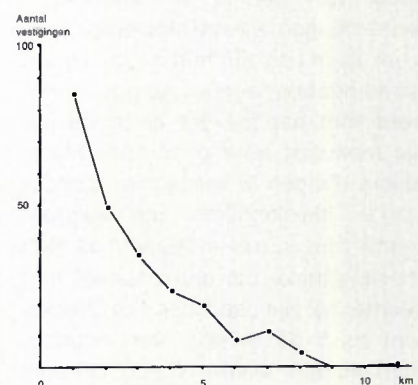


Fig. 9. Afstand van de huidige Maretak-vestigingen tot het punt van introductie in Sebastopol, California (U.S.A.) naar HAWKSWORTH en SCHARPF (1985).

ving opgetreden: in de vorige eeuw was de appel de belangrijkste waardboom; in het begin van deze eeuw bezette ze met de populieren al een gedeelte eerste plaats (DE WEVER, 1917), nu is de verhouding in het hier besproken gebied bijna 10: 1, ten gunste van de populieren. Van belang voor de toekomstige ontwikkeling is daarbij niet zozeer de wisseling van waardbomen, maar de gewijzigde aard van de aanplantingen die de Maretak vestigingsmogelijkheden bieden. Waren dat vroeger de meestal eeuwenoude boomgaarden, thans zijn het productiebeplantingen en weg- of grensbeplantingen; in beide gevallen gelijkjarige monoculturen waarin geen verjonging plaatsvindt.

In het hier besproken gebied groeit het merendeel van de Maretakken in beplantingen van deze soort. Ook in een relatief rijk gebied als de streek rond Geulle.

Gaandeweg worden deze na-oorlogse aanplantingen echter kaprijp. Er hebben zich dan soms wel, soms geen Maretakken gevestigd, in het gunstigste geval is er een jonge kolonie tot ontwikkeling gekomen. Deze nieuwe kolonies wordt nu echter een maximale levensduur toegemeten, gelijk aan die van haar waardbomen! Rekenen we voor de Populier met een omloop van 25 jaar (soms meer, maar vaak minder: HOUTZAGERS, 1941), dan is duidelijk dat de kans vrijwel nihil is dat ergens een kolonie ontstaat die, voordat ze weer moet verdwijnen, een dochterkolonie heeft voortgebracht.

Omdat bovendien de echt oude populaties, van waaruit de na-oorlogse aanplantingen zijn geïnfecteerd, voor zover ze er nog zijn hun beste tijd wel gehad hebben, worden we geconfronteerd met het feit dat er in de nabije toekomst twee generaties Maretakken dreigen te verdwijnen, zonder dat er kleinkinderen zijn voortgebracht. Het is niet moeilijk in te zien dat de situatie die dan ontstaat nog slechter zal zijn dan tijdens het dieptepunt rond de tweede wereldoorlog. Toen immers waren er nog vrij veel bufferpopulaties voorhanden in de appelboomgaarden.

Die ontbreken nu vrijwel geheel, en waar ze nog bestaan is het zeer de

vraag of zij wel de komende decennia zullen overleven.

Discussie

Het gevaar is reëel dat de Maretak in de loop van de komende twee decennia uit het hier besproken gebied grotendeels zal verdwijnen. Zelfs een dicht bezet gebied als het Maasdal tussen Bunde en Elsloo is, doordat ook hier vrijwel uitsluitend populieren als waardboom optreden, kwetsbaarder dan op het eerste gezicht lijkt. De populier-aanplantingen zoals we ze nu kennen vormen sinds het verdwijnen van de hoogstam de enige uitwijkmogelijkheid voor de Maretak, maar de omlooptijd van de beplantingen is te kort om haar voortbestaan te garanderen. En waar populieren wel oud worden heeft in het algemeen geen verjonging plaatsgevonden. Wanneer dan gekapt wordt, is de Maretak met de plicht tot herbebossing niet meer gebaat. Duidelijk is ook dat de te verwachten uitbreiding van het productie-areaal (BRAKS, 1984) geen oplossing biedt. Het voortbestaan van de Maretak kan onder de huidige omstandigheden alleen veilig gesteld worden door gerichte maatregelen. Dit is een nieuwe situatie, en het is zaak daarvan doordrongen te raken: toen de plant nog vooral op appel voorkwam hebben we haar (terecht) bestreden als een hinderlijke parasiet; daarna hebben we haar een tijd aan zichzelf kunnen overlaten. Nu doet zich voor het eerst de situatie voor dat het nodig is bij het bosbeheer, bij kap en aanplant, bewust met de nog aanwezige Maretakken-kolonies rekening te houden.

Omdat de achteruitgang, door de trage verspreiding van de Maretak, nauwelijks teruggedraaid kan worden, zal de aandacht gericht moeten zijn op het voorkomen ervan. Daarom verdienen, anders dan gebruikelijk, die gebieden de meeste zorg, waar de plant nog veel voorkomt, en waar van bedreiging ogenschijnlijk nog geen sprake is (bijv. de omgeving van Kerkrade, Heerlen, Voerendaal, Schinnen-Oirsbeek, Meerssen-Bunde-Geulle.)

Uit het voorafgaande valt echter ook af te leiden dat het betrekkelijk eenvoudig kan zijn de levenskansen voor de Maretak te vergroten: waar de omstandigheden dat toelaten zou hij bestaande kolonies door tijdige aanplant voor verjonging van waardbomen gezorgd kunnen worden. Belangrijk is ook dat bomen die jonge (vaak onopvallende) kolonies dragen gespaard blijven, zodat de kolonies de kans krijgen uit te groeien.

En misschien kunnen weer wat meer populier-groepjes, op geschikte plaatsen buiten de productiebeplantingen, voorbestemd worden om oud te worden en tijdig verjongd te worden.

Het zijn natuurlijk kunstmatige ingrepen, maar het gaat dan ook niet in de eerste plaats om het behoud van botanische waarden. 96% Van de waardbomen is immers door de mens aangeplant (uitheemse of gecultiveerde soorten), en men kan met recht betwijfelen of, zonder menselijk toedoen, onze streek wel binnen het natuurlijke areaal van de soort zou liggen. De plant is echter van oudsher een zo karakteristiek element van het Zuid-Limburgs cultuurlandschap, op sommige plaatsen zelfs toonaangevend, dat het gerechtvaardigd is haar alleen al hierom met enige zorg te omgeven. Met weinig moeite, maar met gerichte aandacht, kan dan voorkomen worden dat de maretak geleidelijk uit ons landschap zal verdwijnen.

Acknowledgments

I am greatly indebted to Mr. Robert F. Scharpf, Pacific Southwest Forest & Range Experiment Station, Berkeley, for communicating recent data on the distribution and spread of *Viscum album* in California.

Summary

The present distribution of European Mistletoe, *Viscum album* L., in the northern part of Dutch South-Limburg is discussed.

Clustering.

The high degree of clustering is considered the most important feature in the distribution-pattern. Localised areas of heavy infection (colonies), bearing abundant fruit, are separated by areas in which only isolated plants are found. It is shown that this situation results from the behaviour of the birds who feed on the berries. (The Mistletoe

Trush, *Turdus viscivorus* L., is the principal vector in this region.) Clustering is a precondition for effective pollination, as the pollinating flies have a small foraging range.

Future.

Before World War II *Viscum* mainly infested old apple-orchards, where dead trees were continuously replaced by young ones. As a result, new *Viscum*-bushes could develop and the colonies grew very old. Since, those orchards diminished substantially, and at present most Mistletoes are found in modern commercial plantations of *Populus canadensis*, which have a turn-over time of about 25 years. As those plantations are cut down as a whole, *Viscum* populations have to jump from one location to another. The generation-time of *Viscum*-colonies however, mostly exceeds the lifespan of the poplars, so that a colony that eventually has built up is not likely to produce a daughter-colony before its destruction.

The populations that grow on very old Poplars which survived intensive cutting during World War II, are doomed to disappear as soon as their hosts die, as young trees are lacking in most of these plantations.

Altogether, in future *Viscum elbum* will not have much of a chance to settle permanently in the region considered. As the Mistletoe-bushes have always been a characteristic element in this landscape, its occurrence would be worth to be taken into account in forest management and afforestation-planning.

Literatuur

- BARLOW, B.A., 1981. *Viscum album* in Japan: Chromosomal Translocations, Maintenance of Heterozygosity and the Evolution of Dioecy. Bot. Mag. Tokyo 94: 21-34.
- BRACKS, G.J.M., 1984. Meerjarenplan Bosbouw. Beleidsvoornemen. Kamerstuk 18630 nr. 2, vergaderjaar 1984/85. Den Haag, Staatsuitgeverij.
- BROEK, J.M.M. VAN DEN EN H.W. VAN DER MAREL, 1964. De alluviale gronden van de Maas, de Roer en de Geul in Limburg. Bodemkundige studies nr. 7. Mededelingen Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- CUPEDO, F., 1981. Enkele opmerkingen over de huidige en vroegere verbreiding van de maretak, *Viscum album* L., in Zuid-Limburg. Natuurhist. Maandbl. 70(8): 121-126.
- HAWKORTH, F.G., en R.F. SCHARPF, 1985. Spread of European Mistletoe (*Viscum album*) in California, U.S.A. Manuscript.
- GANZEVLES, W., 1982. De kramsvogel (*Turdus pilaris*) als broedvogel in Zuid-Limburg in 1981. Vogeljaar 30(5): 288-290.
- GRAAF, D. Th. DE, 1980. De Maretak, *Viscum album* L., resultaten van de inventarisatie 1978-1979. Natuurhist. Maandbl. 69 (12): 233-239.
- HARMS, H., 1968. Misteln in Lippe. Lippische Mitt., aus Gesch. u. Landeskd 37: 254-258.
- HUSTINGS, F. en W. GANZEVLES. 1984. Aantallen, verspreiding en broedbiologie van de kramsvogel, *Turdus pilaris*, in Zuid-Limburg. Limosa 57: 37-42.
- JONKERS, D.A., 1982. Broedvogelgegevens van een Zuidlimburgs hoogstamboomgaardencomplex. Vogeljaar 30(5): 268-271.
- KRONFELD, M., 1887. Zur Biologie der Mistel (*Viscum elbum*). Biologisches Zentralblatt VII (15): 449-464.
- LAURENT, E., 1900. L'influence du sol sur la dispersion du Gui et de la Cuscute en Belgique. Bull. Agriculture, Brux. XVI: 457-510.
- NAUMANN, J.A., 1822. Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, Teil I Leipzig 1922.
- NOLL, Pr., 1889. Zur Verbreitung der Pflanze durch die Excremente der Thiere. Monatl. Mitt. Naturwiss. Frankf./Oder. VII: 101-104.
- PLATEAU, F., 1908. Note sur l'implantation et la pollination du Gui (*Viscum album*) en Flandre. Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 43: 84-102.
- PREYWISCH, K., 1972. Zur Ökologie der Laubholzmistel (*Viscum elbum* ssp. *elbum*) im oberen Weserbergland. Decheniana 125 (1/2): 103-109.
- ROHRBACH, H., 1969. Mistletoe. Horticulture 47: 26-27.
- SCHARPF, R.F. en W. MCCARTNEY, 1975. *Viscum album* in California; its introduction, establishment and spread. Plant Dis. Repr. 59(3): 257-262.
- SCHARPF, R.F. en F.G. HAWKORTH, 1976. Luther Burbank introduced european Mistletoe into California. Plant Dis. Repr. 61(9): 740-742.
- SCHIMMEL, H.J.W. en J.G. DE MOLENAAR, 1982. Hoogstamboomgaarden. Vogeljaar 30(5): 252-257.
- STOPP, F., 1961. Unsere Misteln. (Neue Brehm Bucherei nr. 287). Wittenberg Lutherstadt; A. Ziemsen Verlag.
- SUKOPP, H., 1968. Zur Verbreitung der Laubholzmistel in Berlin. Berliner Naturschutzblätter 12: 280-287.
- SWANSON, C.P., T. MERZ en W.J. YOUNG. 1967. Cytogenetics. Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall Inc.
- TUBEUF, K.F. VON, 1923. Monographie der Mistel. München u. Berlin, R. Oldenburg Verlag.
- WALLDÉN, B., 1961. Misteln vid dess Nordgräns. Svensk Botanisk Tidskrift 55(3): 427-549.
- WESTERING, W. VAN DE, 1975. Levend groen III: Hoogstamboomgaarden. Tijdschr. Kon. Ned. Heidemij 1975(12): 517-527.
- WEVER, A. DE, 1917. Lijst van wildgroeijende en eenige gekweekte planten in Z.-Limburg. Jaarboek 1917 Nat.-Hist. Genootschap Limburg: 3-19.

Het waarnemen van door sprinkhanen geproduceerde geluiden

Jos Schoonen,

Mecklenburgstraat 6, Venlo.

Als ik dit stukje schrijf zit de zomer er al weer bijna op. Het is begin september. Buiten tsirpen aan het eind van een zonnige dag de sabelsprinkhanen. Dit is een interessant geluid om te horen, maar ook om te zien hoe dat geproduceerd wordt.

De ongeveer 3 a 4 cm grote sabelsprinkhanen horen binnen de sprinkhanen thuis bij de groep van de langsprietten. Bij de langsprietten zijn

de sprietten of antennes ongeveer even lang als de rest van hun lichaam. Deze hele groep maakt geluid door hun voorvleugels over elkaar te wrijven. Met een beetje geduld is dit over het algemeen goed te zien.

Krekels, die ook bij deze groep thuis horen doen dat in principe op dezelfde manier.

Bij het gewone publiek zijn de veldsprinkhanen het best bekend. Dit zijn vaak voor krekels uitgescholden 2

tot 3 cm grote beestjes, die voor je uitspringen, als je in de zomer door hei of grasland loopt. De veldsprinkhanen horen thuis bij de groep van de kortsprietten. De sprietten zijn bij deze groep ongeveer even lang tot iets langer als de kop. Bij deze groep wordt het geluid geproduceerd, doordat de achterpoten met een tandenlijst langs de voorvleugels wrijven.

De ook tot de veldsprinkhanen behorende Moerassprinkhaan (*Mecoste-*

thus grossus), heeft een speciale manier om geluid te produceren. Zij doet dat door de achterpoten op te tillen en de schenen naar achteren over en speciale ader in de voorvleugels. Dit veroorzaakt karakteristieke tikkende geluiden, die een beetje lijken op het knippen met de vingernagels.

De tot de langsprietten behorende Boomsprinkhaan (*Meconema thalissinum*) heeft ook een bijzondere manier om geluid te produceren. De mannetjes van deze soort trommelen met een achterpoot op de ondergrond bijv. een blad, waardoor een tot 1 m ver hoorbaar geluid ontstaat.

Een bepaalde groep van kortspruetten, nl. de familie van de Cantopidae, produceert geluid, doordat ze met hun kaken over elkaar wrijven. Men kan dit

eventueel met tandenknarsen vergelijken. Dit geluid is natuurlijk slechts van zeer dicht bij waarneembaar.

Voor mensen, die geïnteresseerd zijn in geluiden geproduceerd door sprinkhanen en krekels bestaan er in Nederlands een door de KNNV uitgegeven determinatietabel voor deze diergroep, waarin ook geluiden beschreven worden en grafisch zijn weergegeven. Onlangs is daar een ook bij de KNNV verkrijgbare grammofoonplaat bijgekomen.

Schitterend in dit verband is ook het zeer recente door de uitgeverij Neumann-Neudamm uitgegeven boekje over sprinkhanen met zeer goede foto's van alle besproken soorten. Ook het daarnaast verkrijgbare cassettebandje is subliem. Het luiste-

ren naar dit cassettebandje met in het Duits ingesproken toelichting stimuleert je om ook buiten je oren op een ander dan de gebruikelijke manier open te zetten.

Voor mij is op deze manier een nieuwe wereld open gegaan.

Literatuur

- DUYM, M. & KRUSEMAN G., 1983. Krekels en sprinkhanen in de Benelux. Bibliotheek Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Uitgave nr 34, Hoogwoud. f 27,— (leden).
Gesänge der heimischen Heuschrecken. Grammofoonplaat verkrijgbaar bij de KNNV.
- BELLMANN, H., HEUSCHRECKEN, 1985. NEUMANN-NEUDAMM, MELSUNGEN. DM 32.
- BELLMANN, H., 1985 Die Stimmen der heimischen Heuschrecken. Neumann-Neudamm Melsungen, Cassettebandje. DM 22.

Actieplannen tot behoud en herstel van de Limburgse amfibieënpopulaties

A.J.W. Lenders,
Groenstraat 106, Melick.

De laatste jaren wordt door tal van natuur- en milieubeschermingsorganisaties aandacht besteed aan de problematiek rond de achteruitgang van amfibieën. Vanuit de wetenschappelijke wereld werd deze achteruitgang reeds eerder onderkend en richtte veel onderzoek zich dan ook op de levenswijze en de populatiedynamiek van de dieren. Hieruit kwam vast te staan dat de oorzaken van de amfibieën-terugloop veelvuldig zijn.

Door een sterke intensivering van de landbouw zijn veel geschikte amfibieënbiotopen verloren gegaan. Dit geldt zowel voor landblotopen als voortplantingsplaatsen. Door een overmatig gebruik van pesticiden en meststoffen werden en worden de dieren rechtstreeks in hun voortbestaan bedreigd. Toenemende ontwatering remde vooral het voortplantingssucces van de dieren. Door schaalvergroting en het daarmee samenhangende verdwijnen van landschapselementen als drinkpoelen, graften en houtwalen, werden zowel zomer- als winterblotopen vernietigd. Stadsuitbreiding, wegverharding en wegaanleg, uitbreiding van Industrie e.d. zorgden ervoor dat het landelijk gebied verder werd aangetast. Meestal zorgde echter een combinatie van deze factoren ervoor dat de eens zo dominerende amfibieën uit ons landschap verdwenen.

Biotopen

Welk landbiotop de verschillende soorten amfibieën prefereren is nog onbekend. Wel wordt in de literatuur vaak een algemene biotoopbeschrijving per diersoort gegeven. (AR-

NOLD et al., 1978; SPARREBOOM, 1981) maar op specifieke habitat-eisen wordt nauwelijks ingegaan. Strijbosch (1980) is één van de weinigen die voor enkele diersoorten dieper op dit onderwerp ingaat. Hoewel we dus weinig weten van het vereiste landbiotop is het echter duidelijk dat door eerder geschetste ingrepen veel geschikte

amfibiënterreinen verloren zijn gegaan. De moeilijkheid bij pogingen tot herstel van de amfibiënfauuna is dan ook het gebrek aan kennis op dit gebied.

De overlevingskansen van amfibiëën worden daarnaast in grote mate bepaald door het voortplantingssucces. Alle amfibiëën zijn in meerdere of mindere mate wat betreft hun larvale stadia aan het water gebonden. Gelukkig is er wat betreft de eisen van het waterbiotop meer bekend. De verklaring hiervoor is het feit dat de meeste soorten het gemakkelijkst waarneembaar zijn tijdens de voortplantingsperiode. In deze tijd concentreren de dieren zich in de voor hen meest geschikte voortplantingswateren. In de meeste standaardwerken (zie o.a. SPARREBOOM, 1981) wordt wel aangegeven in welk soort water men amfibiëën kan verwachten.

ZUIDERWIJK (1980) geeft de voorkeur van de soorten aan vanuit hun verspreiding, STRIJBOSCH (1979) legt een verband tussen de voortplantingsplaatsen enerzijds en chemische en



Figuur 1. Aanleg van een nieuwe poel door leden van de Herpetologische Studiegroep

fysische waterfactoren alsmede plantengroei anderzijds. Zo is het niet verwonderlijk dat bij herstel van amfibiebiotopen thans vooral gedacht wordt aan het creëren van nieuw voortplantingswater. Daarbij komt dat ieder waterpartij, mits niet al te zeer vervuild, wel geschikt is voor één of meerdere soorten.

Overleggroep Poelenbeheer

In januari 1982 werd daarop de Overleggroep Poelenbeheer in het leven geroepen. Deze groep is samengesteld uit vertegenwoordigers van het Ministerie van Landbouw (directie Natuur- Milieu- en Faunabeheer), de Herpetologisch Studiegroep, het Rijk-

sstituut voor Natuurbeheer, de Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten, de Stichting Het Limburgs Landschap, Het Staatsbosbeheer en is recentelijk uitgebreid met de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen. Steunend op de voorhanden zijnde gegevens werd zo het Actieplan tot Behoud en Herstel van de Zuid-Limburgse Amfibieën opgesteld (BOSSENBROEK et al., 1982). Dit plan voorzag in de aanleg van 557 nieuwe poelen in het Mergelland. Begin 1985 waren 134 nieuwe poelen gerealiseerd (zie fig. 1 en 2). Kwantitatief kunnen we de actie dus zeer succesvol noemen, temeer daar er tien jaar voor de realisatie van het project zijn uitgetrokken. Ook kwalitatief werden hoopvolle resultaten geboekt. Zo was ongeveer 30% van de poelen na één jaar reeds bevolkt. Te zijner tijd zal hierover uitvoeriger verslag worden gedaan. Mede in het licht van mijn inleidend betoog moet worden opgemerkt dat het geenszins de bedoeling is dat dieren in nieuwe poelen worden uitgezet. De geringe kennis omtrent het vereiste landbiotop laat geen experiment met bedreigde diersoorten toe (zie ook HANEKAMP & STUMPEL 1984). De dieren zullen bij een geschikt landbiotop de nieuwe poel praktisch altijd spontaan bevolken.

Onderzoek

In 1980 werd een specifiek onderzoek verricht naar het voorkomen van amfibieën in poelen in het proefgebied Nationaal Landschap Mergelland (SMIT, 1981). De nadruk bij dit onderzoek lag vooral op sterk bedreigde soorten als Geelbuikvuurpad (*Bombina Variegata*) en Vroedmeesterpad (*Alytes Obstetricans*). Als eerste trieste conclusie uit deze studie kwam naar voren dat het aantal poelen schrikbarend was afgenomen. In 1962 werden in hetzelfde gebied 1.034, in 1975 nog 717 poelen geteld. In 1980 was dit aantal gedaald tot 464. Vanuit dit verlies aan potentieel voortplantingswater was het duidelijk dat de achteruitgang van veel soorten voor een deel aan dit aspect toegeschreven moest worden.



Figuur 2. Nieuwe poel die thans weer gebruikt wordt als voortplantingsplaats door de Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*), de Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*), de Bruine kikker (*Rana temporaria*) en de Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*).

Het uitzetten van diersoorten is dan ook in veel gevallen zinloos (VAN GELDER 1977).

Aangespoord door het succes in Zuid-Limburg werd in 1984 besloten een tweede gebied aan te pakken. De keuze viel hierbij op het stadsgewest Roermond. Ook in dit gebied was onderzoek verricht naar enkele bedreigde diersoorten, te weten de Boomkikker (*Hyla arborea*) door BROEN & VERGOOSSEN (1983) en de Knoflookpad (*Pelobates fuscus*) door LENDERS (1984).

Van de betreffende streek waren daarnaast veel verspreidingsgegevens voorhanden (Herpetologische Studiegroep 1981, 1983 a en 1983 b). Begin dit jaar werd het nieuwe actieplan gepubliceerd (BOSSENBROEK & LENDERS, 1985). Het moet leiden tot de aanleg van 1.044 nieuwe poelen, waarvan er 222 door natuurbeherende instanties en 822 door particulieren en plaatselijke overheden gerealiseerd moeten worden.

Het succes in het Mergelland is mede te danken aan de daar mogelijke subsidiebijdragen van overheidswege. In het stadsgewest Roermond zal het plan ongetwijfeld moeilijker te realiseren zijn, omdat daar deze subsidiemogelijkheid vooralsnog ontbreekt. Vandaar dat de samenstellers van het plan een beroep doen op particulieren en gemeenten om nieuwe poelen te "adopter". Voor een relatief gering bedrag (gemiddeld f 1.000,-) kan een

poel aangelegd worden. En snel zichtbare resultaten zullen zeker een stimulans zijn om de betreffende poel te blijven begeleiden en beheren.

Nadere informatie omtrent de actieplannen en hun uitvoering kan verkregen worden bij:

P. Fransen, Aylvalaan 28,
6212 BC Maastricht, tel. 043-250343
en
W. Lammertink, Postbus 103,
6040 AC Roermond, tel. 04750-34251.

Summary

A strategy for the conservation and restoration of the amphibians in Limburg (Neth.)

This article deals with two plans concerning the conservation and restoration of amphibians in the Dutch province of Limburg. One project supplies in the construction of 557 new pools in the south of the province, intending to safeguard the Midwife toad (*Alytes obstetricans*) and the Yellowbellied toad (*Bombina variegata*). In the beginning of 1985 134 pools in this area were realized. The other project concerns the middle of the province where species as the Spadefoot toad (*Pelobates fuscus*) and the tree toad (*Hyla arborea*) are very much threatened. This plan will have to lead to the digging of 1,044 new spawning sites.

Literatuur

ARNOLD, E.N., J.A. BURTON en D.W. OVENDEN, 1978. Elseviers Reptielen en amfibieëngids. Agon Elsevier, Amsterdam.
BOSSENBROEK, P., G. HANEKAMP, A.J.W. LENDERS en A.H.P. STUMPEL, 1982. Een actieplan tot behoud en herstel van de Zuid-Limburgse amfibieën. Rapport Overleggroep Poelenbeheer, Staatsbosbeheer, Roermond.

BOSSENBROEK, P. en A.J.W. LENDERS, 1985. Actieplan tot behoud en herstel van de in het stadsgewest Roermond voorkomende amfibieën. Rapport Overleggroep Poelenbeheer, N.M.F. Roermond.

BROEN, A.J.J. en W.G. VERGOOSSEN, 1983. Zes seizoenen onderzoek en beheer van een boomkikker-populatie in Midden-Limburg (1978-1983). Natuurhistorisch Maandblad 72: 195 - 202.

GELDER, J.J. VAN, 1977. Uitzetten van dieren - zinnig of onzinnig? De Levende Natuur 80: 105 - 111.

HANEKAMP, G. en A.H.P. STUMPEL, 1984. De Geelbuikvuurpad, *Bombina variegata* (L), in Nederland met uitsterven bedreigd. Natuurhistorisch Maandblad 73 : 84 - 89.

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP, 1981. Verspreiding van de herpetofauna in Limburg 1980. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP, 1983 a. Verspreiding van de herpetofauna in Limburg 1981. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP, 1983b. Verspreiding van de herpetofauna in Limburg 1982. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.

LENDERS, A.J.W., 1984. Het voorkomen van de Knoflookpad (*Pelobates fuscus* (Laurenti)) in relatie met de zuurgraad van het voortplantingswater. Natuurhistorisch Maandblad 73: 30-35.

SMIT, R.C.J., 1981. Verspreiding en biotopen van amfibieën in Zuid-Limburg e.o.; de situatie in 1980. Rapport Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Amsterdam; Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

SPARREBOOM, M. (red.), 1981. De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg. A.A. Balkema, Rotterdam.

STRIJBOSCH, H., 1979. Habitat selection of amphibians during the aquatic phase. Oikos 33, 363-372.

STRIJBOSCH, H., 1980. Habitat selection by amphibians during their terrestrial phase. British Journal of herpetology 6: 93 - 98.

ZUIDERWIJK, A., 1980. Amphibian distribution patterns in Westem Europe. Bijdragen tot de dierkunde 50: 52-72.

Drie soorten Warkruid in hok 62-11 (Bemelen)

H. Hillegers,

Proost Willemstraat 1, Meerssen.

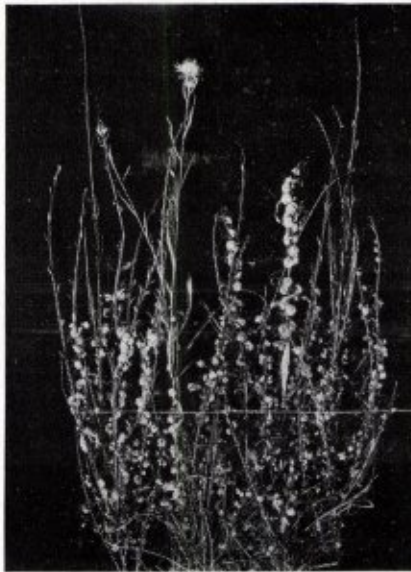
Soorten uit het parasitaire plantengeslacht Warkruid (*Cuscuta*) zijn bepaald zeldzaam; van de zes in Nederland voorkomende soorten worden er twee uitvoerig besproken in deel I ("Uitgestorven en zeer zeldzame planten") en drie in deel II ("Zeldzame en vrij zeldzame planten") van de Atlas van de Nederlandse Flora. De zesde soort behoort (nog) niet tot de Nederlandse flora; het is een nog niet ingeburgerde adventief en is om die reden niet opgenomen in de bovenvermelde atlas. Uiteraard is ook deze soort zeldzaam. Drie soorten Warkruid, voorkomend binnen één uurhok (d.w.z. een rechthoekig oppervlak van 5 x 5 km, dus telkens één uur gaans) is dus erg bijzonder; vandaar deze bijdrage.

Het gaat hier om *Cuscuta epithimum*, *C. europaea* en *C. campestris* (resp. Klein-, Groot- en Veldwarkruid) in hok 62-11, dat regionaal en nationaal wel enige bekendheid geniet vanwege het feit dat hierin het natuurreserveat "De Bemelerberg" is gelegen.

De beide eerstgenoemde soorten komen zowel voor binnen het genoemde reserveat als ook in het vlak daarbij

gelegen "Hoefijzer", dat eveneens het eigendom is van de Stichting Limburgs Landschap. Merkwaardig is dat *C. epithymum* op de Bemelerberg uitsluitend wordt aangetroffen in het kalkarme Violion (heideschraalland) en hier op o.a. Brem *Cytisus scoparius*) woekert, terwijl op het Hoefijzer dezelfde soort in het zeer kalkrijke Sedo-Cerastion (een vegetatie van droge mergelrotsrandjes) voorkomt en parasiteert op Grote wilde thijm (*Thymus pulegioides*) waaraan zij haar naam ontleent.

Bij voorkeur vormt Klein warkruid dichte "matjes" op kort begraasde delen van de vegetatie o.a. langs schapenpaadjes. Dergelijke matjes zag ik eerder langs de Bretonse zee-kust op door de zeewing gladgeschoren struikhei (*Calluna*) en Gaspeldoornstruikjes (*Ulex*). Zou de dichtheid van het te parasiteren weefsel, uit te drukken als het aantal mogelijke contactplaatsen per cm² of cm³ tussen gastheer en parasiet of een bepaalde hoedanigheid van het geparasiteerde weefsel (jong, eiwitrijk?) bepalend zijn voor de optimale groei van de parasiet? Een feit is dat sinds de



Klein warkruid op Bezembrem, Struikheide en Knoopkruid. Foto-archief De Wever, Natuurhist. Mus. Maastricht.

beide reservaten door Mergellandschappen beweid worden, *E. epithymum* toeneemt zowel wat betreft het aantal exemplaren als wat betreft haar areaal.

Groot warkruid *Cuscuta europaea* komt eveneens in beide reservaten

voor en parasiteert hier uitsluitend Grote brandnetel (*Urtica dioica*). Al in begin juni worden bladeren van de gastheer bleekgeel en dat hun vitaliteit afneemt wordt ook signaleerd door de schapen: alleen deze exemplaren worden vanaf ongeveer 40 cm boven de grond geconsumeerd en vanaf augustus blijven talrijke kale brandnetelstengels omwonden met bruine kluwens van warkruidvruchten in het veld achter. Ook door dit gedrag der Mergellandschappen wordt de diversiteit van het reservaat verhoogd; brandnetelpopulaties worden al in een vroeg stadium aangetast waardoor andere soorten uit dit milieu weer kunnen toenemen, terwijl van de parasiet genoeg zaad overblijft voor een volgend seizoen.

Veldwarkruid (*Cuscuta campestris*) is, zijnde van oorsprong een Noordamerikaanse soort, (nog) niet in Nederland genaturaliseerd. Op deze bleek geel-oranje warkruidsoort werd ik geattendeerd door Marcel Merken uit Bemelen, die in zijn moestuin aan de Bemelweg de oogst van het tuinkruid Marjolein (*Origanum majorana*) verloren zag gaan.

Boekbesprekingen

Handboek Sier - en Edelstenen

Curzio Cipriani en Alessandro Borelli, vertaling uit het Italiaans door dr. ir. A.A.F. Lagerwey, Utrecht/Antwerpen, Het Spectrum, 1985, 348 blz., afbn., lit. opg., reg., Prijs f 49,90.

Een van prachtige foto's voorzien naslagwerk van alle stenen die voor sierdoeleinden worden gebruikt. Vooral bestemd voor liefhebbers en kenners. Voor geologisch geïnteresseerden is vrij veel informatie over ontstaan, structuur, eigenschappen en voorkomen opgenomen. Omdat dit boek enigszins buiten het bestek van het maandblad valt - zeker voor wat betreft kunstmatige producten en syntheses - wil ik met deze korte bespreking volstaan.

W.O.

Thieme's spinnengids

Dick Jones, vert. en bew. door W. van Katwijk, Zutphen, Thieme, 1984, 319 blz., afbn., reg. (Thieme's natuurgidsen). Prijs f 49,90.

Spinnen staan bij het grote publiek doorgaans in een kwaad daglicht. Men is er bang voor en komt

er daardoor niet aan toe om een spin eens goed te bekijken.

Maar zelfs in de kringen van de natuur liefhebbers behoren degenen, die zich intensief met de spinnenstudie bezighouden, tot de uitzonderingen. Dat is begrijpelijk. Voor de determinatie van de meeste inheemse soorten is een goede binoculair met dito verlichting noodzakelijk en is men aangewezen op moeilijk toegankelijke vakliteratuur, die zich meestal niet van de nederlandse taal bedient.

Wie een spinnenverzameling wil aanleggen, stuit op de moeilijkheid dat spinnen alleen in vloeistof (doorgaans alcohol 70%) bewaard en bekeken kunnen worden. Die is duur, of als hij niet duur is, moeilijk te krijgen, en ook de exercities met glazen buisjes en potjes werken het aanleggen van een kollektie niet in de hand. Voor velen zullen deze barrières niet of nauwelijks te nemen zijn. Wie minder ver wil gaan, was tot voor kort aangewezen op enige K.N.N.V.-mededelingen, en het boekwerk "De spinnen van Nederland" van Ing. W. van Katwijk.

Nu is er dan Thieme's spinnengids, een vertaling en gedeeltelijke bewerking van een oorspronkelijk engelstalige uitgave.

Wat het eerst in het oog valt, zijn de zeer vele, uitzonderlijk fraaie kleurenfoto's van levende spinnen, die het werkje tot een uiterst aantrekkelijk

geheel maken. Wie durft er na het inzien ervan nog te beweren, dat spinnen onooglijke dieren zijn? Maar ook de tekst verheft het niveau ervan ver boven het bekende "plaatje met een praatje". In de inleidende tekst kan men met weinig moeite veel bijzonderheden over spinnen en hun naaste verwanten te weten komen. Na een eerste kennismaking met de groep "spinachtigen" zijn er hoofdstukjes over het uiterlijk van spinnen, hun levensgeschiedenis, voortplanting, gedrag enz., en worden waardevolle wenken gegeven over het fotograferen en verzamelen van spinnen.

De nederlandse spinnenfauna omvat enige honderden soorten. Een belangrijk deel daarvan is erg klein. De betreffende soorten lijken veel op elkaar en missen duidelijke "veldkenmerken". Deze soorten zijn terecht buiten de opzet van de gids gebleven.

De gids pretendeert, dat de overige, meer karakteristieke soorten via een "sleutel tot de families" op soort kunnen worden gebracht. Heeft men de familie vastgesteld, dan wordt men verwezen naar een beknopte beschrijving van de voornaamste kenmerken en eigenaardigheden van de betreffende spinnen-familie en kan vervolgens, door vergelijken van de illustraties en de soortbeschrijvingen, elk vergezeld van aanvullende gegevens over habitat en verspreiding binnen Europa, komen tot een keuze uit de aange-

boden soorten, waarbij de kanttekening moet worden geplaatst, dat de bewerking geen rekening ermee heeft gehouden, dat er soorten zijn, die wel in ons land voorkomen, maar niet in Engeland. Deze ontbreken.

Men kan zich afvragen, wat de waarde van zo'n determinatie is. Zeker zal hij de weetgierigheid van de geïnteresseerde leek bevredigen, maar waar hogere eisen aan de betrouwbaarheid ervan gesteld moet worden (waarbij ik denk aan eventuele publikatie van waarnemingen) zal blijken, dat die onvoldoende is. Het pad dat leidt tot een honderd procent nauwkeurige determinatie (en dat is de te stellen eis) is bezaaid met doornen. De in deze spinnengids aangereikte middelen zijn in vele gevallen te beperkt (hoe kan dat ook anders in deze opzet) om de vereiste nauwkeurigheid te bereiken.

Dit neemt niet weg, dat de hier besproken spinnengids naar mijn mening een begerenswaardig bezit is voor de natuurliehebber. Het lezen en kijken erin is een bijzonder genoeg. Met de genoemde beperkingen in het achterhoofd zal het gebruik ervan in het veld niet minder plezierig zijn. Uitgaven als deze zijn een ware stimulans tot natuurbeleven. Wellicht zal het gezelschap, dat aan intensieve spinnenstudie doet, zich binnenkort weer hebben uitgebreid

A.W.F. Meijer

Broedvogels van Winterswijk

Vogelwerkgroep Zuidoost-Achterhoek van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Verenigingen, Stichting Uitgeverij K.N.N.V. Hoogwoud, 1985 - 232 blz., ktn., afb., tabellen, reg., lit. opg. Prijs: f 40,— (leden K.N.N.V. f 30,—).

Dit boek dat tot stand is gekomen na drie jaar intensief speuren, daarbij gebruik makende van de gegevens van een behoorlijk potentieel aan waarnemers, geeft een overzicht van de vogelbevolking uit een gebied dat tot nog toe onbesproken was gebleven, maar toch wel zó belangrijk is om de gegevens hierover op schrift te stellen en te bundelen.

De samenstellers zijn dit verslag begonnen met een stukje geschiedenis over het ontstaan van dit boek, om vervolgens een hoofdstuk aan de opbouw en ontwikkeling van het landschap te wijden met kaartjes en toepasselijke illustraties. In het hoofdstuk "Het ornithologische onderzoek" wordt de werkwijze van alle medewerkers uitvoerig besproken om daarna nog in een hoofdstuk aandacht te vragen voor het voorkomen van broedvogels in relatie tot omliggende gebieden, landschapstypen en bostypen. Maar het grootste deel van dit boekwerk wordt uiteraard in beslag genomen door de besprekingen van de broedvogelsoorten van Winterswijk.

Van alle waargenomen soorten zijn uitgebreide wetenswaardigheden voor status, verspreiding, broedhabitat, broedvogelaantallen en verleden vermeld. Van elke voorkomende soort in een kaartje van het gebied opgenomen waarop de dichtheid staat aangegeven en van vele vogels bovendien een zeer goede zwart-wit foto.

Aan het slot treffen we een uitgebreide literatuur-opgave aan en een korte samenvatting van de inhoud, die vanwege het belang van het gebied

voor het aangrenzende Duitsland ook in het Duits is vertaald.

In het Voorwoord van de hand van Prof. Voous wordt het initiatief van de Vogelwerkgroep voor deze uitgave toegejuicht omdat het hier een gebied betreft dat, naast de vele avifauna-beschrijvingen van andere delen van ons land nog onbesproken was gebleven.

Gaarne spreken ook wij onze welgemeende waardering uit voor het omvangrijke en zeer tijdrovende werk van samenstellers en overige medewerkers.

Men kan dit boek bestellen door de kosten (f 30,— voor leden K.N.N.V. en f 40,— voor niet-leden) over te maken op giro-rekening 130.28 van Bureau K.N.N.V., B. Hoogenboomlaan 24, 1718 BJ Hoogwoud. Porto- en verpakingskosten zijn in de prijs inbegrepen.

H. Th.

Bomen kennen en herkennen

Alan Mitchell en Ir. J.H. Wiersma

Illustraties: John Wilkinson

Ede/Antwerpen, Zomer & Keuning, 1984. 272 blz. afbn., reg. Prijs: f 29,90.

Dit boek handelt over de bomen die te vinden zijn in bossen, heggen, parken, tuinen en langs de straten van Nederland en het noordelijk deel van Europa.

Beschreven zijn meer dan 600 soorten en variëteiten naald- en loofbomen. Over het algemeen zijn de talrijke extreme zeldzaamheden, die men slechts kan vinden in botanische tuinen en bijzondere collecties, weggelaten. Ook struiken die normalerwijze niet voldoen aan de criteria voor een boom: de mogelijkheid om meer dan 6 m. hoog te worden en een enkele stam te vormen, zijn niet opgenomen.

Voorts is niet getracht de verschillende variëteiten van vruchtbomen uit de fruitteelt weer te geven.

De ruim 2400 illustraties in kleur van blad, bloei, vrucht, schors en groeivorm benevens de wintersilouetten in zwart/wit zijn een goede hulp bij de determinatie. Wel moet ik opmerken dat de afbeelding van de hele boom, gezien het zakformaat van het boek, vaak wat klein en onduidelijk is uitgevallen. Verhelderend vind ik dat de betekenis van de wetenschappelijke namen wordt verklaard. Voor tuinliefhebbers is de waarde als tuinboom, ook voor een kleine tuin, door middel van een waardeschaal aangegeven. Een duidelijke en overzichtelijke gids waarmee vooral de leek snel en goed uit de voeten kan.

W.O.

Roofvogels in ons landschap

Paul Obdam, Utrecht, Het Spectrum, 1985. 132 blz. ktn., lit. opg., reg. Prijs: f 19,90.

Als Aula Pocket verscheen bovengenoemde uitgave om de lezer iets meer over onze roofvogels te vertellen dan we gewoonlijk in de vogelgidsen over deze boeiende vogelgroep aantreffen.

Schrijver behandelt in dit boekje de 17 soorten die we regelmatig broedend of alleen op de trek in ons land kunnen waarnemen.

In 10 hoofdstukken wordt o.a. uitvoerig ingegaan

op vorm en functie, biotoop, gedragingen in de broedtijd, prooidieren, verspreiding en dichtheid in de winter. Bijzondere aandacht besteedt de auteur aan de gevolgen van pesticiden en andere gifstoffen op het voortbestaan van roofvogels in het algemeen, terwijl hij aan het slot de vervolging, maar ook de beschermingsmaatregelen belicht. Een uitgebreide literatuur-opgave en register staan achterin.

Conclusie: een goed leesbaar boek van handig formaat waarover ik gaarne mijn respect uitspreek over de wijze waarop de auteur blijk gegeven heeft van zijn speurzinnigheid naar en serieuze waarneming van deze zo interessante vogelgroep; van hare aanbevolen derhalve.

H.Th.

Twee nieuwe Wetenschappelijke Mededelingen over paddestoelen

De geslachten der Agaricales

G.L. van Eynhoven, 3e herziene druk van W.M. nr. 34. Ledenprijs: f 8,- voor niet-leden: f 10,-.

Veranderingen in de Paddestoelenflora

E. Arnolds, W.M. nr. 167. Ledenprijs: f 13,50, voor niet-leden: 17,50.

Beide deeltjes zijn te bestellen bij: K.N.N.V., B. Hoogenboomlaan 24, 1718 BJ Hoogwoud.

In de gestaag groeiende en al eerder bij herhaling geprezen reeks "Wetenschappelijke Mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging" zijn onlangs twee paddestoelenboekjes verschenen. Het eerste is een determinatietabel met afbeeldingen in zwart-wit tot op het geslacht. Aangezien het de derde (!), uiteraard herziene druk betreft (de eerste druk verscheen in 1952 in ons Maandblad!), zal deze uitgave zeker zijn weg vinden naar de leden van de Paddestoelenwerkgroep van ons Genootschap. Het tweede paddestoelenboekje is echter voor een veel breder publiek bestemd. Het bevat een bundel opstellen en werd redactioneel verzorgd door Eef Arnolds (bekend in onze kringen vanwege zijn "Florizé"). De inhoud ervan betreft de teksten van voordrachten gehouden op 14-4-84 tijdens het symposium "Veranderingen in de Nederlandse Mycoflora". De conclusies van die voordrachten zijn niet uitsluitend voor mycologen bestemd! Immers, de vrij plotselinge achteruitgang in bepaalde delen van ons land van bepaalde groepen van paddestoelen kan niet afdoende verklaard worden door factoren als pluk, veranderingen in het beheer der groeiplaatsen, natuurlijke schommelingen in de jaarlijkse productie van vruchtlichamen, gebrek aan registrerende specialisten, nomenclatorische problemen enz. maar moet andere oorzaken hebben. Het pleit voor de wetenschappelijke mentaliteit der symposiumsprekers dat niet meteen het overbekende probleem van de zure regen primair verantwoordelijk is gesteld voor de recente veranderingen in de Nederlandse mycoflora. Om dat te bewijzen zou een uitvoerig, langdurig (en dus kostbaar) onderzoek nodig zijn geweest en daar is geen geld voor beschikbaar gesteld! Als het kalf verdrongen is....

H. Hillegers.

Activiteiten van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

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

Algemeen

Zaterdag 23 november wordt het vijfenzeventig-jarig jubileum van het Natuurhistorisch Genootschap gevierd. Een uitnodiging om aan de festiviteiten deel te nemen treft u aan op de achterzijde van dit Maandblad. U bent van harte welkom bij alle programma-onderdelen.

Alléén voor het gezamenlijk diner is opgave vooraf noodzakelijk. Dit is nog mogelijk tot 15 november door de aanmeldingskaart uit het vorige Maandblad in te zenden.

Kring Maastricht

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

Donderdag 7 november is er een gezamenlijke bijeenkomst van Kring Maastricht van het Genootschap en het comité Maastricht-Heuvelland van het Wereld Natuur Fonds.

Tijdens deze bijeenkomst zullen een tweetal lezingen met dia's rond het thema "wetlands" gehouden worden. De heer A.A. de Bruyn uit Venlo zal spreken over de natte gebieden in Noord Europa. Zijn bijdrage aan deze avond begint in Limburg zelf: de Peel en de Maasplassen. Dr. P.J. van Nieuwenhoven zal daarna spreken over "wetlands" in midden- en zuidelijk Afrika.

De bijeenkomst begint om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Het Pandawinkeltje van het Wereld Natuur Fonds zal ook aanwezig zijn. Er is volop keuze in leuke kleine en grotere kadootjes voor de aanstaande feestdagen.

Zaterdag 16 november wordt door het Wereld Natuur Fonds een grenswandeling georganiseerd in de bosgebieden rond het Drielandpunt bij Vaals. Tijdens deze wandeling wordt aandacht geschonken aan de natuur, de cultuur en de politieke historie van dit gebied. De excursie staat onder leiding van de heer T. Crutzen en start om 14.00 uur bij het Drielandpunt. Stevige schoenen en een paspoort zijn vereist. De kosten voor deelname bedragen f 4,— per per-

soon, Jeugdigen tot 16 jaar f 2,50. Opgave vóór 13 november is noodzakelijk. Dit kan telefonisch bij de voorzitter van Kring Maastricht van het Genootschap, de heer A.J. Lever (043-470503) of bij mevrouw H. Regout (043-216137) of bij mevrouw G. Hettinga (04406-15038).

Zaterdag 23 november begint om 14 uur de jubileumviering van het Genootschap in het Conservatorium. Iedereen is welkom, zie het programma achterop dit Maandblad.

In december is er geen bijeenkomst van Kring Maastricht.

Kring Heerlen

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

Maandag 11 november zal de heer Jos Schoonen een voordracht houden over "de biologie van de Pluimvoetbij en de Bijenwolf". Aan de orde komen ondermeer de oecologie, leefwijze en gedragingen van deze boeiende insecten. De resultaten van eigen onderzoek heeft de heer Schoonen zelf op film en dia vastgelegd.

De avond wordt gehouden in café-restaurant A Gene Bek, Mgr. Schrijnenstraat 20 (zijstraat Bekerveld) te Heerlen en begint om 20 uur.

Zaterdag 16 november zijn de leden van Kring Heerlen welkom bij de door het Wereld Natuur Fonds georganiseerde wandeling rond het drielandpunt bij Vaals. Zie voor details bij Kring Maastricht.

Zaterdag 23 november viert het Genootschap haar 75-jarig jubileum. Het middagprogramma begint om 14 uur in het Conservatorium te Maastricht (achter het Natuurhistorisch Museum). Iedereen is welkom, óók bij het avondprogramma. Voor details zie achterzijde van dit Maandblad.

Maandag 9 december houdt de heer A. de Bruyn een voordracht over Marokko. Meer details in het volgende Maandblad.



Spinnenwerkgroep Limburg

Secretaris: M. Vossen, Kerkstraat 78, Koningsbosch.

Dinsdag 19 november is de eerstvolgende bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 19 uur. Inlichtingen bij de secretaris.



Herpetologische studiegroep

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

Vrijdag 1 november is er een bijeenkomst in de Oranjerie te Roermond, aanvang 20 uur. Op de agenda staat, naast een huishoudelijk gedeelte, een lezing door de heer André van Hecke over een onderzoek naar in België voorkomende slangen, in het bijzonder de Adder.



Vlinderstudiegroep

Secretaris: E.J.M. Verheijen, Havenweg 74, Buchten.

Woensdag 13 november is er een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur. F. Cupedo en J. Moonen zullen een voordracht houden over mimicry bij vlinders.



Bomenstudiegroep

Secretaris: A. Janssen, Parallelweg 1c, Maastricht.

Woensdag 13 november is er een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur.



Plantenstudiegroep

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

Vrijdag 13 december is de eerstvolgende bijeenkomst voor leden van de Plantenstudiegroep in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur. Op het programma staan o.m. mededelingen door de stuurgroep en inventarisatiegegevens. Er zal tijd worden uitgetrokken om van een aantal (in deze rubriek in het volgende Maandblad nader te noemen) soorten gegevens in te leveren.

Daarnaast is het een varia-avond, waarop leden dia's kunnen vertonen, herbariummateriaal kunnen laten zien en mededelingen kunnen doen. De volgende bijeenkomsten zijn op vrijdag 24 januari, 21 februari en 28 maart.

Uitnodiging

Het Bestuur van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg heeft het genoegen U uit te nodigen voor het bijwonen van de viering van het vijfenzeventigjarig jubileum van het Genootschap op zaterdag 23 november aanstaande.

Programma

- 14.00 uur Ontvangst met koffie in de hal van het Conservatorium*
- 14.30 uur Welkomstwoord en feestrede door de voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, de heer ing. F.S. van Westreenen
- 14.45 uur "Zien we ze in Limburg vliegen?". Twee voordrachten als inleiding op het verschijnen van de nieuwe avifauna van Limburg, "Vogels in Limburg"
Dr. J. Kremers, Commissaris der Koningin in de provincie Limburg
Midas Dekkers, schrijver - columnist
- 15.15 uur Presentatie van "Vogels in Limburg" door drs. D. Th. de Graaf, hoofdredakteur van de reeks Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg
Uitreiking van het eerste exemplaar aan de Commissaris der Koningin in Limburg, dr. J. Kremers
- 15.30 uur Toelichting op het nieuwe boek door de heren W. Ganzevles en ing. J. Ummels, auteurs
- 15.45 uur Toespraak door de directeur van het Natuurhistorisch Museum Maastricht, dr. M.J.M. Bless
Formele opening van een tentoonstelling over het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg
- 16.00 uur Mogelijkheid om de tentoonstelling te bezoeken in het Natuurhistorisch Museum aan het De Bosquetplein
Receptie in het Kruithuis*
- 17.30 uur Diner in het Maaspaviljoen te Maastricht (alleen voor diegenen die zich hiervoor hebben aangemeld)

's Avonds om 20 uur viert het Genootschap feest, eveneens in het Kruithuis in de tuin van de Rijksuniversiteit Maastricht (ingang tegenover het Conservatorium aan de Bonnefantenstraat 15, Maastricht). Tijdens dit feest zal o.a. de eerste Rector Cremers Penning worden uitgereikt, wordt een speciale aflevering van het Natuurhistorisch Maandblad gepresenteerd en zullen verscheidene oudere en jongere leden herinneringen ophalen.

* Het jubileum wordt gevierd in de grote zaal van het Conservatorium voor Muziek, aan de Bonnefantenstraat 15 (achter het Natuurhistorisch Museum Maastricht). De receptie wordt gehouden in het Kruithuis in de tuin van de Rijksuniversiteit Limburg (ingang tegenover het Conservatorium).

De tentoonstelling is tot april 1986 te bezichtigen in het Natuurhistorisch Museum Maastricht aan het De Bosquetplein 6-7.
