

DECEMBER 2004 JAARGANG 93

12

NATUURHISTORISCH
M A A N D B L A D
NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



MUSEALE WAARDE

Sommige zaken zijn het bewaren waard. De keuze die men daarin maakt is echter vaak een persoonlijke en daarmee nogal subjectief. Wat voor de één het summum van een collectie is, is voor de ander niet meer dan een voorwerp dat zonder nadenken bij het straatvuil wordt gezet. Nu worden er ook wel eens waardevolle dingen bij het straatvuil gezet, zoals een Amsterdamse taxichauffeur recentelijk heeft bewezen. Maar als je voor bijzondere dingen geen oog of neus hebt, worden ze niet verzameld en daarmee zijn de betreffende objecten ineens waardeloos geworden. Waarmee ik maar wil aangeven dat een zekere kennis wel een vereiste is bij het herkennen van waardevolle voorwerpen.

Dingen die de meeste mensen waardevol vinden zijn vaak oud. Bij de waardebepaling geldt de wet van vraag en aanbod. Unieke objecten worden daarbij hoog ingeschat. Over het algemeen worden kunstvoorwerpen, mede dankzij hun beleggingswaarde, meer gewaardeerd. Verzamelaars van kunst staan daarmee op een hoger voetstuk dan die van oude auto's, fossielen, postzegels of eierdopjes. Om, met de visie van de Voedsel- en Warenautoriteit, maar te zwijgen over de verzamelaars van sigarenbandjes en lucifersmerken. Bij het aanleggen van verzamelingen is het dus verstandig om keuzes te maken.

Wetenschappelijke collecties kunnen niet op deze manier in waarde worden uitgedrukt. De intrinsieke waarde van deze objecten is veelal bepalend voor het formuleren van visies en gedachten die richting geven aan de ontwikkeling van de mensheid, en de objecten zijn daarmee oneindig veel belangrijker dan welke andere verzameling dan ook. Niet het geld is doel of drijfveer, maar het wetenschappelijk en daarmee maatschappelijk belang.

Voor zeer bijzondere objecten bouwen we musea. De achterliggende gedachte is dat iedereen van verzamelingen moet kunnen genieten. Daarbij telt ook de waardering die voor musea wordt uitgesproken. Waardering zou je kunnen vaststellen aan de hand van het aantal bezoekers. Dat is echter een te basale benadering en doet geen recht aan de kwalitatieve waarde, die vaak alleen maar kan worden afgeleid uit verschenen publicaties.

Daarmee kom ik aan bij het wetenschappelijke kader. Uit mijn hart gegrepen was de opiniërende inbreng van Leonie van Dinten in het septembernummer van *Natuurwetenschap & Techniek* met de alleszeggende titel "Geef de wetenschap terug aan de wetenschapper". De mate waarin de overheid, gericht op verbetering van de financieel economische situatie, afbreuk doet aan onderwijs en onderzoek levert een waanbeeld op voor de toekomst. Een grotere contradictio in terminis tussen enerzijds het volledig inzetten op een kenniseconomie en anderzijds het eenzijdig stimuleren van toegepast onderzoek is niet te bedenken. Na een systematische afbraak van het fundamentele denken, zijn we inmiddels zo creatief en innovatief

als een Russische boer in de kolchoz. Wetenschap werd gemaakt door ongestuurd onderzoek, dat in het verleden tot de grootste ontdekkingen heeft geleid. Thans verhindert een door politici aangelegd financieel keurslijf, elke vorm van kennisontwikkeling en blokkeert daarmee de nagestreefde vooruitgang.

Het is daarbij te gemakkelijk om alleen naar de Nederlandse regering te wijzen. Ook de provinciale en communale politiek heeft in deze een duidelijke taak. Te vaak worden op dat niveau beslissingen genomen zonder dat men de diepgang en de gedragenheid daarvan beseft. En dat gebeurt niet

in de laatste plaats bij ontwikkelingen op het gebied van natuur, cultuur en onderwijs. Dat zijn immers gebieden waar geen wetenschap voor nodig is omdat iedereen er verstand van heeft. Opvallend genoeg zijn dat ook de gebieden die tijd nodig hebben om zich te ontwikkelen. Dit heeft als gevolg dat de politieke vierjarige denker weinig zin heeft om hierin te investeren omdat het resultaat waarschijnlijk ten goede komt aan zijn opvolger.

Ik kom wel eens in het buitenland. Daarbij grijp ik elke gelegenheid te baat om natuurhistorische musea te bezoeken. Behalve naar de fauna gaat mijn belangstelling altijd uit naar de geologie, met name het Krijt. Dat zal wel te maken hebben met de regio waarin ik geboren en getogen ben. Opvallend is dat de Krijtcollecties meestal maar minimaal vertegenwoordigd zijn. Bij het vragen naar de reden daarvan krijg je als antwoord dat musea zich dienen te specialiseren. En zo kan het zijn dat ik in het Natural History Museum in Londen of het National Museum in Praag te horen krijg dat ik in Maastricht moet zijn omdat daar de meest waardevolle

collectie ter wereld te bezichtigen is.

Blijkt dat we in Nederland een museum hebben dat wereldwijd erkend wordt, een collectie bezit van unieke fossielen uit het Krijt, publicaties verzorgt met een hoge wetenschappelijke uitstraling en educatief als geen ander aan de weg timmert. Ondanks dat het daarbij ook nog werkt op low-budget basis, krijgt het helaas niet de politieke erkenning die het verdient. Een trieste constatering, onwaardig aan Nederland in zijn streven naar kenniseconomie, onwaardig aan Limburg als wetenschappelijke en technologische topregio en onwaardig aan Maastricht met zijn zo geroemde universitaire status. De vraag is dus of de dienstdoende waardigheidsbekleders die naam wel verdienen. Het lijkt voor de genootschappers tijd om echte waardgelders te worden, in tijdelijke dienst aangestelde huurlingen die de waarden van het museum voor wetenschap en volk tegen de heersende politieke onderwaardering mee helpen verdedigen.



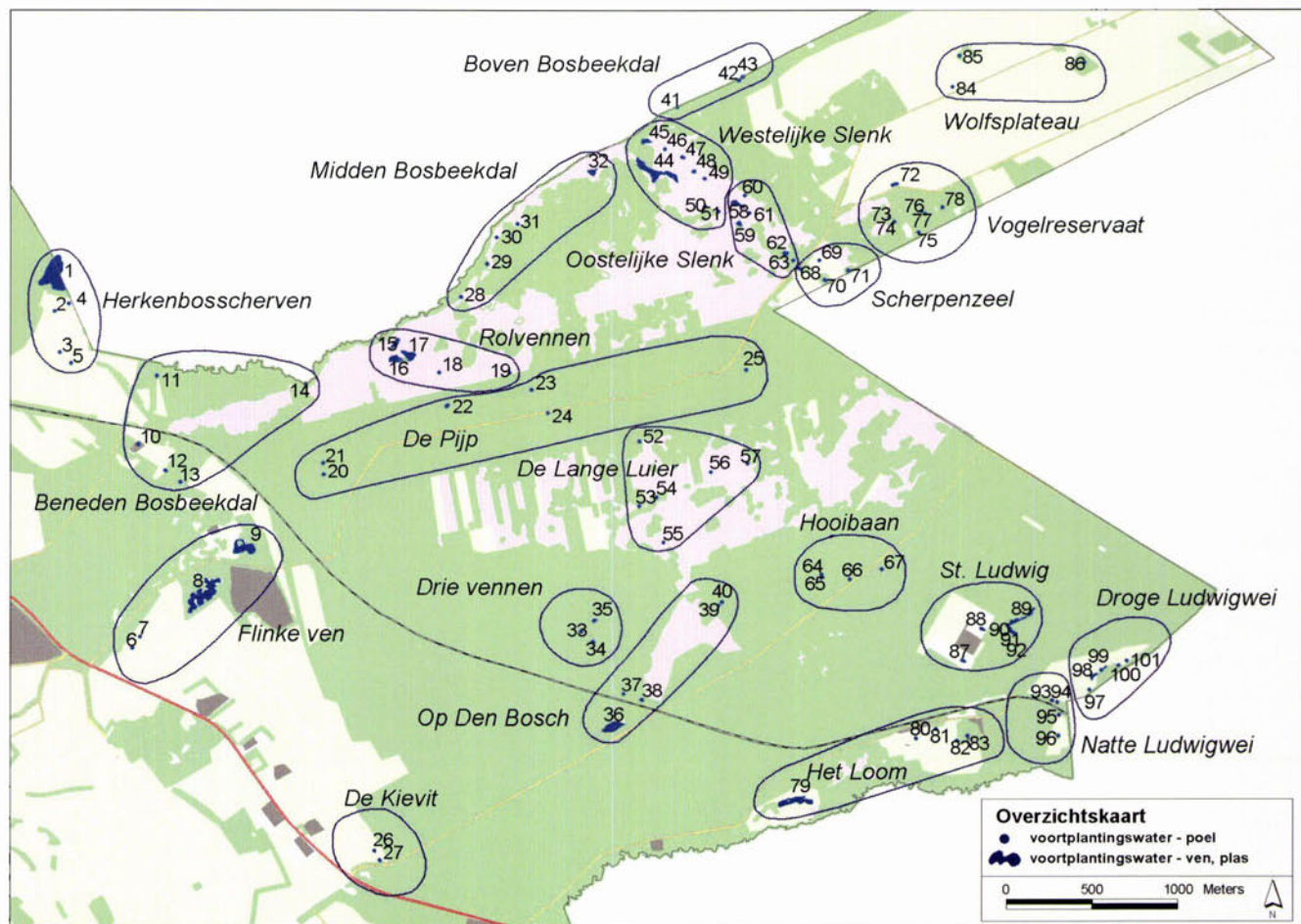
HABITATBEHEER VOOR AMFIBIEËN IN NATIONAAL PARK DE MEINWEG

DEEL I: DE VOORTPLANTINGSWATEREN

A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL, Melick

Mede door het onderzoek van de afdeling Dieroecologie van de Katholieke Universiteit Nijmegen en de inventarisaties van de Werkgroep Limburg van N.V.H.T. Lacerta in de zeventiger jaren van de vorige eeuw nam de belangstelling voor de herpetofauna in de provincie Limburg sterk toe. Dit resulteerde in 1979 onder andere in de oprichting van de Herpetologische Studiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (DAMSTRA & LENDERS, 2004). Vooral door de inbreng van leden van deze studiegroep vonden vanaf eind 1980

intensieve herpetologische inventarisaties plaats. De oprichting van de Overleggroep Poelenbeheer onder auspiciën van de dienst Natuur, Milieu en Faunabeheer van het Ministerie van Landbouw en Visserij in 1982, was een eerste teken van ministeriële belangstelling voor de inheemse reptielen en amfibieën. Met behulp van de onder andere door de Herpetologische Studiegroep verzamelde inventarisatiegegevens werden in de tachtiger jaren de eerste poelenplannen ontwikkeld (LENDERS, 1985; HEJKERS, 1990).



FIGUUR 1
Ligging van de onderzochte wateren in en rond het Nationaal Park De Meinweg.

HET BELANG VOOR DE BEHEERDER

Omdat amfibieën uitstekende indicatoren bleken te zijn voor zowel natte als droge milieus werd het belang van deze groep voor het natuurbeschermingsbeleid al snel duidelijk (LENDERS, 1990; VAN DER COELEN, 1992). De natuurterreinbeheerders kregen daarop ook meer en meer belangstelling voor amfibieën, hetgeen tot uiting kwam in specifiek op deze diergroep gerichte uitvoeringsmaatregelen. Het op de herpetofauna ingezette beleid heeft tot nu toe in Limburg geresulteerd in planning en aanleg van honderden nieuwe voortplantingswateren. Voor de Meinweg is in het begin van de jaren negentig een herpetologische visie op beheer en inrichting op het gebied ontwikkeld (LENDERS, 1992b). Deze visie is bijna integraal overgenomen in het beheers- en inrichtingsplan bij de oprichting van het Nationaal Park (HABITAT-ECOPLAN, 1993). De recentelijk ontwikkelde streefbeeld voor natuurontwikkeling (BAL *et al.*, 2001; Provincie Limburg, 2002) en de mogelijkheid om het natuurbeheer daaraan te toetsen en te waarderen, maakt het onderzoek naar de ontwikkeling van nieuwe poelen in het belang van de terreinbeheerder nog evidentier. In een serie van artikelen wordt het effect beschreven van de aanleg van nieuwe voortplantingswateren op de bestaande amfibiepopulaties in en rond het Meinweggebied. Dit eerste artikel gaat in op de karakteristieken van de bestaande en nieuw aangelegde wateren in het Meinweggebied. In een drietal vervolgartikelen wordt het effect van de aanleg van nieuwe poelen op de diverse groepen amfibieën besproken.

INVENTARISATIES

Ongeveer 30 jaar geleden vond een eerste verkennende inventarisatie plaats in het Meinweggebied (LENDERS, 1976). In 1977 werd door studenten van de Nijmeegse Universiteit het eerste systematische onderzoek naar de verspreiding van de herpetofauna uitgevoerd (FRIGGE *et al.*, 1978). In datzelfde en de daarop volgende jaren verrichtte de auteur van dit artikel aanvullende inventarisaties in aangrenzende gebieden (LENDERS, 1977; 1982). In 1987 werd het gehele Stadsgewest Roermond geïnventariseerd op amfibieën (GUBBELS *et al.*, 1989). Men zou deze inventarisaties tezamen kunnen beschouwen als de nulmeting waaraan de huidige stand van zaken kan worden afgemeten.

TABEL I

Overzicht van alle wateren die bij het onderzoek zijn betrokken, De nummering van de wateren komt overeen met figuur 1. *: (nieuw) aangelegde voortplantingswateren.

Nummer	Amersfoortcoördinaten	Naam	Aanleg	Onderhoud	
Herkenboscher Ven					
1	203.3-354.1	203.4-354.1	Melickerven	natuurlijk	1994 (deels)
	203.3-354.2	203.4-354.2			
	203.3-354.3	203.4-354.3			
2*	203.38-354.02		Slootpoel	1990	n.v.t.
3*	203.41-353.80		Grindpoel	1991	n.v.t.
4*	203.47-354.07		Kwelpoel	1990	urgent
5*	203.48-353.72		Zandpoel	1991	n.v.t.
Flinke Ven					
6*	203.84-352.07		Flinkenpoel	1999	n.v.t.
7*	203.88-352.13		Geurtjenspoel	1999	2003
8	204.1-352.2	204.2-352.4	Geurtjensven (visvijver)	onbekend	n.v.t.
	204.1-352.3	204.3-352.4			
	204.2-352.3				
9	204.4-352.6	204.5-352.6	Baije Kuil (roeivijver)	onbekend	n.v.t.
	204.4-352.7				
Beneden Bosbeekdal					
10	203.87-353.25		Simonsven (tuinvijver)	onbekend	n.v.t.
11*	203.98-353.66		Dassenpoel	1989	n.v.t.
12*	204.03-353.10		De Verbreding	1989	n.v.t.
13	204.12-353.04		Witte poel	onbekend	2000
14*	204.84-353.62		Bruine poel	1990	n.v.t.
Rolvennen					
15	205.3-353.8		Rolven-noord	natuurlijk	n.v.t.
16	205.3-353.7	205.4-353.7	Rolven-west	natuurlijk	n.v.t.
17	205.4-353.7	205.4-353.8	Rolven-oost	natuurlijk	1992(deels)
18*	205.62-353.67		Schapenpoeltje	1990	n.v.t.
19*	206.03-353.68		Paardengatpoeltje	1987	n.v.t.
De Pijp					
20	204.5-353.0	204.5-353.1	De Spoelbak (bassin)	onbekend	n.v.t.
21	204.95-353.15		De Overloop	onbekend	1989
22*	205.5-353.4	205.5-353.5	De Bak	1988	n.v.t.
23*	206.16-353.59		Amerikaanse poel	1988	n.v.t.
24	206.26-353.45		Tunnelplas	natuurlijk	n.v.t.
25*	207.41-353.70		Bommelpoel	1988	n.v.t.
De Kievit					
26*	205.25-350.89		Tweede kievitpoel	1990	2002
27*	205.28-350.83		Eerste kievitpoel	1990	2002
Midden Bosbeekdal					
28*	205.75-354.11		Eerste dalpoel	1987	n.v.t.
29*	205.90-354.31		Tweede dalpoel	1987	n.v.t.
30*	205.95-354.47		Derde dalpoel	1987	n.v.t.
31*	206.07-354.54		Commiezenpoel	1986	1992
32	206.4-354.8	206.5-354.8	Vossenkop	natuurlijk	1992(deels)
Drie Vennen					
33	206.45-352.16		Het Dubbelkruis	natuurlijk	urgent
34	206.51-352.10		Trilven	natuurlijk	1992(deels)
35	206.52-352.23		Steenheuvelven	natuurlijk	1992
Op den Bosch					
36	206.5-351.5	206.6-351.5	Vlodroppersven	natuurlijk	1990
	206.5-351.6	206.6-351.6			
37*	206.70-351.80		Graspoel	1986	2000
38*	206.79-351.77		Bladpoel	1986	2000
39*	207.25-352.32		Eerste trechter	1985	n.v.t.
40*	207.27-352.34		Tweede trechter	1985	n.v.t.
Boven Bosbeekdal					
41*	207.01-355.22		Poel 403	1989	n.v.t.
42	207.36-355.39		Neerlands grensven	natuurlijk	1989
43	207.38-355.41		Duits grensven	natuurlijk	1989(deels)
Westelijke Slenk					
44	206.7-354.8	206.8-354.8	Elfenmeertje	natuurlijk	n.v.t.
	206.7-354.9	206.9-354.8			
45*	206.82-355.05		Nieuw ven	1997	n.v.t.
46	206.92-354.98		Plagplas	1995	n.v.t.
47	207.04-354.93		Knolrusven	natuurlijk	1992(deels)
48	207.10-354.85		Klein Elfenmeertje	natuurlijk	1992(deels)
49	207.17-354.81		Gagelplas	1995	n.v.t.
50	207.17-354.65		Snavelzeggeven	natuurlijk	1992(deels)
51	207.25-354.62		Beenbreekven	natuurlijk	n.v.t.
De Lange Luijer					
52*	206.79-353.28		Bergpoel	1986	n.v.t.
53*	206.79-352.90		Het gat	1987	verdwenen
54*	206.89-352.95		Natte luijeroel	1986	n.v.t.
55*	206.93-352.69		Vergeten poel	1986	n.v.t.
56*	207.19-353.09		Eerste luijeroel	1986	n.v.t.
57*	207.42-353.15		Tweede luijeroel	1986	n.v.t.

Nummer	Amersfoortcoördinaten		Naam	Aanleg	Onderhoud
Oostelijke Slenk					
58*	207.3-354,6	207,4-354,6	Slenkven	1997	n.v.t.
59	207.37-354,56		Wildweiven	natuurlijk	1992(deels)
60	207.39-354,71		Adelaarspoeltje	1989	n.v.t.
61	207.43-354,61		Langs de doorsteek	natuurlijk	n.v.t.
62	207.62-354,37		Rondven	natuurlijk	1986 / 1992
63	207.68-354,32		Zwijnenpoeltje	1986	1992 / 2002
Hooibaan					
64	207.83-352,50		Oude eikelenpoel	onbekend	1986 / 2002
65*	207.84-352,47		Nieuwe eikelenpoel	1986	n.v.t.
66*	208.01-352,46		Hooibaanpoel	1986	n.v.t.
67*	208.20-352,53		Kruisingspoeltje	1986	n.v.t.
Scherpenzeel					
68	207.72-354,28		Amfibieënpoel	onbekend	1991 / 2003
69	207.83-354,33		Genzenpoeltje	2003	n.v.t.
70	207.86-354,22		Coniferenven	onbekend	2003
71	207.98-354,27		Hollands Scherpenzeel	natuurlijk	2003
Vogelreservaat					
72*	208.26-354,77		Knoflookpoel	2000	n.v.t.
73	208.24-354,58		Varkenspoel	natuurlijk	urgent
74	208.27-354,56		De Zoel	natuurlijk	urgent
75*	208.41-354,49		Kleipoel	1986	n.v.t.
76*	208.43-354,62		Slechte elzenpoel	1986	n.v.t.
77*	208.45-354,60		Goede elzenpoel	1986	n.v.t.
78	208.55-354,64		Steenstortpoel	onbekend	verdwenen
Het Loom					
79	207,6-351,1	207,7-351,1 207,7-351,2	Bruekersven (vijver)	onbekend	n.v.t.
80*	208.39-351,55		Kauwenpoel	1986	n.v.t.
81*	208.51-351,60		Kraaienpoel	1986	n.v.t.
82*	208.63-351,53		Hoge poel	1986	n.v.t.
83	208.69-351,56		Zwarte vijver	onbekend	n.v.t.
Wolfsplateau					
84	208.61-355,35		De Sloot	onbekend	n.v.t.
85	208.65-355,53		Hoevepoel	onbekend	urgent
86	209.37-355,49		Wolfspoel	onbekend	1986
St. Ludwig					
87	208.67-352,00		Patersvijver (tuinvijver)	onbekend	n.v.t.
88	208.77-352,18		Broedersvijver (tuinvijver)	onbekend	n.v.t.
89	208.92-352,19	209,0-352,2 208,9-352,2	Kloostervijver (parkvijver)	onbekend	n.v.t.
90	208.94-352,17		Hoge vijver (parkvijver)	onbekend	n.v.t.
91	208.95-352,16		Middenvijver (parkvijver)	onbekend	urgent
92	208.97-352,15		Lage vijver (parkvijver)	onbekend	n.v.t.
Natte Ludwigwei					
93*	209.19-351,76		Netelpoel	1986	n.v.t.
94	209.22-351,75		Spoorpoel	onbekend	1986
95*	209.23-351,68		Kampoel	1986	n.v.t.
96*	209.23-351,56		Rietlandpoel	1983	1986
Droge Ludwigwei					
97*	209.41-351,82		Regenpoel	1986	n.v.t.
98	209.41-351,91		Ludwigpoel	onbekend	1986
99*	209.47-351,94		De lange poel	1986	n.v.t.
100*	209.57-351,97		Bramenpoel	1986	n.v.t.
101*	209.62-352,00		De laatste poel	1986	n.v.t.

Gedurende de jaren 1997-2004 werden opnieuw alle vennen en poelen in het Meinweggebied onderzocht. De inventarisaties vonden verspreid over de seizoenen plaats en waren zeker in geen enkel jaar zo volledig als in 1977. Het zwaartepunt van de inventarisaties lag evenwel duidelijk in het jaar 2001, waarin ongeveer de helft van de data werd verzameld. Tezamen geven de gegevens een betrouwbaar en compleet beeld van de verspreiding van de amfibieën aan het begin van de 21^e eeuw.

NIEUWE POELN EN VENNEN

Vanaf 1980 werden in het Meinweggebied nieuwe voortplantingswateren voor amfi-

bieën aangelegd. In het Nationaal Park gebeurde dat op initiatief van Staatsbosbeheer en de gemeente Roerdalen. De meeste locaties lagen dan ook op hun eigendom. Maar ook op gronden aan de rand van het gebied op eigendom van particulieren werden nieuwe poelen voor amfibieën gegraven. Buiten het natuurreservaat was het met name de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen (IKL) die het voortouw nam. De aanleg van de nieuwe wateren kwam mede tot stand door personele en financiële inzet van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, de Provincie Limburg en het Waterschap Roer en Overmaas.

In een gecoördineerde samenwerking tussen de genoemde instanties zijn in het kader van

aanleg, herstel en onderhoud van voortplantingswateren inmiddels 51 nieuwe poelen in en rond het Nationaal Park De Meinweg gerealiseerd.

Bij de laatste inventarisatie konden 101 potentiële voortplantingswateren voor amfibieën worden onderzocht (figuur 1). Een overzicht van alle wateren is weergegeven in tabel 1. Van de onderzochte locaties kunnen 23 wateren als natuurlijk worden bestempeld, de overige zijn in het verre of recente verleden kunstmatig aangelegd. Om een groepsgewijze bespreking mogelijk te maken zijn de diverse wateren op grond van geografische verspreiding samengevoegd tot clusters. In totaal kunnen 21 clusters worden onderscheiden.

BESCHRIJVING VAN DE CLUSTERS

De onderscheiden clusters liggen veelal binnen een zelfde landschappelijke eenheid. In het kort wordt ingegaan op de ligging van de wateren en de relatie met hun omgeving. Daarbij komt globaal de waterkwaliteit aan bod die mede van invloed is op het voortplantings succes van de diverse soorten. Ook wordt aandacht besteed aan ontwikkelingen die van invloed zijn op het landbiotoop van de amfibieën.

HERKENBOSSCHERVEN

In de cluster van het Herkenboscher Ven zijn vier nieuwe poelen gegraven. Alle poelen liggen in een verschaald weiland gelegen in het vroegere Herkenboscherven (figuur 2). In het weiland is van zuid naar noord in de richting van het Melickerven een droog-nat gradiënt aanwezig. De meest zuidelijke poelen, de Grind- en Zandpoel vallen 's zomers regelmatig droog en zijn wat hun waterhoudendheid afhankelijk van de grondwaterstand. De noordelijke poelen, de Sloot- en de Kwelpoel, worden evenals het Melickerven waarschijnlijk gevoed door matig kalkrijk kwelwater vanuit het hoogterras. Dit neemt niet weg dat er plaatselijk toch verzuring en verlanding optreedt. Met de gedeeltelijke opschoning van het Melickerven in 1994 werd beoogd dit proces een halt toe te roepen. De opschoning leverde zowel floristisch als faunistisch echter niet het gewenste resultaat op.

FLINKE VEN

Het Flink Ven is van oorsprong een moerassig gebied aan de zuidrand van de Peelrandbreuk. Het is inmiddels ontgonnen en vooral in gebruik als weiland. Bij het Bezoekerscentrum zijn in



FIGUUR 2

De Kwelpoel gelegen in het voormalige Herkenboscherven. De poel is matig voedselrijk door voeding met licht kalkrijke kwel uit het hoogterras (foto: A. Lenders).

1999 in open grasland twee poelen gegraven voor educatieve doeleinden. Ondanks dat de Flinkenpoel zeer intensief door schoolkinderen wordt bemonsterd, is dit water belangrijk voor diverse soorten amfibieën. De Geurtjespoel is in 2004 opnieuw ingericht omdat dit water regelmatig droog viel. De visvijver (het voormalige Geurtjens Ven) en de roeivijver (de oude Baije Kuil) in het recreatiepark Elfenmeertje zijn met een enkel veldbezoek slechts marginaal onderzocht.

BENEDEN BOSBEEKDAL

Alle poelen uit het Beneden Bosbeekdal staan met de Bosbeek in verbinding (figuur 3) en liggen met uitzondering van het Simonsven (thans een echte tuinvijver) aan de rand van het bos. De genoemde vijver op het erf van de Venhof is door de uitzetting van vis waarschijnlijk niet meer geschikt voor een aantal soorten amfibieën. Doordat alle poelen in verbinding staan met de Bosbeek is het water voedselarm en relatief koud. Bovendien liggen de poelen een deel van de dag in de schaduw. De Witte poel (in 1977 nog Bosven genoemd) valt regelmatig droog, hetgeen overigens ook vroeger al werd geconstateerd (LENDERS, 1977). Het is voor het behoud van diverse soorten amfibieën in dit gebied gewenst dat deze belangrijke poel blijvend water bevat.

DE ROLVENNEN

De Rolvennen zijn typische heidevennen, waarbij in de nabijheid het Schapenpoeltje en het Paardengatpoeltje zijn aangelegd. Alle wateren hebben een vrij hoge zuurgraad ($\text{pH} < 5,5$). De oever van Rolven-oost is in 1992 gedeeltelijk opgeschoond, hetgeen heeft geresulteerd in het herstel van de typische oeverflora voor dit soort vennen. De vennen zelf zijn omgeven door droge heide die plaatselijk

sterk is vergrast. Op andere plekken is de heide zeer uniform van structuur door grootschalig uitgevoerde plagwerkzaamheden in de jaren tachtig. Aan de zuidzijde bevinden zich restanten van een oud hakhoutbos.

DE PIJP

De Pijp is een strook van gemengd bos in eigendom van de gemeente Roerdalen. In en aan de rand van dit bos zijn vier poelen aangelegd, waarvan alleen De Bak is gelegen in een natuurlijke drassige laagte. Door bladval is in sommige poelen een dikke laag van halfvergane bladeren aanwezig. De Tunnelplas is een temporair water dat is ontstaan bij de aanleg van de veetunnel onder de verharde Meinweg in 1998. Alleen bij overvloedige neerslag houdt de plas gedurende langere tijd water. Dit soort tijdelijke plassen kan worden gebruikt als voortplantingsplaats voor salamanders. Datzelfde geldt voor de Overloop bij het pompstation die wordt gevoed met overtollig spoelwater. Het pompstation is vanaf medio 2004 buiten werking, waardoor de Overloop mogelijk binnenkort niet meer geschikt is voor de eiafzetting van amfibieën.

DE KIEVIT

Bij De Kievit zijn in 1990 op een iets hoger gelegen zandrug een tweetal poelen gegraven in een verwaarloosd weiland. Beide poelen groeiden snel dicht met wilgen (*Salix spec.*) en (*Typha spec.*) lisdodde, mede omdat ze slecht waterhoudend zijn. In 2002 werden de poelen rigoureuus opgeschoond, wat de verdamping zal moeten beperken en daarmee de functionaliteit voor amfibieën vergroten.

MIDDEN BOSBEEKDAL

In het Midden Bosbeekdal zijn een aantal kleinere poelen aangelegd aan de oostzijde van het

FIGUUR 3
De Dassenpoel, aangelegd in de nabijheid van een kunstmatige dassenburcht. De poel staat rechtstreeks in verbinding met de Bosbeek (foto: A. Lenders).



Comiezenpad. Ze liggen open in natte heide-restanten aan de voet van de oostelijke beekdalhelling. De meest noordelijk gelegen poelen zijn sterk verzuurd en zonder begroeiing. De Vossenkop (figuur 4) is een oorspronkelijk, ondiep heideven dat in 1992 vrijwel geheel werd opgeschoond. Daardoor is evenals bij de poelen sprake van een pioniersituatie. Het ven wordt vooral gevoed met regenwater en heeft een extreem hoge zuurgraad, hetgeen een remmende factor is voor de successie.

DRIE VENNEN

Zoals de naam al aangeeft liggen in het gebied de Drie Vennen een drietal heidevennen. Deze hebben echter hun oorspronkelijke karakter geheel verloren door een in de dertiger jaren uitgevoerde aanplant van naaldbos. De drie wateren van dit cluster liggen thans sterk beschaduwde en hebben (door bladval) een eutroof en zuur karakter. Een ingrijpende opschoning zoals die in het Steenheuvelven in 1992 heeft plaatsgevonden, wordt in het Trilven vanwege de unieke hoogveenvorming voorlopig van de hand gewezen. Het Dubbelkruis daarentegen dient nodig te worden uitgebaggerd.

OP DEN BOSCH

In het gebied Op den Bosch is het Vlodropperen het belangrijkste voortplantingswater voor amfibieën. Als gevolg van een studie (LENDERS, 1989), specifiek gericht op het behoud van de salamanders in het Vlodropperen (ook Eendenpoel genoemd), is dit ven in 1990 gedeeltelijk opgeschoond. De beide poelen langs het spoor dienen wel regelmatig te



FIGUUR 4
De Vossenkop, een van de oorspronkelijke heidevennen. Goed zichtbaar zijn de in 1992 opgeschoonde oevers (foto: A. Lenders).



FIGUUR 5
Het Nieuw ven, aangelegd in 1997 in het kader van anti-verdrogingsmaatregelen. Op de achtergrond de helling van de Kombergen (foto: A. Lenders).

worden onderhouden, omdat ze door het gebruik van klei en plastic bij hun aanleg, vrij snel dichtgroeien. De trechtvormige poelen in het noordelijk deel van het Gagelveld daarentegen kennen nauwelijks begroeiing, maar drogen wel regelmatig uit.

BOVEN BOSBEEKDAL

In het broekbos van het Boven Bosbeekdal is het Grensvan de belangrijkste locatie voor amfibieën. Door inzijgend kwelwater is de poel vrij eutroof. Met de grote opschoonactie in 1989 zijn ter plekke twee poelen met elkaar verbonden, waardoor alleen bij lage waterstanden nog twee gescheiden wateren zichtbaar zijn. Als toegevoegde beheersmaatregel zouden de oevers van het ven kunnen worden afgevlakt, waardoor het water beter toegankelijk wordt. Datzelfde geldt overigens ook voor de sterk verzuurde Poel 403 die iets zuidelijker in het Bosbeekdal is gelegen.

WESTELIJKE SLENK

De Westelijke Slenk wordt gekenmerkt door een afwisseling van droge en natte heide. Het grootste en belangrijkste ven is zonder twijfel het Elfenmeertje. Het Beenbreekven daarentegen is een moerassige laagte die voor amfibieën weinig betekenis heeft. In de loop der tijd zijn in de Oostelijke Slenk diverse nieuwe wateren aangelegd, met als belangrijkste het Nieuw ven (figuur 5), dat in het kader van het anti-verdrogingsbeleid in 1997 is gegraven. Doordat het water in de Slenk in die tijd kunstmatig is opgezet, houden geplagde laagtes als de Plagplas en de Gagelplas nu tijdelijk water, waarmee ze voor amfibieën interessant zijn

geworden. Alle venen en poelen worden gevoed met kwelwater uit het hoogterras dat vanuit het zuidoosten naar het noordwesten richting de Bosbeek wordt afgevoerd. In dezelfde richting neemt ook de verzuring van de wateren toe.

DE LANGE LUIER

Langs de Lange Luijer zijn zowel in de droge als de natte heide in de loop der jaren diverse poelen gegraven. Het gebied wordt gekenmerkt door landbouwkavels die deels nog in particulier bezit zijn. Naast (vergraste) heide treffen we kleine akkers en naaldbosjes aan. Van oorsprong was alleen het gebied van de Natte Luijer vochtig en was alleen open water aanwezig tijdens perioden met veel neerslag. Vrijwel alle poelen zijn aangelegd met folie waarop een laag klei is aangebracht (figuur 6). Dit betekent dat de poelen zeer eutroof zijn, terwijl de onmiddellijke omgeving als voedselarm gekarakteriseerd moet worden.

OOSTELIJKE SLENK

De Oostelijke Slenk is altijd voedselrijker geweest dan het westelijk deel. Dit kwam onder andere tot uiting in een lokaal ruigere vegetatie waarin wilgenstruwelen domineerden. Behalve door de instroom van mesotroof water is de voedselrijkdom ook toe te schrijven aan een damdoorbraak op het hoogterras bij de aanleg van de Staatsmijn Beatrix, waarbij een bassin met kleispoeling leeg liep in de Slenk (STUURMAN, 1979). Van de aanwezige wateren is alleen het Wildweiven verzuringgevoelig. Door de opschoning van het Zwijnenpoeltje en het Rondven in 1992 zijn deze wateren aanzienlijk verbeterd. Thans heeft het in het kader van verdrogingsbestrijding aangelegde Slenkven voor de herpetofauna een bijzondere betekenis.

HOOIBAAN

Langs de Hooibaan bij het Eikelenveldje is door het afgraven van grind de eerste poel ontstaan. In dit naaldbosgebied zijn later nog een drietal poelen gegraven. Hierbij is folie met klei gebruikt. De poelen worden gekenmerkt door een grote voedselrijkdom en veel beschaduwing. Nagenoeg alle poelen bevatten een dikke laag onverteerde bladeren.

Het Scherpenzeel sluit in oostelijke richting aan op de Slenk. De aanwezige poelen liggen allen in een van oorsprong vrij schraal weiland. Omdat het water in de poelen in tegenstelling tot de venen mesotroof en zwak basisch is, vormt het Scherpenzeel van oudsher het kerngebied van de amfibieën op de Meinweg. Door lozings van kippenmest in 1979 en drijfmest in 1991 is de waterkwaliteit in de Amfibieënpool gedurende jaren erg slecht geweest (figuur 7). Door verwaarlozing in het onderhoud van andere poelen is de herpetologische waarde van deze wateren in de loop der tijd eveneens sterk afgenomen. In 2003 zijn alle wateren opgeschoond en is nog een nieuw poeltje (het Ganzenpoeltje) in het weiland aangelegd.

VOGELRESERVAAT

De enige natuurlijke wateren in het Vogelreservaat zijn gelegen in een wilgenstruweel onder aan de rand van de steenstort die bij het uitgraven van de schachten van de Staatsmijn Beatrix ter plekke is gedeponed. Het vroegere Zure ven (thans De Zoel genoemd) en de Varkenspoel houden nog wel water, maar zijn verland en verzuurd en niet meer geschikt voor de meeste soorten amfibieën. De Steenstortpoel is bij het storten van het schachtmateriaal min of meer toevallig ontstaan en inmiddels al jaren uitgedroogd. In het elzenbos op de steenstortvlakte werden in



FIGUUR 6
De Natterpoel in 1998, een sterk eutrofe poel (let op het aanwezige Mannagrass (*Glyceria fluitans*)) in een voedselarme omgeving (foto: A. Lenders).



FIGUUR 7
De Amfibieënpoel in het voorjaar van 1993 na de lozing van drijfmest in 1992. De waterkwaliteit van de poel was gedurende vele jaren daarna bijzonder slecht (foto: A. Lenders).

de jaren tachtig een drietal poelen aangelegd door de Stichting IKL. Deze poelen zijn door het gebruik van klei erg voedselrijk. Ze hebben grotendeels het verlies aan voortplantingswater voor de amfibieën kunnen opvangen, maar dreigen thans door een toenemende bosopslag te verdrogen en geheel beschadwd te raken. De zeer recent aangelegde Knoflookpoel, die in het kader van het provinciale beschermingsplan voor de Knoflookpad (*Pelobates fuscus*) net buiten het Vogelreservaat in een ruigtevegetatie is aangelegd (CROMBAGHS *et al.*, 1999), kan mogelijk een alternatief bieden.

HET LOOM

De vijver in het Loom (Bruekersven) was in de zeventiger jaren omgeven door een schraal weiland. Door de aanleg van een coniferenkwekerij en recentelijk ook door bebouwing, verloor de vijver een groot deel van zijn floristische en faunistische waarde. Er is thans ter plekke geen geschikt waterbiotoop meer aanwezig. Door het graven van een drietal poelen in de schraalgraslanden rond de verdwenen Crayhof hebben de amfibieën meer oostelijk bij Vlodrop-Station wel weer meer mogelijkheden gekregen. Ondanks de schrale omgeving is de waterkwaliteit (neutrale pH, matig voedselrijk) goed te noemen. De kolonisatie van de poelen heeft mogelijk plaatsgevonden vanuit de Zwarte vijver, een geheel beschadwd water in een particuliere tuin.

WOLFSPLATEAU

In een geïsoleerd loofbosje op het Wolfspplateau ligt de Wolfspoel (figuur 8), aanvankelijk de Zandkuilen genoemd. Omdat er een sterke verlanding had plaatsgevonden werd deze poel in 1986 door de Stichting IKL geheel op-

geschoond. Voor een optimale ontwikkeling van de vegetatie zou de poel echter meer vrijgesteld moeten worden. De betekenis voor amfibieën van beide andere wateren op het Wolfspplateau is pas recent duidelijk geworden. De Sloot bevindt zich langs een onverharde weg op de grens met een akker. De Hoevepoel is pas ontdekt nadat de Wolfshoeve is afgebroken en ligt op het voormalige erf van deze boerderij. Alle genoemde wateren zijn zeer voedselrijk wat in verbinding moet worden gebracht met een sterke bemesting van de directe omgeving.

ST. LUDWIG

Rond het voormalige klooster St. Ludwig liggen, opgenomen in een parkachtige omgeving, een zestal vijvers. De Broedersvijver en de Patersvijver zijn kunstmatige tuinvijvers die voor amfibieën weinig tot geen betekenis hebben. De grote Kloostervijver daarentegen heeft een meer natuurlijk karakter, maar biedt door de aanwezigheid van vis slechts beperkte voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën. Het overtollige water uit de Kloostervijver stroomt trapsgewijs via een drietal lager gelegen vijvers naar het oosten af. Alle vijvers zijn beschadwd en sterk geëutrofeerd door bladval.

NATTE LUDWIGWEI

De cluster poelen uit de Natterpoel is met uitzondering van de Spoorpoel aangelegd in de jaren tachtig. De Spoorpoel is gelegen onderaan het talud van de spoordijk en is door de opgaande bomen en struiken geheel beschadwd. Waarschijnlijk is deze poel ontstaan ten gevolge van een bominslag tijdens de Tweede Wereldoorlog. De overige poelen liggen in een weiland waarop vooral middels een paardenbegrazing verschrallingsbeheer wordt toegepast. De waterkwaliteit van deze

poelen is door de geringe inspoeling van meststoffen uitstekend.

DROGE LUDWIGWEI

De poelen van de Droge Ludwigwei liggen allemaal langs een bosrand in een extensief begraaft weiland. Ze zijn qua waterkwaliteit gelijkwaardig aan de wateren van de vorige cluster. De Ludwigpoel is waarschijnlijk al begin vorige eeuw aangelegd door de kloosterlingen van het voormalige klooster St. Ludwig. De andere wateren zijn allemaal gelijktijdig met de poelen uit de vorige cluster gegraven in opdracht van Staatsbosbeheer. Voor uitgebreidere informatie over de poelen van zowel de Droge als de Natter Ludwigwei wordt verwezen naar LENDERS (1992a).

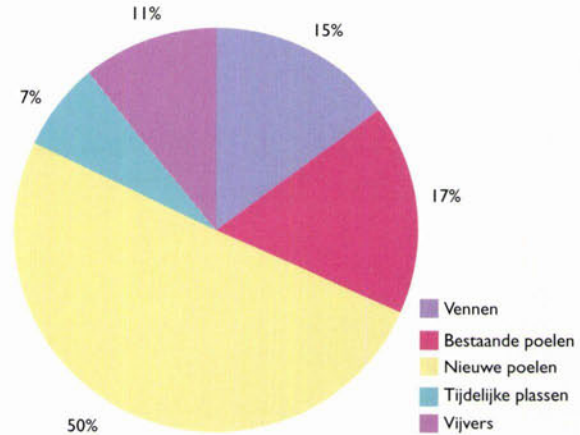
TYPERING

Uit de voorgaande beschrijving blijkt dat de onderzochte wateren kwalitatief en kwantitatief zeer divers zijn. De waterkwaliteit varieert van uitstekend tot zeer slecht. De voor amfibieën meest geschikte wateren hebben een mesotroof karakter, een neutrale zuurgraad, een grote helderheid met een gevarieerde vegetatie. Tot de slechte categorie behoren enerzijds de oligotrofe, sterk verzuurde vennen, anderzijds de zeer eutrofe, troebele poelen met een hoge pH en regelmatig optredende algenbloei. De ligging van de wateren bepaalt voor een groot deel de kwaliteit. Zo vinden we de verzuurde vennen vooral op de heide in het centrum van het reservaat en treffen we de geëutrofeerde poelen met name aan in het landbouwgebied en de bossen. De poelen van de schrale graslanden blijken over het algemeen een tussenpositie in te nemen en lij-



FIGUUR 8

De Wolfspoel in 1993. Alleen in het voorjaar ontvangt de poel voldoende licht voor de ontwikkeling van een oever- en watervegetatie (foto A. Lenders).



FIGUUR 9

Indeling van de diverse wateren naar hun ontstaanswijze.

ken voor de meeste amfibieën het meest geschikt.

Behalve de waterkwaliteit is ook de waterkwaliteit van belang. Poelen die vroeg in de zomer droogvallen zijn voor een aantal soorten ongeschikt omdat de voortplantingscyclus dan in gevaar komt. Door de sterke verdroging van het gebied blijken de laatste jaren steeds meer vennen en poelen in de zomer droog te vallen. Toch kunnen ook temporaire wateren voor sommige soorten belangrijk zijn.

In figuur 9 is een overzicht gegeven van de watertypen die we in het Meinweggebied kunnen aantreffen. De meest oorspronkelijke wateren, de vennen, maken voor 15% ($n=15$) deel uit van het onderzoek. Poelen zijn het meest onderzocht. Het betrof voor 17% ($n=17$) bestaande wateren, waartoe ook 'natuurlijke' sloten en vijvers worden gerekend, en voor 50% ($n=51$) nieuw aangelegde poelen. Tijdelijke plassen in terreinlaagtes, die vrijwel altijd al vrij vroeg in de zomer uitdroogden, waren met 7% ($n=7$) vertegenwoordigd. Kunstmatig aangelegde wateren (vijvers en bassins) die hun onnatuurlijk karakter hebben behouden, maakten voor 11% ($n=11$) onderdeel uit van de inventarisaties. Op de resultaten van de inventarisaties gaan we in volgende artikelen nader in.

DANKWOORD

Voor de aangedragen informatie en/of verleende vergunningen gaat dank uit naar Staatsbosbeheer (regio Limburg - Oost-Brabant), de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen en de gemeente Roerdalen. Speciaal wil ik hierbij dank zeggen aan de heren Ger Hendriks (SBB) en Wouter Jansen (IKL) en mevrouw Ro-

semarijn de Jong (gemeente Roerdalen). Jacob van der Weele wil ik bedanken voor de assistentie bij het maken van de tabel en het kaartje.

SUMMARY

AMPHIBIANS AT THE MEINWEG NATIONAL PARK PART I: BREEDING SITES

From 1997 to 2004, all amphibian breeding sites at the Meinweg National Park, a nature reserve in the centre of Limburg, were closely monitored. This article describes the various types of water body at the Meinweg area. A total of 101 locations were examined, including 15 natural fens, 68 ponds and ditches, 11 other artificial water bodies and 7 shallow temporary waters. The characteristics of the water bodies ranged from oligotrophic to eutrophic, from acid to basic, from shallow to deep and from barren to abundant water plant vegetations. The article describes various clusters of possible spawning waters. Since 1980, a total of 51 new ponds have been dug to create new breeding sites for amphibians. Three follow-up articles will deal with the colonisation of the new ponds by different groups of amphibians.

LITERATUUR

- BAL, D., H.M. BEIJE, M. FELLINGER, R. HAVEMAN, A.J.F.M. VAN OPSTAL & F.J. VAN ZADELHOFF, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Expertisecentrum LNV. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
- CROMBAGHS, B., M. DORENBOSCH, R. GERAEDS, V. VAN SCHAIK & A. LENDERS, 1999. De Knoflookpad in Limburg. Monitoring in 1999 en een overlevingsplan voor de periode 2000-2005. Adviesbureau Natuurbalans/Limes

Divergens, Nijmegen.

COELEN, J.E.M. VAN DER (red.), 1992. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht/Nijmegen.

DAMSTRA, Y.K. & A.J.W. LENDERS, 2004. De Herpetologische Studiegroep. Een overzicht van 25 jaar studies en acties. Natuurhistorisch Maandblad 93(5): 149-157.

FRIGGE, P., V. KOBUSSEN, K. MUSTERS & G. VAN WERSCH, 1978. Inventarisatie Herpetofauna Meinweggebied. Doctoraalverslag nr. 141, afdeling Dieroecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.

GUBBELS, R., A. WANDERS, S. JANSEN & J. COUWENBERG, 1989. Inventarisatie voortplantingsbiotopen amfibieën Stadsgewest Roermond 1987. Plan tot herstel, onderhoud en aanleg. Ministerie van Landbouw en Visserij, consulentenschap Natuur, Milieu en Faunabeheer Limburg, Roermond.

HABITAT-ECOPLAN, 1993. Nationaal Park i.o. De Meinweg: Beheers- en Inrichtingsplan; doelstellingskader. Overlegorgaan Nationaal Park i.o. De Meinweg, Roermond.

HEJKERS, L., 1990. Poelenaanleg in Limburg 1980-1990. Natuurhistorisch Maandblad 79(12): 288-291.

LENDERS, A.J.W., 1976. Inventarisatie van de herpetofauna in de gemeente Melick-Herkenbosch. Lenders, Melick.

LENDERS, A.J.W., 1977. Inventarisatie van de herpetofauna in de gemeenten Melick-Herkenbosch en Vlodrop verricht in het jaar 1977. Lenders, Melick.

LENDERS, A.J.W., 1982. De Meinweg. Een inventarisatie van hogere plant- en diersoorten in het Vogelreservaat en omgeving. Heemkundevereniging Roerstreek, St. Odiliënberg.

LENDERS, A.J.W., 1985. Actieplannen tot behoud en herstel van de Limburgse amfibieënpopulaties. Natuurhistorisch Maandblad 74(10): 172-174.

LENDERS, A.J.W., 1989. De invloed van verzuring en eutrofiëring in een ven op vier soorten watersalamanders. De Levende Natuur 90(3): 79-84.

LENDERS, A.J.W., 1990. Herpetofauna en beleid. Natuurhistorisch Maandblad 79(12): 291-293.

LENDERS, A.J.W., 1992a. Evaluatie van een poelenproject bij Vlodrop-Station. Natuurhistorisch Maandblad 81(3): 51-60.

LENDERS, A.J.W., 1992b. Een herpetologische visie op beheer en inrichting van het Meinweggebied. Natuurhistorisch Maandblad 81(11): 183-196.

PROVINCIE LIMBURG, 2002. Handboek Streefbeeld voor Natuur en Water in Limburg. Natuurbalans-Limes Divergens, Nijmegen.

STUURMAN, F.J., 1979. Bodemkaart en Milieugradiënt, een onderzoek in het Staatsnatuurreservaat Meinweg aan de hand van opnamen van bodem en vegetatie in de vorm van raaien. Rapport nr. 1442. Stiboka, Wageningen.

VERANDERINGEN IN HET BEEKDALLANDSCHAP VAN DE PEELREGIO

DEEL II: GRENZEN AAN HET VERSPREIDINGSGBIED IN LIMBURG VAN DE DRIEDOORNIGE STEKELBAARS, DE TIENDOORNIGE STEKELBAARS EN HET BERMPJE

W.C.E.P. Verberk, Stichting Bargerveen/Afdeling Dierecologie en -ecofysiologie, Radboud Universiteit Nijmegen, Toemooiveld 1 6525 ED Nijmegen
 P.J.J. van den Munckhof, Ingenieursbureau Oranjewoud BV, Postbus 40, 4800 AA Oosterhout
 B.J.A. Pollux, Afdeling Aquatische Oecologie en Milieubiologie, Radboud Universiteit Nijmegen, Postbus 9044, 6500 KD Nijmegen

De Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*) is één van de interessantste vissen in de beken van Limburg. Deze soort is het meest talrijk in de Limburgse beken, maar heeft een 'gat' in zijn verspreidingsgebied in de Peelregio. De nauwverwante Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*) laat juist het tegenovergestelde zien, terwijl het verspreidingsbeeld van het BERPJE (*Barbatula barbatulus*) in grote lijnen overeenkomt met dat van de Driedoornige stekelbaars. Dit artikel beschrijft de verschillen en overeenkomsten in het verspreidingsgebied van deze drie soorten in Limburg, waarbij voor de Peelregio een vergelijking wordt gemaakt met de historische verspreiding. Uitgaande van de biologie van de soorten wordt hiervoor een verklaring geboden.

VERKLAREN VAN VERSPREIDINGSPATRONEN

Met het gereedkomen van de atlas van de Limburgse beekvissen is veel informatie beschikbaar gekomen over de verspreiding van vissoorten (CROMBAGHS *et al.*, 2002). In het geval van de Driedoornige stekelbaars roept het verspreidingsbeeld vragen op. Deze soort kan het meest succesvol worden genoemd aangezien de soort in vergelijking met andere beek-

vissen in de meeste beken aanwezig is en tevens de hoogste aantallen bereikt. Echter de soort lijkt ook een achilleshiel te hebben. In de Peelregio is een 'gat' in zijn verspreidingsgebied te zien. Daar waar juist de nauwverwante Tiendoornige stekelbaars frequenter voorkomt. Wat is hiervoor de verklaring? De laaglandbeken in het Noordelijk Peelgebied zijn over het algemeen sterk verstuwd. Hierdoor staat het water in de zomer nagevoel stil. Het verschil tussen de Driedoornige

ge stekelbaars en de Tiendoornige stekelbaars kan vervolgens worden verklaard door de verschillen in voorkeur van de beide soorten: de Driedoornige stekelbaars geeft de voorkeur aan matig snelstromende wateren, terwijl de Tiendoornige stekelbaars de voorkeur geeft aan stilstaande en zwakstromende wateren met een dichte vegetatie (HART, 2003). Een dergelijke redenatie is echter niet afdoende (zij verklaart evenveel als de redenatie dat de Heivlinder (*Hipparchia semele*) met name op de hei wordt aangetroffen, omdat het een karakteristieke soort voor heide betreft). Om de cirkelredentatie te doorbreken is het nodig om de eigenschappen van de stekelbaarssoorten in beschouwing te nemen. Elke soort heeft in de loop van de evolutie kenmerken ontwikkeld waardoor deze goed is aangepast aan de leefomstandigheden. Bestudering van de kenmerken en de eisen aan de omgeving die daaruit voortkomen, leveren een verklaring voor de verschillen in leefgebied (VERBERK *et al.*, 2004). De waargenomen verschillen in leefgebied kunnen hierbij een aanwijzing vormen voor de richting waarin een verklaring voor de verandering in de verspreiding van dieren moet worden gezocht. Daarnaast bieden vergelijkingen tussen gebieden en tussen soorten een kader waartegen de veranderingen kunnen worden afgezet. In dit artikel wordt allereerst een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de historische verspreiding van de Driedoornige stekelbaars en de Tiendoornige stekelbaars. Bovendien wordt hierbij ook het BERPJE (figuur 1) betrokken omdat deze qua verspreiding sterk overeenkomt met de Driedoornige stekelbaars. De vergelijking met de historische situatie zal beperkt blijven tot de Peelregio vanwege de beschikbaarheid van historische gegevens. De verwachting hierbij is dat ten opzichte van de historische situatie verschillen tussen bovenloop en benedenloop qua bezetting door de drie soorten veel kleiner zijn geworden (VERBERK *et al.*, 2004). Deze verwachting wordt hier getoetst. Ten tweede wordt de huidige ver-



FIGUUR 1
 Het BERPJE (*Barbatula barbatulus*) vermijdt concurrentie door zijn nachttactieve levenswijze en heeft daarom kleine ogen en tastdraden (foto: Wilco Verberk).

spreiding van de drie soorten in Limburg ver-geleken. Vanuit verschillen en overeenkomsten in de biologie van soorten wordt een verklaring geboden voor de verschillen in verspreiding.

**BRONGEGEVENS EN
VERVAARDIGING
VERSPREIDINGSKAARTEN**

Voor de historische verspreiding is gebruik ge-maakt van de talrijke historische vangstgege-vens van de tweede auteur die zijn verzameld in de periode van 1967-1978 en van literatuur-gegevens (CUPPEN, 1977). Voor de actuele ver-spreiding is gebruik gemaakt van het gegevens-bestand van het Natuurhistorisch Genoot-schap in Limburg en Stichting RAVON, aange-vuld met vangstgegevens van alle auteurs in de periode na 1978. Eind zeventiger jaren zijn de meeste beken in de Peelregio aangetakt op met Maaswater gevoede kanalen. Dit heeft samen met de databeschikbaarheid de keuze voor de scheiding in deze twee perioden bepaald. Van de beschikbare data zijn verspreidings-kaarten op kilometerhokniveau gemaakt. Voor de verspreidingskaartjes is getracht om als volgt rekening te houden met de talrijk-heid van de soorten. Voor kilometerhokken waarvan vier of meer records voorhanden waren, is per soort de frequentie bepaald (aantal records van de soort/ totaal aantal records in desbetreffende km-hok x 100%). Bij frequenties lager dan 50% is een kleine stipgrootte (diameter: 0,5 km) aangehouden. Bij frequenties hoger dan 75% van de totale records is een grote stipgrootte (diameter: 1 km) gebruikt, bij de overige frequenties en voor hokken met drie of minder records een normale stipgrootte (diameter: 0,7 km). Lege hokken (wel records, soort niet aangetrof-fen) hebben een grote stipgrootte wanneer

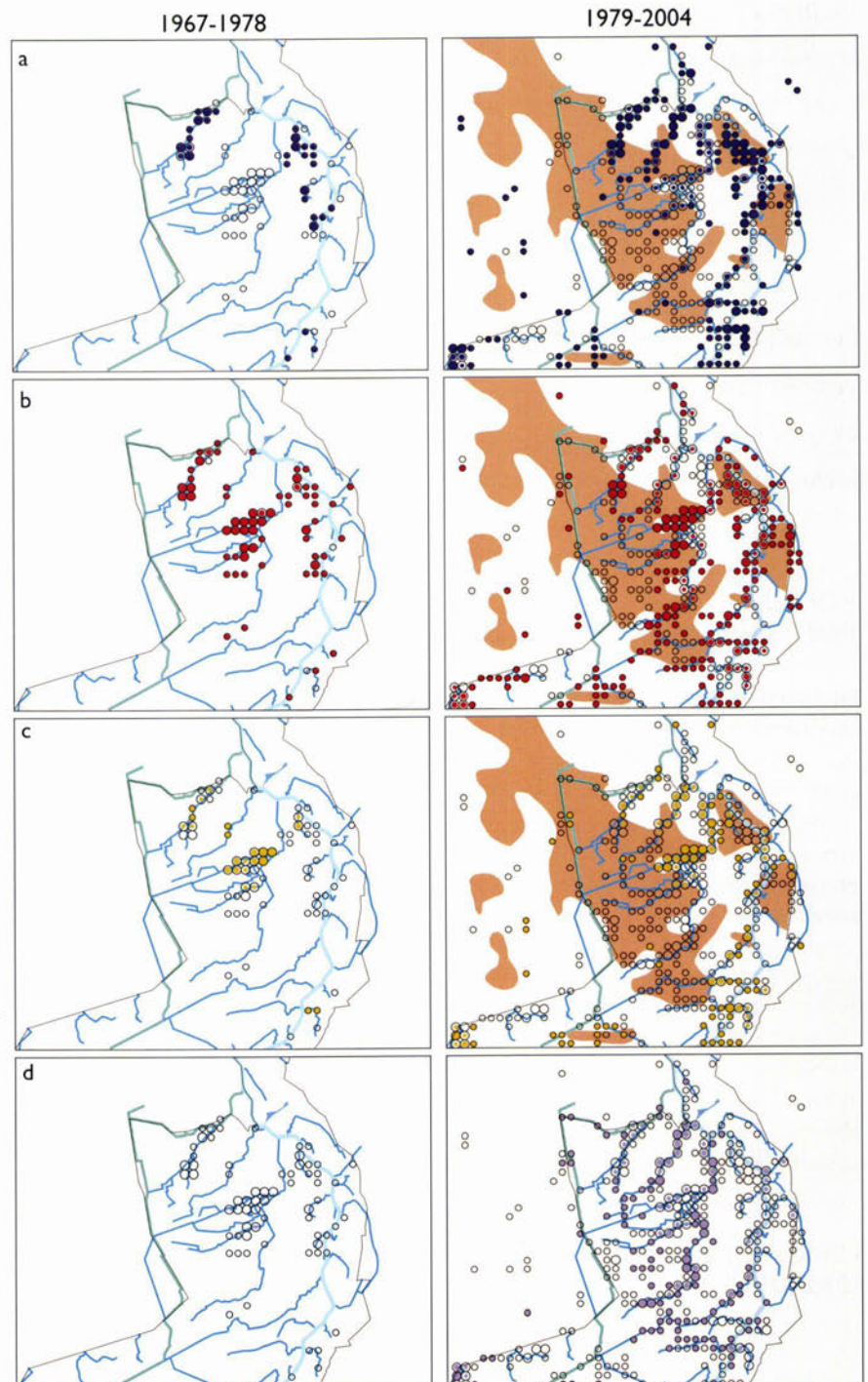
daar meer dan drie records waren. Anders is een normale stipgrootte toegekend.

VERSPREIDINGSPATRONEN

**HISTORISCHE EN ACTUELE VERSPREIDING
NOORDELIJKE PEELREGIO**

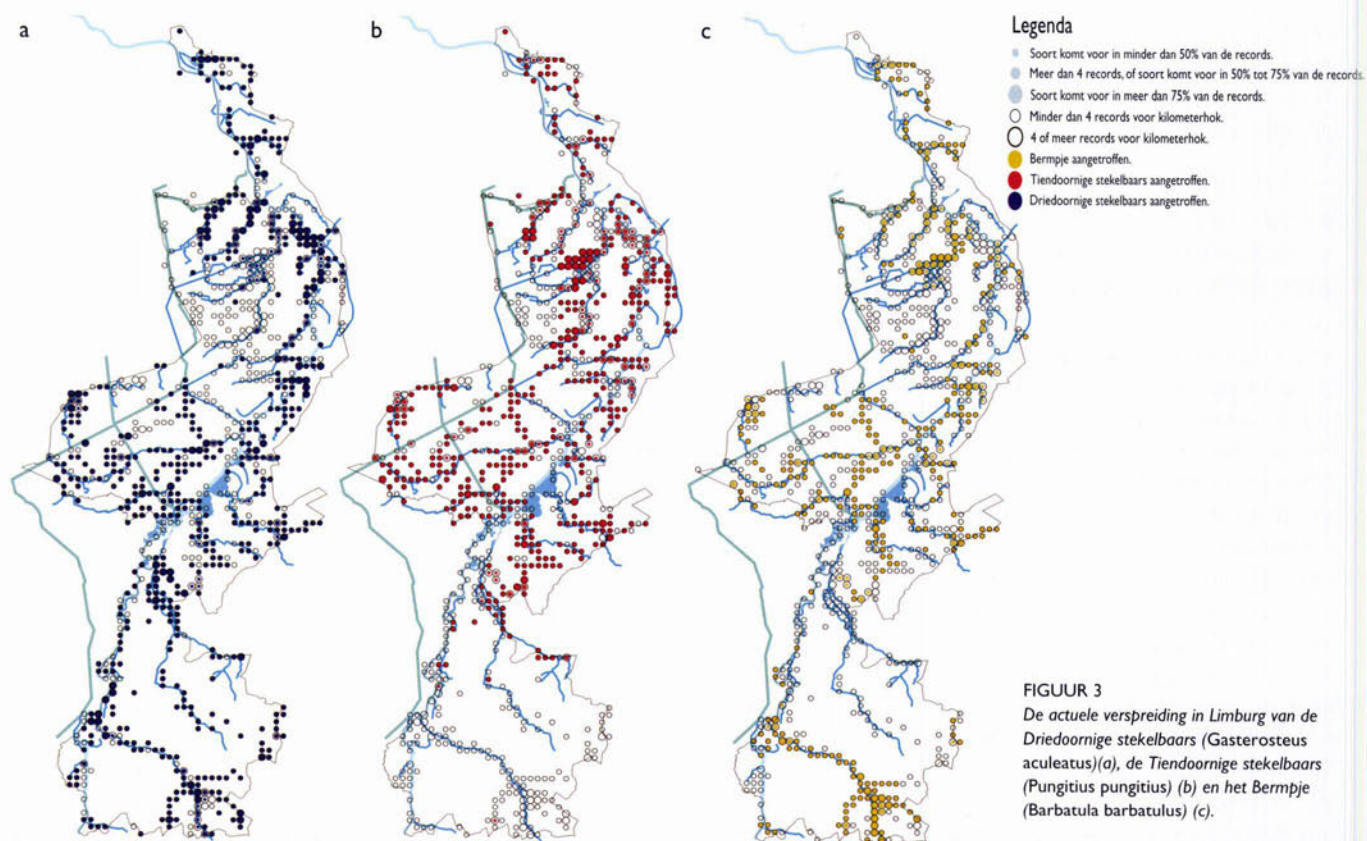
In de historische situatie (1967-1978) is de Driedoornige stekelbaars aanwezig in het Loobeekdal en het Maasdal, waar de soort tot

aan het Maasterras voorkomt (figuur 2a). De Tiendoornige stekelbaars daarentegen is niet beperkt in zijn voorkomen, maar bereikt de hoogste dichtheden in de omgeving van de Lollebeek en de bovenloop van de Loobeek (fi-guur 2b). Het Berrmpje komt met name in de benedenloop van de Lollebeek samen met de Tiendoornige stekelbaars voor (figuur 2b,c). In de actuele situatie (1978-heden), wanneer de beken worden gevoed met Maaswater, valt op dat de scherpe scheidslijn in het verspreidings-gebied van de Driedoornige stekelbaars is



- Legenda**
- Soort komt voor in minder dan 50% van de records.
 - Minder dan 4 records, of soort komt voor in 50% tot 75% van de records.
 - Soort komt voor in meer dan 75% van de records.
 - Minder dan 4 records voor kilometerhok.
 - 4 of meer records voor kilometerhok.
 - Riviergrondel aangetroffen.
 - Berrmpje aangetroffen.
 - Tiendoornige stekelbaars aangetroffen.
 - Driedoornige stekelbaars aangetroffen.
 - IJzerrijk grondwater (>10 mg per liter).

FIGUUR 2
De historische verspreiding en de actuele verspreiding van de Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*) (a), de Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*) (b), het Berrmpje (*Barbatula barbatulus*) (c) en de Riviergrondel (*Gobio gobio*) (d). Het voorkomen van grondwater met ijzergehalten hoger dan 10 mg/l is gearceerd aangegeven (naar VAN DEN MUNCKHOF, 2002).



FIGUUR 3
De actuele verspreiding in Limburg van de Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*) (a), de Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*) (b) en het Bermpje (*Barbatula barbatulus*) (c).

weggevalen (figuur 2b). Het verspreidingbeeld van de Tiendoornige stekelbaars en het Bermpje veranderen niet wezenlijk.

ACTUELE VERSPREIDING IN LIMBURG

Ook op provinciaal niveau is het opvallend dat in de Noordelijke peelregio de Tiendoornige stekelbaars frequenter voorkomt dan de beide andere soorten (figuur 3). In de meeste delen van Limburg komen de drie soorten echter samen voor. Zuid-Limburg vormt hierop een uitzondering. In feite komen in Zuid-Limburg drie situaties voor. Ten eerste, het gezamenlijk voorkomen van Driedoornige stekelbaars en Bermpje, terwijl de Tiendoornige stekelbaars afwezig is. Deze situatie komt voor in het stroomgebied van de Geul. Ten tweede, het gezamenlijk voorkomen van de Driedoornige stekelbaars en de Tiendoornige stekelbaars, zoals in het stroomgebied van de Vloedgraaf en Roode beek. Ten derde het alleen voorkomen van de Driedoornige stekelbaars in de Geleenbeek (figuur 3).

VERKLARING VAN DE VERSPREIDING VAN DE SOORTEN

De drie soorten hebben een verschillende levensstrategie. In het kort komt het erop neer dat

de Driedoornige stekelbaars een goede verspreider is die van pionierssituaties kan profiteren. De Tiendoornige stekelbaars is een soort die tolerant is voor extreme abiotische condities (onder andere hoge zuurgraad, ijzerrijk water, lage zuurstofconcentraties, hoge en lage temperaturen), zodat deze op dergelijke plekken is gevrijwaard van concurrentie. Het Bermpje is een soort die tolerant is voor concurrentie en predatie door zijn nachtactieve levenswijze en zijn grote voortplantingscapaciteit. Dit resulteert in een verschillend belang van factoren als aanvoer, afvoer en handhaving (VERBERK *et al.*, 2004). Deze drie factoren samen bepalen de aanwezigheid van populaties in een beektraject. Door een vergelijking te maken tussen verschillende delen van Limburg is het mogelijk om het effect van aanvoer, afvoer en handhaving te scheiden. Uit de resultaten blijkt dat de Noordelijke Peelregio en Zuid-Limburg deelgebieden zijn die duidelijk verschillen voor wat betreft het voorkomen van de drie soorten.

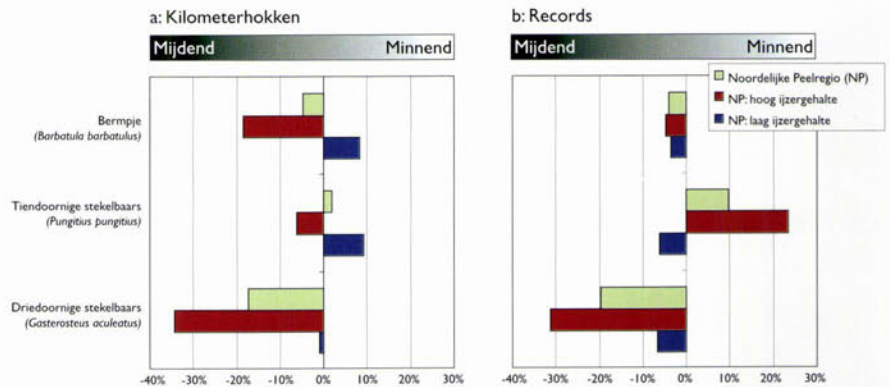
NOORDELIJKE PEELREGIO: VERSCHILLEN TEN OPZICHTE VAN DE HISTORISCHE SITUATIE

Uit de resultaten blijkt duidelijk dat de bovenloop en benedenloop, zoals voorspeld, veel meer op elkaar zijn gaan lijken voor wat betreft de verspreiding van de drie beschouwde soorten. Om

aan te tonen dat de gevonden verschillen niet berusten op een verschil in bemonsteringsintensiteit, is ook de verspreiding van de Riviergrondel (*Gobio gobio*) opgenomen (figuur 2d). De explosieve uitbreiding die deze soort laat zien is niet terug te voeren op verschillen in bemonsteringsintensiteit. In tegenstelling tot het Bermpje heeft de Riviergrondel een sterke neiging tot zwemmen (STAHLBERG & PECKMANN, 1987). Bovendien zijn volwassen Riviergrondels bestand tegen een slechtere waterkwaliteit (DE NIE, 1996). Voor de voortplanting stellen zij hogere eisen (HERMANS, 2000), maar aangezien de soort relatief oud kan worden (vijf tot zes jaar), kunnen populaties zich redelijk lang handhaven. Deze combinatie van eigenschappen stelt de Riviergrondel in staat om de beeksystemen die met Maaswater worden gevoed snel te koloniseren en de soort kan daarom worden beschouwd als indicator van Maaswater, iets wat ook door VANDELANOOTE *et al.* (1998) is geconstateerd. Kortom, de soort doet zijn naam eer aan. Wat is dan de verklaring voor de verschillen tussen de historische en actuele verspreiding? In de historische situatie werden de bovenlopen gekenmerkt door extreme leefcondities (gedeeltelijke droogval, hoge zuurgraad, hoge ijzerconcentraties). De Tiendoornige stekelbaars kan zich onder deze condities handhaven. Bovendien konden beektrajecten waar de lokale populatie was uitgestorven weer snel wor-

FIGUUR 4

De mate waarin de drie soorten de Noordelijke Peelregio als geheel, of het deel met hoge of lage ijzerconcentraties in het grondwater mijnden en minnen. Het voorkomen is weergegeven als het percentage kilometerhokken (a) of records (b) waar de soort is aangetroffen, minus het percentage voor heel Limburg.



den herkoloniseerd, doordat er weinig migratiebarrières aanwezig waren. Bermpjes worden beperkt doordat ze een zandig substraat nodig hebben voor de voortplanting. De volwassen dieren zijn wel redelijk tolerant en kunnen vrij goed zwemmen, waarbij ze enkele kilometers kunnen afleggen (MOLLER PILLOT, 1971). De Driedoornige stekelbaars ontvlucht een slechte waterkwaliteit en komt daardoor in de historische situatie niet voor in de bovenlopen. Een schijnbare uitzondering vormt het Loobeekdal, waar de drie soorten ook in de historische situatie vaak samen zijn aangetroffen. De Loobeek ligt in de ruilverkaveling Overloon-Merselo, waarvan het echte werk (aan de Loobeek zelf) in 1978 plaatsvond. De aanwezigheid van alle drie de soorten kan dus niet worden verklaard door het feit dat daar al voor 1978 Maaswater werd aangevoerd. De verklaring schuilt ditmaal in de afwezigheid van ijzerrijk grondwater. Onder het Loobeekdal ontbreekt namelijk de formatie van Asten (welke wateron-doorlatend is), waardoor het Loobeekdal vanouds heel erg nat en veel méér diep kwelwater (van goede kwaliteit) ontving dan de andere Noord-Limburgse beken ten westen van de Maas. HELLINGS (1958) noemt (delen van) het Loobeekdal steeds als voorbeeld van te natte gebieden (voor landbouwkundig gebruik). Door de sterke kweldruk is de beperking voor de Driedoornige stekelbaars in het Loobeekdal opgeheven. Uit de historische waarnemingen blijkt bovendien dat in de Loobeek zelf, de Driedoornige stekelbaars duidelijk dominant was, terwijl in de kleinere zijbeken en sloten de Driedoornige en de Tiendoornige stekelbaars gelijkwaardig voorkwamen.

De nadelige effecten van ijzerrijk grondwater op de visfauna zijn ook door andere auteurs opgemerkt. BERTEN (1990) noemt een ijzerconcentratie van 0,1-0,2 mg/l kritisch, groter dan 0,5 mg/l gevaarlijk en groter dan 1,0 mg/l dodelijk voor vissen. KEMPER *et al.* (1996) noemen de combinatie van zuurgraad en ijzerrijke kwel als sterk bepalende habitatvariabele voor vissen (met uitzondering van de Amerikaanse hondsviv (*Umbra pygmaea*)). MOLLER PILLOT (1971) geeft aan dat de Driedoornige stekelbaars in het westelijk deel van het stroomgebied van de Reusel en de Ley ontbreekt, terwijl de soort elders overal gedurende het hele jaar voor-

komt. Deze beken van het Beerze-Reusel gebied ontspringen in een horst (het 'Kempisch Hoog'), waarin net als in de Peelhorst (VANDEN MUNCKHOF, 2000) plaatselijk glauconiethoudende afzettingen relatief ondiep in de ondergrond voorkomen en waarin het grondwater van nature dan ook relatief rijk is aan ijzer. Breuken op de overgang van horst naar slenk zijn vaak ook plaatsen waar ijzerrijk water uittreedt. Met name in de omgeving van de breuken Feldbiss en de Breuk van Vessem liggen dan ook gebieden met veelzeggende toponiemen zoals 'De Roest', 'Ijzerberg' en 'Roodloop' (VANDEN MUNCKHOF, 2002).

NOORDELIJKE PEELREGIO: DE EFFECTEN VAN IJZERRIJK GRONDWATER OP DE HUIDIGE VERSPREIDING

In de huidige situatie hebben verstuwung en voeding met Maaswater geleid tot een hogere aanvoer bovenstrooms en een sterke vermindering van de aanvoer benedenstrooms. De verandering in stroomsnelheid (verstuwung) en waterkwaliteit (aanvoer Maaswater), alsmede de verminderde kweldruk en de normalisatie hebben grote effecten gehad op de habitatkwaliteit en daarmee op de handhaving van vispopulaties (VERBERK *et al.*, 2004). De nieuwe aanvoerroute en de teruggedrongen invloed van ijzerrijk grondwater in de bovenloop is in het voordeel van de Driedoornige stekelbaars. Hierdoor is deze soort tot in de Noordelijke Peelregio doorgedrongen. Met name bij de Lollebeek waar een belangrijk inlaatpunt is van Maaswater (vanuit het Peelkanaal) is een brede uitwaaiing te zien van de Driedoornige stekelbaars in de daarmee verbonden stroomgebieden (figuur 2a). Hoewel er van een ruimtelijke scheiding zoals die eerst aanwezig was in de Noordelijke Peelregio geen sprake meer is, lijkt het ijzerrijk grondwater nog steeds van invloed op de verspreiding van de drie soorten (figuur 2).

Ten opzichte van hun frequentie in heel Limburg zijn het Bermpje en de Driedoornige stekelbaars

in de Noordelijke Peelregio relatief minder frequent aangetroffen. Het verschil in frequentie tussen kilometerhokken met en zonder ijzerrijk grondwater is het grootst voor de Driedoornige stekelbaars (meest gevoelig) en het kleinst voor de Tiendoornige stekelbaars (meest tolerant) (figuur 4a). Eenzelfde analyse, maar dan gebaseerd op basis van het aantal records (in plaats van het aantal kilometerhokken) geeft waarschijnlijk een beter beeld op populatieniveau. Een stabiele populatie zal namelijk gedurende de gekozen tijdsperiode (1984-2004) meerdere records opleveren. Op basis van records zien we dat stabiele populaties (meeste records) van de Tiendoornige stekelbaars juist worden gevonden in kilometerhokken met ijzerrijk grondwater. Ook het Bermpje laat zien dat op populatieniveau de verschillen kleiner zijn tussen kilometerhokken met ijzerrijk grondwater en zonder ijzerrijk grondwater. De Driedoornige stekelbaars heeft de grootste afname in de Noordelijke Peelregio en heeft zelfs een afname in de plekken waar de ijzerconcentratie lager is (figuur 4b). Dit past ook in het beeld wat we hebben van zijn strategie. Deze soort kan zich slecht handhaven en moet het hebben van (her)kolonisatie van beektrajecten. Door onder andere verstuwung zijn de mogelijkheden voor stroomopwaartse kolonisatie beperkt, waardoor handhaving veel bepalender wordt voor het voorkomen. Daarnaast ontvlucht de soort waarschijnlijk een (tijdelijk) slechte waterkwaliteit door benedenstrooms te zwemmen, waardoor de soort uit een beek wordt gespoeld.

In het voorgaande is alleen gekeken naar het aantal kilometerhokken. Wanneer we de beeklopen als eenheid beschouwen wordt het verhaal nog duidelijker. Een goed voorbeeld hiervan is de Grote Molenbeek. Dit is een grote beek met een aantal zijbeken die hun oorsprong hebben in het ijzerrijke deel. Driedoornige stekelbaars en Tiendoornige stekelbaars komen in het stroomgebied voor. De Driedoornige stekelbaars kan vanuit de bovenlopen met het Maaswater alle plekken bereiken en heeft populaties in die de-



FIGUUR 5
In de Kwistbeek bij Rinkestort treedt ijzerrijke kwel op, wat te zien is aan de bruine (roest)kleur van het water. Hier werden tientallen exemplaren van de Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*) aangetroffen (foto: Wilco Verberk).

len die niet onder invloed van ijzerrijk grondwater staan. In de Kabroekse beek bijvoorbeeld komt de Driedoornige stekelbaars ongeveer tot aan de ijzergrens voor. De Tiendoornige stekelbaars komt in de bovenlopen van de meeste andere zijbeken voor. In beken waar zich bovengroeven bronpopulaties bevinden worden ook benedenstroom Tiendoornige stekelbaarzen aangetroffen, vermoedelijk doordat deze met de stroming worden meegevoerd. Zo is in de bovenloop van de Kabroekse beek geen populatie Tiendoornige stekelbaarzen aanwezig en worden ook geen exemplaren gevonden in de benedenloop.

De afwezigheid van de Tiendoornige stekelbaars in de Kabroekse beek kan overigens verklaard worden door verontreiniging van de hoofdloop in 1971. Tevens was de ruilverkaveling 'Lollebeek' toen reeds ver gevorderd. Daardoor waren de kleinere, ('s zomers niet door Maaswater gevoede zijsloten) kwetsbaar voor verdroging. Deze sloten (refugia) spelen waarschijnlijk een grote rol bij de herkolonisatie van beektrajecten nadat deze tijdelijk ongeschikt zijn geweest. Een goed voorbeeld van een succesvolle herkolonisatie geeft het volgende. In 1973 was de Weverlose beek in september na een droge zomer nog steeds kurkdroog, terwijl de sloten in en rondom de broekbossen van het Weverlose Broek nog water bevatten. Hier zijn in het najaar beide soorten stekelbaarzen gevonden. Het jaar

daarop werden alweer duizenden jonge stekelbaarzen van beide soorten aangetroffen in de beek zelf.

De afname van dergelijke refugia van waaruit herkolonisatie kan optreden (door ruilverkaveling en afkoppeling van de beek), heeft waarschijnlijk geleid tot een sterke daling van de populaties van Tiendoornige stekelbaarzen. Dit blijkt onder meer uit het feit dat men vroeger nog scholen Tiendoornige stekelbaarzen van wel tien m lengte door de beek kon zien zwemen, die moeten hebben bestaan uit honderdduizenden individuen (persoonlijke waarnemingen tweede auteur, onder andere in de Lollebeek, augustus 1973).

ZUID-LIMBURG

Uit de resultaten blijkt dat er drie stroomgebieden in Zuid-Limburg zijn te onderscheiden waar de Tiendoornige stekelbaars (Geul), het Bempje (Vloedgraaf & Roode beek) of beide soorten (Geleenbeek) ontbreken. Voor de beide stekelbaarzen zijn deze verschillen reeds eerder geconstateerd (GUBBELS, 1996). Hieronder wordt per stroomgebied een verklaring gegeven op basis van de factoren aanvoer, afvoer en handhaving.

Allereerst de Geul. Deze beek is een van de meest waardevolle beken van Limburg met een hogestroomsnelheid, variatie in morfologie (habitatdiversiteit) en weinig migratiebarrières.

Hierdoor komen er grotere karperachtigen (Kopvoorn (*Leuciscus cephalus*) en Winde (*Leuciscus idus*)) voor, waarvan bekend is dat ze kleine vissen eten, evenals piscivoren als Paling (*Anguilla anguilla*) en Baars (*Perca fluviatilis*). De predatiedruk zal dus relatief hoog zijn, wat met name ongunstig is voor de Tiendoornige stekelbaars (VERBERK *et al.*, 2004). Stilstaande beektrajecten met een dichte vegetatie zijn in dit stroomgebied nauwelijks aanwezig. Ook zal de zuurgraad veelal lager liggen dan in de Noordelijke Peelregio door kalkafzettingen (mergel). De Tiendoornige stekelbaars vindt hier dus weinig refugia die bronpopulaties kunnen herbergen. Bovendien zullen individuen door de hoge stroomsnelheid sneller worden afgevoerd. Deze factoren verklaren waarom de Tiendoornige stekelbaars een zeldzame verschijning in heuvellandbeken (zoals de Geul) in het bijzonder en in Zuid-Limburg in het algemeen (GUBBELS, 1996). Door de aanwezigheid van zandig substraat en een grote habitatdiversiteit kunnen het Bempje en de Driedoornige stekelbaars zich hier wel handhaven. Eenzelfde situatie treffen we aan in de bovenlopen van de terrasbeken in Noord- en Midden-Limburg ten oosten van de Maas. Hoge stroomsnelheden en een zandig en stenig substraat, op diverse plaatsen in combinatie met de afwezigheid van stagnerend ijzerrijk kwelwater verklaart de historische afwezigheid van de Tiendoornige stekelbaars in het Meinweggebied (AKKERMANS, 1999) en het Haeselaarsbroek (LENDERS, 1997). In het stroomgebied van de Geleenbeek komt alleen de Driedoornige stekelbaars voor. Deze soort verschilt van de beide andere soorten doordat het een typische kolonisor is die zich snel in nieuwe wateren kan vestigen en aanpassen (VERBERK *et al.*, 2004). Dit zou betekenen dat de Geleenbeek gezien dient te worden als een zeer instabiel milieu waar soorten zich niet voor langere tijd kunnen handhaven, waardoor alleen soorten kunnen voorkomen die zich telkens opnieuw vestigen. De Geleenbeek is inderdaad niet de meest florissante beek. De waterkwaliteit is slecht en de beek is sterk genormaliseerd en ligt zelfs over grote afstanden volledig in een betonnen bedding. Toch kan hiermee het huidige verspreidingsbeeld van de Driedoornige stekelbaars niet geheel worden verklaard (GUBBELS, 1996). De beek is namelijk sterk genormaliseerd en uit de situatie van de Noordelijke Peelregio is bekend dat dit een reële barrière vormt voor herkolonisatie. Bovendien is er weinig aanvoer van kolonisten. Zo wordt de Geleenbeek niet gevoed door Maaswater wat een extra aanvoerroute zou kunnen creëren. Daarnaast zijn in de zijbeken (mogelijke bron van aanvoer) slechts enkele populaties

aangetroffen (GUBBELS, 1996). Voortdurende herkolonisatie lijkt dus onwaarschijnlijk. Waarschijnlijk ligt de oorzaak in de relatief korte periode die is verstreken na verbetering van de waterkwaliteit. Gedurende deze periode heeft alleen de Driedoornige stekelbaars kans gezien om de beek te koloniseren. Het Bempje is minder geneigd tot zwemmen en zal de beek daarom minder snel bereiken, hoewel de waterkwaliteit wellicht volstaat (in ieder geval voor overleving van de adulten). Dit wordt nog eens versterkt door de genoemde verstuwung. Ook de Tiendoornige stekelbaars kan zich wellicht handhaven onder de huidige waterkwaliteit, maar zal de beek nog niet hebben bereikt, omdat de soort veel minder algemeen is in Zuid-Limburg. Daarnaast hebben mogelijk enkele individuen van de Tiendoornige stekelbaars de beek wel bereikt maar zich niet gevestigd, omdat de soort dergelijke betonnen beekprofielen mijdt en/of zich heeft laten meespoelen tijdens piekafvoeren.

De situatie van het stroomgebied van de Vloedgraaf en Roode beek komt overeen met de Geleenbeek. Ook hier was de waterkwaliteit lange tijd slecht, maar recent verbeterd en is er sprake van een sterke normalisering. Het voorkomen van de Tiendoornige stekelbaars in deze beek kan worden verklaard doordat de soort in dit stroomgebied waarschijnlijk wel enkele refugia vindt. Hier wijzen enkele toponiemen op. De naam Roode beek duidt op ijzeruitvloeking en de Ontwateringssloot (zijbeek in het stroomgebied) op de ontwatering van drassige moerasgebieden. Bovendien ontspringt de Roode beek in de Brunsummerheide, waardoor kan worden verwacht dat daar het water zuurder is geweest. Vanuit deze bovenstroomse refugia heeft de Tiendoornige stekelbaars zich na het verbeteren van de waterkwaliteit weer in het hele stroomgebied kunnen vestigen.

CONCLUSIE

Er zijn grote verschillen tussen het historische en huidige verspreidingsbeeld van de Driedoornige stekelbaars, de Tiendoornige stekelbaars en het Bempje. In algemene zin wordt duidelijk dat de ruimtelijke scheiding zoals die eerst aanwezig was in de Noordelijke Peelregio sterk is afgenomen. Dit is volgens de verwachting die is opgesteld op basis van veranderingen in het landschap en een analyse naar de ecologie van de soorten. Het huidige verspreidingsbeeld laat verschillen zien in de verspreiding van de drie soorten in de Noordelijke Peelregio en Zuid-Limburg. De verschillen zijn te verklaren met de kennis van de

ecologie en karakteristieken van de leefomgeving. Hierbij moeten zowel karakteristieken van de leefomgeving worden meegenomen die betrekking hebben op het hele stroomgebied (aanvoer maaswater, normalisatie, verstuwung), karakteristieken die betrekking hebben op een beektraject (zuurgraad, ijzergehalte) en karakteristieken die betrekking hebben op de lokale beekcondities (aanwezigheid van grof substraat, vegetatie, habitatdiversiteit). Bovendien werken ook effecten uit het verleden door in de huidige situatie (slechte waterkwaliteit).

DANKWOORD

Frank Spikmans, Michel Smits, Martijn Dorenbosch en Jeroen Reiniers hebben geholpen met het verzamelen van recente vangstgegevens. Bij het samenstellen van de huidige gegevens is gebruik gemaakt van het gegevensbestand van de Stichting RAVON en het Natuurhistorisch Genootschap. Voor het vervaardigen van verspreidingskaartjes werd dankbaar gebruik gemaakt van het programma STIPT van Peter Frigge.

SUMMARY

CHANGES IN THE LANDSCAPE OF THE PEEL REGION AND THEIR CONSEQUENCES FOR FISH DISTRIBUTION LIMITS FOR THREE-SPINED STICKLEBACK, NINE-SPINED STICKLEBACK AND STONE LOACH IN LIMBURG

The recent distribution patterns of Three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus*), Nine-spined stickleback (*Pungitius pungitius*) and Stone loach (*Barbatula barbatulus*) were compared. For the Northern Peel region, a comparison was also made between recent and historic distribution patterns for these three species, as well as for Gudgeon. As expected, differences in species distribution between upstream and downstream reaches were greater in the historic distribution patterns, although groundwater with a high iron content still strongly influences the present-day patterns. In the southern part of Limburg, the absence of Nine-spined stickleback was attributed to the absence of refuges (in the Geleenbeek and Geul streams), while the absence of Stone loach was attributed to the short time that has elapsed since the water quality was improved, in combination with low dispersal (in the Geleenbeek and Vloedgraaf streams). Life history strategies provide insights into

the relative importance of the various factors (persistence, supply, discharge) determining the occurrence of populations. Explanations for the distribution patterns were derived by matching environmental characteristics at different scales (catchment - stream - local conditions) with the ecology (i.e., life history strategy) of species.

LITERATUUR

- AKKERMANS, R., 1999. Vissen op de Meinweg. Natuurhistorisch Maandblad 88 (12): 293-297.
- BERTEN, R., 1990. Natuur & flora in Limburg. Uitgever Robert Berten, Genk.
- CROMBAGHS, B.H.J.M., R.W. AKKERMANS, R.E.M.B. GUBBELS & G. HOOGERWERF, 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- CUPPEN, H.P.J.J., 1977. Een hydrobiologisch onderzoek naar de macrofauna en de hogere waterplanten van een aantal wateren in Noord-Limburg. Rapport no. 53 Laboratorium voor Aquatische Oecologie, Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.
- GUBBELS, R.E.M.B., 1996. Verspreiding van de Driedoornige en Tiendoornige stekelbaars in Zuid-Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 85 (2): 42-43.
- HART, P. J. B., 2003. Habitat use and feeding behaviour in two closely related fish species, the three-spined and nine-spined stickleback: an experimental analysis. Journal of Animal Ecology 72 (5): 777-783.
- HELLINGS, A., 1958. De landbouwwaterhuishouding in de provincie Limburg. Commissie Onderzoek Landbouwwaterhuishouding in Nederland / T.N.O., Delft.
- HERMANS, J.T., 2000. Riviergrondel. In: Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 368-373.
- KEMPER, J., J. MERKX & S. JANSEN, 1996. Inventarisatie van visstanden in het beheersgebied van Waterschap De Dommel. Koepelrapport. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- LENDERS, A.J.W., 1997. Vissen van het Haeselaarsbroek. Natuurhistorisch Maandblad 86 (4): 88-90.
- MOLLER PILOTT, H., 1971. Faunistische beoordeling van de verontreiniging in laaglandbeken. Dissertatie, Katholieke Universiteit Brabant, Tilburg.
- MUNCKHOF, P.J.J. VAN DEN, 2000. Glauconiethoudende afzettingen in de Peelregio - een ijzersterke basis voor behoud en ontwikkeling van voedselarme, natte milieus! Natuurhistorisch Maandblad 89 (3): 43-52.
- MUNCKHOF, P.J.J. VAN DEN, 2002. Bouwstenen voor een ecohydrologische systeemanalyse van de Valkenswaardse visvijvers. In: Berg, V. van den, L. van Oirschot-Beerens & P. van den Munckhof. Herinrichting Tongelreep. Integrale ecologische visie oude viskwekerij. Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V., Oosterhout; bijlage 2.
- NIE, H.W. DE, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem.
- STAHLBERG, S. & P. PECKMAN, 1987. The critical swimming speed of small Teleost fish species in a flume. Archiv für Hydrobiologie 110 (2): 179-193.
- VANDELANNOOTE, A., R. YSEBOODT, B. BRUYLANTS, R. VERHEYEN, J. COECK, C. BELPAIRE, G. VAN THUYNE, B. DENAYER, J. BEYENS, D. DE CHARLEROY, J. MAES & P. VANDENABEELE, 1998. Atlas van de Vlaamse Beek- en Riviervisen. Water-Energik-Lario (WEL), Wijnegem.
- VERBERK, W.C.E.P., B.J.A. POLLUX & P.J.J. VAN DEN MUNCKHOF, 2004. Veranderingen in het beekdallandschap van de Peelregio. Deel I: een ecologische analyse voor de Driedoornige stekelbaars, de Tiendoornige stekelbaars en het Bempje. Natuurhistorisch Maandblad 93(11): 301-310.

EEN MAASTRICHTS APOTHEKER EN ZIJN FOSSIELE ZEEPOKKEN: EEN KWESTIE VAN GROEIEND ZELFVERTROUWEN?*

John W.M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, de Bosquetplein 6, 6211 KJ Maastricht

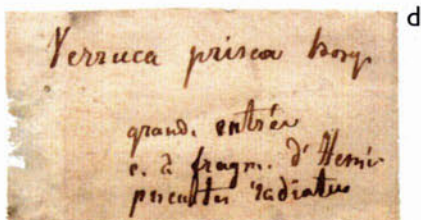
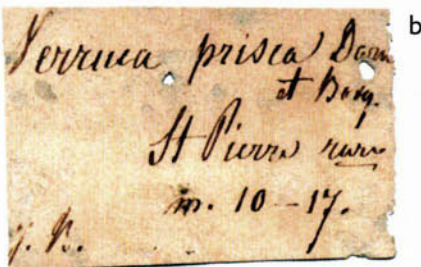
* Opgedragen aan marien bioloog Paulo S. Young (Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro), die op 31 mei 2004 door een tragisch ongeval om het leven kwam. Een door hem gestarte revisie van asymmetrische zeepokken (Verrucidae), fossiel en recent, werd hierdoor abrupt afgebroken (zie YOUNG, 1998;2000;2002a;b).

In eerdere artikelen in dit periodiek is de correspondentie tussen Charles Darwin, auteur van 'On the Origin of Species' (1859), en de Maastrichtse apotheker en amateur-paleontoloog Joseph Bosquet al aan de orde geweest (CROUZEN, 1994). Beiden werden in meerdere of mindere mate geboeid door zeepokken en eendenmossels, een groep gespecialiseerde kreeftachtigen (Crustacea, Cirripedia). Bosquet stuurde door hemzelf verzameld fossiel vergelijkingsmateriaal van de Sint-Pietersberg en omgeving op aan Darwin; bovendien vernoemde hij een drietal nieuwe soorten naar zijn beroemde collega, te weten: *Mitella darwiniana*, *Scalpellum darwinianum* en *Chthamalus darwini*¹. Tijdens een recent, tweeweeks verblijf in de kelders van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN, Brussel), is de verzameling opnieuw bekeken. Een aantal originele etiketten lijkt iets prijs te geven van Bosquet's groeiende zelfvertrouwen, mogelijk naar aanleiding van zijn briefwisseling met Darwin.

TEGEN WIL EN DANK

Hoewel Charles Darwin (1809-1882) baanbrekend werk op het gebied van (fossiele)

zeepokken en eendenmossels heeft verricht (DARWIN, 1851a;b;1854a;b), liet hij zich in een brief aan zijn neef en goede vriend William Darwin Fox ontvallen dat, "... I hate a Bar-



nacle as no man ever did before, not even a Sailor in a slow-sailing ship" (NEWMAN, 1993). Ondanks dat is hij voor Joseph Bosquet een uitstekend klankbord gebleken. Uit respect voor zijn gewaardeerd collega vernoemde Bosquet zelfs een aantal nieuwe soorten naar hem, en stuurde hij vergelijkingsmateriaal, door hemzelf verzameld in het late Krijt van de Sint-Pietersberg, naar Londen (CROUZEN, 1994; JAGT, 1994).

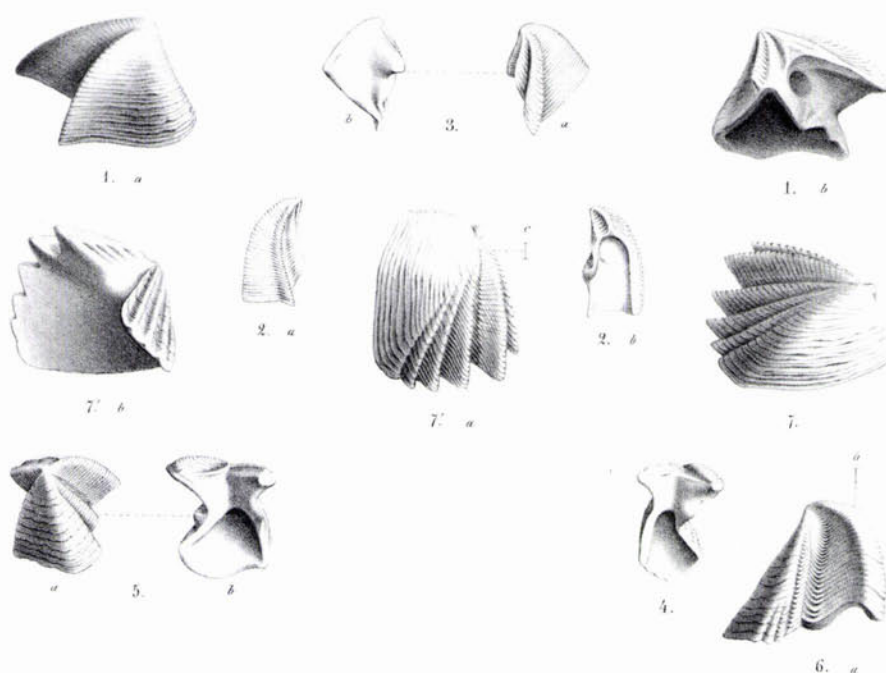
De geboren Maastrichtenaar Joseph Bosquet, voluit Joseph Augustinus Hubertus de Bosquet, die zichzelf steevast Bosquet noemde (zie KRUYTZER, 1963;1968), was leerling-apotheker bij Frederik Henkelius, die hem ook opleidde als paleontoloog. Na Bosquet's dood is zijn collectie opgekocht door Guillaume Suyckerbuyck, die haar daarna doneerde aan het Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (nu: Koninklijk Belgisch Instituut voor Wetenschappen) in Brussel. Daar werd Bosquet's verzameling zeepokken en eendenmossels door WITHERS (1935), die ook lectotypes aanwees, gereviseerd.

Bosquet nam zijn paleontologisch werk uiterst serieus, verzamelde zo veel mogelijk, en voor zijn tijd ook redelijk nauwgezet, en maakte van een deel van zijn materiaal prachtige tekeningen aan de hand van een door hemzelf ontwikkelde tekenspiegel. Dat hij af en toe ook geworsteld moet hebben met zijn materiaal, en wel steun kon gebruiken, staat buiten kijf. Er lijkt een verborgen boodschap te zitten in de kleine vergeelde etikettes bij een aantal van zijn zeepokken in Brussel.

FIGUUR 1

Scans van de originele etiketten bij het materiaal dat zich in de KBIN collecties (Brussel) bevindt. De teksten, in Bosquet's handschrift, luiden als volgt:

a: *Verruca prisca* Darwin in litteris, mont. St Pierre, couche à *Fissurostra pectiniformis*. Valves d'individues att. par le côté;
b: *Verruca prisca* Darw. et Bosq. St Pierre rare m. 10-17. J.B.;
c: *Verruca prisca* Bosq. et Darw. St. Pierre rare g. 20 J.B.;
d: *Verruca prisca* Bosq. grande entrée, c. à fragm. d'*Hemipneustes radiatus*.



FIGUUR 2

Losse kalkplaatjes (scuta, terga, en carinal/rostrum) van de asymmetrische (verrucide) zeepok *Verruca prisca* uit het late Krijt van de Sint-Pietersberg, Maastricht (sterk vergroot; naar BOSQUET, 1854).

DE MENS BOSQUET

Op basis van een ABC (Access to Belgian Collections) beurs kon in november/december 2003 de verzameling zeepokken en eendenmossels van Bosquet in Brussel bestudeerd worden. Eén soort in het bijzonder, een asymmetrische zeepok (*Verruca prisca*), lijkt illustratief te zijn voor de manier waarop Bosquet omging met zijn fossiel materiaal enerzijds, en voor het 'duwtje in de rug' dat zijn briefwisseling met Darwin voor hem betekend moet hebben, anderzijds. Ofschoon de vier originele etikettes niet gedateerd zijn, en de hier getoonde rangschikking (figuur 1) puur speculatief is, is het idee er achter wel zo aardig. Want: zouden deze etikettes niet iets prijs kunnen geven van Bosquet's groeiende zelfvertrouwen?

De eerste vermelding van *Verruca prisca* in de literatuur is te vinden op pagina 14[4] in BOSQUET (1854), als *Verruca prisca* Darwin in litteris, 1853 (figuur 1a). Hieruit blijkt dat Darwin de naam *prisca* (latijn voor 'oud, voormalig') in een brief aan Bosquet, gedateerd 1853, had voorgesteld. Dat suggereert dat Bosquet hem al eerder materiaal (en/of tekeningen?) had toegestuurd, en om zijn mening had gevraagd. Een directe vergelijking met recente soorten (*Verruca stroemia* en *Verruca laevigata*) leerde Darwin dat Bosquet's fossielen een onbeschreven soort voorstelden, een mening die ook Bosquet was toegedaan. Bosquet's beschrijving (1854) is uiterst nauwgezet, en ook de afbeeldingen zijn prima voor

die tijd. In zijn verzameling in Brussel bevindt zich materiaal uit 'le calcaire grossier à Silex gris du Système Sénonien de Mr Dumont' (= Formatie van Gulpen, Kalksteen van Lanaye) en uit 'les couches à *Fissurostra pectiniformis*' (= Formatie van Maastricht, basis Kalksteen van Valkenburg). Ook uit de buurt van Tongeren was Bosquet materiaal van *Verruca prisca* bekend, uit lagen die waarschijnlijk identiek in ouderdom zijn aan die uit de Sint-Pietersberg. Hij refereert bovendien aan een vondst uit het Campanien van Norwich (Norfolk, Engeland).

Vergelijken we nu de etikettes van vier monsters met *Verruca prisca* in Bosquet's verzameling, dan valt iets op. Iets wat mogelijk een boel prijsgeeft over de mens Bosquet, van wie bekend is dat hij zeer bescheiden was en met niemand sprak over zijn briefcontact met beroemdheden als Charles Darwin (zie KRUYTZER, 1963). In combinatie met de nieuwe soortnaam, *Verruca prisca*, publiceert hij in eerste instantie 'Darwin in litteris, 1853' (figuur 1a). Op andere etikettes zien we echter 'Darw. et Bosq.' (figuur 1b), 'Bosq. et Darw.' (figuur 1c), en zelfs 'Bosq.' (figuur 1d). Het is wel zo aardig te veronderstellen dat Bosquet's zelfvertrouwen in die tijd toenam, ondanks het feit dat deze etikettes niet gedateerd zijn. En, achteraf gezien, heeft hij gelijk gekregen want de nu geldende naam voor deze soort zeepok is *Verruca prisca* BOSQUET, 1854 (figuur 2), wijdverbreid in het late Krijt en vroege Paleoceen van Noordwest Europa, Europees Rusland en de Oekraïne.

Een aantal jaren later beschreef BOSQUET (1857) een tweede soort, *Verruca pusilla* (latijn voor 'klein, onbeduidend'), en merkte op dat er zelfs verschil was in kleur tussen *Verruca prisca* en *Verruca pusilla*: de eerste paarsviolet ('in *Verruca prisca* plerumque carnis aut rubro-fuscis') van kleur, de laatste altijd wit ('omnibus albidis'). Dat dit iets te maken zou kunnen hebben met behoud van pigmenten mag duidelijk zijn. Dit verdient zeker meer aandacht, omdat dit sinds kort ook bekend is van andere groepen (onder andere zeelelies; WOLKENSTEIN *et al.*, 2003) en dat dit aardige gegevens kan opleveren. Uit eigen onderzoek blijkt nu dat Bosquet's kleurverdeling voor de soorten alleen opgaat voor de onderste delen van de Formatie van Maastricht; vondsten van *Verruca prisca* uit de Kalksteen van Zeven Wegen (Formatie van Gulpen) zijn vuilwit, die uit de kalkstenen van Vijlen en Lixhe licht oranje, en die uit Lanaye vuilwit tot gelig. Van *Verruca pusilla* zijn vondsten bekend van exemplaren die zijn vastgegroeid op sponzen, uiterst fijntjes gepositioneerd naast de uitstroomopeningen van die dieren, om zo optimaal gebruik te kunnen maken van het voedselaanbod.

DANKWOORD

Toegang tot de KBIN collecties werd verkregen in het kader van project European Community – Access to Research Infrastructure Action of the Improving Human Research Potential Programme, waarvoor ik zeer erkentelijk ben. Ter plaatse waren Dr. Isabella Van de Velde, Dr. Annie V. Dhondt en Dirk Anne uiterst behulpzaam – mijn dank. John Stroucken (NHMM) verzorgde de scans van de originele etikettes.

SUMMARY

A MAASTRICHT PHARMACIST AND HIS FOSSIL BARNACLES: A CASE OF GROWING CONFIDENCE?

Contained in the collections of the Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRScNB, Brussels) are the original lots of

Late Cretaceous (Maastrichtian) verrucid barnacles described in 1854 and 1857 by Joseph Bosquet, pharmacist at Maastricht and renowned cirripede specialist. Bosquet exchanged material and views with Charles Darwin, after whom he named a few species (*Mitella darwiniana*, *Scalpellum darwinianum*, and *Chthamalus darwini*). Although labels with four lots of *Verruca prisca* in his collection are not dated, these may be arranged in such a way as to reveal a change in indications of authorship of this taxon, from 'Darwin, in litteris', to 'Darw. & Bosq.', to 'Bosq. & Darw.', and finally, 'Bosq.'. Although it cannot be substantiated, it is tempting to consider this as an indication of Bosquet's growing confidence.

NOOT

¹ We weten nu dat dit geen fossiel is, maar een recent exemplaar dat blijkbaar met keukenaafval (oesterschelpen) op de Schneeberg (bij Aken) terecht was gekomen. Een foto van het originele exemplaar zal elders worden gepubliceerd.

LITERATUUR

- BOSQUET, J., 1854. Les Crustacés fossiles du Terrain Crétacé du Limbourg. Verhandelingen van de Commissie belast met het vervaardigen eener geologische beschrijving en kaart van Nederland, 2. A.C. Kruseman, Haarlem.
- BOSQUET, J., 1857. Notice sur quelques Crustacés récemment découverts dans le Terrain crétacé du Duché de Limbourg. Les héritiers Loosjes, Haarlem.
- CROUZEN, L.J.M., 1994. J. de Bosquet en C. Darwin: lotgenoten in zeepokken. "Think of my case ...". Natuurhistorisch Maandblad 83 (6): 107-113.
- DARWIN, C., 1851a. A monograph on the Sub-class *Cirripedia*, with figures of all the species. The *Lepadidae*; or, pedunculated cirripedes. The Ray Society, London.
- DARWIN, C., 1851b. A monograph on the fossil *Lepadidae*, or, pedunculated cirripedes of Great Britain. Monograph of the Palaeontographical Society, London.
- DARWIN, C., 1854a. A monograph on the Sub-class *Cirripedia*, with figures of all the species. The *Balanidae*. The Ray Society, London.
- DARWIN, C., 1854b. A monograph on the fossil *Balanidae* and *Verrucidae* of Great Britain. Monograph of the Palaeontographical Society, London.
- JAGT, J.W.M., 1994. Nogmaals Joseph de Bosquet en zijn cirrips. Natuurhistorisch Maandblad 83 (7/8): 140-144.
- KRUYTZER, E.M., 1963. Het paleontologisch onderzoek in Limburg van 1800 tot heden. Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, Akademiedagen 15: 39-53.

- KRUYTZER, E.M., 1968. Bosquet, Joseph Augustinus Hubertus (de), apotheker en paleontoloog. Nationaal Biografisch Woordenboek, 3: 103-105.
- NEWMAN, W.A., 1993. Darwin and cirripedeology. In: Truesdale, F. (red.). Crustacean Issues 8; History of Carcinology. A.A. Balkema, Rotterdam: 349-434.
- WITHERS, T.H., 1935. Catalogue of fossil *Cirripedia* in the Department of Geology, 2. Cretaceous. Trustees of the British Museum (Natural History), London.
- WOLKENSTEIN, K., GROSS, J.H. & SCHOLER, H.F., 2003. Biomarker pigments (phenanthroperylene quinones) from the Triassic crinoid *Chelonicrinus camalli*. 11th International Echinoderm Conference, Munich, October 6-10, 2003, Abstracts.
- YOUNG, P.S., 1998. *Cirripedia* (Crustacea) from the "Campagne Biaisores" in the Azores region, including a generic revision of the *Verrucidae*. *Zoosystema*, 20: 31-92.
- YOUNG, P.S., 2000. *Cirripedia Thoracica* (Crustacea) collected during the "Campagne de La Calypso (1961-1962)" from the Atlantic shelf of South America. *Zoosystema* 22: 85-100.
- YOUNG, P.S., 2002a. The *Verrucidae* (Crustacea, *Cirripedia*) from the western coast of North America, with a revision on the genus *Altiveruca*. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro* 60: 5-40.
- YOUNG, P.S., 2002b. Revision of the *Verrucidae* (Crustacea, *Cirripedia*) from the Atlantic Ocean studied by Abel Gruvel (Travailleur and Talisman scientific expeditions). *Zoosystema* 24: 771-797.

M E D E D E L I N G

DE VLINDERCOLLECTIE DIEMEL – KAMMERER, NU IN HET NATUURHISTORISCH MUSEUM

In november 2002 verwierf het Natuurhistorisch Museum Maastricht door schenking de vlindercollectie W. Diemel, waarin al eerder was opgenomen de collectie J. Kammerer. Een verzameling bijeengebracht door twee amateur-entomologen. In chronologische volgorde:



Jaap Kammerer (1917 – 1997), Hagenaar van geboorte en waterbouwkundig ingenieur van beroep, verhuisde in 1946 naar Maastricht. Het moet hier in het zuiden geweest zijn dat de vlinderkoorts

toesloeg, want de oudste vlinders uit zijn collectie dateren van 1947. Hij vond aansluiting bij een actieve groep locale verzamelaars, wat de groeisnelheid van zijn collectie ten goede kwam, maar ook buiten Limburg had hij de nodige ruilcontacten. Zijn collectie bevat dan ook materiaal van een groot aantal bekende naoorlogse verzamelaars als Nijssen, Nies, Andersen, Camping, Watering, Van Galen,



FIGUUR 1

De Purperstreepparelmoervlinder (Brentis ino), Jabeek 18 juni 1951.

Blom, Neumann, Lückner, en Delnoye. Hij bezat een motor, was dus mobiel, en ook zijn eigen vangsten komen uit alle delen van het land. Vrijwel alle soorten dagvlinders die in de jaren vijftig van de vorige eeuw in Nederland voorkwamen, zijn in zijn collectie vertegenwoordigd. Daaronder natuurlijk een groot aantal soorten die inmiddels uitgestorven zijn. Een van de pronkstukken is een Voorjaars erebia (*Erebia medusa*), weliswaar in slechte staat, maar gevangen in Vaals op 11 juni 1947. Slechts driemaal werd deze soort in Nederland aangetroffen.

Na zes jaar kwam er een eind aan de hobby. De laatste vlinders in de collectie stammen

uit 1953. Met zijn gezin trok Jaap Kammerer ook daarna nog veel de natuur in, maar nu zonder vlindersnet. Begin jaren zestig schonk hij zijn vlinders aan de broeders van Maastricht. Vandaar verhuisde de collectie al snel naar een van hun basisscholen, waar ze nog een educatieve functie vervulde.



Wim Diemel (1930), Rotterdammer van geboorte en Theoloog van beroep, woonde en werkte het grootste deel van zijn leven in Nijmegen. Als verzamelaar is hij in een aantal opzichten de tegenpool

van Kammerer, zijn fascinatie voor insecten stamt al uit zijn jeugd, hij was een uitgesproken solist, vrijwel alle vlinders zijn eigen vangsten en het belangrijkste deel van de collectie, zowel kwantitatief als kwalitatief, zijn de nachtvlinders. Verder was hij een uitgesproken locale verzamelaar. Het merendeel van de vangsten komt uit Nijmegen en directe omgeving. De collectie bevat zeer goede soorten (*Spaeliotis ravidus*, *Paradiarsia glareosa*, *Xylina vetusta*), maar het pronkstuk is ook hier een dagvlinder, het Staartblauwtje (*Lampides boeticus*), gevan-



FIGUUR 2
Het Staartblauwtje (*Lampides boeticus*), Nijmegen 22 augustus 1967.

gen in Nijmegen op 22 augustus 1967. De laatste decennia wordt deze dwaalgast bij ons wel vaker waargenomen, maar destijds was dit het tweede exemplaar dat uit Nederland bekend werd.

In de jaren zestig werd Wim Diemel door het hoofd van een basisschool attent gemaakt op een daar aanwezige vlindercollectie. Hij trof er, in beginnende staat van verval, een collectie aan waarvan de wetenschappelijke waarde inmiddels de educatieve waarde oversteeg. De collectie Kammerer verwisselde van eigenaar en werd daardoor van de ondergang gered. De collecties Kammerer en Die-

mel smolten samen, en in de jaren daarna groeide met name het nachtvlinderdeel nog aanzienlijk. Slechts de etiketten onder de vlinders getuigen van het werk van twee, zo verschillende verzamelaars.

Twee verzamelaars, die deden wat verzamelaars behoren te doen: zorgvuldig documenteren hoe de fauna en flora van een bepaald gebied, in een bepaalde periode, is samengesteld. Hun drijfveren mogen verschillend zijn (verwondering, nieuwsgierigheid, wetenschappelijke interesse of primitief jachtinstinct), het effect is steeds hetzelfde.

Na ontsmetting en verwijdering van nogal wat aangevreten exemplaren zullen de resterende vlinders worden opgenomen in de eigen collectie van het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

Frans Cupedo
Geulle

*Is heren, dinsdag, ving ik achter in het
bos een ♂ van Lampides boeticus. Deze
determinatie is boven elke twijfel verheven.
Het ex. is volkomen paars en geel. Wat*

FIGUUR 3
Aantekening over de vangst van het Staartblauwtje (*Lampides boeticus*) van 22 augustus 1967.

BOEKBESPREKING

HET PAARSE LANDSCHAP

SVEIN HAALAND, 2004. Vertaald, bewerkt en uitgebreid vanuit de oorspronkelijke uitgave in het Noors. Nederlandse vertaling en bewerking: Geert de Blust, Herbert Diemont en Jan Jansen. Stichting Uitgeverij van de Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht/Natuurpunt, Mechelen. 172 pagina's. ISBN 90 5011 187 4. Prijs € 19,95 (€ 17,95 voor leden KNNV/NHGL), exclusief € 3,50 verzendkosten. Te bestellen bij de KNNV-uitgeverij te Utrecht (tel. 030-2333544; e-mail: info@knnvuitgeverij.nl), bestelcode 'D81'. Ook verkrijgbaar in de boekhandel.

Een mooi kleurrijk en goed verzorgd boek, met een afwijkend, maar leuk en handzaam formaat, dat was mijn eerste indruk die ik van het boek 'Het paarse landschap' kreeg. Als je het boek doorbladdert, kom je veel mooie, maar ook zeer oude foto's tegen, die allemaal het verhaal vertellen van de geschiedenis van het heidelandschap en haar bewoners. Het is daardoor meer een cultuur- dan een natuurboek. Het ingenieuze landbouwsysteem van hoofdzakelijk schapenbeweiding van de zeer arme gronden, bracht een specifiek landschap voort, bestaande uit weiden, akkers, vennen, vennen, maar vooral heide. De landbouwme-



thoden van de drie Europese heideregio's als potstalcultuur, branden en plaggen komen natuurlijk aan bod en ook de bekende heideproducten als schapenkaas, wol, honing, touw, bezems en schapenvlees passeren de revue. Vroeger werd zelfs bier van Struikheide, Dophei en Gagel gebrouwen.

De heideboer was een duurzame boer en vrijwel geheel zelfvoorzienend, hoewel er hard gewerkt moest worden. Het is interessant te lezen over de verschillen in heideculturen tussen de drie regio's: die lopen van Noorwegen/Zweden via West-Europa tot aan Portugal. Maar op hoofdlijnen is

deze cultuur in heel Europa toch hetzelfde. Hierdoor valt het boek vaak in herhaling. Er worden wel veel leuke anekdotes over aparte gebruiken van de heideboeren verteld. Bijvoorbeeld over de steltloperherders van Gascogne, die hun schapen extra goed in de gaten konden houden, doordat ze hoog boven het heideland kilometers ver konden kijken. Die mooi geïllustreerde anekdotes maken echter wel dat de opmaak van het boek erg druk is. Tevens lopen er meerdere verhaallijnen over één pagina, waardoor je tijdens het lezen veel heen en weer moet bladeren.

De natuur van het heidelandschap wordt helaas karig behandeld, slechts twee hoofdstukken gaan over de flora en fauna van de heide in de verschillende regio's. Ook wordt het heidelandschap van Nederland weinig belicht. Het laatste hoofdstuk behandelt de 'platteland vernieuwing' van het heideboerenlandschap in Nederland, wat een verandering van agrarisch naar recreatief gebruik betekende. Dit hoofdstuk doet echter geen recht aan de belangrijke plaats die dit landschap in onze natuur en cultuur heeft verworven. Al met al een mooi geïllustreerde bundel van verhalen over de geschiedenis van de heidecultuur in Europa.

Linda Wortel

ONDER DE AANDACHT

ZOOGDIERWAARNEMINGEN GEVRAAGD!

Sinds enkele maanden is het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg samen met de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbe-



scherming, bezig met de voorbereidingen voor een verspreidingsatlas van zoogdieren in Limburg. De atlasperiode zal in totaal 25 jaar beslaan: van 1980 tot en met 2005. Om de zoogdieren in Limburg zo nauwkeurig mogelijk in kaart te brengen zijn veel waarnemingen nodig!

Zowel individuele waarnemers als ook organisaties hebben inmiddels al zoogdierwaarnemingen doorgegeven. Op die manier is, sinds de start van het project, het aantal zoogdierwaarnemingen in de database aardig gegroeid. Om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen, is iedere waarneming van belang en zijn aanvullingen zeer gewenst. Aankomende winter zal besteed worden aan het samenstellen van een

voorlopige verspreidingsatlas. Met deze atlas kan dan volgend jaar gericht onderzoek door vrijwilligers plaatsvinden naar de witte plekken. Om het beeld van de verspreidingsatlas zo volledig mogelijk te laten zijn is het verzoek aan u: doe mee en noteer alles wat u ziet! Dus niet alleen de levende zoogdieren, maar ook verkeersslachtoffers langs of op de weg, molshopen in uw tuin of muizen gevangen door uw kat. Bij determinatieproblemen kunt u met ons contact opnemen. Een foto kan dan handig zijn. Daarnaast zijn ook oude waarnemingen welkom. Kijkt u dus boekjes, aantekenschriften, databestanden en dergelijke na en stuur alle nog niet eerder ingeleverde waarnemingen op. Het zou jammer zijn als deze waarnemingen in de voorlopige atlas zouden ontbreken.

Waarnemingsformulieren (voor aanleveren op papier of digitaal) zijn verkrijgbaar via onderstaand e-mailadres of telefoonnummer. Ook kunnen gegevens digitaal in een zelfgemaakt excel-bestand worden opgestuurd. Voor meer informatie over het insturen van gegevens kunt u contact opnemen met Neeltje Huizenga, Tel. 0475-386470, e-mail: n.huizenga@nhgl.org.

CONTACTDAG LIKONA

Op zaterdag 15 januari 2005 organiseert de Limburgse Koepel voor Natuurstudie (LIKONA) haar jaarlijkse contactdag in het Limburgs Universitair Centrum (LUC) in Diepenbeek (België). LIKONA is het samenwerkingsverband van een aantal werkgroepen, verenigingen en instellingen die actief zijn op het gebied van studie en inventarisatie van planten, dieren, gesteenten en fossielen. Zij inventariseren, brengen veldgegevens samen en voeren beschermingsacties.

Vanaf 8.45 uur is iedereen welkom in het LUC, Universitaire Campus, gebouw D in Diepenbeek. Er worden onder andere voordrachten georganiseerd over 30 jaar natuurbeheer in het Stamprooierbroek, wespenverdelging, het opduiken van een schaapskudde in 1905 en 2005, de kolonistatie van microbewoners van recent aangelegde poelen en de Limburgse broedvogels. Het volledige programma van deze gezellige dag is in te zien op de website van LIKONA.

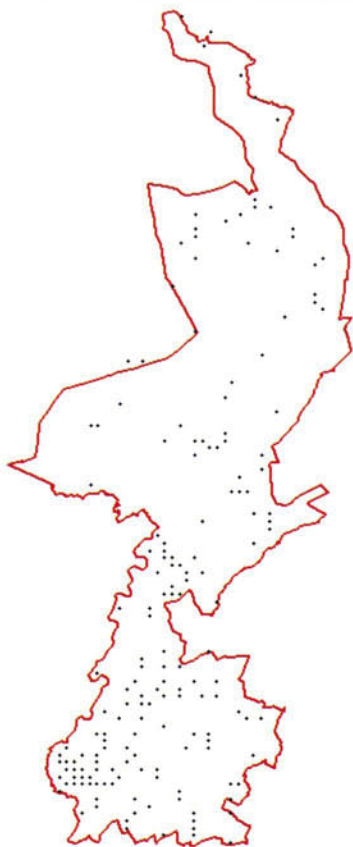
Tijdens de middagpauze zijn de boeken- en informatiestands en de posterhoek te bezoeken. Deelname is gratis en geïnteresseerden zijn welkom, maar inschrijving is verplicht. Degene die een warme maaltijd wensen te gebruiken, dienen hiervoor € 7,50 te storten op rekeningnummer 000-0400447-31 van het Provinciaal Natuurcentrum, Het Groene Huis, Domein Bokrijk, 3600 Genk, met vermelding 'LIKONA contactdag 2005'.

Voor inlichtingen en inschrijvingen kan men tijdens de kantooruren terecht bij het LIKONA-secretariaat in Het Groene Huis, tel. 0032 11 265462, e-mail: likona@limburg.be, internet: <http://www.limburg.be/likona/>.

GENOOTSCHAPSDAG 2005

Op zaterdag 12 februari 2005 organiseert het Natuurhistorisch Genootschap alweer de achtste Genootschapdag in het Broekhin College te Roermond.

Het ochtendprogramma bestaat uit een aantal korte voordrachten met onderwerpen over de Lichtgroene sabelsprinkhaan, de nieuwe Herpetofauna-atlas van Limburg, het 'kattenproject' voor de Zoogdierenatlas, de Flora- en Faunawet in groeven, de Veldparelmoervlinder, de Veldkrekkel, DNA-onder-



De Huiszitsmuis (*Crocodyrus russula*) in Limburg.

zoek aan de Adder en de Purperstreepparelmoervlinder.

In het middagprogramma staan lezingen op het programma over de hamsterreservaten, de voorlopige werkatlas libellen, het nieuwe waarnemingsysteem Ecolog, een foto-impressie van de studiegroepen van het Natuurhistorisch Genootschap en de Geelbuikvuurpad.

In de pauzes zijn een groot aantal (waaronder enkele nieuwe) organisaties aanwezig op de groene markt.

BOEKENMARKT

Ook de inmiddels traditionele boekenmarkt is tijdens deze dag weer paraat. Daarvoor kunnen wij nog steeds boeken, publicaties en tijdschriften gebruiken.

AANBIEDING OUDE MAANDBLADEN

Tijdens de Genootschapsdag zal het publicatiebureau in haar stand diverse oude maandbladen

te koop aanbieden.

Het betreft zowel losse (thema)nummers als complete jaargangen. Complete jaargangen worden aangeboden voor € 7,-. Losse nummers (niet themanummers) worden aangeboden voor € 0,50 per nummer. De aanbieding geldt alleen voor de Genootschapsdag. Maandbladen of losse nummers kunnen aangevraagd worden via bureau@nhgl.org.

De Genootschapsdag vindt plaats in het Bisschoppelijk College Broekhin, Bob Boumanstraat 30/32 te Roermond. Het programma begint om 10.00 uur (zaal open vanaf 9.00 uur) en eindigt om 16.00 uur. Het volledige pro-



gramma is te vinden op <http://www.nhgl.nl/project/genootschapsdag/agenda.asp/>.

In het Natuurhistorisch Maandblad van januari 2005 zal een volledig overzicht van het programma verschijnen, inclusief de informatie over de (gratis) opgave van de Genootschapsdag 2005.

BINNENWERK BUITENWERK

Op de website www.nhgl.nl is de meest actuele agenda te raadplegen.

WOENSDAG 1 DECEMBER houdt de **Vlinderstudiegroep** haar bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Aanvang 20.00 uur.

WOENSDAG 1 DECEMBER houden Jean Claessens en Jacques Kleijnen voor de **Plantenstudiegroep** een lezing over de nachtorchis (*Platanthera spec.*). Aansluitend houdt Olaf op den Kamp een lezing over dagvlinders (beide lezingen worden gehouden in samenwerking met de **Vlinderstudiegroep**). Aanvang 20.00 uur.

DONDERDAG 2 DECEMBER houdt Paul Voskamp voor **Kring Maastricht** een lezing over de Wouw. Aanvang 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

ZONDAG 5 DECEMBER organiseert de **Plantenstudiegroep** een Sinterklaas/Kersttocht rondom Monschau. Op deze wandeling is niet alleen aandacht voor het landschap, maar ook voor de cultuurhistorie. Olaf op den Kamp (tel. 045-53545560, e-mail: planten@nhgl.org) vertrekt om 9.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of men staat om 9.30 uur bij het Shell-tankstation langs de A76 nabij Bochtoltz.

DINSDAG 7 DECEMBER houdt de **Mossenstudie-**

groep haar wekelijkse practicummiddag in het IVN-gebouw in Ransdaal. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

DONDERDAG 9 DECEMBER is er een vergadering van het **Algemeen Bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

VRIJDAG 10 DECEMBER houdt **Kring Venlo** een varia-avond. Meegebrachte naturalia worden bekeken en gedetermineerd, ook kunnen dia's of foto's vertoond worden. De bijeenkomst begint om 19.30 uur in de Kinderboerderij Hagerhof te Venlo.

MAANDAG 13 DECEMBER verzorgt Anne Schulp (conservator vertebratenpaleontologie van het Natuurhistorisch Museum Maastricht) een lezing voor **Kring Heerlen** over mosasauriërs. De bijeenkomst wordt gehouden in de zaal van Stichting Botanische Tuin Kerkrade, St. Hubertuslaan 74 te Terwinselen (Kerkrade-West). Aanvang om 20.00 uur, einde circa 22.30 uur.

DINSDAG 14 DECEMBER houdt de **Mossenstudie-**

groep van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

DONDERDAG 16 DECEMBER organiseert de **Zoogdierenwerkgroep** een lezing over het "V(H)erkennen van vleermuizen in winterverblijven". Olaf Op den Kamp zal dieper ingaan op de kenmerken van de soorten. De bijeenkomst wordt gehouden in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond. Aanvang 20.00 uur.

ZONDAG 19 DECEMBER houdt de **Plantenstudiegroep** een winterwandeling in de omgeving van Nuth. Joop Koelink (tel. 045-5241536/06-30180722) vertrekt met belangstellenden om 10.00 uur vanaf de tennisbanen aan de Voorterstraat te Nuth. In verband met de bezichtiging van de Windmolen (Hunneceum), s.v.p. voor 13 december opgeven bij Joop Koelink.

MAANDAG 20 DECEMBER houdt de **Mossenstudiegroep** (een week eerder dan normaal, in verband met kerstmis) haar maandelijkse practicumavond (normaliter alleen op maandagavond in de laatste week van iedere maand) in het IVN-gebouw te Ransdaal. Aanvang 19.30 uur. Belangstellenden dienen van tevoren contact op te nemen met Paul Spreuwenberg (tel. 045-5310661).

DINSDAG 21 DECEMBER is er een vergadering van het **Dagelijks Bestuur** in het GroenHuis te Roermond.

2005

ZONDAG 2 JANUARI organiseert de **Plantenstudiegroep** een nieuwjaarswandeling rondom Berg en Terblijt. Het is een wandeling van 12 à 15 kilometer lengte. Jan Egelmeers (043-6042655, janegelmeers@gmx.net) vertrekt om 10.00 uur vanaf de kerk van Berg (en Terblijt).

WOENSDAG 12 JANUARI organiseert de **Zoogdierenwerkgroep** een braakballenpluisavond. Verplichte opgave via tel. 0475-386470. De bij-

eenkomst wordt gehouden in het GroenHuis, Godswederstraat 2 te Roermond. Aanvang 19:30 uur.

ZONDAG 16 JANUARI houdt de **Plantenstudiegroep** een hoogstambomen-wandeling in de Voerstreek (B). Het is een tien kilometerlange tocht vanaf Camping Hacienda bij Remersdaal door het Rode bos, Vrouwenbos en het Veursbos. Doreen en Mark Verhaegh (tel. 046-4526239, Verhaegh91@zonnet.nl) vertrekken met geïnteresseerde wandelaars om 10.00 uur vanaf NS-station Maastricht (oostelijke ingang, Meerssenerweg) of men staat om 11.00 uur bij camping Hacienda bij Remersdaal.

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Contactpersoon: Ykelen Damstra, Bosstraat 15, 6071 XR Swalmen, herpetofauna@nhgl.org

PLANTENSTUDIEGROEP

Secretaris: Olaf Op den Kamp, Maria Gorettistraat 72, 6462 XS Kerkrade, planten@nhgl.org

SPINNENWERKGROEP LIMBURG

Inlichtingen: J.H.G. Peeters, tel. 043-3505484(overdag), spinnen@nhgl.org

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Secretaris: Rik Bastiaens, Krukstraat 2, 3770 Val-Meer, België, sok@nhgl.org

VLINDERSTUDIEGROEP

Secretaris: J. Queis, Spaanse singel 2, 6191 GK Beek, vlinders@nhgl.org

ZOOGDIENWERKGROEP

Secretaris: Ludy Verheggen, Lijsterbeslaan 22, 6241 AN Bunde, zoogdieren@nhgl.org

PADDESTOELENSTUDIEGROEP

Inlichtingen: P.H. Kelderman, Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg, paddestoelen@nhgl.org

VISSENWERKGROEP

Inlichtingen: R. Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond, vissen@nhgl.org

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, sprinkhanen@nhgl.org

VOGELSTUDIEGROEP

Contactpersoon: R. van der Laak, Bethlehemstraat 34, 6418 GK Heerlen, vogels@nhgl.org

WERKGROEP BEHOUD SCHINVELDSE BOSSEN EN BRUNSSUMMERHEIDE

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Schaesberg, brunssummerheide@nhgl.org

MOSSENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, 6372 KW Landgraaf, mossen@nhgl.org

WERKGROEP MEINWEG

Inlichtingen: W. Jansen, Wilhelminalaan 85, 6042 EM Roermond, meinweg@nhgl.org

STUDIEGROEP BLOEMEN EN BIJEN

Contactpersoon: L. Hensels, Tramstraat 9, 6088 EA Roggel, bijen@nhgl.org

LIBELLENSTUDIEGROEP

Contactpersoon: J.T. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, libellen@nhgl.org

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Contactpersoon: S. Keulen, Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg, mollusken@nhgl.org

FOTOSTUDIEGROEP

Secretaris: Jeroen Gense, Paltrokolen 17, 6003 CT Weert, fotostudiegroep@nhgl.org

KRING MAASTRICHT

Voorzitter (a.i.): D.Th. de Graaf, Klokbekerstraat 20, 6216 TR Maastricht, maastricht@nhgl.org

KRING HEERLEN

Voorzitter: P. Thomas, L.T.M.-weg 26, 6412 BP Heerlen, heerlen@nhgl.org

KRING VENLO

Voorzitter: J. Eenshuistra, L. van Beierenstraat 1, 5913 VM Venlo, venlo@nhgl.org

KRING ROERMOND

Voorzitter: M. de Ponti, Parklaan 10, 6045 BT Roermond, roermond@nhgl.org

KRING VENRAY

Secretaris: H. Heijligers, Lottumseweg 27, 5872 AA Broekhuizen, venray@nhgl.org

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

REDACTIE G. Verschoor & H. Heijligers (hoofredactie), D.Th. de Graaf, J.T. Hermans, M. Lejeune, A.J.W. Lenders & J.H. Willems (redactie), R. Steverink (redactie-assistent), Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond, redactie@nhgl.org.

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen opgesteld door de redactie. Richtlijnen kunnen worden aangevraagd bij bovenstaand redactieadres of zijn te bekijken op de internetpagina van het Genootschap.

Basisontwerp typografie: Graatsma in vorm, Maastricht.

Grafische verzorging: Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht, mvandemanakker@xs4all.nl.

Druk: SHD Grafimedia, Swalmen.

ISSN 0028-1107

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

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

DAGELIJKS BESTUUR F. Coolen (voorzitter), H. Schmitz (secretaris), H. van der Weijden (penningmeester), R. Akkermans (ondervoorzitter), J. Teeuwen (bestuurslid), Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond, bestuur@nhgl.org.

BUREAU Henk Heijligers (bureau manager) & Roel Steverink (bureau medewerker), Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, bureau@nhgl.org.

LEDENADMINISTRATIE N.A. van de Wal, Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470 ledenadministratie@nhgl.org, giro: 1036366, voor België: 000-1507143-54.

LIDMAATSCHAP € 25 p/j., jeugdleden t/m 23 j. & 65+-leden € 12,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 75.

BESTELLINGEN van publicaties, (oude) maandbladen en andere uitgaven: uitsluitend schriftelijk bij het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap, Groenstraat 106, 6074 EL Melick.

LOSSE NUMMERS € 3; leden € 2,50 m.u.v. dikke en themanummers (excl. porto).

INTERNET <http://www.nhgl.nl>.

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. J.T. Hermans, Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, snl@nhgl.org.

STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek op het gebied van natuur en landschap in de provincie Limburg. B. op den Camp, Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470, lierelei@nhgl.org.

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van de waarnemingsgegevens van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. F. Coolen, Godswederstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470.

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Secretariaat, Postbus 2235, 6201 HA Maastricht, tel. 043-3216506, fax 043-3672585, vanschajkstichting@nhgl.org.

provincie limburg

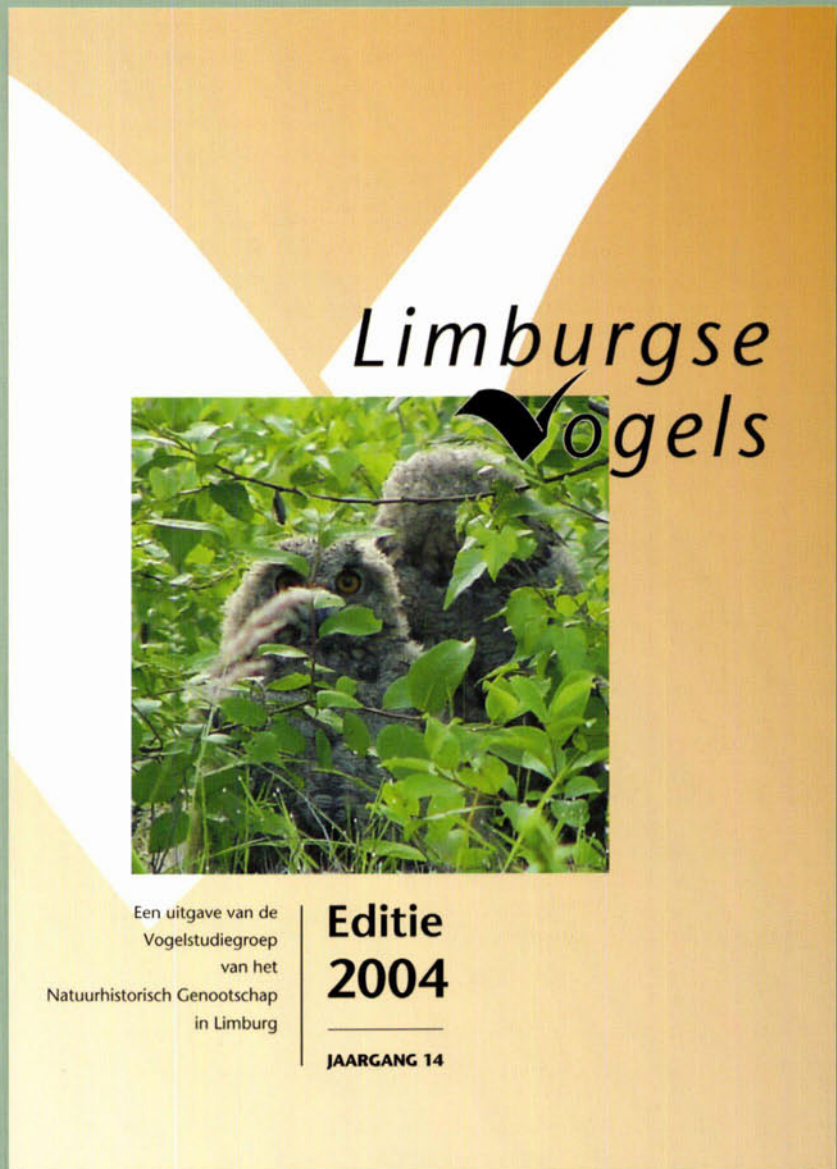


Het uitgeven van het Natuurhistorisch Maandblad wordt mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage van de provincie Limburg.

LIMBURGSE VOGELS, EDITIE 2004

Na de enthousiaste reacties van de lezers op Limburgs Vogels editie 2003, is inmiddels de nieuwe van Limburgse Vogels verschenen. Een korte greep uit de inhoud:

- De opmars van de Oehoe in Limburg beschrijft de broedgevallen in Limburg sinds 1997. Er worden gegevens over prooidieren gepresenteerd en er wordt ingegaan op het perspectief van de Oehoe in Limburg.
- In 'Het succes van Sibbe' wordt de opkomst beschreven van een vitale akkervogelgemeenschap in een hamsterreservaat.
- De Meinweg is 15 jaar in beheer als Nationaal Park. Het effect hiervan op broedvogels wordt beschreven.
- Een artikel over gekleurde Kolganzen belicht de individuele gegevens van vogels die in de winters van 1998/99 t/m 2002/03 in Limburg verbleven. Daarnaast worden aankomst, plaatsstrouw en verblijfsduur in kaart gebracht.
- De jarenlange reeks gegevens van zwanen- en zangentellingen in het Maasdal zijn in één artikel samengevat. Hoe verhouden de Limburgse aantallen zich tot het landelijke beeld?
- De stand van zaken rond het steeds schaarser voorkomen van de Fluiter in Limburg.
- Een overzicht van zeldzame broedvogels in 2003 door de SOVON districtscoördinatoren.
- Een vijftal interessante korte beschrijvingen van 'bijzondere waarnemingen' in Limburg: Groenlandse Kolgans, Roodstuitzwaluw, Perzische Roodborst, Dwergaalscholver en Slangenarend.
- Het Limburgs Vogelarchief van het Natuurhistorisch Genootschap presenteert een waarnemingenoverzicht voor 2003; de vaste rubriek van Ran Schols en Jo van der Coelen. De vorige aflevering eindigde met een vooruitblik op 2003. Nu volgt een uitgebreide terugblik op dit interessante ornithologische jaar en een voorproefje voor 2004.



BESTELLEN

De prijs is € 7,50 voor leden van het Natuurhistorisch Genootschap en € 10,- voor niet-leden. Bedrijven, instellingen, verenigingen betalen minimaal € 15,-.

Het bovenstaande bedrag kan worden overgemaakt op postgiro 1134234, t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, o.v.v. 'Limburgse Vogels 2004'. In België kan het geld overgemaakt worden op gironummer 000-1507143-54 o.v.v. 'Limburgse Vogels 2004'. Na overboeking krijgt men 'Limburgse Vogels' via de post thuisgestuurd.



321 HABITATBEHEER VOOR AMFIBIEËN IN NATIONAAL PARK DE MEINWEG
DEEL I: DE VOORTPLANTINGSWATEREN

A.J.W. Lenders

In de periode 1997 tot 2004 heeft een intensieve inventarisatie plaatsgevonden van de amfibieën in het Nationaal Park De Meinweg. Dit artikel is het eerste deel van een artikelenreeks over de amfibieën in en rond het Meinweggebied. Dit eerste deel gaat in op de karakteristieken van de bestaande en nieuw aangelegde wateren in het gebied. De onderzochte wateren blijken kwalitatief en kwantitatief zeer divers te zijn.

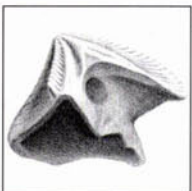


328 VERANDERINGEN IN HET BEEKDALLANDSCHAP VAN DE PEELREGIO

DEEL II: EEN ECOLOGISCHE ANALYSE VOOR DE DRIEDOORNIGE STEKELBAARS, DE TIENDOORNIGE STEKELBAARS EN HET BERMPIE

W.C.E.P. Verberk, B.J.A. Pollux & P.J.J. van den Munckhof

De laatste 100 jaar hebben grootschalige veranderingen plaatsgevonden in het beekdallandschap van de Peelregio. Van een drietal vissoorten worden de effecten besproken over de veranderingen op hun leefomgeving. Er blijken grote verschillen te zijn tussen de historische en huidige verspreiding van de drie vissoorten, ook wordt duidelijk dat de ruimtelijke scheiding, zoals die aanwezig was in de Noordelijke Peelregio, sterk is afgenomen.



334 EEN MAASTRICHTS APOTHEKER EN ZIJN FOSSIELE ZEEPOKKEN: EEN KWESTIE VAN GROEIEND ZELFVERTROUWEN?

John W.M. Jagt

De Maastrichtse amateur-paleontoloog Joseph Bosquet stuurde regelmatig fossiel vergelijkingsmateriaal van de Sint-Pietersberg en omgeving op naar Charles Darwin. Tijdens een recent verblijf in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen is de verzameling van Bosquet opnieuw bekeken. Een aantal originele etiketten lijkt iets prijs te geven van Bosquet's groeiende zelfvertrouwen, mogelijk naar aanleiding van zijn briefwisseling met Darwin.

336 MEDEDELING

337 BOEKBESPREKING

338 ONDER DE AANDACHT

338 BINNENWERK BUITENWERK

340 COLOFON, ADRESSEN STUDIEGROEPEN EN KRINGEN

BIJ DE VOORPLAAT

Zicht over het Elfenmeertje (Meinweggebied) (foto:A. Lenders).