

4

APRIL 1988  
JAARGANG 77



**NATUURHISTORISCH** MAANDBLAD  
NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

GEZICHTSVERLIES

UNIEK GESCHENK

KERKUIL IN LIMBURG IN 1985  
EN 1986

MAKROFAUNA VAN DE KINGBEEK



# NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

HOOFDREDACTIE: Drs. D.Th. de Graaf, Drs. B.G. Graatsma

REDACTIE: Mevr. Drs. F.N. Dingemans-Bakels, J.A.M. Heerkens Thijssen, Drs. H.P.M. Hillegers, Drs. A.W.F. Meijer

REDACTIE-ASSISTENTE: E. Offringa

REDACTIE-ADRES: De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht (tel. tussen 14.30 en 16.30 uur: 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**. Ongeregeld verschijnen daarnaast nog de zg. **Uitgaven**. Op aanvraag is een lijst van uitgaven van het Natuurhistorisch Genootschap met prijsopgave beschikbaar

**BASIS-ONTWERP TYPOGRAFIE:** Stefan Graatsma, Maastricht

**LITHO'S EN DRUK:** Stereo+Grafia, Maastricht

ISSN 0028-1107

## NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

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

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, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht (tel. 043-213671 's ochtends). Postgiro: 1036366

**BESTELLINGEN** van Publikaties, oude Maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het **Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap**, Groenstraat 106, 6074 EL Melick of door overmaking van de kosten van het gewenste (inclusief porto) op postgiro 429851, onder vermelding van het gewenste

**LIDMAATSCHAP:** f 37,50 per jaar; jeugdleden t/m 17 jaar f 20,-; gezinslidmaatschap: f 55,-; 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-Nederlands-talige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

**TEKST:** getypt met regelafstand 1½ en ruime linkermarge. Maximaal ca. 5000 woorden.

**LATIJNSE NAMEN** van planten en dieren worden gecursiveerd. In het manuscript aan te geven door er een slangelijin 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 beiden 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. & H. ENGEL, 1946. De Medicinale bloedzuiger. *Natuurhist.Maandbl.* 35 (7/8): 47-49.

VUEGER, T.A. DE, 1978. Het centrale zenuwstelsel. In: S. DIJKGRAAF & D.I. ZANDEE. *Vergelijkende dierfysiologie*, 2e dr. Utrecht; Bohn, Scheltema en Holkema: 431-450.

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

**VERANTWOORDELIJKHEID:** voor de inhoud van getekende bijdragen zijn de auteurs verantwoordelijk.

## BIJ DE VOORPLAAT:

De Hamster (*Cricetus cricetus*), een van de originele foto's afkomstig uit een bijzonder exemplaar van het bekende rapport "De Hamster in Nederland" (zie blz. 61: "een uniek geschenk").

## INHOUD:

GEZICHTSVERLIES	61
EEN UNIEK GESCHENK	61
VERSLAG VAN DE MAANDELIJKSE BIJEENKOMST TE HEERLEN OP 22 FEBRUARI	61
F. SCHEPERS HET VOORKOMEN VAN DE KERKUIL IN LIMBURG IN 1985 EN 1986	63
W.P.A.M. HENDRIX DE MAKROFAUNA VAN DE KINGBEEK	71
KORTE MEDEDELINGEN	79
BOEKBESPREKINGEN	79



## GEZICHTSVERLIES

Sinds een aantal jaren horen natuur en milieu niet meer bij elkaar. Hoewel zij in biologisch opzicht onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn, zijn zij politiek gescheiden. Het milieu is ondergeschoven bij volkshuisvesting en ruimtelijke ordening, terwijl de natuur in bestuurlijk opzicht in verband is gebracht met een van haar grootste bedreigingen, het landbouwbeleid. Natuur en milieu zijn sinds die splitsing elk een eigen weg gegaan, zij het elk de verkeerde. Het milieu heeft echter één grote voorsprong: de (politieke) zorg voor het milieu staat volop in de belangstelling. Het milieu is daarvoor echter van een aantal dimensies en complicerende factoren ontdaan en vereenvoudigd tot lucht, water en bodem. De kwaliteit daarvan laat zich gemakkelijk meten en kwaliteitsnormen op (te) lange termijn kunnen eenvoudig aan het papier worden toevertrouwd. Het milieu is politiek gedevalueerd tot het abiotisch milieu. Het in biologisch opzicht hiermee onlosmakelijk verbonden biotisch milieu (flora en fauna met al hun onderlinge verbanden) heeft haar eigen gezicht verloren. Het ministerie waaronder het milieubeheer nu ressorteert, heeft met "gezichtsverlies" onlangs, op 7 maart, een hoge onderscheiding in de wacht gesleept. Het betrof echter geen onderscheiding wegens haar verdiensten op het gebied van milieubeheer of de resultaten daarvan. Nee, het gaat om de "Best Daily ad Award", de prijs voor de beste dagbladadvertentie van de International Advertising Association. Deze prijs is ingesteld in het kader van het Europese Jaar van het Milieu, een initiatief van de Commissie van de Europese Gemeenschap. De onderscheiding betreft de Zure Regen-campagne, meer in het bijzonder de dagbladadvertentie "Het gezichtsverlies van onze culturele erfenis". De advertentie van het milieu-ministerie werd (door specialisten van reclame(advies)-bureaus en Europese politici) met een onderscheiding beloond. Het beleid zelf werd (gelukkig voor het betreffende ministerie) niet beoordeeld. Dat zou ongetwijfeld tot gezichtsverlies hebben geleid.

DOUWE TH. DE GRAAF

## EEN UNIEK GESCHENK

Eind vorig jaar schonk de heer J.Th. ter Horst uit Maastricht zijn natuurhistorische bibliotheek aan het Natuurhistorisch Genootschap. Bijna 1500 boeken, determinatie- en naslagwerken, tijdschriften, rapporten en verslagen vonden zo hun weg naar de bibliotheek van het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Daar aangekomen bleek de omvangrijke schenking van de heer Ter Horst vele rapporten, (doctoraal) verslagen, interne verslagen van Staatsbosbeheer en honderden overdrukken te bevatten, die nog niet in de bibliotheek van het museum aanwezig waren. Een voorbeeld van zo'n unieke aanwinst is het bekende rapport van W.R. van Mourik: De Hamster in Nederland. Dankzij deze schenking van de heer Ter Horst beschikt de biblio-

theek nu eindelijk over een exemplaar **mét foto's**.

Daarnaast bestaat de schenking uit een uitgebreid persoonlijk archief met vele, nooit gepubliceerde gegevens met betrekking tot de flora en fauna en terreinbeschrijvingen en -inventarisaties van geheel Limburg. Deze gegevens zijn historisch gezien van groot belang. Ook dit archief, gerangschikt in diverse ordners, zal een plaatsje krijgen in de bibliotheek, zodat het voor iedereen toegankelijk is.

De duplicaten uit de collectie zijn ondergebracht in o.a. de Stadsbibliotheek Maastricht (heemkunde, geschiedenis van Limburg voor de zg. 'Limburgensia-collectie'); dubbel materiaal op geologisch gebied heeft zijn weg gevonden naar de bibliotheek van de Nederland-

se Geologische Vereniging, afdeling Limburg.

Met deze schenking heeft de heer Ter Horst duidelijk willen onderstrepen, dat het zinnig is dat dergelijk materiaal – gedurende zoveel jaren intensief verzameld – in een bibliotheek terecht komt, zodat vele belangstellenden hier gebruik van kunnen maken.

Rest ons nog vanaf deze plaats de heer Ter Horst zeer hartelijk te danken voor de schenking van zijn bibliotheek aan de bibliotheek van het museum, en de wens uit te spreken, dat ook de volgende generatie natuuronderzoekers veel profijt zal hebben van zijn boekerij en archief.

G.TH. FLATON, bibliothecaresse,  
D.TH. DE GRAAF, secretaris.

## VERSLAG VAN DE MAANDELIJKSE BIJEENKOMST

### TE HEERLEN OP 22 FEBRUARI

De voorzitter meldde in zijn openingswoord op de Brunsummerhei de eerste zang van de Grote lijster (*Turdus viscivorus*) te hebben gehoord. Hij constateerde een steeds verdere achteruitgang van deze soort, wiens verdragende, wat melancholieke lied voor menig vogelaar een teken is, dat de lente niet meer al te ver weg is. De heer Simons had de Grote lijster al op een

zachte dag in december 1987 in Eijs horen zingen. Tevens berichtte hij de bloei van de eerste Maartse viooltjes (*Viola odorata*). Daarna kreeg de heer R. Bobbink het woord voor diens voordracht over: de Gevinde kortsteel.

De kalkgraslanden van Zuid-Limburg zijn beroemd bij menig natuurliehebber. Deze belangstelling is er niet voor niets: de kalkgraslanden behoren tot de soortenrijkste vegetaties van ons land, waarin een groot aantal zeldza-

me plante- en diersoorten worden aangetroffen. Helaas zijn veel kalkgraslanden na de Tweede Wereldoorlog zowel in soortensamenstelling als in produktie veranderd als gevolg van de intensivering van de landbouw en de daarmee gepaard gaande overvloedige toepassing van kunstmest. Slechts enkele kleine resten bleven gespaard, omdat ze tijdig door natuurbeschermingsinstanties waren verworven. Kalkgraslanden – met hun vele typi-

sche plante- en diersoorten – zijn al eeuwen een deel van het Zuidlimburgse landschap en het behoud ervan is daarom zowel uit natuurhistorisch als cultuurhistorisch oogpunt van groot belang. Thans wordt geprobeerd deze laatste percelen kalkgraslanden zo authentiek mogelijk te laten voortbestaan. Dit vraagt van natuurbeschermingsinstanties grote financiële inspanningen. Ondanks genoemde beheersinspanning steekt het probleem van overheersing (dominantie) van één enkele soort in toenemende mate de kop op. In dit geval is het geen hoog productief cultuurgewas, maar een grassoort, die van oorsprong deel uitmaakt van deze kalkgraslandvegetaties, namelijk de Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*). Verontrust door deze ontwikkeling heeft het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg besloten onderzoek te verrichten naar de oorzaken en gevolgen van de toename van de Gevinde kortsteel in kalkgraslanden. Het hoofddoel van het project, waarvan de uitvoering mogelijk werd gemaakt door financiële ondersteuning van het Anjerfonds Limburg en het Prins Bernard Fonds, is te komen tot een wetenschappelijk onderbouwd beheersadvies voor de eigenaren of beheerders van de kalkgraslanden in Zuid-Limburg en zo bij te dragen aan het behoud van een van de zeldzaamste en soortenrijkste ecosystemen in West-Europa. Het onderzoek werd in de periode van december 1983 tot juli 1987 door de heer Bobbink gedaan in samenwerking met de vakgroep Botanisch Oecologie van de Rijksuniversiteit Utrecht en werd uitgevoerd in kalkgraslandreservaten in Zuid-Limburg en in laboratoria en kassen van eerder genoemde vakgroep. In het eerste onderzoeksjaar is vastgesteld, dat de Gevinde kortsteel ook in al tientallen jaren lang beheerde natuurreservaten in Zuid-Limburg over grote oppervlakten dominant is. In deze terreinen is duidelijk zowel een sterke afname van het aantal plantesoorten als van de diversiteit van de aange troffen planten (diversiteitsindex) geconstateerd. Vooral kortlevende plantesoorten en soorten met een lage groeivorm gaan hierbij sterk achteruit. Dit zijn nu juist de kenmerkende en vaak zeldzaam geworden kalkgraslandsoorten als Duitse gentiaan (*Gentiana germanica*), Driedistel (*Carlina vulgaris*), Duifkruid (*Scabiosa columbarius*), Grote tijm (*Thymus pulegioides*) en Gewone vleugeltjesbloem (*Polygala vulgaris*). Het verschijnsel van deze "vergrassing" is in grote delen van West-

Europa waargenomen. Daarom werd de oorzaak gezocht in de toevoer van plantenvoedingsstoffen (nutriënten) – met name gebonden stikstof, die veel in regenwater zit – uit de atmosfeer, samenhangend met de zogenaamde "zure regen". Om deze hypothese te toetsen, is een drietal experimenten in Zuidlimburgse kalkgraslanden uitgevoerd. Uit proeven is duidelijk geworden, dat de verhoogde toevoer van stikstof de groei van de Gevinde kortsteel bevordert. Binnen drie jaar is dit gras hierdoor zeer dominant geworden (80%) enwel onafhankelijk van de expositie van de helling. Door een zeer efficiënt gebruik van het element fosfor weet de Gevinde kortsteel, als enige plantesoort, de extra stikstof snel op te nemen én om te zetten in verhoogde productie. Bovendien is de Gevinde kortsteel in staat een groot deel van zijn voedingsstoffen in de herfst in zijn wortelstokken op te slaan voor gebruik in het volgende jaar.

De hoog opschietende spruiten van de Gevinde kortsteel beïnvloeden – na verhoogde stikstoftoevoer – sterk de verticale opbouw van de vegetatie. Er ontstaat een dicht, hoog bladerdek van dit gras, waardoor de doordringing van het licht in de vegetatie erg vermindert. De soortenrijkdom en de diversiteit van de vegetatie nemen in deze situatie tenslotte aanzienlijk af. Vooral kortlevende soorten en soorten met een lage groeivorm worden negatief beïnvloed. Hoogstwaarschijnlijk hangt deze achteruitgang tennauwste samen met de bovengenoemde overschaduw door de Gevinde kortsteel.

Gesteld kan worden, dat bij blijvend hoge depositie van stikstof, het huidige beheer (maaien in de herfst) niet toereikend is om het sluipende proces van toename van de Gevinde kortsteel, met alle negatieve gevolgen vandien, te keren. Beheersmaatregelen die de effecten van verhoogde stikstoftoevoer kunnen stoppen of teniet doen, zijn daarom van wezenlijk belang om het voortbestaan van deze soortenrijke graslanden te verzekeren.

Om het huidige beheer te optimaliseren, zijn de effecten van mogelijke beheersmaatregelen op de dominantie van de Gevinde kortsteel ook experimenteel getoetst. Deze dominantie is te voorkomen en zelfs te verminderen door het maaien van de vegetatie in de zomer (begin augustus) of door herintroduktie van de begrazing door Mergellandschappen. Bij beide genoemde beheersvormen ontstaat weer een lage vegetatie, waarin de lichthoeveelheid

nabij het bodemoppervlak aanmerkelijk vergroot is. Juist de typische kalkgrassoorten met een lage groeivorm of een korte levensduur profiteren van de afname van de biomassa van de Gevinde kortsteel, die een gevolg is van genoemde beheersvormen.

Ondanks de grote rol van de verhoogde stikstoftoevoer bij het tot stand komen van de dominantie van de Gevinde kortsteel, is er geen duidelijk verband vastgesteld tussen de afvoer van nutriënten door de onderzochte beheersmaatregelen en de afname van deze dominantie. Het uitloopvermogen van de wortelstokken speelt wellicht een zeer belangrijke rol bij de (her)groei van de Gevinde kortsteel na het maaien op verschillende tijdstippen.

In verlaten kalkgraslanden ontstaat veelal gedurende enkele tientallen jaren een tussenstadium met zeer veel Gevinde kortsteel. Proeven hebben aangetoond, dat – bij het weer in beheer nemen van een dergelijk verwaarloosde situatie – de flora betrekkelijk vlug kan herstellen. De hoeveelheid moeilijk afbreekbaar strooisel en de dominantie van de Gevinde kortsteel vermindert en kenmerkende laaggroeiende planten krijgen weer een kans. Hierbij moet worden opgemerkt, dat de uiteindelijke vegetatiesamenstelling afhankelijk is van de op het terrein aanwezige plantesoorten of van het zaad in de bodem. Na herstel van het kalkgrasland kan het "normale" kalkgraslandbeheer met beweiding door Mergellandschappen of maaien in de zomer worden uitgevoerd.

Tenslotte is het in de toekomst van groot belang aandacht te blijven schenken aan het voorkomen van dominantie door grassen. Dit is temeer van belang, omdat de lange termijn effecten van voortdurende eutrofiëring met stoffen afkomstig uit de atmosfeer en van aangrenzende percelen, een blijvende bedreiging vormen voor veel kalkgraslanden en de effectiviteit van de nu nog effectieve beheersvormen op lange termijn niet te overzien is. Hopelijk is door de hierboven beschreven aanbevelingen tot wijziging van het beheer het voortbestaan van het zeer soortenrijk ecosysteem, dat wij kalkgrasland noemen, zeker gesteld.

Diegenen, die verder zijn geïnteresseerd in dit belangwekkende onderzoek, worden verwezen naar eerder in het Natuurhistorisch Maandblad door de heer Bobbink gepubliceerde artikelen (zie jaargang 73(1983):227-231, 75(1986):238-243 en 76(1987):55-59).



# HET VOORKOMEN VAN DE KERKUIL IN LIMBURG IN 1985 EN 1986

F. SCHEPERS, Consulentenschap Natuur, Milieu en Faunabeheer,  
Postbus 965, 6040 AZ Roermond

De Kerkuil (*Tyto alba*) is een van de weinige vogelsoorten in Limburg die al sinds de jaren zestig vrij nauwgezet gevolgd wordt in haar voorkomen, aantalsontwikkeling en broedsucces. Vooral door het werk van BRAAKSMA middels het zogenaamde Landelijke Kerkzolderonderzoek is er van deze uilesoort veel bekend geworden (zie o.a. BRAAKSMA, 1978; BRAAKSMA & DE BRUIJN, 1976). Vanaf 1985 wordt het provinciale kerkuilonderzoek gecoördineerd door het Consulentenschap Natuur, Milieu en Faunabeheer (NMF) van het Ministerie van Landbouw en Visserij in Limburg. Dit artikel beschrijft de resultaten van de kerkuilinventarisaties in Limburg in 1985 en 1986. Daarbij wordt onder andere ingegaan op aantallen, broedsucces, verspreiding en resultaten van ringonderzoek. Waar mogelijk wordt een vergelijking gemaakt met voorgaande jaren (vgl. BETLEM, 1980; HOEGEN, 1986). Het jaarlijks inventariseren van deze bedreigde vogelsoort is van groot belang teneinde adequate beschermingsmaatregelen te kunnen nemen (OSIECK, 1986). Op deze beschermingsmaatregelen zal eveneens kort worden ingegaan.

## WERKWIJZE

### METHODE

De medewerkers (in 1985-1986 minimaal 55 personen) werkten in atlasblokken (5 x 5 km). In deze blokken werden zoveel mogelijk bekende en potentieel geschikte broedplaatsen bezocht, zoals kerkgebouwen, kloosters, kastelen, ruïnes, molens en boerderijen, en tevens alle plaatsen waar speciale nestkasten waren geplaatst. Daar-

bij hadden vooral voormalige broedplaatsen hoge prioriteit. Getracht werd een zo volledig mogelijke dekking van de provincie te verkrijgen.

Al deze plaatsen werden in de periode februari-oktober doorgaans een- tot twee maal bezocht, in verband met aanwezige jongen liefst in juni, juli of augustus. Zo mogelijk werd het aantal eieren en/of jongen vastgesteld. De bezoeken aan de nestplaats vonden bij voorkeur in de avondschemering plaats, zodat de uilen de broedplaats

bij een eventuele verstoring niet bij daglicht behoeften te verlaten. Bij het bezoek aan een broedplaats stond de veiligheid der vogels voorop. Naast het bezoeken van mogelijke broedlocaties werd de aanwezigheid van Kerkuilen ook vastgesteld door localiseren van roepende en blazende vogels in februari-april en bedelende jongen in de zomermaanden (zie HUSTINGS *et al.* 1986).

Per locatie werd de broedzekerheid met behulp van een broedcode (variërend van 1 tot en met 16, cf. TEIXEIRA 1979) aangegeven zodat onderscheid kon worden gemaakt tussen zekere en waarschijnlijke broedgevallen.

Naast broedgevallen werden ook losse waarnemingen en vondsten van dode exemplaren verzameld, ook buiten het broedseizoen. Alle gegevens werden bijeengebracht in het kerkuilenarchief ten kantore van NMF te Roermond.

De coördinator bewaakte de verdeling van de atlasblokken onder de medewerkers, en probeerde dubbeltellingen en dubbelbezoeken aan broedplaatsen te voorkomen vanwege verstoringen en misverstanden bij beheerders en eigenaren van gebouwen.

### INTENSITEIT

In 1985 en 1986 zijn respectievelijk 93 en 84 atlasblokken onderzocht, ofwel



Figuur 1. Vijf jonge Kerkuilen. Foto: J. de Jong.

71 resp. 65% van de blokken in Limburg (figuur 2). De intensiteit waarmee elk blok is onderzocht varieert van één bezoek aan een enkele kerkzolder tot een nauwkeurige inspectie van alle geschikte broedplaatsen. Het is met de beschikbare gegevens voor een groot deel van de onderzochte blokken niet mogelijk te beoordelen welke goed en welke slecht zijn onderzocht.

In 1985 is in een vrijwel aaneengesloten gebied in de zuidelijke helft van Limburg naar Kerkuilen gespeurd. In Noord-Limburg was de dekking slechter. In 1986 bleek het niet mogelijk in Midden- en Zuid-Limburg eenzelfde dekking te realiseren als in 1985; wel is Noord-Limburg nu beter onderzocht. Vanwege de verschillen in onderzoeksintensiteit zijn beide jaren niet zonder meer vergelijkbaar. Zo kunnen broedparen die in 1986 in Noord-Limburg gevonden zijn ook reeds in 1985 aanwezig zijn geweest, maar zijn ze toen niet gelokaliseerd omdat er op de betreffende plaatsen niet gezocht is.

#### VERANTWOORDING

De resultaten van deze inventarisatie pretenderen niet volledig te zijn. Ook in de blokken waar naar Kerkuilen gezocht is kunnen broedparen gemist zijn, bijvoorbeeld omdat broedplaatsen ontoegankelijk waren of omdat ze gewoonweg niet bezocht zijn. Zo werden verschillende broedplaatsen gevonden die tot dan toe onbekend waren, maar gezien de hoeveelheid braakballen en

Tabel 1. Aantal zekere en waarschijnlijke broedgevallen en het broedsucces van Kerkuilen in Limburg in 1985 en 1986.

Broedresultaat	Aantal gevallen	
	1985	1986
TYPE BROEDGEVAL		
- Zeker broedgeval	13	18
- Waarschijnlijk broedgeval	5	4
- Aanwezig paar zonder jongen	6	0
BROEDSUCCES		
- Aantal paren met bekend aantal jongen	8	17
- Totaal aantal jongen	17	51
- Gemiddeld aantal jongen per geval	2.1	3.0

uitwerpselen al jarenlang bezet waren. Ondanks deze kanttekeningen vormen de gepresenteerde resultaten naar alle waarschijnlijkheid toch een redelijk betrouwbare afspiegeling van de ontwikkelingen in het Kerkuilenbestand in Limburg in beide onderzoeksjaren.

#### AANTALLEN, VERSPREIDING EN BROEDPLAATSKEUZE

##### AANTALLEN

In tabel 1 zijn de resultaten van de inventarisatie van 1985 en 1986 samengevat.

In 1986 werden vijf nieuwe broedgevallen gevonden ten opzichte van 1985. Daarnaast werd op een drietal plaatsen in 1986 geen broedende Kerkuilen aangetroffen terwijl dit in

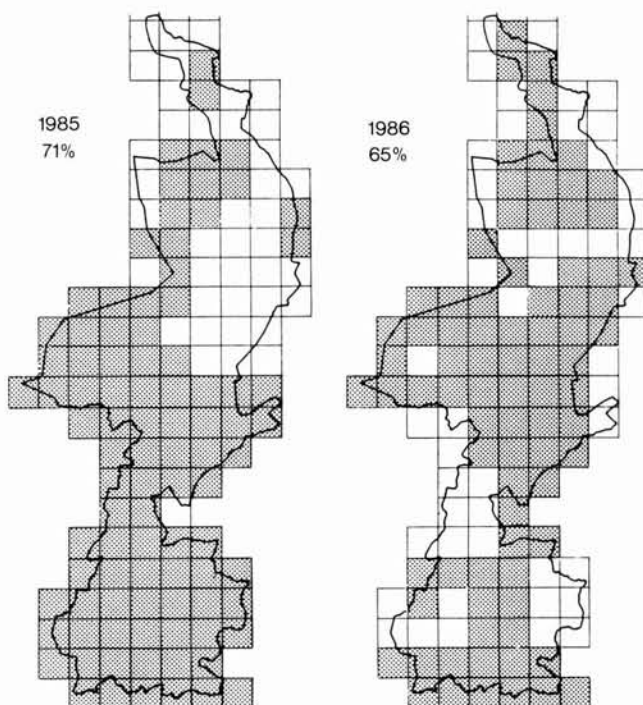
1985 wel het geval was. Twee van deze plaatsen werden in 1986 echter niet bezocht, zodat hier mogelijk wel gebroed werd in dat jaar. In 1986 werden geen broedparen aangetroffen die niet tot broeden zijn overgegaan, hetgeen in 1985 wel het geval was. Daarnaast ligt het gemiddelde aantal jongen per broedsel in 1986 duidelijk hoger dan in 1985. Het is niet bekend of deze jongen ook daadwerkelijk allemaal zijn uitgevlogen.

##### VERSPREIDING

In figuur 3 is de verspreiding van de broedgevallen per atlasblok voor beide jaren aangegeven. In figuur 4 zijn voor beide jaren de meldingen van losse exemplaren weergegeven (ook doodgevonden vogels).

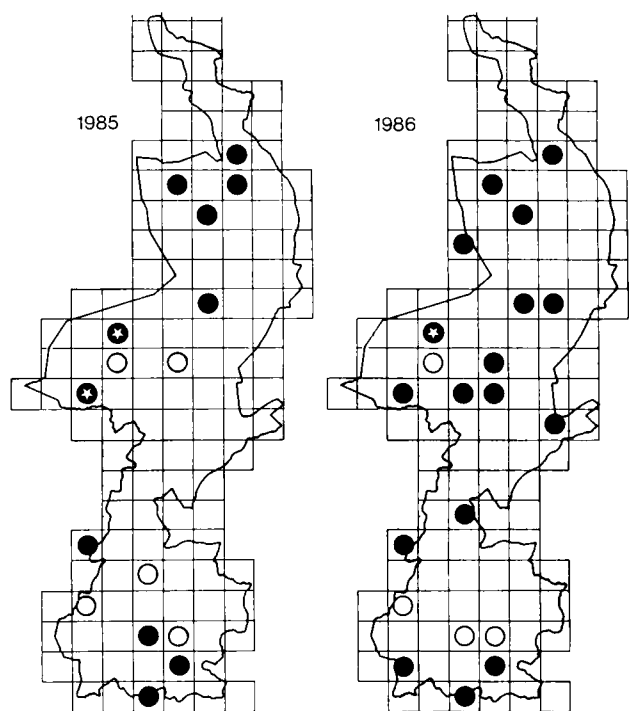
In beide jaren zijn er over de gehele provincie verspreid broedgevallen aangetroffen. Opvallend is dat in beide jaren in Noord- en Midden-Limburg ten oosten van de Maas vrijwel géén broedgeval is geconstateerd. In 1985 is hier nauwelijks naar Kerkuilen gezocht (figuur 2a), maar in 1986 was dat wel het geval. Hoewel er in dat jaar slechts één zeker broedgeval is vastgesteld, zijn er wel meerdere Kerkuilwaarnemingen gedaan, onder andere te Venlo, Reuver, Swalmen en Melick-Herkenbosch. De soort komt dus wel in deze contreien voor, maar er is nog intensiever speurwerk nodig om de broedplaatsen te ontdekken.

Tussen Roermond en Sittard zijn in beide jaren (uitgezonderd een geval bij Born in 1986) eveneens geen broedgevallen geconstateerd, hoewel hier vrij intensief gezocht is. Ook hier zijn wel losse waarnemingen bekend geworden, zodat nog beter zoeken gewenst is. Opmerkelijk is verder het zeer geringe aantal broedparen in Zuid-Limburg. Dit gebied bestaat grotendeels uit (in vergelijking met Noord- en Midden-

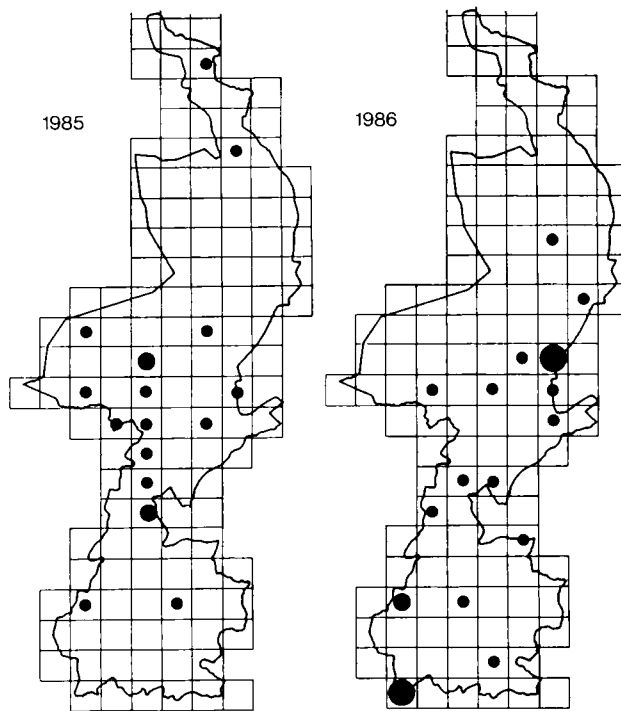


Figuur 2. Atlasblokken in Limburg die in 1985 en 1986 op broedende Kerkuilen zijn onderzocht.





**Figuur 3.** Zekere en waarschijnlijke broedgevallen van de Kerkuil in Limburg in 1985 (N = 13, resp. 5) en 1986 (N = 18, resp. 4).  
 ○ waarschijnlijk broedgeval  
 ● zeker broedgeval



**Figuur 4.** Waarnemingen van niet-broedende Kerkuilen en doodgevonden exemplaren in Limburg in 1985 en 1986.  
 ● 1 waarneming  
 ● 2 waarnemingen  
 ● 3 waarnemingen

Limburg) kleinschalig en afwisselend cultuurlandschap met veel kerkdorpjes, oude gebouwen, kastelen en kasteelboerderijen, en lijkt op het eerste gezicht een groot aantal gunstige kerkuilenbiotopen te bieden (cf. DE BRUIJN, 1986). De feitelijke gegevens spreken dit echter tegen. Naast het geringe aantal broedparen is ook het aantal losse meldingen uit dit gebied laag. Dit terwijl Zuid-Limburg in beide jaren redelijk tot goed op Kerkuilen onderzocht is.

**BROEDPLAATSKEUZE**

In tabel II zijn voor beide jaren de broedparen ingedeeld naar de soort van broedlocatie. De helft van de gelocaliseerde broedparen broedde in kerken. Laag is het aandeel paren dat in boerderijen, schuren en aanverwante gebouwen broedt, hetgeen sterk afwijkend is van de landelijke situatie (BRAAKSMA & DE BRUIJN, 1979), waarbij ca. 40% in dit soort gebouwen broedt.

**VERGELIJKINGEN MET VOORGAANDE JAREN**

**BROEDVOGELAANTALLEN**

Het aantal gelocaliseerde broedparen in de loop van de periode 1967-1986 is in figuur 5 weergegeven. Er is weder-

om onderscheid gemaakt in zekere en waarschijnlijke broedgevallen (bijgewerkt naar GANZEVLES *et al.*, 1985 en HOEGEN, 1986). Verder is in deze figuur het voorkomen aangegeven van strenge winters en daljaren in de veldmuizenstand (gegevens RIN), die beide in sterke mate dichtheidsbepalende factoren zijn voor de Kerkuil (zie verderop in dit artikel). Deze figuur staat een aantal interpretaties toe:

– Er is een duidelijk verschil in aantalsverloop tussen de perioden 1967-1975 en 1976-1986. Enerzijds fluctueert het broedbestand in de eerste periode veel sterker dan in de tweede, anderzijds lopen in de tweede periode de aantallen waarschijnlijke en zekere broedgevallen meer parallel dan in de eerste. Beide fenomenen zijn zonder twijfel terug te voeren op de onderzoeksmetho-

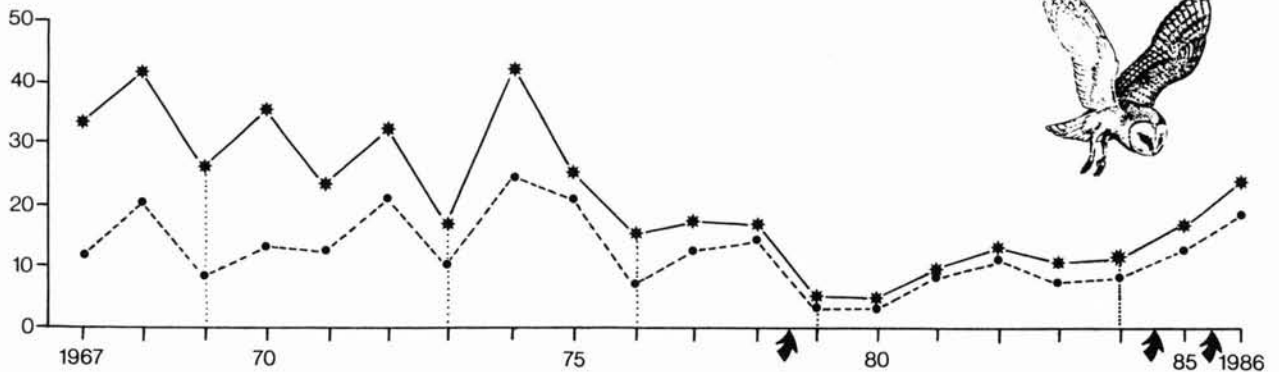
de. Vanaf ongeveer 1975 vindt het kerkuilonderzoek namelijk veel systematischer, gericht en beter georganiseerd plaats, terwijl in de periode 1967-1975 veel meer 'hap-snap' gegevens zijn verzameld (zie ook methode). Dit wordt onderstreept door het feit dat het aantal zekere broedgevallen in de laatste periode procentueel veel groter is dan in de periode daarvoor.

– Volgens de grafiek zou de Kerkuil in Limburg de laatste jaren weer licht toenemen. Dit komt overeen met het landelijke beeld over de periode 1978-1983, toen er een herstel na de strenge winter 1978-1979 optrad (TEIXEIRA, 1979; SOVON, 1987). Na 1983 heeft deze lichte vooruitgang zich voortgezet (gegevens DE JONG). Men moet zich echter tevens realiseren dat in Limburg door een betere en gerichtere onderzoeksmethode meer broedparen

**Tabel II.** Broedplaatskeuze van kerkuilenbroedparen in Limburg in 1985 en 1986.

Soort lokatie	1985	1986	Totaal (%)
Kerkzolder/kerktoren	8	8	52
Kasteel/klooster	1	5	19
Molen	1	2	10
Boerderijschuur	2	2	13
Silo	1	1	6
Totaal	13	18	
waarvan in nestkast	5	9	45

Aantal  
broedgevallen



Figuur 5. Aantalverloop van broedende Kerkuilen in Limburg in de periode 1967-1986.  
\*—\* zekere én waarschijnlijke broedgevallen ..... daljaren in de veldmuizenstand  
●- - - ● zekere broedgevallen      ↘ strenge winter

gelocaliseerd konden worden. Daarnaast was 1985 een redelijk goed veldmuizenjaar. Verder speelt een cumulatief van het aantal bekende locaties een rol (een paar dat het ene jaar wordt gevonden, wordt het daaropvolgende jaar weer gecontroleerd) en verhoogt het toenemende aantal broedparen in nestkasten het aantal bekende locaties.

– Daljaren in de veldmuizenstand laten eveneens daljaren in de Kerkulstand zien: 1969, 1973, 1976, 1979 en 1984. Dat het aantal broedparen, maar vooral het broedsucces, van de Kerkuil sterk wordt beïnvloed door dal- en topjaren in veldmuizenpopulaties is een bekend en voor Nederland en België uitgebreid beschreven verschijnsel (VAN DER STRAETEN & ASSELBERG, 1973, DE BRUIJN, 1979). Ondanks het feit dat de kerkuilgegevens, vooral in de periode 1967-1975, nog niet echt systematisch verzameld zijn, zijn de veldmuizencycli toch in het aantalverloop van de Kerkuil te herkennen.

– Tenslotte lijkt het erop dat de Kerkuil door de laatste twee strenge winters (1984/1985 en 1985/1986) niet of nauwelijks in aantal achteruit is gegaan. Zoals bekend is de strengheid van een winter een sterk dichtheidsbepalende factor (o.a. BRAAKSMA, 1981). Bijvoederingsactiviteiten in de strenge perioden hebben mogelijk diverse broedpaartjes de winter door geholpen. Daarbij speelt voor de Kerkuil sneeuw een belangrijkere rol dan de temperatuur. De winter 1985/1986 was wel streng, maar niet sneeuwrijk. Hierdoor was in deze winter het voedsel beter bereikbaar.



Figuur 6. Kerkuil met Rosse woelmuis.  
Foto: J. de Jong.

Tabel III. Doodsoorzaken van in Limburg teruggemelde Kerkuilen (N=142)

Doodsoorzaak	Aantal	%
"Gevonden"	60	42,3
Wegverkeer	37	26,0
Treinverkeer	6	4,2
Verhongerd	10	7,0
Geschoten/gevangen/ vergiftigd	6	4,2
Botsing met kabel	4	2,8
"Binnengevlogen"	9	6,3
Verdronken	2	1,4
Prikkeldraad	2	1,4
Overig	6	4,2

## BROEDSUCCES

Het broedsucces van de Kerkuil in Limburg in de periode 1976-1986, uitgedrukt in het aantal geproduceerde jongen per legsel per jaar, is weergegeven in figuur 7. Tevens is ter vergelijking het aantal zekere broedgevallen weergegeven. Het aantal jongen zegt overigens niets over het aantal geproduceerde eieren. Het laatste is door de waarnemers in de meeste gevallen niet vastgesteld. Het aantal werkelijk uitgevlogen jongen bedraagt doorgaans gemiddeld ca. 75% van het aantal gelegde eieren (BRAAKSMA & DE BRUIJN, 1976).

Jaren met gemiddeld veel jongen per legsel zijn 1977, 1983 en 1986 (gemiddeld 3.5 jongen/legsel) en als jaren met weinig jongen per legsel kunnen 1981, 1984 en 1985 worden aangemerkt (gemiddeld 1.9 jong/legsel).

Het lijkt erop dat slechte en goede reproductiejaren elkaar vrij regelmatig afwisselen, hetgeen in verband gebracht kan worden met de al eerder genoemde slechte en goede muizenjaren\*). In goede muizenjaren kunnen veel jongen worden geproduceerd: zo was er in 1986 een broedpaar dat 9 eieren met 8 uitgevlogen jongen voortbracht!

## BROEDVOGELVERSPREIDING

Hoewel de verspreidingsgegevens van de Kerkuil in de Atlas van de Nederlandse Broedvogels (TEIXEIRA, 1979) en de Atlas van de Nederlandse Vogels (TEIXEIRA in: SOVON, 1987) beide betrekking hebben op een periode van vijf jaar (1973-1977 resp. 1978-1983), biedt dit toch enige vergelijkingsmogelijkheid.



lijkheden met recentere verspreidingsgegevens. In figuur 8 is daarom de verspreiding van de Kerkuil in Limburg in drie perioden weergegeven: 1973-77 (TEIXEIRA, 1979), 1978-83 (SOVON, 1987) en 1985-86 (eigen materiaal). De opvallende inkrimping van het verspreidingspatroon, welke zich bij deze vergelijking duidelijk manifesteert, illustreert andermaal de sterke achteruitgang van de Kerkuil in Limburg. In Zuid-Limburg heeft deze achteruitgang bijna tot het verdwijnen van de soort geleid: van het aaneengesloten gebied met zekere broedgevallen in de periode 1973-1977 is anno 1986 niet veel meer over.

**RINGONDERZOEK AAN KERKUILEN IN LIMBURG**

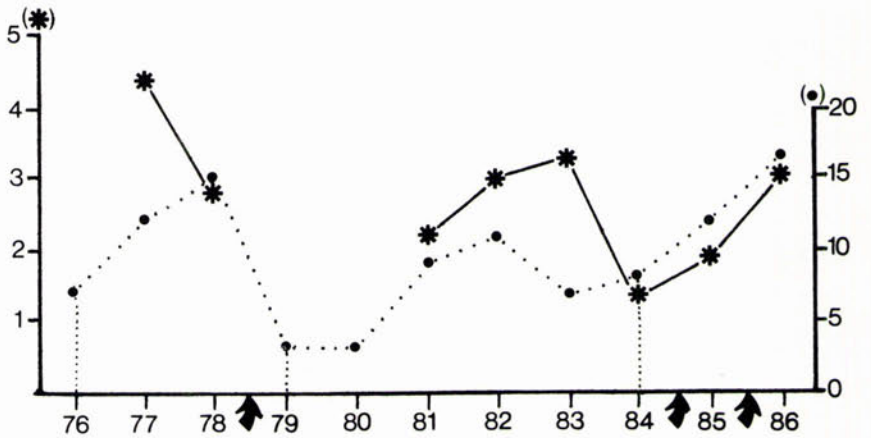
De ringgegevens van de Kerkuil in Limburg kunnen in twee groepen worden uitgesplitst:

- terugmeldingen van in Limburg geringde Kerkuilen (92 gevallen),
- elders geringde Kerkuilen die in Limburg werden teruggemeld (16 gevallen).

In Limburg geringde Kerkuilen die niet werden teruggemeld zijn niet in dit overzicht betrokken.

**TERUGMELDINGEN VAN LIMBURGSE KERKUILEN**

De eerste Limburgse Kerkuil die werd teruggemeld betrof een eerstejaars vogel die op 13 juni 1931 was geringd en gevonden op 15 maart 1935 in België. Daarna werden nog eens 91 Limburgse Kerkuilen teruggemeld, waarvan 7 in een andere Nederlandse provincie en 29 in het buitenland. De rest werd in Limburg zelf teruggevonden. Het betrof 81 vogels, 70 vogels jonger dan een jaar en 11 oudere dieren. De meeste Kerkuilen werden binnen 50 km van de ringplaats teruggemeld. Slechts drie uilen, allen geringd in het eerste levensjaar, gingen verder dan 100 km: een naar België en twee naar West-Duitsland (waaronder één naar omgeving Karlsruhe). Figuur 10 geeft een beeld van de terugmeldingsplaatsen van deze geringe vogels. Uit figuur 11 blijkt dat de dispersie van de op grotere afstand (meer dan 5 km) teruggemelde Kerkuilen volstrekt willekeurig plaatsvindt. Kort samengevat valt te concluderen dat de Limburgse Kerkuilen, enkele uitzonderingen daargelaten, uitgesproken standvogels zijn.



Figuur 7. Broedsucces van de in Limburg broedende Kerkuilen in de periode 1976-1986. \*—\* gemiddeld aantal jongen per legsel van bekende broedgevallen  
 ●...● aantal gelocaliseerde, zekere broedgevallen  
 ..... daljaren in de veldmuizenstand  
 ↘ strenge winter

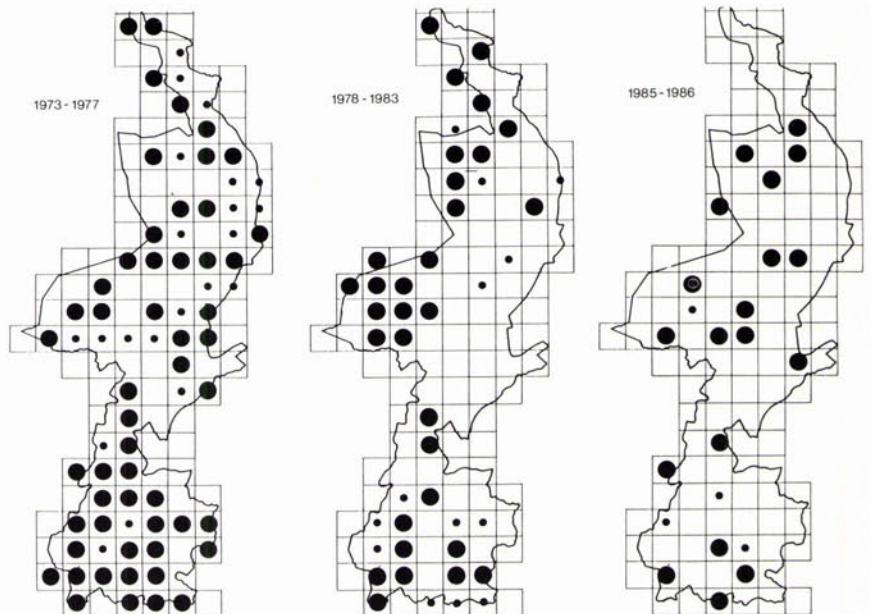
**TERUGMELDINGEN VAN ELDERS GERINGDE KERKUILEN**

De 16 terugmeldingen die betrekking hadden op vogels van buiten de provincie, waren afkomstig uit België (3), West-Duitsland (9), Zwitserland (1) en Frankrijk (1). Daarnaast waren 2 Kerkuilen uit Gelderland afkomstig. De uit Zwitserland afkomstige Kerkuil legde tussen 13 november 1972 en 15 februari 1973 minimaal 485 km af en werd in Limburg gedood door verkeer. De in Frankrijk op 19 juni 1983 geringde jonge Kerkuil werd op 23 januari 1985, na

een minimumafstand van bijna 300 km te hebben afgelegd, in Limburg dood gevonden.

**DOODSOORZAKEN**

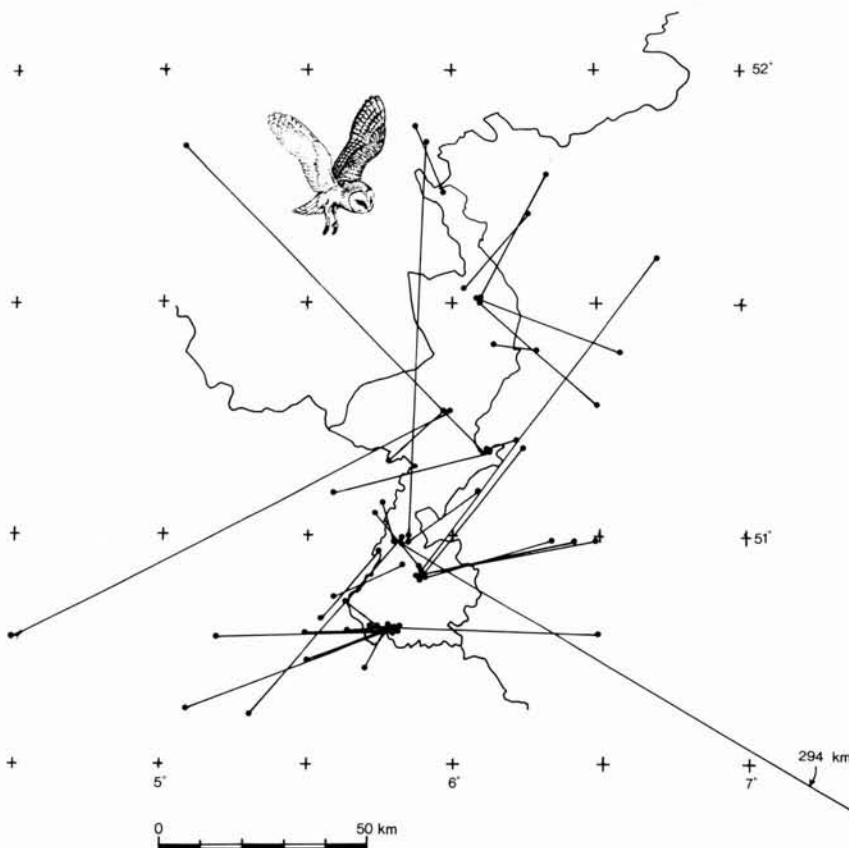
Van meer dan de helft van de in Limburg teruggemelde Kerkuilen is de doodsoorzaak bekend. Zoals uit tabel III blijkt, vindt het grootste deel zijn einde door het wegverkeer. Het blijkt eveneens dat met name jonge Kerkuilen worden doodgereden, vaak al in hun eerste levensjaar. Van een 26-tal ge-



Figuur 8. Verspreiding van de Kerkuil in Limburg in de periode 1973-1977 (bijgewerkt naar TEIXEIRA, 1979), 1978-1983 (bijgewerkt naar TEIXEIRA in: SOVON, 1987) en 1985-1986 (gegevens NMF-Limburg). ● waarschijnlijk broedgeval ● zeker broedgeval



Figuur 9. Jonge Kerkuiten worden geringd, Gulpen, 1987. Foto: F. Schepers.



Figuur 10. Terugmeldingen van in Limburg geringde en buiten Limburg teruggemelde Kerkuiten ( $N = 36$ ) in de periode 1930-1986.

Figuur 11. Verplaatsingsrichtingen van alle teruggemelde Limburgse Kerkuiten (alle leeftijden), waarvan ring- en vindplaats minimaal 5 km uit elkaar lagen ( $N = 64$ ).

ringde Kerkuilkuikens welke werden gedood door het wegverkeer werden 20 exemplaren al binnen 250 dagen teruggemeld en bijna de helft zelfs al binnen 100 dagen! Hoewel de verhoudingen in de werkelijkheid mogelijk anders kunnen liggen (het gaat immers alleen om de gevonden exemplaren), zal de factor verkeer niettemin van groot belang zijn.

## BEHEER EN BESCHERMING VAN BROEDPLAATSEN

Beheer en bescherming van broedplaatsen is van groot belang. Nog steeds gaan er broedplaatsen verloren (door ingazen van kerkgebouwen, restauratie en afbraak van oude gebouwen) en dit te verhinderen is mogelijk essentieel voor de Limburgse Kerkuitenpopulatie.

De lokale medewerkers van het Kerkuitenonderzoek spelen hierbij een cruciale rol. Via contacten met eigenaren en beheerders van gebouwen kunnen broedplaatsen worden veiliggesteld en in de gaten worden gehouden. De beschermings- en beheersactiviteiten hebben zich in de afgelopen jaren met name toegespitst op:

- het plaatsen van broedkasten: in het kerkuilarchief zijn minimaal 89 locaties met kerkuilenkasten bekend (stand van zaken per 1-2-1988). Deze kasten werden door particulieren en particuliere organisaties geplaatst. In 1986 waren er 9 broedkasten door Kerkuiten bezet. De verspreiding van de kasten in Limburg per atlasblok is te vinden in figuur 13,

- beheer van broedplaatsen: in 1985 en 1986 werd een groot aantal werkzaamheden uitgevoerd ter verbetering van de broedomstandigheden. Voorbeelden zijn onder andere advisering met betrekking tot boktorbespuitingen op zolders, overleg met eigenaren en beheerders over het beheer en de restauratie van broedlokaties, het martervrij maken van kasten enzovoorts,
- voor geslaagde broedgevallen werden jaarlijks premies uitgekeerd (f 25,— per geval), verstrekt door Vogelbescherming,

- winterbijvoeding: om de mortaliteit door streng winterweer te verkleinen werd in de winters 1984-1985 en 1985-1986 op enkele plaatsen bijgevoerd. Meestal werden daartoe muisen en ratten in teilen bij de broed- of verblijfplaats neergezet. De aanwezige vilen bleken hier goed gebruik van te maken. Bijvoeding werd alleen onder extreme omstandigheden toegepast.



## DISCUSSIE

### HOE GROOT IS DE LIMBURGSE KERKUILENPOPULATIE?

De Kerkuil behoort vanwege haar verborgen en nachtelijke leefwijze tot de categorie moeilijk te inventariseren vogelsoorten (o.a. HUSTINGS *et al.* 1985). Een zeker percentage broedgevallen zal dan ook bij inventarisaties, afhankelijk van de gevolgde technieken, aan de aandacht ontsnappen. In de jaren 1985 en 1986 zullen de ontwikkelingen in de aantallen broedparen en het broedsucces in Limburg waarschijnlijk een redelijke afspiegeling zijn van de werkelijke situatie. Naar aanleiding van meer gedetailleerde studies in deelgebieden in Limburg werd een indruk gekregen van de volledigheid van de inventarisatie, zodat een ruwe schatting van het werkelijke aantal broedparen mogelijk is. Ervan uitgaande dat ongeveer tweederde van het werkelijke aantal broedparen werd gelocaliseerd, kan voor 1985 een minimum aantal van 25-30 paren worden geschat en voor 1986 35-40 broedparen. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat de zoekactiviteit in andere gebouwen dan kerken gering was. Het percentage broedgevallen in met name boerderijen is dan ook in vergelijking met de rest van Nederland, maar ook het aangrenzende Rijnland in West-Duitsland (MILDENBERGER, 1984), te laag. Het bezoeken van 23 kerken in een ca. 600 km<sup>2</sup> groot gebied in 1983 in Midden-Limburg (KNOORS & VERGOOSSEN, 1984) is in dit kader illustratief. Tijdens deze inventarisatie werden geen (recente sporen van) Kerkuilen aangetroffen, terwijl in 1985 in dit gebied meerdere waarnemingen en zelfs twee broedgevallen (niet in kerken) werden geconstateerd (gegevens ARCHIEF NMF). Zolang er in Limburg niet méér in andere gebouwen dan kerken naar Kerkuilen wordt gezocht, is het moeilijk een betrouwbare bepaling van het werkelijke aantal broedparen te maken.

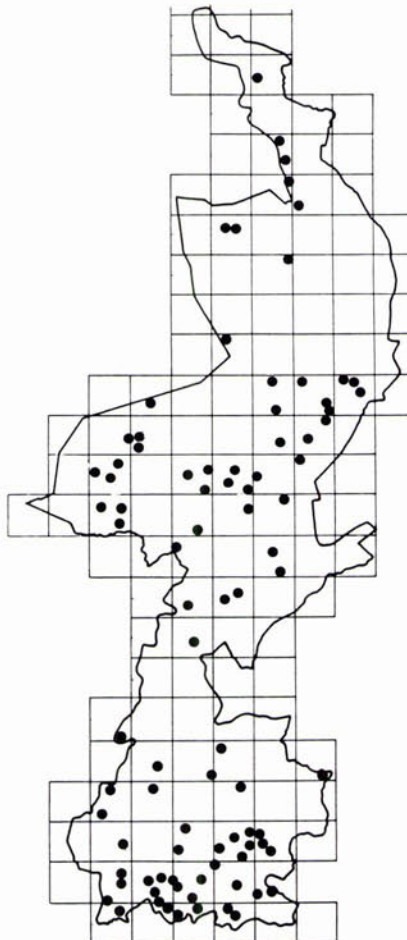
### EEN VERGELIJKING MET AANGRENZENDE GEBIEDEN

Uit de ringterugmeldingen van Kerkuilen (figuur 10) blijkt dat er uitwisseling kan plaatsvinden met nabijgelegen (buitenlandse) gebieden. Het is dan ook interessant de situatie in deze aangrenzende gebieden nader te beschouwen.

Hoewel de situatie in het Rijnland rond 1977 (dus voor de strenge winter van



Figuur 12. Kerkuil als verkeersslachtoffer. Foto: F. Schepers.



Figuur 13. Geplaatste kerkuilenkasten in Limburg, geregistreerd bij *Natuur, Milieu en Faunabeheer* (bijgewerkt tot 1-2-1988, N = 89).

1978/1979) wat rooskleuriger was (MILDENBERGER, 1984) dan die in Limburg nu (ca. 7.5 paar/100 km<sup>2</sup> tegen 1-1.7 paar/100 km<sup>2</sup>) zal deze populatie daarna net als de Nederlandse eveneens een gevoelige klap hebben gekregen. Recente gegevens uit de Nederlands-Duitse grensstreek zijn echter niet beschikbaar. In de Voerstreek, gedeeltelijk grenzend aan de zuidgrens van Limburg, werden in 1986 en 1987 ongeveer 80 kerken onderzocht. Hierbij werden in 1986 één en in 1987 twee paar Kerkuilen aangetroffen (mond.med. W. COELEN en J. WANDERS). Ook hier lijken de dichtheden, zeker voor dit ogenschijnlijk uitermate geschikt gebied, erg laag, maar ook voor de Voerstreek geldt echter dat er nauwelijks andere gebouwen dan kerken zijn bezocht. In een aantal Noordbrabantse gebieden (o.a. grensgebied met Weert, Peelstreek, Maasgebied Noordoost-Brabant) zijn de dichtheden vrij laag (exacte gegevens niet bekend) en worden Kerkuilen naast broedlocaties in dorpsbebouwing vooral in het agrarisch gebied (boerderijen, landgoederen e.d.) aangetroffen (mond.med. F. POST, H. SIERDSEMA). Kerken vormen hier nauwelijks broedplaatsen. Dit beeld lijkt overeen te komen met het aangrenzende Noord- en Middenlimburgse gebied.

### OORZAKEN VAN ACHTERUITGANG, MOGELIJKHEDEN TOT HERSTEL

Een van de belangrijkste redenen waarom de Kerkuil sterk in aantal is achteruitgegaan is het verloren gaan



van geschikte broedplaatsen (o.a. BRAAKSMA, 1979). Daarnaast kunnen strenge winters zeer gevoelige klappen aan populaties toedienen (o.a. GLUTZ & BAUER, 1980; BRAAKSMA & DE BRUIJN, 1978). Zo liep de Nederlandse broedpopulatie door de strenge winter 1978/1979 met ruim 60% terug (BRAAKSMA, 1981). Maar vooral de veranderingen in het agrarisch landschap (met een sterke vermindering van de oppervlakte jachtbiotoop) zijn erg belangrijke factoren voor het op grote schaal achteruitgaan van deze uilesoort. (OSIECK, 1986; BAUER & THIELCKE, 1982). Daarnaast kan het gebruik van vergiften in de landbouw schadelijk zijn. Ook de hoge mortaliteit door verkeer kan een factor van betekenis zijn.

Het aantal geschikte broedplaatsen in Limburg is in de afgelopen jaren behoorlijk toegenomen omdat in veel gebouwen nestkasten zijn geplaatst, vooral in die gebouwen, welke eerst recent ongeschikt waren geraakt (door bijvoorbeeld hermetische afsluiting). Toch zien we dat op dit moment nog nauwelijks van deze kasten gebruik wordt gemaakt. In andere delen van Nederland heeft het op grote schaal plaatsen van nestkasten reeds geleid tot een aanzienlijke verbetering van de kerkuilenstand (o.a. delen van Noord-Brabant en Friesland). Tot op dit moment is onduidelijk waarom een dergelijke ontwikkeling in Limburg nog niet heeft plaatsgevonden. Dit valt vooral in Zuid-Limburg op: hier zijn momenteel vele geschikte broedlocaties aanwezig. Mogelijk bevindt de lokale kerkuilenpopulatie zich op een zodanig laag niveau en is de reproductie nog derma-



Figuur 14. Kerkuil met prooi vliegt naar nestplaats, Schinnen ± 1965. Foto: J. Erkens.

te laag dat nieuwe vestigingen vooralsnog uitblijven. Daarnaast is het mogelijk dat de hoge wegendichtheid en verkeersintensiteit in sommige delen van Zuid-Limburg de mortaliteit zodanig verhoogt, dat deze voor een kwijnende populatie funest is.

#### SOORTENBESCHERMINGSPLAN

Momenteel wordt door de Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer van het Ministerie van Landbouw en Visserij een Soortenbeschermingsplan voor de Kerkuil samengesteld. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met kerkuildeskundigen. In dit plan wordt de huidige situatie beschreven maar wordt boven-

al aangegeven op welke wijze de stand van de Kerkuil in Nederland omhoog getild kan worden. Daarbij is niet alleen een aantal maatregelen voor de broedplaatsen van belang, maar is een essentieel onderdeel het behoud van geschikte Kerkuilenbiotopen. Het soortenbeschermingsplan zal naar verwachting in 1988 gereed komen.

#### TOT BESLUIT

Het is een duidelijke zaak dat bescherming van de Kerkuil in Limburg op dit moment van groot belang is voor het behoud en ontwikkeling van de huidige populatie. Het provinciale kerkuilenproject kan daar een belangrijke bijdrage toe geven en het ligt dan ook in de bedoeling dit project in de komende jaren op dezelfde wijze voort te zetten. De inspanning van een groot aantal mensen zal daarbij noodzakelijk blijven. Het in kaart brengen van zoveel mogelijk broedlocaties zal daarbij van groot belang zijn. Een grotere zoekintensiteit in boerderijen en dergelijke is dan wel noodzakelijk.

\*) Het is bekend dat de Veldmuis *Microtus arvalis* een centrale positie in de voedselbiologie van de Kerkuil inneemt. De Veldmuis geniet een voorkeur boven de spitsmuissoorten Soricidae (voornamelijk Bosspitsmuis *Sorex araneus*). Indien woelmuizen Microtidae schaarser zijn, worden er meer spitsmuizen geslagen. Veldmuizen zijn ten opzichte van spitsmuizen relatief zwaar: gemiddeld twee maal het gewicht van de Bosspitsmuis. Het optreden van meerjarige, cyclische aantalschommelingen bij Veldmuizen (doorgaans om de drie tot vier jaar) hebben dan ook een groter aandeel Veldmuizen als prooi en een verhoogd broedsucces bij de Kerkuil tot gevolg (DE BRUIJN, 1979). De Bruijn berekende dat, gezien over heel Nederland, het aantal kerkuilenbroedsels in daljaren gemiddeld 60-65% van het aantal broedgevallen in topjaren bedroeg; het totale aantal uitgevlogen jongen was in veldmuisarme jaren gemiddeld slechts 40-45% van het aantal jongen dat in veldmuisrijke jaren uitvliegt. De gegevens van Limburg komen hier goed mee overeen (zie figuren 5 en 7).

#### DANKWOORD

In de eerste plaats wil ik de mensen die hun gegevens inzonden van harte bedanken voor hun inzet voor dit project.

Fred Hustings en Ran Schols hebben dit artikel kritisch doorgenomen, waarvoor mijn dank. Lei Heijkers (NMF) heeft meegewerkt aan de uitwerking van de gegevens en het schrijven van een rapport. Ruud Foppen (RIN) verstrekke mij enige gegevens over veldmuizenop- en daljaren. Rinse Wassenaar van het Vogeltrekstation te Heteren wordt bedankt voor het leveren van ringgegevens van Limburgse Kerkuilen. Tevens dank aan J. Erkens en J. de Jong voor het lenen van fotomateriaal.



Figuur 15. Jonge Kerkuilen in nestkast, Helden, 1987. Foto: J. Buys.



## SUMMARY

THE OCCURRENCE OF THE BARN OWL *TYTO ALBA* IN LIMBURG IN 1985 AND 1986

The development of the Barn Owl population during 1967-1986 in the province of Limburg is discussed, with special attention to 1985 and 1986. The population level has fluctuated since 1967, but showed a clear decline from 1975 onwards (figure 5). The main factors of this decline were loss of breeding places and suitable habitat, severe winters (like 1978-1979), and a high mortality rate caused by traffic. After the severe winter of 1978/1979 the population level was at its lowest. The re-establishment of the population is slow since then. The estimated number of breeding pairs in 1985 is 25-30 and in 1986 35-40. The distribution pattern of the Barn Owl is very irregular; in some areas the species is almost lacking completely (figures 3 and 4). Breeding success varies from year to year (figure 7) and mainly depends on prey-stocks (mainly Common Vole *Microtus arvalis*). Although many measures for protection are taken, help for adequate management of breeding sites is still needed. Many nest boxes have

been placed at suitable breeding sites, but until now a small percentage is occupied. The future of the Barn Owl in Limburg is uncertain; population restoration is falling behind compared with other parts in the Netherlands.

## LITERATUUR

BETLEM, J.L. 1980. De Kerkuil (*Tyto alba guttata*) in Limburg. Uitgave Vogelstudiegroep Natuurhistorisch Genootschap, Maastricht.  
BRAAKSMA, S. 1978. Hoe zit het met de Nederlandse Kerkuilen? *De Lepelaar* 57: 16-17.  
BRAAKSMA, S. 1979. De Kerkuil wordt steeds onkerkelijker; een overzicht van de broedresultaten in 1978. *De Lepelaar* 63: 26-28.  
BRAAKSMA, S. 1981. Kerkuilenstand in 1979 sterk teruggelopen. *Vogels* 1: 16-17.  
BRAAKSMA, S & O. DE BRUIJN, 1976. De Kerkuilstand in Nederland. *Limosa* 49: 135-187.  
BRUIJN, O. DE, 1979. Voedseloecologie van de Kerkuil *Tyto alba* in Nederland. *Limosa* 52: 91-154.  
BRUIJN, O. DE, 1986. De Kerkuil *Tyto alba* als indicatorsoort van gevarieerde agrarische cultuurlandschappen. *Limosa* 59: 90-91.  
GANZEVLES, W. et al. 1985. *Vogels in Limburg*. Maastricht. Uitgave Natuurhistorisch Genootschap, Reeks 35.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER 1980. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas* 9. Wiesbaden.  
HUSTINGS, M.F.H. et al. 1986. *Vogelinventarisatie. Natuurbeheer in Nederland* 3. Pudoc, Wageningen/Vogelbescherming, Zeist.  
HOEGEN, A.C. 1986. Kerkuilen in Limburg in 1984. *Natuurhist. Maandbl.* 75: 140-143.  
KNOORS, J. & W. VERGOOSSEN 1984. Het voorkomen van vleermuizen in enkele Midden- en Zuid-limburgse kerken. *Natuurhist. Maandbl.* 73: 77-80.  
MILDENBERGER, H. 1984. *Die Vögel des Rheinlandes*, Band III. Gesellschaft Rheinischer Ornithologen, Düsseldorf.  
OSIECK, E.R. 1986. Bedreigde en karakteristieke vogels in Nederland. *Vogelbescherming Zeist*.  
SCHEPERS, F. & L. HEIJERS 1987. Inventarisatie van de Kerkuil *Tyto alba* in Limburg in 1985 en 1986. Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer, Roermond.  
STRAETEN, E. VAN DER & R. ASSELBERG 1973. Het voedsel van de Kerkuil *Tyto alba* in België. *De Giervalk* 63: 149-159.  
TEIXEIRA, R.M. 1979. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels*. 's Graveland.  
TEIXEIRA, R.M. 1987. Kerkuil. In: SOVON, *Atlas van de Nederlandse Vogels*, pag. 316-317. Arnhem.  
THIELCKE, G. & S. BAUER 1982. Gefährdeten Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin. *Vogelwarte* 31: 183-391.

## DE MAKROFAUNA VAN DE KINGBEEK

W.P.A.M. HENDRIX, Gerichtstraat 42, 6171 TD Stein

De Kingbeek stroomt in het gebied tussen Julianakanaal en Maas, ter hoogte van Sittard. Ze ontspringt even ten zuiden van Obbicht, doorstroomt de dorpen Obbicht en Grevenbicht en mondt ruim 7 kilometer verder in de Maas uit.

Met name door functieverlies en -verandering, met hiermee gepaard gaand gewijzigd onderhoud, werd de laatste decennia de landschappelijke aantrekkelijkheid en de biologische diversiteit van dit beekstelsel negatief beïnvloed. Aan de beekoevers en de begeleidende vegetatie werd veel schade aangericht en ook verontreinigingen in de vorm van puin en huisvuil langs de beek getuigen hiervan.

De problematiek rond de Kingbeek kwam sterk tot uiting in de droge zomer van 1976, toen het benedenstrooms gedeelte van de beek droogviel. Naar aanleiding van deze problematiek werd in 1980 een onderzoek gestart waarmee getracht werd een beeld van deze beek vanuit verschillende invalshoeken te schetsen. Het doel van dit onderzoek was een aanzet te geven voor herstel en richtlijnen voor beheer van dit beekstelsel (HENDRIX 1982). De onderzoeksaspecten betroffen o.a. de geologie, de cultuurhistorie, de hydrologie, de fysische en chemische

hoedanigheid van het beekwater, de makrofaunasamenstelling, de vegetatie en de status van de beek en aangrenzende gronden in de planologie. Dit artikel is beperkt tot bespreking van de hydrobiologie van de Kingbeek. In een volgend artikel zal aan de hand van de makrofauna en fysisch-chemische parameters aandacht worden geschonken aan de kwaliteit van het Kingbeekwater.

Het hydrobiologisch onderzoek werd toegespitst op de aanwezige makrofauna (de met het blote oog waarneembare ongewervelde waterdie-

ren). Onderzoek van deze aarde in de Kingbeek is in het verleden uitgevoerd door SMISSAERT (1954), MUR-ATZEMA (1962) en het WATERSCHAP ZUIVERING-SCHAP LIMBURG (1976, 1985). Het hydrobiologisch onderzoek beoogde enerzijds een beeld te krijgen van de voorkomende makrofauna en anderzijds met behulp hiervan uitspraken te doen omtrent de organische vervuilingstoestand van de beek. Tevens kan m.b.v. hydrobiologische gegevens een uitspraak gedaan worden over het beektype en de beheerstoestand.

## ALGEMENE BESCHRIJVING

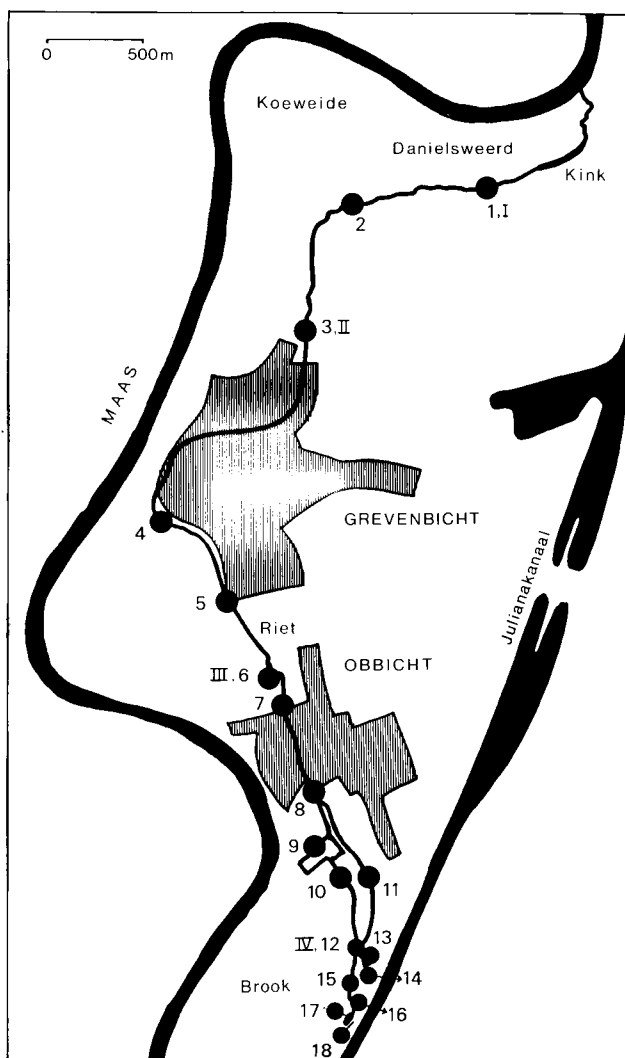
De Kingbeek ontspringt aan de voet van een terreinhelling die de overgang vormt tussen het middenterras (terras van Caberg) en het laagterras (terras van Buchten - Grevenbicht). Over een afstand van ca. 300 m ontspringen hier een groot aantal bronnen in een bosgebied, met de plaatselijke benaming 't Brook. De bronnen behoren tot het type puntbronnen of akrokrenen die gevoed worden door grondwater in een pakket pleistocene

grinden en zanden. Het substraat van de bronnen en de bronbeekjes wordt gevormd door grof grind en zand. In het brongebied zijn twee broncomplexen te onderscheiden. In het zuiden bevinden zich een aantal bronnen aan de bosrand die via zeer korte loopjes een poel voeden. Op de plaats waar deze poel overloopt begint de eigenlijke beek. In het noordelijk broncomplex wordt een aantal snelstromende bronbeken gebundeld tot de enige zijtak van de Kingbeek. In beide complexen heeft de beek over een afstand van enkele tientallen meters een bergbeekarakter: snelstromend water over een grindbedding. Daarna neemt de stroomsnelheid sterk af en bestaat de beekbodem uit zand, detritus, takken en bladeren. Vanaf dat punt kan men spreken van een laaglandbeek. Van oorsprong tot monding doorstroomt de Kingbeek een aantal oude Maasgeulen.

Het brongebied en de bovenloop van de Kingbeek ligt in een oude Maasgeul ter breedte van ca. 150 m die waarschijnlijk in het Boven-Pleistoceen is gevormd. In het brongebied heeft zich een dikke laag broekveen gevormd (plaatselijk dikker dan 1.50 m). Uit de vrij homogene opbouw van dit veenpakket is af te leiden dat deze geul sedert lange tijd niet meer in verbinding met de Maas staat. Overigens bestaat de bodem van deze geul uit lichte en zware zavel en lichte klei. Ten noorden van Grevenbicht doorstroomt de beek het jonge rivierkleilandschap. Nabij de Maas wordt dit gebied gekarakteriseerd door het voorkomen van talrijke verlaten Maasgeulen, waarvan het patroon doet denken aan een kronkelwaard (point bar). De hier aanwezige holocene afzettingen bestaan uit lichte zavel tot lichte klei. Een gedeelte van dit gebied wordt regelmatig door de Maas geïnundeerd en plaatselijk is de bovengrond vermengd met kolenslik afkomstig van de mijngebieden. Voordat de Kingbeek in de Maas uitmondt, verbreedt ze zich in de vorm van een plas die in een verdiepte Maasgeul is gelegen (de Kink).

De Kingbeek is een halfnatuurlijk landschapselement. De mens heeft namelijk duidelijk invloed gehad op het tracé en de vormgeving van de beek. Voor een groot deel heeft deze beïnvloeding enkele honderden jaren geleden plaatsgevonden. Voor de aandrijving van watermolens heeft men bijvoorbeeld de beekloop in de flanken van de verlaten Maasgeulen geleid ter verkrijging van voldoende verval bij het molenwiel. In de boven- en middenloop be-

*Figuur 1. Ligging van de makrofaunabemonsteringspunten. I t/m 18: februari 1980; I t/m IV: augustus 1980.*



vindt zich hiervoor het beekpeil veelal boven het aangrenzende maaiveld en slechts lage dijkjes voorkomen het leegstromen van de beek. Ook in het brongebied is de menselijke invloed herkenbaar. De poel van het zuidelijk broncomplex is waarschijnlijk door de mens gevormd. In het brongebied werden tevens greppels gegraven zodat de wateraanvoer zo goed mogelijk waarborgd bleef en het gebied gebruikt kon worden voor de houtteelt. Voor de voeding van de vijvers van kasteel Obbicht werd een aftakking gegraven. Dit water komt na doorstroming van de vijvers weer in de Kingbeek terecht.

#### BEMONSTERINGSPLAATSEN EN BEMONSTERINGSMETHODE

De makrofaunamonsters van het onderzoek bestaan uit een winterserie (februari 1980, 18 bmp.) en uit een zomerserie (augustus 1980, 4 bmp.). Van brongebied tot monding werden de bemonsteringspunten over het

beektraject verdeeld, waarbij gelet werd op verscheidenheid in milieuomstandigheden. Gezien de grote milieudiversiteit in en nabij het brongebied, zijn hier relatief veel monsters genomen. Vlak voor en na de woonkernen Obbicht en Grevenbicht werd bemonsterd met het oog op mogelijke verontreinigingen in deze dorpen (zie fig. 1).

De monstername werd uitgevoerd m.b.v. een standaard makrofaunanet met een diepte van ca. 50 cm, een breedte van 30 cm, een hoogte van 20 cm en een maaswijdte van 0,5 mm. Het net werd schoksgewijs tot een diepte van enkele centimeters in de beekbodem tegen de stroming in voortbewogen. Op plaatsen met een grindbodem werd de zgn. "kick"-methode toegepast, die inhoudt dat men met de voet in de bodem woelt en de aanwezige makrofauna in het stroomafwaarts geplaatst net opvangt. Grote keien, takken en waterplanten werden afzonderlijk op organismen onderzocht. Het monsteroppervlak bedroeg ongeveer 1



Tabel I. Korte beschrijving van de bemonsteringspunten, voor de ligging zie figuur 1.

## Maart 1980:

1. Stroomafwaarts van de duiker van de weg naar Daniëlsweert. Venige oevers; helder water.
  - a. Blad en slibbodem; langzaam-stromend water.
  - b. Zand en grindbodem met grasgroei in het water; sneller stromend.
2. In populierenbos ongeveer 100 m stroomafwaarts Deilerbrug. De beek heeft hier een meanderend karakter met een bodem van modder en bladeren. Helder water; langzaam-stromend.
3. Stroomopwaarts van de duiker nabij het kruispunt van de wegen Op de Coul en Mik te Grevenbicht. Huisvuil in het water voornamelijk plastics. Een olie-achtige substantie drijft op het water na beroering van de linkeroever, waarbij een op reducerende omstandigheden duidende stank vrijkwam. De bodem bestaat uit slib en bladeren; langzaam-stromend water.
4. Ongeveer 20 m stroomopwaarts van de Maasdijk te Grevenbicht. Bodem bestaande uit slib. Langzaam-stromend, troebel water.
5. Stroomafwaarts van de duiker nabij de Jodenberg te Grevenbicht. Snel-stromend, helder water met een bodem van gemengd grind. Grasgroei in het water.
6. Nabij het populierenbosje 'de Riet' tussen Obbicht en Grevenbicht. De beek heeft hier een meanderend karakter met langzaam-stromend, helder water en een bodem bestaande uit bladeren en slib. Weinig brede waterpest in de beek groeiend.
7. Stroomafwaarts van de duiker van de Europalaan te Obbicht. Snel-stromend, helder water over een bodem van gemengd grind.
8. Stroomafwaarts van zuidelijkste duiker te Obbicht. Recent genormaliseerd traject: basaltstenen en perkoenpaaltjes op linker oever. Langs de rechter oever groeit gras in het water. Langzaam-stromend, helder water met een bodem van grind, zand en stenen.
9. Langs de steile randen van de kasteelvijvers tot op ca. 0,5 m diepte. Stilstand, licht troebel water met een bodem van bladeren en takken.
10. Toevoerloop naar kasteelvijvers op ongeveer 100 m stroomopwaarts hiervan. Vrij steile oevers met grasgroei tot in het water. Stromend, helder water met een bodem van fijn zand waaronder een laag grof zand. Stroomopwaarts is een veedrenkingsplaats aanwezig.
11. Oostelijke loop onderlangs de steilrand op ongeveer dezelfde hoogte als bmp 10. Steile oevers.
  - a. Plaats waar veel door de beek overgestoken wordt; snelstromend, helder water over een bodem van grof grind.
  - b. Stilstand tot langzaam-stromend, helder water met een bodem gevormd door bladeren, takken en detritus.
12. Punt van samenkomst van de lopen uit het noordelijk en zuidelijk broncomplex nabij de stuw. Steile en holle oevers. Langzaamstromend, helder water en een bodem bestaande uit bladeren en takken.
13. Noordelijk broncomplex.
  - a. Stromingsgeul tussen massa waterplanten met een zandbodem en stromend, helder water.
  - b. Tussen waterplanten (witte waterkers en watereppe) groeiend in een bodem van zand en detritus.
  - c. Snel-stromend, helder water over een bodem van gemengd grind en zand. Op enkele plaatsen staat witte waterkers.
14. Enkele bronkopen van het noordelijk broncomplex. Stromend, helder water met opwerveling van zandkorrels door de stromingskracht. Bodem van zand en grind.
15. Half-verlande ontwateringsloop met zwak-stromend, helder water. Veenbodem met bladeren en takken; veel plantengroei in het water.
16. In een bocht op ca. 50 m afstand van de bronpoel.
  - a. Snel-stromend, helder water over een bodem van grof grind met vuistgrote keien en zand, overgaand in een zandbodem.
  - b. Langzaam-stromend water met een bodem van bladeren en takken.
17. Bronpoel van zuidelijk broncomplex.
  - a. Stilstand tot zwak-stromend water haast geheel afgedekt met sterrekroos. Bodem bestaande uit grof grind met vuistgrote keien waarover een laag 'flap'.
  - b. In stroombaan van bronkopen naar de beekloop. Helder water zonder begroeiing en een bodem van grof grind en keien.
18. Enkele bronkopen van het zuidelijk broncomplex. Helder, stromend water met opwervende zandkorrels. Bodem bestaande uit zand en grind.

## Augustus 1980:

- I. Ongeveer 25 m stroomafwaarts van de duiker van de weg naar Daniëlsweert. Zwak-stromend, helder water met een bodem van slib en afgestorven gras waaronder een plastic folie. Half-beschadwd. (Vergelijk bmp. 1<sup>a</sup>).
- II. Stroomopwaarts van de duiker nabij het kruispunt Mik/Op de Coul te Grevenbicht. Stromend, helder water met slibbodem. Na betreding van de oever komt gas vrij, ontstaan onder reducerende omstandigheden, en komt er een olie-achtige substantie op het water te drijven. Zwak-beschadwd. (Vergelijk bmp. 3).
- III. Nabij populierenbosje 'de Riet' tussen Obbicht en Grevenbicht. Stromend, helder water met slibbodem. Pleksgewijs waterpest aanwezig. "Rioollucht" komt vrij bij beroering van de beekbodem. Beschadwd. (Vergelijk bmp. 6).
- IV. Punt van samenkomst van de takken uit noordelijk en zuidelijk broncomplex, nabij de stuw. Langzaam-stromend, helder water met een bodem van detritus, zand en takjes. Half-beschadwd. (Vergelijk bmp. 12).

## VERSPREIDING VAN DE MAKROFAUNA OVER DE BEEKLOOP

Het voorkomen van organismen op een bepaalde plaats wordt voornamelijk bepaald door de daar heersende milieu-omstandigheden. Voor waterorganismen in een beek zijn dit factoren zoals stroomsnelheid, de samenstelling van het water, de watertemperatuur en het karakter van de beekbodem. Er zijn organismen die een groot aanpassingsvermogen bezitten om sterke wisselingen in milieu-omstandigheden te kunnen overleven. Andere organismen kunnen slechts voortbestaan binnen nauwe grenzen van bepaalde milieufactoren. Het zijn echter niet alleen deze abiotische factoren die bepalen welke organismen aanwezig zijn. Er bestaan veel relaties tussen planten en dieren onderling zodat het voorkomen van een bepaalde soort ook bepaald wordt door de aan- of afwezigheid van (een) andere soort(en). Vaak bestaat deze relatie uit voedselafhankelijkheid. Veranderingen in de populatiedichtheid van de ene soort hebben meestal gevolgen voor de dichtheid van andere populaties.

In figuur 2 is de verspreiding van enkele makrofaunasoorten over de beekloop weergegeven zoals deze in 1980 werd aangetroffen. In figuur 2A is af te lezen dat bv. de blinde vlokreeft *Niphargus schellenbergi* alleen in of nabij de bronnen werd gevonden en dat de bloedzuiger *Glossiphonia complanata* haast op elke plaats werd aangetroffen. Figuur 2B illustreert dat bepaalde soorten alleen binnen een bepaald traject van de beekloop zijn gevangen, bv. *Echinogammarus berilloni* in de bovenloop en *Hydroporus palustris* in de benedenloop. Het blijkt dus dat sommige soorten een beperktere verspreiding over de beekloop hebben dan andere en dat enkele soorten slechts op een bepaalde plaats of binnen een bepaald traject voorkomen.

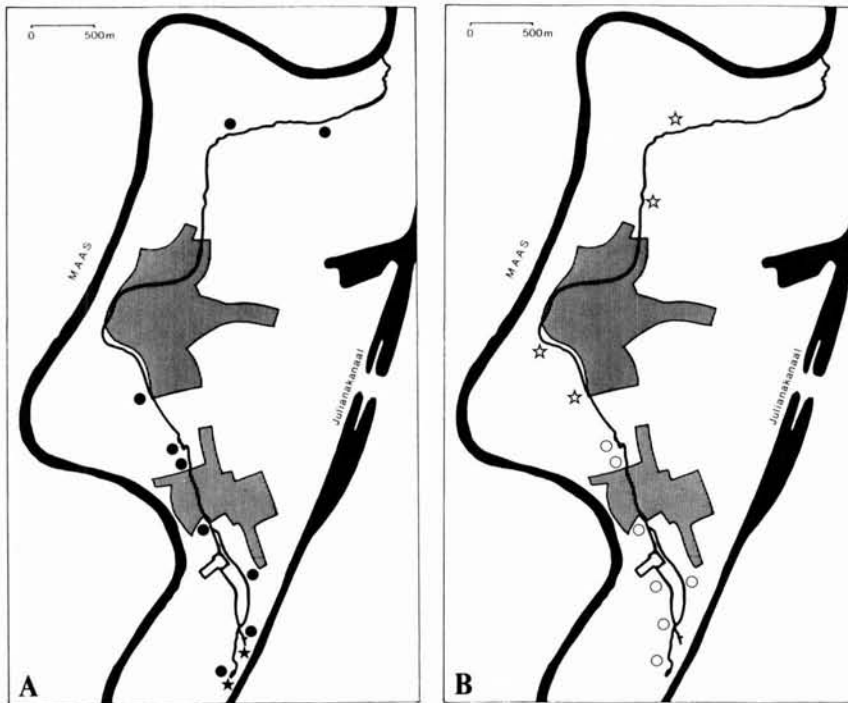
Voor het maken van een tabellarisch overzicht van de verspreiding van de in februari aangetroffen makrofaunasoorten zijn de bemonsteringspunten gearrangschikt van bron tot monding (tabel II). Bij deze rangschikking zijn bemonsteringspunten die wat betreft stroomsnelheid, beekbodemkarakter en mate van begroeiing naast elkaar gezet (bv. bmp. 16a en 13c). Tevens zijn de aangetroffen soorten in de tabel verschoven zodat deze in voorkomen van bron tot monding zo veel mogelijk bij elkaar staan.

In tabel II bestaan de eerste twee be-

m<sup>2</sup> en besloeg alle ter plaatse aanwezige biotopen of micromilieus: holle oevers, gras aan de beekrand, de stroomdraad van de beek enz... Enkele bemonsteringspunten hadden dusdanig verschillende milieus dat een onder-

verdeling moest worden gemaakt (bv. 13a, 13b en 13c). Tabel I geeft een beschrijving van de ligging en de aard van de bemonsteringspunten. Voor de gebruikte determinatieliteratuur wordt verwezen naar HENDRIX (1982).





Figuur 2. Verspreiding van enkele organismen over de beekloop. A. ● *Glossiphonia complanata* ★ *Niphargus schellenbergi*  
B. ○ *Echinogammarus berilloni* ☆ *Hydroporus palustris*

monsteringspunten uit bronkoppes van het zuidelijk (bmp. 18) en het noordelijk (bmp. 14) broncomplex. Het stromende bronwater met relatief weinig zuurstof (60 tot 70%), weinig voedsel en een vrij constante temperatuur (ca. 10°C) biedt speciale levensvoorwaarden. De enkel hier aangetroffen blinde vlokreeft *Niphargus schellenbergi* behoort tot de in de ondergrondse wateren levende organismen (stygobionten), die op deze plaats aan het oppervlak kunnen komen. Andere tot bronkop en

omgeving beperkte soorten, waaronder *Hermione spec.*, *Beris spec.* en *Notodobia ciliaris*, behoren in meer of mindere mate tot de karakteristieke bewoners van deze milieus (krenobionten). Hiertoe rekent men ook *Crunoecia irrorata* waarvan de larven in Zuid-Limburg tot nog toe weinig zijn aangetroffen (SMISSAERT, 1959, CUPPEN & PILLOT, 1978). REDEKE (1948) noemt *Apatania fimbriata* een typisch broninsect. *Plectrocnemia conspersa* werd in het algemeen veel in bronnen aangetroffen



Figuur 3. Het brongebied van de Kingbeek (bmp. 13 op voorgrond).

(SMISSAERT, 1959). *Crunoecia irrorata*, *Apatania cf. fimbriata* en *Plectrocnemia conspersa* werden in de Kingbeek ook op enige afstand van de bronkoppes aangetroffen waar waarschijnlijk de karakteristieke milieumomstandigheden van bronnen in de zgn. bronbeek nog heersen. *Plectrocnemia conspersa* heeft een voorkeur voor zuivere beken en hun bovenloopjes met een permanente stroming omdat ze netjes maakt waarmee het voedsel wordt gevangen. Dan is er nog een groep organismen die in de bronkoppes werd aangetroffen, waaronder *Agapetus fuscipes*, *Potamopyrgus jenkinsi* en *Gammarus pulex*, die elders in de beek ook veel voorkomen. In het zuidelijk broncomplex voedt het water uit de bronkoppes via zeer korte loopjes de bronpoel. In deze poel is een stroombaan aanwezig van enkele bronkoppes naar de overloop van de poel (bmp. 17) met een bodem van grof grind met vuistgrote keien. Na de bronpoel ontstaat de Kingbeek, die op deze hoogte een bergbeek karakter draagt, nl. snel stromend ondiep water over een grindbodem (bmp. 16). Dit bergbeek karakter treft men ook nabij het noordelijk broncomplex waar het bronwater zich via lange bronbeekjes tot een grote loop verenigt (bmp. 13). Bij deze hoge stroomsnelheid kunnen maar weinig waterplanten in de uit gemengd grind en zand bestaande bodem wortelen (zie fig. 3). Vele van de in dit milieu aangetroffen dieren zijn stroominnende soorten (rheofielen) waaronder de haft *Baetis*, de kokerjuffers *Agapetus fuscipes*, *Silo nigricornis* o.a. hebben een methode om zich aan stenen te verankeren en platwormen "kleven" met behulp van slijm aan de ondergrond. Het bergbeek karakter is slechts over korte stukken aanwezig; al spoedig neemt de stroomsnelheid af en treft men een zandige bodem aan waarop vaak een laagje takjes en bladeren is bezonken (vanaf bmp. 13 in tabel II). Hier is plantengroei in het water goed mogelijk (bmp. 13). Men treft hier dieren aan die stilstaand water prefereren boven stromend water (limnadofielen), waaronder *Dixidae* en *Planorbarius corneus*.

De bronpoel neemt een aparte plaats in. Deze bestaat uit een snel stromend



gedeelte zonder begroeiing (bmp. 17b) en een zwak stromend gedeelte met een dichte begroeiing van o.a. sterrekroos (*Callitriche spec.*) en algen (bmp. 17a). De temperatuur van het water is ten gevolge van de nabijheid van de bronkopen door het jaar heen relatief constant (ca. 10° C). *Limnephilus lunatus*, *Silo nigricornis* en *Apatania cf. fimbriata* werden in de poel alleen op de plaatsen met sterker stromend water over de onbegroeide grindbodem aangetroffen (bmp. 17b).

Het zwak stromende water met begroeiing vormt een ander milieutype en alleen op deze plaatsen kwamen o.a. *Haliphus lineatocollis*, *Piscicola geometra*, *Tanytarsus spec.* en *Bivalvia* in de bronpoel voor.

Diersoorten die geen voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water noemt men ubiquisten. Vertegenwoordigers van deze groep die in de Kingbeek zijn aangetroffen zijn o.a. *Sialis lutaria*, *Asellus aquaticus* en *Lymnaea peregra*.

Vanaf bmp. 12 kent de Kingbeek een overwegend laaglandbeekarakter t.a.v. de stroming en de aard van de beekbodem (zie fig. 4). Op enkele plaatsen treft men weer snel stromend water over een grindbodem aan (bmp. 11a, 7 en 5) waar men de rheofiele dieren kan verwachten. Dit komt echter niet uit de tabel naar voren; het voorkomen van bepaalde organismen wordt door meerdere factoren bepaald dan alleen substraat en stroomsnelheid. Hierop zal in een volgend artikel worden ingegaan.

Een aantal organismen vertoont een meer verspreide verdeling over de beekloop en is op het einde van tabel II opgenomen.

Volledigheidshalve moet aan de lijst van tabel I de volgende soorten worden toegevoegd die alleen bij de zomerbemonstering (augustus) werden aangetroffen: *Haemopsis sanguisuga* (bmp. IV), *Haliphus fluviatilis* (bmp. I), *Anacaena limbata* (bmp. II), *Nepa rubra* (bmp. I), *Bezzia spec.* (bmp. IV) en *Paratendipes gr. albimanus* (bmp. I en II).

## OVERIG MAKROFAUNA-ONDERZOEK

REDEKE trof in 1921 *Gammarus roeselii* in de Kingbeek aan nabij de monding in de Maas bij Illikhoven (HOLTHUIS, 1956). Deze soort werd bij het onderzoek in 1980 en volgende jaren niet meer in de Kingbeek aangetroffen. De plaats van het in 1954 door SMIS-



Figuur 4. Buiten het brongebied kent de Kingbeek een laaglandbeekarakter (bmp. 12 op achtergrond).

SAERT (1959) genomen monster valt ongeveer samen met bemonsteringspunt 1 van februari 1980. SMISSAERT vermeldt 8 verschillende taxa, in februari 1980 werden 26 verschillende taxa daar aangetroffen. Afwijkend is het voorkomen van *Asellus meridianus* en *Bithynia tentaculata* in het monster van Smislaert. Er bestaat de mogelijkheid dat het toen ook *Proasellus coxalis* betrof. Van de slak *Bithynia tentaculata* zijn lege huisjes bij een grondboring in de Kink aangetroffen.

In vergelijking met het onderzoek van MUR-ATZEMA (1962) werden *Silo piceus* en *Dendrocoelum boetgeri* in 1980 niet aangetroffen. Laatstgenoemde is een blinde platworm die tot de stygobionten kan worden gerekend. Door het ontbreken van een bemonsteringspuntenkaart is het moeilijk de verspreiding van de makrofauna van beide onderzoeken te vergelijken. Men krijgt wel de indruk dat er in 1962 een groter aantal platwormen aanwezig was, waaronder *Dugesia gonocephala*, en dat deze een grotere verspreiding kenden. De hydrobiologische waarneming van het W.Z.L. (1976) bevat veel onduidelijkheden in de benamingen waardoor vergelijking van soorten niet zinvol lijkt. Opmerkelijk van dit onderzoek is echter de vermelding van *Odonata* in de in 1976 drooggevalen benedenloop (Kink).

Uit een makrofauna-inventarisatie uitgevoerd door het Waterschap Zuiveringschap Limburg in 1981, met 9 bemonsteringspunten, blijkt dat aan de lijst de volgende taxa kunnen worden toegevoegd of nader gespecificeerd (interne gegevens W.Z.L.):

**Oligochaeta** (borstelwormen): *Eiseniella tetraedra*, *Lumbriculidae* en *Tubificidae*.

**Ephemeroptera** (haften): *Baetis rhodani*, *Baetis vernus* en *Caenis horaria*.

**Trichoptera** (kokerjuffers): *Athripsodes aterrimus*, *Beraea maurus*, *Enoicyla pusilla*, *Hydropsyche augustipennis*, *Nydrophtyla* en *Tinodes waeneri*.

**Coleoptera** (kevers): *Elmis aenea* en *Helophorus brevipalpis*.

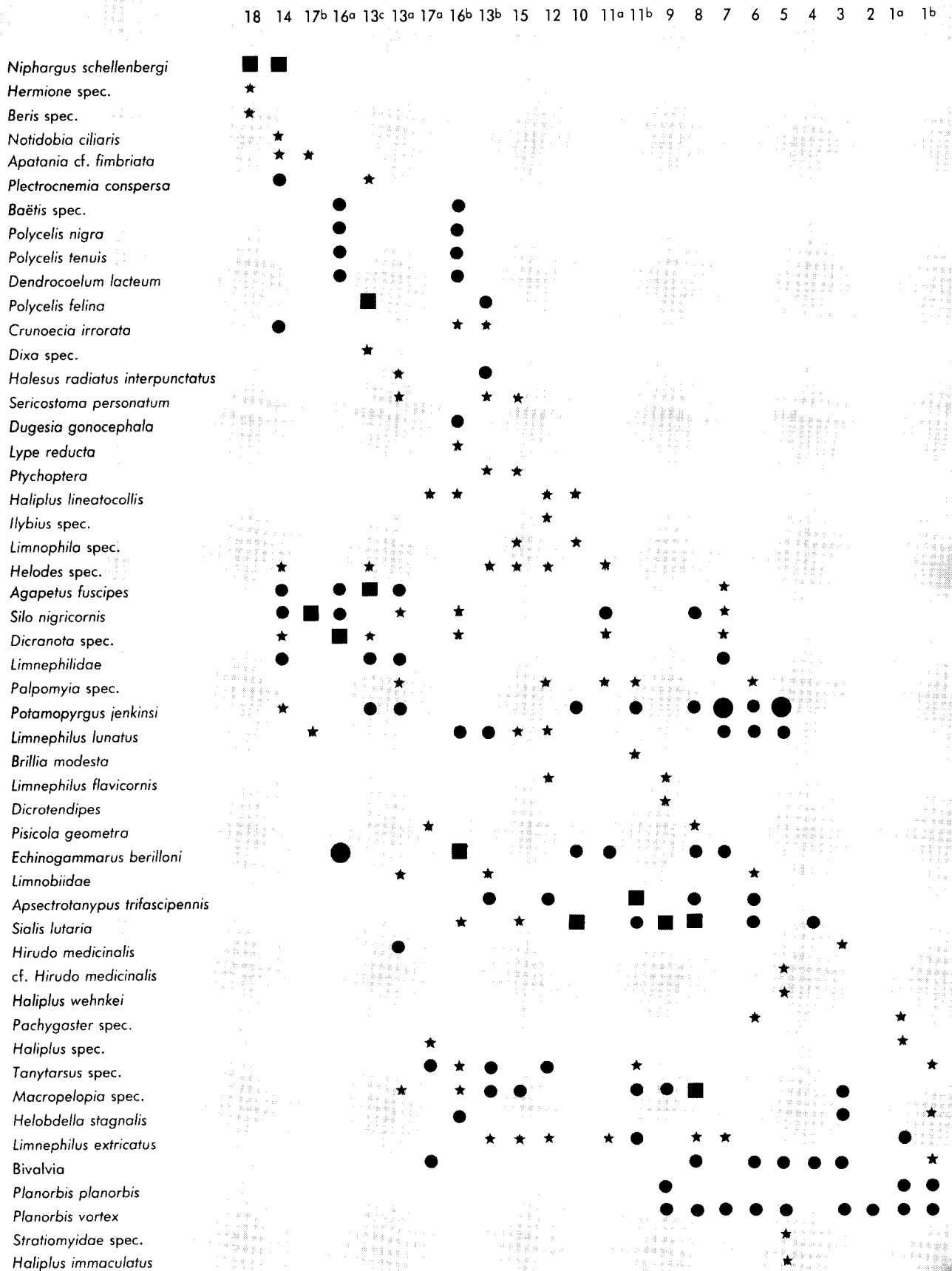
**Diptera** (vliegen, muggen): *Dixa maculata* compl., *Psychodidae*, *Simulium ornatum*, *Thaumalea tetracea*, *Acricotopus bicinctus*, *Euhiefferiella c. claripennis* agg., *Euhiefferiella discoloripes* agg., *Metrioenemus gr. fuscipes*, *Orthocladius*, *Paracladopelma laminata* agg., *Psectrocladius platypus*, *Psectrocladius psiloplexis*, *Rheocricotopus fuscipes*, *Thiennemanniella*, *Stempellina*, *Cryptochironomus*, *Endochironomus gr. dispar*, *Dicrotendipes gr. nervosus*, *Dicrotendipes gr. notatus* en *Chironomidae*.

**Mollusca** (slakken): *Acroloxus lacustris*, *Bythinia tentaculata*, *Radix peregra ovata* en *Segmentina complanata*.

De volgende taxa kunnen aan de makrofaunalijs van de Kingbeek worden toegevoegd op basis van een bemonstering (1 bmp.) van het W.Z.L. uit 1984 (W.Z.L., 1985):

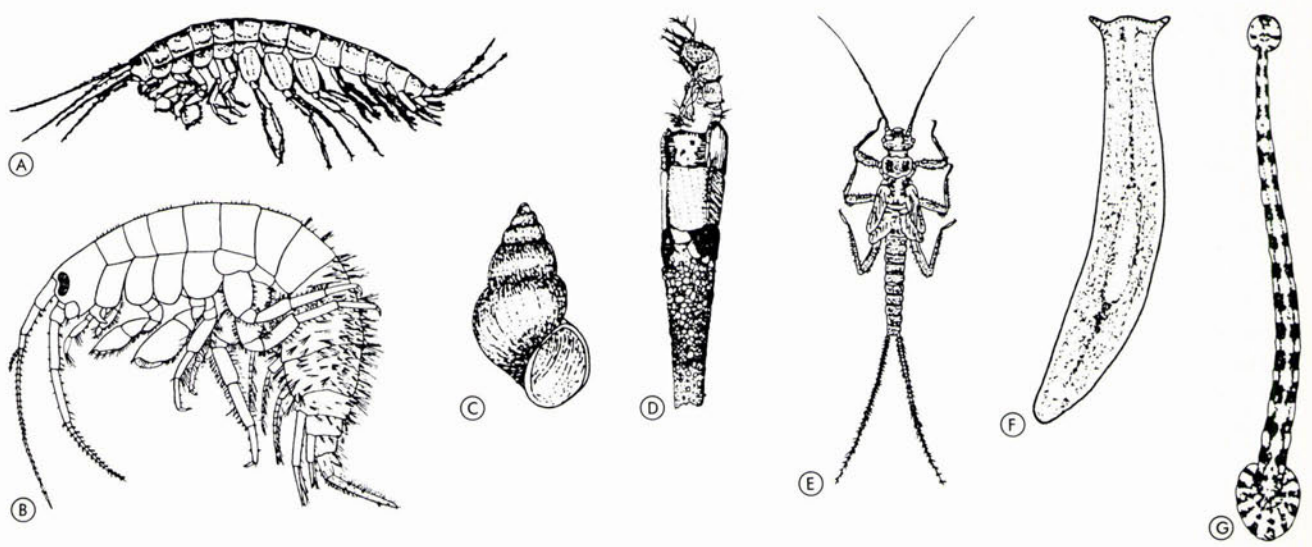
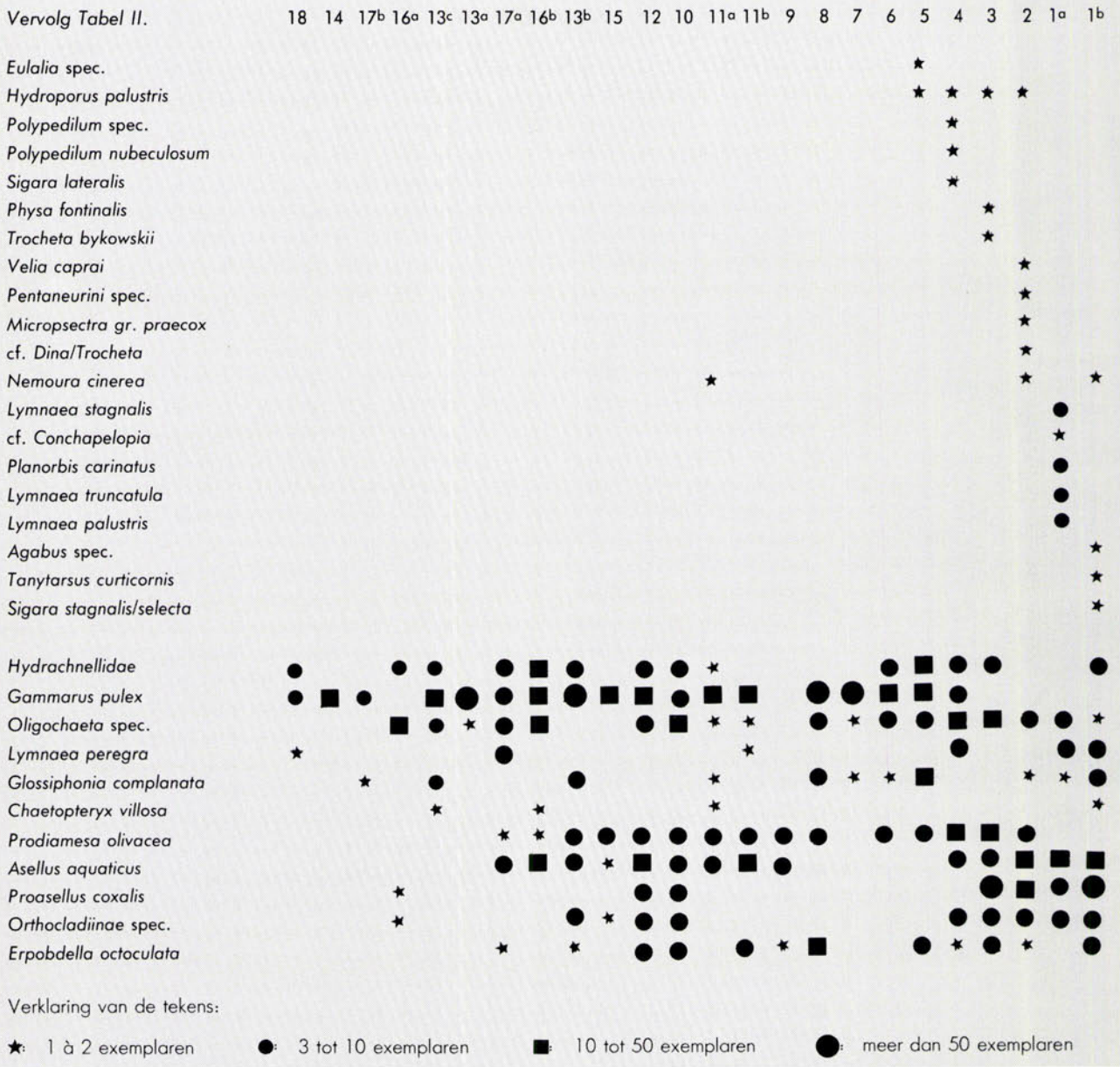
*Gammarus fossarum*, *Notonecta glauca*, *Cricotopus trifasciatus* agg., *Pseudorthocladius spec.* en *Geosargus spec.*

Tabel II. De makrofauna van de Kingbeek aangetroffen in februari 1980. De bemonsteringspunten zijn van bron (bmp. 18 en 14) tot monding (nabij bmp. 1) gerangschikt. De makrofaunataxa zijn vervolgens naar plaats van voorkomen geordend.





Vervolg Tabel II.



A: *Niphargus spec.*, B: *Echinogammarus berilloni*, C: *Potamopyrgus jenkinsi*, D: *Crunoecia irrorata*, E: *Nemoura spec.*, F: *Polycelis felina*, G: *Piscalia geometra*.



Figuur 5. De drooggevallen benedenloop nabij de Kink (bmp. 1 op voorgrond).

## SLOTOPMERKINGEN

De Kingbeek kent een variatie in milieus wat betreft stroomsnelheid, aard van de beekbodem, begroeiing en oevervorm. Dat in de afgelopen jaren in de Kingbeek meer dan 120 verschillende makrofaunasoorten zijn aangetroffen is dan ook waarschijnlijk toe te schrijven aan de aanwezigheid van verschillende habitats. In tabel II is weergegeven dat de aanwezige soorten een bepaalde verdeling over de beekloop kennen. De opeenvolging van bron via bergbeekachtige trajecten overgaand in een laaglandbeek is hier nog duidelijk aanwezig. Vooral het brongebied herbergt een karakteristieke makrofaunasamenstelling met soorten als *Niphargus schellenbergi*, *Crunoecia irrorata*, *Apatania cf. fimbriata*, *Oxyethira falcata*, *Agapetus fuscipes*, en *Silo nigricornis*. Ofschoon ze hier te verwachten waren werden Plecoptera, Hydropsychidae en Simuliidae in 1980 niet aangetroffen. In de Kingbeek werden enkele opvallende soorten aangetroffen zoals *Echinogammarus berilloni*, *Crunoecia irrorata*, *Trocheta bykowskii* en *Hirudo medicinalis*. *Echinogammarus berilloni* is in Nederland zeldzaam. *Crunoecia irrorata* wordt een zeldzame brontrichopteer genoemd (CUPPEN &

MOLLER PILLOT, 1978). Tevens werd *Proasellus coxalis* aangetroffen, in Nederland bekend van o.a. de Swalm en brongebieden bij Swalmen (GERAEDTS, 1980).

De verschillende in de Kingbeek aanwezige biotopen leggen de basis voor een bepaalde diversiteit wat betreft de makrofauna. Dit biedt weer mogelijkheden voor andere organismen, bv. vissen en vogels, die op een of andere wijze met deze makrofauna in relatie staan. Verlies van biotoop door bv. normalisatiewerken, sterke vervuiling, onzorgvuldige onderhoud e.d. betekent het verdwijnen van voor dit biotoop kenmerkende dieren (GARDENIERS, 1981), met als gevolg het verdwijnen van andere organismen die met deze soorten in een afhankelijkheidsrelatie staan. Het droogvallen van de benedenloop, die in 1976 nog zeer rijk was aan levensvormen (W.Z.L., 1976) is een voorbeeld van bovenomschreven proces (zie fig. 5). In juli 1985 bleek de Kink overigens weer vol water te staan, zonder dat het beekwater echter de Maas bereikte. Het is aan te bevelen de Kingbeek, en met name het brongebied, van versturende invloeden te vrijwaren. Dit kan alleen als men zich bewust wordt van het rijke leven dat zich in en aan de Kingbeek afspeelt en be-

reid is zich voor het voortbestaan hiervan moeite te getroosten.

## DANKWOORD

Voor de controle en correctie van de determinaties zeg ik dank aan J.A.J. Beijer, dr. L.W.G. Higler (Limnephilidae), drs. J. Cuppen (Coleoptera), L. Butot (Gastropoda), ir. J.G.M. Notenboom (*Niphargus spec.*) en ir. A.G. Klink (Diptera poppen). Verder dank aan dr.ir. H.H. Tolkamp, drs. J.J.P. Gardeniers en ir. R.A.F. Hendriks voor het kritisch doornemen van het manuscript.

## SUMMARY

### THE MACROFAUNA OF THE KINGBEEK, LIMBURG, NL.

The Kingbeek is a low land stream situated in the Dutch province of Limburg, a tributary to the river Meuse. An investigation of the macroinvertebrates was carried out in 1980. The distribution of the macroinvertebrate taxa showed that some species are restricted to a certain place or section, and others are present at most sampling sites. The most important factors for the distribution of the organisms seem to be the stream velocity, the character of the substrate and the water quality. The springs and their environment comprise a special habitat due to specific abiotic factors such as temperature and substrate. Here the subterranean species *Niphargus schellenbergi* and *Dendrocoelum boetgeri* (MUR ATZEMA 1962) were found. Other remarkable species of this site are *Crunoecia irrorata* and *Polycelis felina*. From the remaining species of the Kingbeek *Echinogammarus berilloni*, *Trocheta bykowskii* and *Hirudo medicinalis* are worth mentioning.

## LITERATUUR

- CUPPEN, H.P.J.J. en H.K.M. MOLLER PILLOT, 1978. Een oriënterend hydrobiologisch onderzoek naar de bronnen en bronbeken in Mergelland. Werkrapport Mergelland, bijlage 1, RIN Leersum.
- GARDENIERS, J.J.P., 1981. The impact of regulation on the nature characteristics of Dutch lowland streams. versl. Meded.comm. Hydrol. onderz. TNO 27: 99-107 Den Haag.
- GERAEDTS, W.H.J.M., 1980. Macrofaunaonderzoek van bronnen en beken in Swalmen. Verslag Landbouwhogeschool Natuurbeheer nr 529 Wageningen.
- HENDRIX, W.P.A.M., 1982. De Kingbeek uit een oogpunt van natuurbeheer. Verslag Landbouwhogeschool Natuurbeheer nr. 603 Wageningen.
- HOLTHUIS, L.B., 1956. Notities betreffende Limburgse Crustacea III. De Amphipoda (Vlokreeftjes) van Limburg. Natuurhist.Mndbl. 45: 83-95.
- MUR-ATZEMA, E., 1961/1962. Onderzoek naar de algehele toestand van de Z-Limburgse beken. RIVON-rapport Zeist.
- SMISSAERT, H.R., 1959. Limburgse beken. Natuurhistorisch Maandblad 48: 7-18, 35-46, 70-78. Maastricht.
- WATERSCHAP ZUIVERINGSCHAP LIMBURG (W.Z.L.), 1976. Jaarverslag 1976. Roermond.
- WATERSCHAP ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1985. Biologische waterbeoordeling op grond van makrofaunaonderzoek met behulp van diverse soprobiësystemen. De belangrijkste Limburgse waterlopen in 1984. Roermond.



## KORTE MEDEDELINGEN

### SPINSELS EN VERZINSELS

Men kan het thema 'spin' in geen enkel gezelschap aanroeren, zonder bij de aanwezigheid een reactie van gruwel en afkeer op te roepen: "spinnen zijn lelijk, griezelig, geheimzinnig en giftig; hun webben zijn een ongewenste verschijning die onmiddellijk schoonmaakwoede oproept".

Wie echter bereid is zich iets meer in deze dieren te verdiepen zal er zeker door geboeid raken. Evenals planten en andere dieren zijn spinnen stuk voor stuk kunstwerken van de natuur. Het zijn uitgesproken nuttige dieren, gezien de enorme hoeveelheden insecten die zij buit maken.

Het infocentrum Van Tienhovenmolen nabij Bemelen organiseert in het voorjaar 1988 een expositie over de inheemse spinnensoorten. De expositie geeft een algemene indruk van de kenmerken, eigenschappen en levenswijze van spinnen. Teksten, tastbare materialen en een unieke kollektie fotomateriaal zullen de grens tussen waarheid en fantasie aangeven, oftewel de gruwelideeën en vooroordelen t.a.v. deze diergroep zoveel mogelijk relativeren. De expositie is te bezichtigen vanaf 3 april (paasweekend) t/m 10 juni tijdens de woensdag, donderdag, vrijdag en zon- en feestdagen tussen 10.00 en

17.00 uur. Een deel van de expositie is afgestemd op kinderen en schoolgaande jeugd.

In het kader van de expositie organiseert het Natuurhistorisch Museum Maastricht een spinnenpraktikum, waarbij men verschillende spinnensoorten door de microscoop kan bekijken. Voor meer informatie over het praktikum en de exakte data kunt u terecht bij het museum (telefoon 043-293064).

Voor meer informatie over de expositie en de hieraan gekoppelde evenementen kunt u tijdens werkdagen terecht bij het Infocentrum Van Tienhovenmolen, Gasthuis 2, Bemelen, telefoon 04407-2372.

### OEVERZWALUW- INVENTARISATIE 1988

In de afgelopen 25 jaar is met tussenpozen van soms enkele jaren onderzoek gedaan naar de populatiegrootte van de Oeverzwaluw als broedvogel in Nederland.

Het blijkt nu, dat met enkele ups en downs de Oeverzwaluw als broedvogel in Nederland zeer sterk in aantal is achteruitgegaan. Waren er in de jaren zestig nog zo'n 25.000 broedparen, in 1986 was dit aantal geslonken tot ca. 4.000 broedparen in ca. 175 kolonies.

In 1987 werden echter ca. 6.000 broedparen in ca. 230 kolonies geteld. In hoeverre deze toename van 50% een blijvende tendens is, is nog de vraag. Er zijn vele factoren die de populatiegrootte bepalen. Het is waarschijnlijk dat dit niet uitsluitend te maken heeft met het steeds meer verdwijnen van geschikte broedbiotopen, maar dat ook de overlevingskansen in de overwinteringsgebieden een zeer belangrijke rol spelen.

Aangezien er in de overwinteringsgebieden in de Sahelzone in Afrika in het zomerseizoen van 1987 minder regen is gevallen dan volgens het jaargemiddelde van de afgelopen 30 jaar normaal was, is de verwachting dat in 1988 de Oeverzwaluw opnieuw in aantal zal afnemen.

Wij achten het dan ook van het grootste belang om evenals in 1986 en 1987, ook in 1988 de broedpopulatie van de Oeverzwaluw zo nauwkeurig mogelijk te tellen cq. te inventariseren. Uw medewerking aan dit onderzoek wordt zeer op prijs gesteld. Elke medewerker en waarnemer ontvangt na afloop van het broedseizoen een verslag van het onderzoek.

Inventarisatie-kaarten met toelichting kunt u aanvragen bij; Rijksinstituut voor Natuurbeheer, t.a.v. H.N. Leys, Postbus 46-3956, ZR Leersum.

## BOEKBESPREKINGEN

### BEGRAZING IN DE NATUUR

J. DE BIE, W. JOENJE & S.E. VAN WIENEN (red.). Wageningen, Pudoc, 1987. 228 blz., afbn., lit.opg. ISBN 90-220-0931-9. Prijs: f 45,—.

Begrazing is meer dan dieren die planten eten, het is een basisproces in haast iedere levensgemeenschap, een oecologisch verschijnsel waar de laatste jaren veel onderzoek aan is verricht. Met name de grote grazers structureren graslanden en natuurgebieden, onder meer door het tegengaan van bosopslag.

Dit boek is gebaseerd op een serie gemeenschappelijke colleges die in 1982 gegeven werden aan de Rijksuniversiteit Groningen en de landbouwuniversiteit Wageningen. Het is wat dat betreft verheugend dat toekomstige biologen een origineel Nederlands(talig) werk voorgeschoteld krijgen. Het boek verdient echter ruimere aandacht,

ook buiten de collegebanken. Iedereen die met het beheer van natuurgebieden te maken heeft, zou kennis van de inhoud van dit boek moeten nemen.

Na een inleidend hoofdstuk waarin de begrazing in een Nederlands perspectief wordt gezet, volgen enkele secties (elk bestaande uit enkele hoofdstukken) over de oecologische basis van begrazing, productie en begrazing en natuurbehoud en begrazing. Het is een duidelijk geschreven en veelomvattend werk geworden dat inzicht geeft in een groot aantal facetten van natuurbeheer waarbij begrazing in het geding is. Twee kanttekeningen wil ik maken. Allereerst de vaststelling dat de Zuidlimburgse kalkgraslanden, waar toch heel wat onderzoek is verricht aan de effecten van begrazing en maaien op de vegetatie, niet aan de orde komen. Slechts op blz. 152 wordt in een voorbeeld over de relatie tussen diversiteit en strooiselophoping gerefereerd aan het onderzoek in Zuid-Limburg. Veel ernstiger vind ik het feit dat aan de relaties tussen begrazing en de samenstelling

van de (evertebraten)fauna geen aandacht wordt geschonken. Talloze studenten zullen daardoor nog worden opgeleid in de veronderstelling dat wat goed is voor flora en vegetatie óók (automatisch) goed is voor de fauna. En dat is nog maar de vraag. Een apart hoofdstuk over deze relaties zou in een eventuele herdruk niet mogen ontbreken.

DOUWE TH. DE GRAAF

### THIEME'S BIJENBOEK

TED HOOPER, Vert. en bew. W. DU BOIS, ill. E. WINSON. Zutphen, Thieme & Cie., 1985. 263 blz., afbn., lit.opg., reg. Prijs: f 39,50.

Thieme's Bijenboek is de tweede druk van een uitgave uit 1982. Dat herdruk noodzakelijk bleek is niet verbazingwekkend: zowel voor bijenhouders als voor geïnteresseerde leken is dit boek een prettig leesbare bron van informatie. Deel 1 handelt over bijen en

hun biologie. De volgende twee delen gaan in op het imkeren zelf en alles wat daarbij komt kijken. Het laatste deel gaat over bloemen en honing. De vertaalster heeft er voor gezorgd de tekst aan te passen aan de Nederlandse situatie. Tal van illustraties completeren het geheel.

Een uitstekende keus voor ieder die iets over bijen en bijenteelt wil weten.

F.D.

## KORSTMOSSEN VOOR HEIDE EN KALKARME DUINEN

MICHEL ASPERGES & BRIGITTE CRUJNS. Rekem (België), Provinciaal Natuurcentrum, 1987. 12 blz., afbn., lit. opg. Prijs: 50 Bfr. (+20 Bfr. verzendkosten). Bestelling door storting op rek.nr. 000-0400447-31 t.n.v. Provinciaal Natuurcentrum; Ontvangsten. Populierenlaan 30, 3620 Rekem-Lanaken (België), o.v.v. "Korstmossentabel".

De groep van de korstmossen (lichenen) blijkt voor de meeste natuurliefhebbers vaak een nog vrijwel onbekende wereld te zijn. Niet dat men deze groep van organismen niet belangrijk vindt, het heeft veel eerder te maken met de problemen die zich voordoen bij het op naam brengen van deze associaties van schimmels en algen. Het Provinciaal Natuurcentrum Rekem (Belgisch Limburg) heeft gemeend een deel van deze problemen te kunnen oplossen met het uitgeven van een eigen "Korstmossentabel voor heide en kalkarme duinen". Zoals uit de titel kan worden opgemaakt, beperkt dit determinatiewerk zich tot de lichenen van zure heide-gebieden en ontkalkte binnenlandse duinen. Bovendien is men bij de samenstelling van de tabel in eerste instantie uitgegaan van de bruikbaarheid in het veld waardoor uitsluitend terrestrische macrolichenen zijn opgenomen die met het blote oog goed zichtbaar zijn.

Voorafgaande aan de eigenlijke tabel worden in een inleidend hoofdstuk de termen verklaard die bij de determinatie ter sprake komen. De op het eerste gezicht wat chaotisch aandoende dichotome determinatiesleutel is samengebracht op twee bladen, wat als voordeel heeft dat er tijdens het determineren vrijwel niet gebladerd hoeft te worden. De sleutel is voorzien van (schetsmatige) habitus-tekeningen van alle opgenomen soorten. Om tot een juiste determinatie te komen, is echter ook in deze vrij bescheiden sleutel in sommige gevallen toch een beroep gedaan op de chemische reactie van de licheenzuren met KOH of Pd. Van de in deze tabel opgenomen korstmossen worden tenslotte enkele bijzonderheden betreffende de morfologie en het biotoop vermeld.

Al met al een tamelijk eenvoudig determinatiewerkje waarmee de geïnteresseerde natuurliefhebber met enig geduld een groot aantal terrestrische soorten in de Limburgse Kempen op naam kan brengen.

B.G. GRAATSMAN

## NEDERLANDSE OECOLOGISCHE FLORA: WILDE PLANTEN EN HUN RELATIES 2

WEEDA, E.J. (tekst), R. WESTRA, CH. WESTRA en T. WESTRA (illustraties). Amsterdam, 1987. 304 blz., afbn., reg. ISBN 90-6301-010-2. Prijs: f 75,-. Uitgave: IVN, VARA en VEWIN.

Dit tweede deel van de Nederlandse Oecologische Flora is in maart 1987 verschenen. Het behandelt, de Flora van Nederland volgend, de Rozenfamilie tot en met de Schermbloemenfamilie. Deze worden voorafgegaan door de Kruisbloemenfamilie, die wegens plaatsgebrek niet in deel 1 kon worden ondergebracht, terwijl de Wolfsmelkfamilie, ook weer wegens plaatsgebrek, is overgeheveld naar het in najaar 1988 te verschijnen derde deel.

Door de Oecologische Flora analoog te houden aan de Flora van Nederland, staan de illustraties van de soorten van hetzelfde geslacht bij elkaar. Daardoor zijn de verschillen tussen de soorten goed te zien. Dat is vooral van belang bij de zogeheten 'moeilijke' soorten. De uitstekende afbeeldingen, ondersteund door een toelichting van de essentiële onderlinge verschillen in de bijbehorende tekst, maken het mogelijk om snel de soorten te leren kennen en van elkaar te onderscheiden en daarmee een soortbeeld te vormen. In de tekst worden overigens vooral die verschillen genoemd die in een 'gewone' Flora niet te beschrijven zijn. Dat er enige oppervlakkige overeenkomst tussen de Oecologische Flora en het driedelige werk *Wilde Planten* bestaat valt niet te ontkennen. Die zit hem echter vooral in de mooie aquarellen van Rein Westra. De lezer zal, al na korte tijd, het verschil duidelijk worden. In *Wilde Planten* gaan de auteurs uit van het landschap en werken dan naar de vegetatie toe. Daarbij komen ook de kenmerkende soorten die van de vegetatie deel uitmaken (kort) aan bod. In *Wilde Planten* gaat men uit van de plantengemeenschap (het syntaxon), in de Oecologische Flora staat de plant (het taxon) centraal. Van daaruit wordt de vegetatie en de plaats van de plant in het landschap benaderd. Het probleem waarmee *Wilde Planten* kampt, is het feit dat van de daarin beschreven vegetatietypen in de huidige tijd vaak enkel rudimenten of fragmenten over zijn. Goed ontwikkelde voorbeelden van veel vegetatietypen zijn meestal alleen nog te vinden in natuurreservaten (en sommige zelfs daar niet (meer)). Door, zoals in de Oecologische Flora, een benadering vanuit de plant te kiezen, krijgt men, behalve inzicht in de oecologische mogelijkheden die een plant heeft, tevens een inzicht in de huidige toestand van de vegetatie in zowel natuurreservaten als in het cultuurlandschap en daardoor weer inzicht in het landschap zelf. Daarbij is de auteur, Eddy Weeda, iemand die een scherp oog heeft voor de oecologische bijzonderheden van een plant, gepaard aan een grote veldkennis. Bij veel

planten verschaft hij de lezer nieuwe inzichten in hun oecologie, terwijl hij anderzijds veel vastgeroeste, geheel of ten dele onjuiste, ideeën in plantenoecologie en vegetatiekunde uit de wereld helpt of bijstelt. Daarbij betreft hij een grote hoeveelheid informatie, niet alleen uit de literatuur, maar ook van een groot aantal specialisten, adviseurs, terreinbeheerders en andere informanten. Jammer genoeg is er geen lijst van literatuuropgaven en geen literatuurverwijzing in de tekst. Het laatste zou echter de leesbaarheid van de tekst verminderen; de literatuuropgaven worden in het laatste deel opgenomen. De auteur schenkt ruim aandacht aan de – vaak noodgedwongen – verschuivingen in standplaats die bij veel soorten in onze tijd optreedt en aan de oecologie van neofyten. In dit opzicht is hij duidelijk een man van deze tijd, terwijl ook zijn schrijfstijl een groot deel van het eigentijdse publiek – van beginnende amateur tot gevorderde wetenschapper – zal aanspreken.

Behalve aandacht voor de planten op zich is er, zoals de ondertitel van de Flora aangeeft, aandacht voor hun relaties. Als voorbeeld kan de behandeling van de Rozenfamilie dienen. Allereerst is er een beschrijving van allerlei oecologische, taxonomische en genetische bijzonderheden van de familie als geheel. Dan volgt een uitgebreid stuk over doornstruwelen – waarvan de Roosachtigen toch de belangrijkste componenten vormen – en hun oecologische betekenis. Vervolgens een hoofdstuk kostgangers van de Rozenfamilie waarin tal van organismen die van en in vertegenwoordigers of groepen van vertegenwoordigers van deze familie leven aan de orde komen. Bij de hierop volgende bespreking van de verschillende soorten komen specifiek dan wel sterk aan één soort gebonden organismen ter sprake. Zoals gezegd, nog dit jaar zal deel drie verschijnen. De oorspronkelijke opzet van de Flora hield in dat dit tevens het laatste zou zijn. De enigszins ingevoerde lezer zal begrijpen dat het niet zal lukken om de resterende families in één deel onder te brengen. Inderdaad zal deel 3 alleen de families tot aan de Composieten bevatten. En de rest? Verschillende aan deze uitgave meewerkende instanties lijken haast tot drie delen te willen beperken. Daarmee zou een van de belangrijkste werken op botanisch en oecologisch gebied in Nederland en West-Europa onafgemaakt blijven. Dat zou betekenen dat de oecologisch gezien bijzonder belangrijke Composieten, grassen en zegen dan niet behandeld worden. Het zal duidelijk zijn dat dit ook negatieve effecten zal hebben op de verkoop van de eerste drie delen. Het is te hopen dat de uitgevers zich wel driemaal bedenken vooraleer ze dit werk afbreken. De Oecologische Flora moet gewoon worden afgemaakt, al zouden het vijf delen worden. Auteur en illustratoren moeten in staat worden gesteld om dit 'magnum opus' van de Nederlandse botanie en oecologie in alle rust en op hetzelfde kwalitatief hoge niveau af te ronden.

J. CORTENRAAD



Het Bestuur van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg heeft het genoegen U uit te nodigen tot het bijwonen van de première van de film:

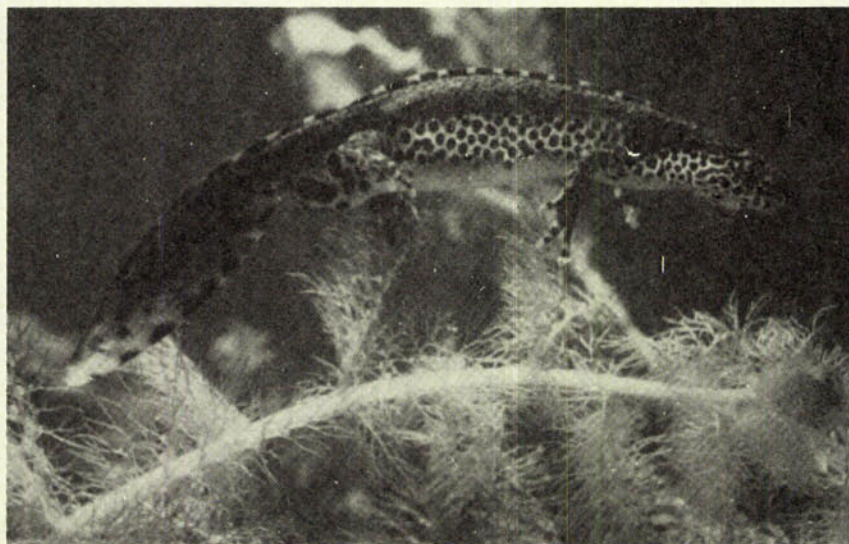
## Amfibieën en reptielen van Limburg

De première vindt plaats op donderdag 14 april in de schouwburgzaal van de Oranjerie in Roermond. Het programma van deze bijeenkomst luidt als volgt:

- 19.30 uur: Welkomstwoord door drs. A.J.W. Lenders, voorzitter van de Herpetologische Studiegroep Limburg.
- 19.35 uur: Toespraak door ing. F.S. van Westreenen, voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.
- 19.40 uur: Toespraak door dr. J. van Gelder, Afdeling Dieroecologie van de Katholieke Universiteit Nijmegen
- 20.00 uur: Deel 1 van de film "Amfibieën en reptielen van Limburg"
- 20.45 uur: Pauze
- 21.15 uur: Deel 2 van de film "Amfibieën en reptielen van Limburg"
- 22.15 uur: Sluiting

De zaal is open vanaf 19.00 uur. Het Bestuur van het Genootschap stelt Uw aanwezigheid zeer op prijs.

F.S. van Westreenen, voorzitter  
D. Th. de Graaf, secretaris  
H.J.M. van Buggenum, secretaris H.S.L.



Alpenwatersalamander. Foto: R. Krekels.

De film "Amfibieën en reptielen van Limburg" is een productie van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg op initiatief van zijn Herpetologische Studiegroep. De film wil een bijdrage leveren aan een grotere bekendheid met de in de Provincie Limburg voorkomende amfibieën en reptielen om zo te komen tot een betere bescherming van deze diergroep. Daartoe zijn niet alleen, veelal unieke, beelden opgenomen van het gedrag van de verschillende soorten maar ook van hun biotopen en de vele bedreigingen.

De film werd gemaakt door Niek Frigge en Peter Keyzers en is mede mogelijk gemaakt door financiële bijdragen van het Provinciaal Bestuur van Limburg (in het kader van het Proefgebied Nationaal Landschap Mergelland) en het Wereld Natuur Fonds Nederland.



## AKTIVITEITEN 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 bekend te zijn.

**DONDERDAG 7 APRIL** is er in het Natuurhistorisch Museum Maastricht een bijeenkomst voor leden uit de **Kring Maastricht**, aanvang 20 uur. Na een aantal bijeenkomsten waarop het voor de leden niet goed mogelijk was om mededelingen te doen of naturalia te tonen, is daar deze avond volop de gelegenheid voor. Leden die korte of langere mededelingen willen doen of dia's willen tonen, worden dan ook van harte uitgenodigd dit deze avond te doen.

**WOENSDAG 13 APRIL** is er een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**, aanvang 20 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. De heer F. Cupedo zal een inleiding houden over het blauwtje *C. arcania* en aanverwante soorten

**DONDERDAG 14 APRIL** is de première van de film "Amfibieën en reptielen van Limburg". Iedereen is daarbij welkom in de Oranjerie te Roermond, 's avonds vanaf 19 uur. Zie ook de uitnodiging op de binnenzijde van dit omslag.

**DINSDAG 19 APRIL** komen leden van de **Spinnenwerkgroep Limburg** bijeen in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 19 uur. Niet-leden die de bijeenkomst willen bijwonen worden verzocht vooraf contact op te nemen met de secretaris, adres zie hiernaast.

**ZATERDAG 23 APRIL** houdt de **Plantenstudiegroep** een excursie in de oostelijke mijnstreek. Geprobeerd wordt de voorjaarsflora oost van Schaesberg (Eikenbos, Hulsbos) te inventariseren. Vertrek om 9.45 uur bij NS station Landgraaf (Schaesberg) zuidzijde. De excursie duurt tot circa 13 uur en wordt geleid door E. Blink.

**ZATERDAG 23 APRIL** organiseert de **Herpetologische Studiegroep** een excursie in de omgeving van Weert en Budel. Diverse terreinen (waaronder enkele reservaten) zullen worden geïnventariseerd. Aanvang om 10 uur op het kerkplein te Swartbroek (oost van Weert).

**ZONDAG 24 APRIL** is er voor leden van **Kring Heerlen** een vogel-excursie georganiseerd onder leiding van de heer P. Spreuwenberg. Vertrek om 7.30 uur ('s ochtends!) op de parkeerplaats achter het NS station aan de Spooringsel te Heerlen.

**VRIJDAG 29 APRIL** houdt de **Zoogdierenwerkgroep** een bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 20 uur. Nadere inlichtingen over het programma van deze avond bij de secretaris van de werkgroep, adres zie hiernaast.

**ZATERDAG 7 MEI** inventariseert de **Plantenstudiegroep** weer een deel van de oostelijke mijnstreek: ditmaal een deel west van Schaesberg (Kissel). Vertrek om 9.45 uur bij NS station Landgraaf (Schaesberg) zuidzijde. De excursie duurt tot circa 13 uur en wordt geleid door P. Spreuwenberg.

**ZONDAG 8 MEI** organiseert de excursiecommissie van **Kring Maastricht** een excursie naar de zinkflora in de omgeving van Plombières. Vertrek om 13 uur op de parkeerplaats aan de Meerssenerweg achter het NS station te Maastricht. Deelnemers moeten een paspoort bij zich hebben.

## HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Secretaris: H.J.M. van Buggenum  
Kantstraat M10, 6111 AH St. Joost

## PLANTENSTUDIEGROEP

Secretaris: D. Th. de Graaf  
Saturnushof 45, 6215 XB Maastricht

## SPINNENWERKGROEP LIMBURG

Secretaris: P. Poot  
Pallashof 9, 6215 XK Maastricht

## STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris: T. Breuls  
Bovenstraat 116, 3778 Kanne, België

## VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: E. Verheijen  
Havenweg 74, 6122 EK Buchten

## ZOOGDIERENWERKGROEP

Secretaris: J. Knoors  
Raadhuisstraat 3, 6061 EA Posterholt

## KEVERSTUDIEGROEP

Secretaris: G.J.M. van Buren  
Handvorm 9, 6372 DK Schaesberg

## PADDESTOELENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman  
Herkenbroekerweg 3, 6301 EG Valkenburg

## KRING MAASTRICHT

Voorzitter: E.N. Blink, Pius XII straat 20, 6247 AW Gronsveld

## KRING HEERLEN

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Schaesberg

## KRING VENLO

Inlichtingen: Sjaak en Riëtte Gubbels, Van Haterstraat 12, 5993 ER Maasbree

