

Natuurhistorisch Maandblad 1

JAARGANG 103 • NUMMER 1 • JANUARI 2014

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

De visfauna van de Oostrumsche beek

Boskap op de Sint-Pietersberg in 2007:
effecten op de huisjesslakkenfauna

Opmerkelijke Luiks-Limburgse
Krijtfossielen

MUIZENISSEN

De discussie over het gebruik van proefdieren laait aan alle kanten op. Ook de Huismuis staat hierbij in de schijnwerpers. Al bijna honderd jaar gebruiken onderzoekers genetisch zuivere muizen als model voor de mens. De Huismuis is het meest gebruikte proefdier in Nederland. In 2011 waren dat 285.286 muizen, 48,4% van alle proefdieren. Ongeveer een derde is genetisch gemodificeerd. Wereldwijd worden jaarlijks miljoenen muizen speciaal gefokt voor dit doel. Alleen The Jackson Laboratory in de VS verscheept ieder jaar al ongeveer 2,5 miljoen raszuivere muizen naar meer dan 16.000 onderzoekers in bijna 60 landen. De meeste worden gebruikt voor het doen van wetenschappelijk biomedisch onderzoek. Het genoom van de dieren is voor 99,5% identiek aan dat van de mens. Van belang is ook dat de Huismuis een met mensen vergelijkbaar afweersysteem heeft en dat 90% van de menselijke genen die gekoppeld zijn aan ziektes, vergelijkbaar is.

Volgens een publicatie in PNAS worden echter miljarden aan onderzoeksgeld weggegooid, omdat de Huismuis toch geen goed model blijkt te zijn voor de mens bij ernstige aandoeningen als ontstekingen en brandwonden. Daarmee wordt een knuppel in de muizenfok gegooid, die al meer dan een eeuw lang de legitimatie is van de farmaceutische industrie.

Over een kwart van de medicijnonderzoeken is bovendien vijf jaar na beëindiging nog steeds niets gepubliceerd. Dit betekent dat niet alleen ongeveer 250.000 vrijwillige menselijke proefpersonen een 'zinloze' behandeling hebben ondergaan en zijn blootgesteld aan grote gezondheidsrisico's, maar dat daaraan voorafgaand vermoedelijk miljarden laboratoriummuizen voor niets het leven hebben gelaten. Deze beide feiten zijn waarschijnlijk de reden dat de farmaceutische industrie niet staat te trappelen om negatieve onderzoeksresultaten te publiceren.

Het ging al behoorlijk fout met het naar buiten brengen van het onderzoek van Charles Vacanti met daarbij foto's van een muis waar op de rug een oorschelp groeide. Velen dachten dat het dier genetisch was gemanipuleerd, in de zin dat onderzoekers humaan DNA hadden ingebracht dat zorgde voor een spontane regeneratie van menselijke oren. Later bleek dat de New York Times behoorlijk mis zat. De oorschelp bestond uit kraakbeencellen van een koe die de onderzoeker over een mal had laten groeien. Om te zien of het oor op een ander



FOTO: B. MORELISEN

dier zou blijven leven, werd het op een muis zonder afweersysteem getransplanteerd. Dat laatste was cruciaal. Een muis met een normaal afweersysteem zou het oor direct hebben afgestoten. Daarom is het procédé ook nooit voor mensen gebruikt.

Naast de oormuis voelt zich inmiddels een breed scala van authentiek genetisch gemodificeerde muizen echt een oor aan genaaid: snotmuizen, kankermuizen en recent ook landmijnmuizen. En dat alles voor het menselijk en industrieel welzijn. Ja, de gemanipuleerde Huismuis heeft voor de mens veel in petto.

Maar ook de buiten het laboratorium levende Huismuis heeft zo zijn eigenaardigheden. Een met de parasiet *Toxoplasma* geïnfecteerde muis vreest bijvoorbeeld geen katten meer. In een besmette muis zoekt de parasiet de hersenen op en zorgt daar voor een blijvende verandering van zijn ge-

drag. Binnen een maand verdwijnt de infectie bij de muizentussen-gastheer meestal vanzelf, maar bij de kat nestelt hij zich in de darmen en reproduceert zich daar. Gewoon een staaltje van klassieke evolutie dus, die de kat wat gemakkelijker aan voedsel helpt en de parasiet aan de meest geschikte gastheer.

Ook het huilebalkgedrag van jonge muizenvrouwtjes heeft een genetische achtergrond. Ze produceren een feromoon dat met het traanvocht vrijkomt en dat volwassen mannelijke muizen ervan weerhoudt met te jonge vrouwtjes te paren. Wat zou het mooi zijn om dat hormoon bij mensen in te brengen! Daar ligt nog een echte uitdaging voor onze farmaceuten.

Uitgedaagd werd ook de Huismuis die zich door twee Friezen liet misbruiken, vastgebonden werd aan een vuurpijl en vervolgens de lucht werd ingeschoten, maar wonder boven wonder de wandaad overleefde. De twee Friezen zijn inmiddels veroordeeld: de muis is vrij kort daarna alsnog overleden, maar gelukkig voor het nageslacht, opgezet bewaard in het Fries Natuurmuseum.

Huismuizen zijn net mensen. Te lang geconditioneerd in een beschermde omgeving, te snel op een voetstuk geplaatst en daarmee behoorlijk lijdzaam in hun strijd om te overleven, en vooral teveel meewerkend aan een veel verhullende farmaceutische industrie. Nee, dan geef mij die echte wilde Bosmuis maar, die laat zich niet voor één gat vangen.

De visfauna van de Oostrumsche beek

EEN MONITORINGSONDERZOEK NAAR VERANDERINGEN IN VISGEMEENSCHAPPEN

A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick, e-mail: tlenders@home.nl

V.A. van Schaik, Sint Luciaweg 20, 6075 EK Herkenbosch, e-mail: vvanschaik@home.nl

E. Binnendijk, Waterschap Peel & Maasvallei, postbus 3390, 5902 RJ Venlo, e-mail: erik.binnendijk@wpm.nl

De Oostrumsche beek behoort tot de best onderzochte laaglandbeken van Limburg op het vlak van vissen. In de jaren 2008 en 2012 werd het laatste stuk van deze beek, van de Rosmolen tot de monding in de Maas, een zestal keren door de Vissenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap bemonsterd. Hiermee werd het mogelijk een vergelijking te maken met soortgelijk onderzoek in 2003-2004 (DORENBOSCH *et al.*, 2005a) dat inging op de veranderingen in de visgemeenschap, die ontstonden nadat de beek in de periode 1999-2000 vrij optrekbaar was geworden vanuit de Maas. Door een gerichte keuze van de bemonsteringsplekken werd het tevens mogelijk vissoorten te koppelen aan specifieke beekhabitats. De beek is over grote delen genormaliseerd, met uitzondering van het traject voor de monding, het beekgedeelte in het Landgoed Geysteren, en trajecten bij Oostrum en de Leunse Paes waar een natuurlijke herinrichting heeft plaatsgevonden. Door een spreiding van bemonsteringsdatums, zowel in 2008 als in 2012 over voorjaar, zomer en najaar, konden ook uitspraken gedaan worden over de bezetting van de beek in de verschillende jaargetijden.

BEMONSTERINGEN

Het visonderzoek werd uitgevoerd op zes zaterdagen van ongeveer tien uur 's morgens tot vijf uur 's middags. De bemonsteringsdatums waren 22 maart, 28 juni en 1 november in 2008 en 24 maart, 30 juni en 3 november in 2012. Er werd gevestigd met één

of twee elektroapparaten, aangevuld met twee tot vier schepnetten [figuur 1]. Op 28 juni 2008 werd volledig handmatig bemonsterd met zes schepnetten. Hoewel de bemonsteringen qua methodiek niet helemaal overeen komen, wordt er vanuit gegaan dat de resultaten van de steekproeven, mede door de intensiteit van het afvissen, goed vergelijkbaar zijn.

Op alle dagen werden acht exact dezelfde trajecten onderzocht [figuur 2], namelijk een traject (550 m) van de monding tot aan de Kerkberg (trajectnummer 1), het traject (50 m) bovenstrooms van de weg Geysteren-Maashees (2), een traject (250 m) in Landgoed Geysteren ten noorden van het sportveld (3), een traject (100 m) net bovenstrooms van de Rosmolen (4) [figuur 3], het eerste deel (25 m) van de voedingsloot naar de molenvijver (5), het tweede deel (25 m) van de voedingsloot en de molenvijver zelf (6), het traject (50 m) net benedenstrooms van de Rosmolen (7) en de grote omloop langs de Rosmolen (50 m), ook wel de Hanegraaf genoemd (8). De karakteristieken van de monsterplekken zijn opgenomen in tabel 1. Hierbij zijn enkele monsterplekken op grond van overeenkomstige kenmerken samengevoegd. Traject 1 en 2 liggen beide in het Maasdal, de trajecten 4, 5 en 6 zijn allemaal opgestuwde wateren boven de Rosmolen.

HABITATGESCHIKTHEID

De Oostrumsche beek wordt gekenmerkt door een veelvoud van waterbiotopen. Plaatselijk heeft de beek het karakter van een vrij meanderende snelstromende terrasbeek. Op andere plekken kan ze worden getypeerd als een laaglandbeek met plaatselijk, zeker in de zijtakken en voor de stuwen, nagenoeg stagnant water. Alle tus-



FIGUUR 1

Bemonstering met twee elektroapparaten en twee steeknetten in het vrij meanderende benedenstroomse deel van de beek op Landgoed Geysteren (foto: R. Geraeds).

Monsterplekken (zie figuur 1):		Trajecten voor monding in Maas (1 en 2)		Traject Landgoed Geysteren (3)		Trajecten bovenstrooms Rosmolen (4, 5 en 6)		Traject benedenstrooms Rosmolen (7)		Traject bypass Rosmolen - Hanegraaf (8)		Totaal
Breedte:	Diepte:	2-10 m	max. 2,0 m	3-5 m	max. 1,8 m	2-6 m	max. 1,5 m	1-2 m	max. 1,0 m	1-2 m	max. 0,4 m	
Langte:	Stroomsnelheid:	400 m	0-30 cm/s	150 m	20-50 cm/s	150 m	0-20 cm/s	50 m	10-50 cm/s	50 m	0-30 cm/s	
Substraat:	Beschaduwing:	klei en slib	plaatselijk	puin en grind	volledig	slib	geen	puin en zand	volledig	zand	middelmatig	
Profiel:	Lengteklasse:	deels natuurlijk	< 10 cm	natuurlijk	> 10 cm	norm	< 10 cm	verwaarloosd	> 10 cm	verwaarloosd	< 10 cm	
		> 10 cm	< 10 cm	> 10 cm	< 10 cm	> 10 cm	< 10 cm	> 10 cm	< 10 cm	> 10 cm	< 10 cm	> 10 cm
Gilden en soorten												
Eurytoop												
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	943	44	123	19	93	13	151	31	22	6	1445
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	391	45	75	123	499	65	91	52	8	4	1353
Brasem	<i>Abramis brama</i>	3	4	0	5	5	14	13	12	0	0	56
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	1720	17	13	0	20	0	4	0	2	0	1776
Karper - Goudkarper	<i>Cyprinus carpio</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Karper - Schubkarper	<i>Cyprinus carpio</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	25	17	3	0	13	1	0	0	1	0	60
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	2	4	3	1	60	9	25	10	0	0	114
Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	7	1	0	0	0	0	2	1	0	0	11
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	38	0	1	0	3	0	0	0	0	0	42
Limnofiel												
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rietvoorn	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	5	5	0	2	47	12	4	5	1	0	81
Snoek	<i>Esox lucius</i>	4	18	1	4	8	20	0	6	0	1	62
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	5	0	0	0	6	4	0	0	0	0	15
Obligaat rheofiel												
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	261	41	147	27	6	0	3	0	29	9	523
Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	0	1	7	35	0	0	0	3	0	0	46
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	28	6	26	4	0	0	4	0	7	1	76
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	0	2	1	11	0	1	0	1	0	0	16
Partieel rheofiel												
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	13	0	16	13	40	5	1	5	0	0	93
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	88	2	54	40	94	1	14	7	16	11	327
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	1	1	2	19	0	0	2	1	0	0	26
Estuarien rheofiel												
Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	6
Exoot												
Amerikaanse hondsvijl	<i>Umbra pygmaea</i>	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
Blauwband	<i>Pseudorasbora parva</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Kesslers grondel	<i>Neogobius kessleri</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Marmelgrondel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
Totaal		3627	215	472	305	894	145	314	137	86	32	6227

TABEL 1

Karakteristieken van de monsterplekken, de indeling van de aangetroffen vissoorten in gilden en het aantal gevangen vissen per monsterplek, verdeeld over twee lengteklassen (< 10 cm, > 10 cm).

senvormen komen voor. De omloop rond de Rosmolen lijkt met zijn diepe insnijding in het dekzand veel op een terrasbeek. Het traject voor de monding in de Maas overstroomt regelmatig [figuur 4] en is daarmee onderhevig aan hoge, maar ook lage debieten van deze rivier.

Visgilden

Vissen kunnen op grond van hun voorkomen in het watersysteem onderverdeeld worden in een aantal gilden. Hierbij wordt uitgegaan van een voorkeur voor bepaalde stroomsnelheden van het water, met daaraan gekoppelde andere biotische en abiotische parameters. De meest gebruikte indeling (zie ook CROMBAGHS *et al.*, 2000) is die van eurytope vissoorten (komen zowel voor in stromend als stilstaand water), limnofiele soorten (gebonden aan plantenrijk stilstaand water), obligaat rheofiele vissen (geduren-

de hun hele leven gebonden aan stromend water) en partieel rheofiele vissen (tijdelijk gebonden aan stromend water). Het vijfde gilde betreft de estuarien rheofiele vissen die gedurende hun leven van zee naar het zoet water migreren en zich daar voortplanten (anadrome soorten) of omgekeerd opgroeien in zoet water en voor de voortplanting terugkeren naar zee (katadrome soorten). Het laatste gilde dat wordt onderscheiden is dat van de exoten. In tabel 1 is deze indeling van de vissoorten voor de Oostrumsche beek aangegeven.

Eurytope soorten

De eurytope soorten zijn zoals verwacht het sterkst vertegenwoordigd in de visbemonsteringen. De top drie in aantallen, de Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*), de Baars (*Perca fluviatilis*) en de Blankvoorn (*Rutilus rutilus*), is ook elders in het Noordelijk

FIGUUR 2

Ligging van de monsterplekken in de benedenloop van de Oostrumsche beek.

Peelgebied ruim vertegenwoordigd (CROMBAGHS *et al.*, 2000). Baars en Driedoornige stekelbaars hebben hun hoogste dichtheid in de monding van de beek. Dat geldt ook voor de Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) en de Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*). De algemene Blankvoorn komt het meeste voor in het gestuwde deel boven de Rosmolen. Dat geldt ook voor de Kolblei (*Blicca bjoerkna*), een soort die net als de Brasem (*Abramis brama*) ook benedenstrooms van de molen veel wordt aangetroffen. Soorten als Pos (*Gymnocephalus cernua*) en Snoekbaars (*Sander lucioperca*) zijn meer gebonden aan de Maas en zijn dan ook alleen in het mondingstraject gevangen. De twee kweekvariëteiten van de Karper (*Cyprinus carpio*) zijn waarschijnlijk ontsnapt uit een vijver of uitgezet.

Limnofiele soorten

Ook het voorkomen van de limnofiele soorten is geen verrassing. Rietvoorn (*Rutilus erythrophthalmus*), Snoek (*Esox lucius*) en Zeelt (*Tinca tinca*) komen vooral voor in de beekmonding en de stilstaande trajecten boven de stuw van de Rosmolen. Het habitatspectrum van Rietvoorn en Snoek is evenwel iets breder, de soorten zijn ook in kleine aantallen op de meeste andere bemonsteringsplekken aanwezig. Bittervoorn (*Rhodeus amarus*) en Vetje (*Leucaspis delineatus*) zijn in minimale aantallen alleen in het mondingsgebied gevangen. De populaties van deze soorten zijn waarschijnlijk erg klein. In tegenstelling tot DORENBOSCH *et al.* (2005a) is de Kroeskarper (*Carrasius carassius*) in 2008 en 2012 niet meer in de Oostrumsche beek aangetoond.

Obligaat rheofiele soorten

De obligaat rheofiele vissen vormen de meest interessante ecologische groep van de beek. Het BERPMPJE (*Barbatula barbatula*) heeft de breedste ecologische amplitude en is in alle beektrajecten gevangen. De soort is gebonden aan een mineraal substraat. Dat geldt ook voor de Rivierdonderpad (*Cottus perifretum*) die aanvullend holtes tussen grotere stenen of boomwortels nodig heeft, waar deze zwemblaasloze vis zich verschuilt. Beide soorten zijn zoals vermoed vooral gevangen in de monding van de Maas en in het snelstromende beektraject op Landgoed Geysteren [figuur 1]. Beide trajecten hebben een hoog aandeel aan steen/puin en fijn grind. Goed is dat beide soorten ook in behoorlijke aantallen zijn aangetoond in de weinig watervoerende omloop rond de Rosmolen. Twee andere bijzondere soorten, Kopvoorn (*Squalius cephalus*) en Serpeling (*Leuciscus leuciscus*), zijn vrijwel uitsluitend gevonden in het grind- en puinrijke traject op Landgoed Geysteren. In



kleine aantallen zijn ze ook aangetoond op grof substraat in de monding en benedenstrooms van de Rosmolen. Alle vier de soorten wijzen op een goede visstand in de beek (BINNENDIJK & VAN MIL, 2009).

Partieel rheofiele soorten

Datzelfde geldt voor de soorten uit het partieel rheofiele gilde. De Riviergrondel (*Gobio gobio*) is het meest algemeen en in alle trajecten gevangen. Na de voortplanting boven een zand- of grindbodem verspreiden de juveniele en subadulte dieren zich over de beek. De volwassen exemplaren worden vrijwel uitsluitend in de zand-, grind- en puinrijke beektrajecten aangetroffen. De Alver (*Alburnus alburnus*) volgt dit beeld. Alleen de weinig watervoerende omloop rond de Rosmolen is voor deze soort niet geschikt. Van de Winde (*Leuciscus idus*) houden de adulte dieren zich vrijwel uitsluitend op in het snelstromende traject op Landgoed Geysteren.

Estuarien rheofiele soorten

De Paling (*Anguilla anguilla*) is de enige katadrome vissoort die in de Oostrumsche beek voor komt. Tijdens zijn leven in zoet water kan de Paling als eurytoop worden bestempeld. Hij komt voor in zowel stilstaand als stromend water. In de Oostrumsche beek is de soort alleen in de twee benedenstroomse monstertrajecten waargenomen. Anadrome vissen zijn niet in de beek aangetroffen.



FIGUUR 3

Oostrumsebeek direct bovenstrooms van de Rosmolen (foto: R. Geraeds).

Vissoorten		Voorjaar		Zomer		Najaar		Totaal gevangen	
		< 10 cm	> 10 cm	< 10 cm	> 10 cm	< 10 cm	> 10 cm	< 10 cm	> 10 cm
Aantallen									
Geen broed aangetroffen - geen voortplanting in de beek, daarvoor afhankelijk van de Maas ?									
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	55,9	10,8	0,0	3,2	19,4	10,8	70	23
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	26,3	8,8	0,0	0,0	52,6	12,3	90	24
Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	15,2	26,1	0,0	8,7	0,0	50,0	7	39
Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	27,3	9,1	0,0	9,1	54,5	0,0	9	2
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	0,0	25,0	0,0	18,8	6,3	50,0	1	15
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	11,5	34,6	0,0	7,7	7,7	38,5	5	21
Relatief weinig broed aangetroffen - twijfel aan voortplanting in de beek									
Amerikaanse hondsvij	<i>Umbra pygmaea</i>	3,4	0,0	5,2	0,0	91,4	0,0	58	0
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	30,1	2,6	3,3	2,0	58,8	3,3	1332	113
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	55,6	11,7	3,4	1,2	19,7	8,5	1064	289
Brasem	<i>Abramis brama</i>	21,4	19,6	3,6	7,1	12,5	35,7	21	35
Rietvoorn	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	59,3	19,8	2,5	3,7	8,6	6,2	57	24
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	26,6	8,6	1,8	2,4	52,9	7,6	266	61
Relatief veel broed aangetroffen - met zekerheid voortplanting in de beek									
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	33,3	4,0	27,3	9,8	24,7	1,0	446	77
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	7,9	0,0	68,2	1,0	22,9	0,0	1759	17
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	5,0	0,0	53,3	30,0	11,7	0,0	42	18
Marmelgrondel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	34,5	0,0	17,2	0,0	48,3	0,0	29	0
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	2,6	0,0	42,1	14,5	40,8	0,0	65	11
Snoek	<i>Esox lucius</i>	0,0	16,1	17,7	14,5	3,2	48,4	13	49
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	14,3	0,0	33,3	0,0	52,4	0,0	42	0
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	46,7	6,7	20,0	13,3	6,7	6,7	11	4

TABEL 2

Aanwezigheid van vissoorten waarvan in totaal meer dan tien exemplaren gevangen zijn gedurende voorjaar, zomer en najaar. De getallen zijn percentages van het totaal aantal gevangen dieren per soort, verdeeld over twee lengteklassen (< 10 cm, > 10 cm). Met geel aangegeven de kolom waarop merendeels het voorkomen van voortplanting is gebaseerd.

Ingeburgerde exoten

De laatste categorie betreft de exoten. Alle soorten zijn uitsluitend in de benedenloop aangetroffen. Het meest algemeen is de aan stilstaand water gebonden Amerikaanse hondsvij (*Umbra pygmaea*). Deze soort heeft zich vanuit de peelgebieden sterk uitgebreid en via de uit de Peel afstromende beken de Maas bereikt (LENDERS & CROMBAGHS, 2000). Het zijn veelal alleen de bovenlopen van deze beken die in aanmerking komen als permanent leefgebied. De aan een stenig substraat gebonden Marmelgrondel (*Proterorhinus semilunaris*) en Kesslers grondel (*Neogobius kessleri*) zijn de eerste exponenten van een invasie van deze soorten in de Maas. Bij de verande-

ringen in vissamenstelling door de jaren heen wordt hier dieper op ingegaan. De door DORENBOSCH *et al.* (2005a) genoemde Zonnebaars (*Lepomis gibbosus*) kon niet meer worden aangetoond. Wel werd in 2012 voor het eerst de Blauwband (*Pseudorasbora parva*) in de beek gevangen.

Conclusie habitatgeschiktheid

Samenvattend kan worden gesteld dat alle visgilden in de Oostrumse beek aanwezig zijn maar dat het voorkomen daarvan gebonden is aan plaatselijk voorhanden zijnde gunstige abiotische omstandigheden. De Oostrumse beek voldoet nog niet aan de referentieconditie van een goede ecologische toestand zoals die geformuleerd is in de Kaderrichtlijn Water. De juiste vissoorten zijn veelal wel aanwezig, maar de verhouding tussen de verschillende visgilden komt niet overeen met de doelstelling. Sommige soorten (vooral uit het eurytope gilde) zijn in grote aantallen aanwezig, andere soortgroepen (de rheofiele gilden) zijn nog ondervertegenwoordigd.



FIGUUR 4

De monding van de Oostrumse beek in de Maas tijdens een periode van hoog water in december 2012 (foto: A. Lenders).

TABEL 3

Veranderingen in de vissamenstelling van de Oostrumsche beek in de laatste vijf jaar. Opgenomen zijn bemonsteringen uit 2008 (dit onderzoek), 2010 (onderzoek Waterschap Peelen Maasvallei) en 2012 (dit onderzoek). Om enigszins beeld te hebben van volwassen en onvolwassen vissen zijn twee lengteklassen (< 10 cm, > 10 cm) vermeld.

		2008		2010		2012		Totaal
		< 10 cm	> 10 cm	< 10 cm	> 10 cm	< 10 cm	> 10 cm	
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	45	11	6	8	25	12	107
Amerikaanse hondsvi	<i>Umbra pygmaea</i>	56	0	0	0	2	0	58
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	800	45	16	18	532	68	1479
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	131	46	16	3	315	31	542
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	0	0	0	0	1	0	1
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	730	127	24	41	334	162	1418
Blauwband	<i>Pseudorasbora parva</i>	0	0	0	0	2	0	2
Brasem	<i>Abramis brama</i>	4	12	4	12	17	23	72
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	1326	16	6	0	433	1	1782
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	0	0	0	0	0	3	3
Kesslers grondel	<i>Neogobius kessleri</i>	0	0	0	0	0	1	1
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	28	17	7	1	14	1	68
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	47	12	10	4	43	12	128
Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	7	30	0	6	0	9	52
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	0	0	0	0	0	0	0
Marmgrondel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	0	0	0	0	29	0	29
Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	0	3	0	3	0	3	9
Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	5	0	0	2	4	2	13
Rietvoorn	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	32	6	12	4	25	18	97
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	61	5	9	1	4	6	86
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	212	26	28	17	54	35	372
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	1	6	0	8	0	9	24
Snoek	<i>Esox lucius</i>	12	27	0	21	1	22	83
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	0	2	0	1	0	0	3
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	25	0	1	0	17	0	43
Vetje	<i>Leucaspius delineatus</i>	3	0	1	0	0	0	4
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	4	3	0	10	1	18	36
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	0	2	0	2	11	2	17
Zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>	0	0	0	0	0	0	0
Totaal								6529

BEMONSTERING VAN SEIZOENEN IN RELATIE TOT VOORTPLANTING

Door in verschillende seizoenen te bemonsteren wordt een beter beeld verkregen van de voortplanting van de vissen in de beek. De zomerbemonstering is hiervoor het meest indicatief omdat vrijwel alle vissoorten op het einde van de maand juni de paaitijd achter de rug hebben. Vissoorten waarvan tien of minder individuen zijn waargenomen worden bij gebrek aan voldoende gegevens buiten beschouwing gelaten. Sommige soorten daarvan planten zich met zekerheid niet in de beek voort (Paling, Snoekbaars). Hiervan zijn alleen incidenteel volwassen exemplaren gevangen. De andere soorten (Bittervoorn, Vetje, Blauwband, Karper, Kesslers grondel) kunnen wel in het beekmilieu worden verwacht, maar blijkbaar zijn de omstandigheden op grond van de aangetroffen aantallen voor deze vissoorten (nog) niet helemaal geschikt.

De overige soorten zijn op grond van lengtematen verdeeld in drie groepen: vissen waarvan geen broed is aangetroffen, vissen waarvan relatief weinig broed is aangetroffen en vissen waarvan met zekerheid voortplanting is vastgesteld [tabel 2]. Nu geven de gekozen lengteklassen geen absoluut uitsluitel over vastgestelde voortplanting, zeker niet bij de kleinere soorten. Op de veldformulieren zijn ook de klassen 1-3 cm (broed of larven), 4-6 cm (nuldejaars dieren bij grotere vissen) en 7-9 cm (eerstejaars dieren bij grotere vissen) genoteerd. De tussen haakjes opgenomen interpretatie van de lengtecategorieën is ontleend aan POLLUX *et al.* (2004). Deze categorieën vormen de basis bij de definitieve vaststelling van de voortplanting van de soorten.

Omdat de twee bemonsteringstrajecten bij de monding zonder problemen (lage stroomsnelheid) vrij opzwembaar zijn vanuit de Maas, ook voor kleine juveniele vissen, kan voor deze trajecten weinig waarde gehecht worden aan het voorkomen van bepaalde lengte-

teklassen als indicatie voor voortplanting. Als er in de andere trajecten visjes van de twee laagste lengteklassen zijn aangetroffen, is er van uitgegaan dat de soort in de beek gepaaid heeft.

Geen broed

Van de eerste groep werden gedurende de zomerbemonstering geen vissen aangetroffen die kleiner waren dan 10 cm. Van sommige soorten zijn het gehele jaar door wel volwassen dieren in de beek aanwezig (Alver, Kopvoorn, Serpeling, Winde). Ze zijn vooral aangetroffen in het snelstromende traject op Landgoed Geysteren. Sommige vissen nemen daar vaste standplaatsen in. Het lijkt een kwestie van tijd tot er door Kopvoorn [figuur 5] en Serpeling daadwerkelijk eieren worden afgezet in dit traject. Mogelijk vindt dat nu ook al plaats, maar stagneert de ontwikkeling van de larven. De Pos komt alleen in de monding voor en lijkt voor zijn voortplanting geheel aangewezen op de Maas.

Een twijfelgeval betreft de Kolblei die voornamelijk aangewezen is op de beekgedeelten rond de Rosmolen. Van de Kolblei zijn ter plaatse slechts zeer af en toe nuldejaars vastgesteld (maar die zijn moeilijk te determineren), maar wel relatief veel opgroeiende en geslachtsrijpe exemplaren. Het gestuwde waterbiotop rond de Rosmolen past zo bij deze soort dat het niet onmogelijk is dat ter plekke toch voortplanting plaatsvindt.

Weinig broed

Bij een aantal soorten worden er tijdens de zomer wel onvolwassen vissen gevangen, maar in veel mindere mate dan in de voor- en najaarsperiode. Van een deel van deze soorten is bekend dat ze voor hun opgroei plekken de beken kiezen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Baars (LENDERS & HEIJLIGERS, 2007) die massaal in de Oostrumsche beek voorkomt, maar niet of nauwelijks vertegenwoordigd is met volwassen exemplaren. Er zijn nuldejaars baarsjes gevonden in de



FIGUUR 5

Volwassen Kopvoorn (Squalius cephalus). De verwachting is dat deze soort zich op termijn zal voortplanten in de Oostrumsche beek (foto: D. Dalessi).

Veel broed

Bij de derde groep van vissen zijn relatief veel broed en nuldejaars dieren aangetroffen. Dit zijn de soorten die zich met zekerheid voortplanten in de beek. BERPJE, Driedoornige stekelbaars, Kleine modderkruiper, Rivierdonderpad en Tiendoornige stekelbaars komen in de hoogste aantallen voor in de twee bemonsteringstrajecten voor de monding.

snelstromende wateren rond de Rosmolen en Landgoed Geysteren. Dit zou erop kunnen duiden dat toch incidenteel voortplanting van deze soort optreedt in de beek.

Bij Blankvoorn, Brasem, Rietvoorn en Riviergrondel is een vergelijkbare aantalsverdeling over de seizoenen geconstateerd. Deze soorten komen in nagenoeg alle trajecten voor, ook met volwassen dieren. De hoogste dichtheden worden aangetroffen rond de Rosmolen, in een biotoop dat bij deze vissen hoort. Met uitzondering van de Brasem is van al deze soorten in meerdere beektrajecten voortplanting vastgesteld. Opvallend hierbij is dat er in de zomerperiode weinig broed is gevonden. Mogelijk vindt de voortplanting in andere beektrajecten plaats en verdelen de juvenielen zich daarna over de beek. Een deel van de (subadulte) vissen zal ongetwijfeld ook migreren vanuit de Maas. Dat laatste geldt zeker voor de Brasem. Van deze soort zijn in de beek geen vissen kleiner dan 6 cm gevangen.

De Amerikaanse hondsvij is niet algemeen in de beek. Voortplanting zal vooral plaatsvinden in de slibrijke beektrajecten met weinig of geen stroming. Het gegeven dat de dieren vooral in het mondingsdeel zijn gevangen (ook broed) wijst behalve op voortplanting op die plek, mogelijk ook op afspoeling (LENDERS & CROMBAGHS, 2000).

Snoek en Zeelt worden voor het merendeel aangetroffen bij de Rosmolen. Van alle soorten zijn in de zomer ook volwassen dieren in de beek aanwezig. De Marmergrondel die alleen nog maar in de benedenstroomse trajecten (wel in alle lengteklassen) is waargenomen, zal zich waarschijnlijk op geschikte plekken voortplanten in de beek, maar ook in de Maas en van daaruit opzwemmen.

Conclusie voortplanting

De intensieve bemonsteringen geven vooral op grond van de zomerbemonstering een goed beeld van de voortplanting in de beek. Voor sommige soorten is deze (nog) niet met 100% zekerheid vastgesteld. Bij Baars en Kolblei bestaan twijfels, maar lijkt voortplanting zeer waarschijnlijk. De populaties van Blankvoorn en Rietvoorn bestaan uit gemengde groepen die of in de beek geboren zijn of anderszits zijn opgetrokken vanuit de Maas. Bij Kopvoorn en Serpeling bestaat de verwachting dat deze zich op niet al te lange termijn ook succesvol zullen voortplanten in de beek, temeer daar de snelstromende beektrajecten geheel voldoen aan de habitateisen van deze soorten, ook wat betreft een geschikt voortplantingssubstraat. In deze trajecten zijn bovendien het gehele jaar door volwassen vissen aanwezig die inmiddels vaste standplaatsen hebben ingenomen.

In juni van 2008 (in juni 2012 niet bemonsterd) werd veel visbroed van witvis [figuur 6] vastgesteld in de molenvijver van de Rosmolen. Dit kon toen niet met zekerheid worden gedetermineerd. Waarschijnlijk is het toe te schrijven aan de limnofiele vissen die in de molenvijver of stroomopwaarts van de molen een goed biotoop aantreffen. Het verdient aanbeveling nader onderzoek naar dit verschijnsel te doen.



FIGUUR 6

Broed van witvis, gevangen in de molenvijver van de Rosmolen in juni 2008 (foto: R. Geraeds).

TABEL 4

Kwalificatie van de vissoorten in de Oostrumsche beek op grond van de inventarisaties in 1999, 2003/2004, 2008 en 2012: —: niet aangetroffen; T: transiënten; M: migranten; R: residenten).

VERANDERINGEN IN VISGEMEENSCHAPPEN

DORENBOSCH *et al.* (2000b) constateren aan de hand van een onderzoek in 1999 dat de vissamenstelling van de Oostrumsche beek vooral wordt beperkt door de aanwezigheid van niet passeerbare stuwten. De beekmorfologie is in eerste instantie niet de belangrijkste beperkende factor, maar heeft uiteraard wel grote invloed op de geschiktheid van de habitat voor de soorten afzonderlijk.

De laatste schets van de visgemeenschap in de Oostrumsche beek dateert van 2003-2004 (DORENBOSCH *et al.*, 2005a). Zij constateren een aanzienlijke verandering in de visfauna ten opzichte van het jaar 1999. In de jaren 1999-2000 is vooruitlopend op de stroomgebiedsvisie voor de Oostrumsche beek (VERLINDEN & VISMAN, 2002) de optrekbaarheid van de beek verbeterd door de aanleg van bypasses rond een aantal watermolens. Hiervoor zijn oude beektrajecten opnieuw uitgegraven en zo in ere hersteld. In de benedenloop is zelfs een stuw met zandvang geheel vervangen door een nieuw gegraven meanderend beektraject. In de middenloop is het maaibeheer aangepast. Al deze maatregelen hebben ertoe bijgedragen dat nieuwe vishabitats ontsloten werden. Het aantal trekvis is toegenomen, terwijl het aandeel weinig mobiele vissen is afgenomen. Als mogelijk logisch gevolg zijn sommige van de oorspronkelijk aanwezige soorten in aantal teruggelopen (DORENBOSCH *et al.*, 2005a).

Gebruik van beken door vissen

POLLUX & VERBERK (2002) introduceren de termen residenten (standvis) en transiënten (trekvis) in relatie tot het gebruik van laaglandbeken door vissen. POLLUX *et al.* (2004) voegen daar de term migranten aan toe als nadere aanduiding voor de trekvis die zich voortplanten in de beek. Op grond van deze indeling zijn de resultaten van het onderzoek uit 2008 en 2012 opnieuw gepresenteerd in tabel 3. Aan de tabel zijn ook de resultaten van de visbemonsteringen uit 2010 toegevoegd die in september van dat jaar door het Waterschap Peel en Maasvallei zijn uitgevoerd. Dit diende als een controle om de ontwikkelingen tussen 2008 en 2012 te kunnen staven. Tevens maakt de tabel een vergelijking mogelijk met de bemonsteringen uit 1999 en 2003-2004.

Residente vissoorten

Residente vissen voltooien hun gehele levenscyclus in de beek. Ze vormen er lokale populaties en doorlopen er alle levensstadia (POLLUX *et al.*, 2004). In de Oostrumsche beek bestaat deze groep uit soorten die al voor de herinrichting aanwezig waren: BERPMPJE, Drie-

Bemonstering Soort		1999	2003/2004	2008	2012
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	—	T	T	T
Amerikaanse hondsvij	<i>Umbra pygmaea</i>	—	—	R	R
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	—	T	T/M	T/M
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	R	R	R	R
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	—	—	—	T
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	M	M	M/R	M/R
Blauwband	<i>Pseudorasbora parva</i>	—	—	—	T
Brasem	<i>Abramis brama</i>	—	T	T	T
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	R	R	R	R
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	—	—	—	T
Kesslers grondel	<i>Neogobius kessleri</i>	—	—	—	T
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	R	R	R	R
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	T	T	T/M	T/M
Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	—	—	T	T
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	—	T	—	—
Marm grondel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	—	—	—	T/M
Paling	<i>Anguilla anguilla</i>	—	T	T	T
Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	—	—	T	T
Rietvoorn	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	M	M	M/R	M/R
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	—	R	R	R
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	R	R	R	R
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	—	T	T	T
Snoek	<i>Esox lucius</i>	—	M	R	R
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	—	T	T	T
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	R	R	R	R
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	—	—	R	—
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	—	—	T	T
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	—	M	M	R
Zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>	—	T	—	—

doornige stekelbaars, Kleine modderkruiper, Riviergrondel en Tienddoornige stekelbaars. De door DORENBOSCH *et al.* (2005a) geconstateerde achteruitgang van Riviergrondel [figuur 7] en Tienddoornige stekelbaars lijkt zich door te zetten [tabel 3]. De Rivierdonderpad heeft zich na de herinrichting in de beek gevestigd en heeft bij zijn migratie vanuit de Maas gebruik gemaakt van de nieuwe beeklopen (DORENBOSCH *et al.*, 2005b). Ook in dit onderzoek is vastgesteld dat de soort in verhouding veel voorkomt in de Hanegraaf, de omloop rond de Rosmolen. Aan de andere zijde is vastgesteld dat de soort in 2012, in vergelijking met 2008, sterk in aantal is achteruit gegaan. Datzelfde geldt voor de Kleine modderkruiper, maar hiervan is bekend dat het een pionier is die massaal kan voorkomen in recent heringerichte beken.

Door met name een veranderd onderhoudsregime zijn meer beekgedeelten het gehele jaar door voor bepaalde vissoorten geschikt geworden. Hierbij moet vooral gedacht worden aan het sparen van water-oevervegetaties op bepaalde trajecten, alsook het creëren van plas-dras situaties op de oevers. Dit heeft het mogelijk gemaakt dat Amerikaanse hondsvij, Blankvoorn, Rietvoorn, Snoek en Zeelt thans ook tot deze categorie gerekend moeten worden. De Amerikaanse hondsvij lijkt de laatste jaren in aantal achteruit te gaan, maar mogelijk moet dat toegeschreven worden aan één intensieve bemonstering naar deze soort in 2008 waardoor er waarschijnlijk sprake is van een waarnemerseffect.

Migrante vissoorten

Onder migranten verstaan POLLUX *et al.* (2004) soorten die tijdelijk gebruik maken van de beek. Ze worden in de beek geboren en migreren als juveniel of subadult naar de Maas. De adulte dieren gebruiken de beek als paaiplaats en trekken na de voortplanting terug naar de rivier. Het aantal migranten in de Oostrumsche beek is beperkt. Het onderscheid met residenten is vaak niet goed vast



FIGUUR 7

De Riviergrondel (Gobio gobio) is in 2012 in lagere aantallen aangetroffen dan in 2008 (foto: D. Dalessi).

te stellen. Zoals al aangegeven zijn Blankvoorn en Rietvoorn in de Oostrumsche beek zowel resident als migrant. Naarmate de beekbiotoop meer aan de reproductie-eisen voldoet zullen grotere aantallen in de beek achterblijven en zich daar voortplanten. Datzelfde geldt voor soorten als Baars, Kolblei en Marmergrondel die aanvankelijk als trekvis bestempeld moesten worden en de beek gebruiken als opgroei- en subadulten. De laatste jaren gebruiken deze soorten onder gunstige biotoopcondities de beek ook als voortplantingsplaats.

Transiënte vissoorten

Transiënten gebruiken de beek niet voor hun voortplanting. Ze maken slechts tijdelijk van de beek gebruik (POLLUX *et al.*, 2004). Zowel adulte als onvolwassen dieren gebruiken de beek als fouragegebied. Het aantal transiënten is na de herinrichting door de verbeterde optrekbaarheid flink toegenomen (DORENBOSCH *et al.*, 2005a). Hierdoor werden geschikte habitats ingenomen door soorten die zich aanvankelijk vooral ophielden in de Maas. Snelstromende grindrijke trajecten werden ingenomen door Alver, Kopvoorn (DORENBOSCH *et al.*, 2005b), Serpeling en Winde. In tegenstelling tot de Rivierdonderpad is bij deze soorten nog geen voortplanting geconstateerd. Andere soorten zijn niet zo gebonden aan specifieke substraten maar zoeken vooral schuilplekken tussen puin, stenen en hout. Voorbeelden hiervan zijn Baars, Kesslers grondel, Marmergrondel, Paling en Pos. Bij deze laatste categorie worden ook al direct twee probleemsoorten aangegeven. Kesslers grondel en Marmergrondel kunnen worden beschouwd als invasieve exoten die andere inheemse vissoorten, in dit geval Rivierdonderpad, Kleine modderkruiper en Bempje mogelijk plaatselijk in hun voortbestaan kunnen bedreigen (SPIKMANS *et al.*, 2010).

Conclusie visgemeenschappen

Bij het gebruik van de beek door vissen kan gesteld worden dat aanvankelijk (voor de herinrichting) vooral residente vissoorten aanwezig waren (DORENBOSCH *et al.*, 2000a; VERBERK *et al.*, 2004). Dit hield alleszins verband met de normalisatie en verstuwning die na de ontginning van de Peelregio ten behoeve van de landbouw werden doorgevoerd. De weinige migranten waren beperkt tot de vrij optrekbare benedenstroomse beektrajecten, bovenstroomse tra-

jecten werden soms bevolkt door vissen die bovenstrooms met het inlaten van Maaswater werden meegevoerd (LENDERS, 1996; VERBERK *et al.*, 2004).

De kentering in de vissamenstelling kwam na de herinrichtingswerkzaamheden tot stand, onder andere door het vrij optrekbaar maken van de gehele beneden- en middenloop en het veranderende beekbeheer vanaf 2000. Dit maakte de beek toegankelijk voor meer migranten en transiënten (DORENBOSCH *et al.*, 2005a).

De laatste jaren neemt het percentage residenten toe omdat steeds meer vissen door het ontstaan van geschikte voortplantingshabitats hun gehele levenscyclus in de beek voltooien. De toename van het aantal transiënten komt voor een belangrijk deel op het conto van exoten die de beek vanuit de Maas koloniseren [tabel 4]. Omdat het koloniseren en settelen van vissen in de Oostrumsche beek nog in volle gang is, treden er evenwel nog voortdurend verschuivingen op tussen de verschillende categorieën.

TOEKOMSTBEELD

De Oostrumsche beek is een bijzonder leefgebied voor vissen. Door de aanwezigheid van een veelvoud van biotopen is de visfauna zeer divers van samenstelling. De afwisseling in beekmorfologie zal door ingezet beheer en beleid aanwezig blijven (VERLINDEN & VISMAN, 2002). Dit betekent dat er vooral lokaal gebonden vispopulaties aanwezig zullen zijn. Opvallend is dat de residente soorten van voor de herinrichting bijna allemaal in aantal achteruitgaan. Mogelijk zet deze trend zich voort en heeft het te maken met een toegenomen predatie door nieuwkomers of concurrentie met andere soorten. Andere autochtone residente soorten als Bittervoorn, Kroeskarper en Vetje, die nu slechts incidenteel gevangen zijn, kunnen zich bij de vorming van geschikte habitats mogelijk uitbreiden. Dat geldt echter ook voor exoten als Blauwband, Zonnebaars en veel andere uitheemse vissen die thans al onze rivieren op een invasieve wijze bevolken (SPIKMANS *et al.*, 2010) en waarvan al twee grondelsoorten het mondingsdeel hebben bereikt.

De verwachting is dat Kopvoorn en Serpeling zich op termijn succesvol benedenstrooms van de Rosmolen zullen voortplanten. Dit beekgedeelte is ook geschikt voor Barbeel (*Barbus barbus*), Beekforel (*Salmo trutta*), Rivierprik (*Lampetra fluviatilis*) en Sneep (*Chondrostoma nasus*), soorten die ook elders in Noord-Limburg al in beekmondingen, niet ver van de Oostrumsche beek, zijn aangetroffen (LENDERS & HEULIGERS, 2007; BINNENDIJK & VAN MIL, 2009; KRANENBARG *et al.*, 2012). Concluderend kan gesteld worden dat de visfauna van de Oostrumsche beek letterlijk nog in beweging is. Het verdient aanbeveling, in navolging van de bemonsteringen in 2008 en 2012, deze inventarisaties in een vierjaarlijkse cyclus door te zetten.

DANKWOORD

We danken alle personen die aan de inventarisaties hebben meegewerkt: Thijs Belgers, Karin Bolle, Ronald Busman, Jan Drogen, Ruud Engels, Minne Feenstra, Rob Geraeds, Jos Hoogveld, Jan Jeucken, Heinz-Josef Jochims, Karine Letourneur, Egon Lüttke, Christian Moj,

Sander Moonen, Theo van de Pas, Hans-Peter Richter, Joof Teeuwen en Sjuul Verhaegh. Het Waterschap Peel en Maasvallei, Stichting RAVON en Sportvisserij Limburg zijn we erkentelijk voor het verstrekken van de benodigde vergunningen en ontheffingen. De beheerder van de Rosmolen, Joop Hoex, zijn we dank verschuldigd voor de heerlijke koffie met vlaai na afloop van de inventarisaties.

Summary

FISH FAUNA OF THE OOSTRUMSCHE BEEK
Monitoring changes in fish communities

In 2003-2004 the Oostrumsche beek, a brook in the northeast of the Dutch province of Limburg, was investigated to measure the effects of a restoration in 1999 to achieve more natural habitats for fish. Its accessibility for aquatic organisms from the river Meuse was suddenly increased as a result of the removal of several weirs. A previous study assessed the results of these measures over the 1999-2004 period. The present paper concentrates on the years 2008 and 2012, when an intensive survey was carried out by members of the Fish Working Group of the Natural History Society of Limburg. A total of 29 fish species were caught.

The 2008 and 2012 surveys found that the number of fish species had increased over the years. This was partly due to a modest invasion of exotic species, namely Topmouth gudgeon (*Pseudorasbora parva*), Bighead goby (*Neogobius kessleri*) and Western tubenose goby (*Proterorhinus semilunaris*), but mainly through colonisation by rheophilic species as a result of the open connection between the brook and the river Meuse and the improvement of upstream habitats. Some of these species were 'migrants', i.e. fish that use the brook only for reproduction during spring and summer: European perch (*Perca fluviatilis*), Roach (*Rutilus rutilus*), White bream (*Blicca bjoerkna*) and Rudd (*Rutilus erythrophthalmus*). Others were 'transients', which probably use the brook only for foraging: Bleak (*Alburnus alburnus*), Chub (*Squalius cephalus*), Common dace (*Leuciscus leuciscus*) and Ide (*Leuciscus idus*). In order to find out whether fish do reproduce in the brook, we investigated the brook three times in both years: in the spring (end of March), summer (end of June) and autumn (beginning of November). Juveniles of most species (born in the same year) were found; they were 'residents', i.e. present during

all seasons. The most prominent species of this group were Stone loach (*Barbatula barbatula*), Spined loach (*Cobitis taenia*), Bullhead (*Cottus perifretum*), Gudgeon (*Gobio gobio*) and Tench (*Tinca tinca*).

Before the 1999 brook restoration, almost all species (only 8 at the time) belonged to the 'residents'. In 2003-2004, the number of species had doubled to 16, most being 'migrants' and 'transients'. By 2008, the number had increased to 22, in 2012 to 26. We also found that some 'transients' had become 'migrants' and some 'migrants' had become 'residents'. The process of fish colonisation and recolonisation in the brook has apparently not ended yet. Some more species will probably become 'residents' and complete their entire life cycle in the brook. Some newcomers are also expected.

Nowadays the water habitat seems most suitable for European perch, Roach and Three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus*). But the reconstruction of the brook has created a variety of water biotopes from fast running to stagnant waters, with stony, sandy and clay bottoms and a great variety of vegetation, conditions which favour a large biodiversity in fish communities. The fish fauna of the Oostrumsche beek is therefore expected to reach a stable balance in the coming decades.

Literatuur

- BINNENDIJK, E. & J.A.J. VAN MIL, 2009. De ecologische toestand in het Gelderns-Nierskanaal. Natuurhistorisch Maandblad 98(5):101-107.
- CROMBAGHS, B.H.J.M., R.W. AKKERMANS, R.E.M.B. GUBBELS & G. HOOGERWERF (red.), 2000. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maas-tricht.
- DORENBOSCH, M., G. VAN DER VELDE & B.H.J.M. CROMBAGHS, 2000a. Schepnet versus elektrisch net: een vergelijking tussen twee vismethoden. Natuurhistorisch Maandblad 89(4):62-66.

- DORENBOSCH, M., B.H.J.M. CROMBAGHS & G. VAN DER VELDE, 2000b. De visgemeenschap van een laaglandbeek in relatie tot de beekmorfologie en verstuwung. Natuurhistorisch Maandblad 89(6):105-110.
- DORENBOSCH, M., W.C.E.P. VERBERK & B.J.A. POLLUX, 2005a. Veranderingen in de visgemeenschap van de Oostrumsche beek. Een evaluatie van de herinrichting vijf jaar na de uitvoering. Natuurhistorisch Maandblad 94(2):29-32.
- DORENBOSCH, M., B.J.A. POLLUX & W.C.E.P. VERBERK, 2005b. Kopvoorn en Rivierdonderpad migreren stroomopwaarts in de Oostrumsche beek. Natuurhistorisch Maandblad 94(12):261-262.
- KRANENBARG, J., F. SPIKMANS, J.B.M. THISSEN, A. DE BRUIN & J.E. HERDER, 2012. Rivierprikken in de Kendel. Natuurhistorisch Maandblad 101(12):254-261.
- LENDERS, A.J.W., 1996. Visseninventarisaties in Noord-Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 85(2):22-26.
- LENDERS, A.J.W. & B.H.J.M. CROMBAGHS, 2000. De verspreiding van de Amerikaanse hondsvissen in Zuid-Nederland. Natuurhistorisch Maandblad 89(5):82-86.
- LENDERS, A.J.W. & H.W.G. HEIJLIGERS, 2007. De vis-samenstelling van het Gelderns-Nierskanaal. Natuurhistorisch Maandblad 96(3):51-55.
- POLLUX, B.J.A. & W.C.E.P. VERBERK, 2002. Het gebruik van laaglandbeken door vissen. Natuurhistorisch Maandblad 91(1):12-16.
- POLLUX, B.J.A., A. KOROSI, W.C.E.P. VERBERK & P.M.J. POLLUX, 2004. Voortplanting, groei en migratie van vissen in de Everlose beek. Natuurhistorisch Maandblad 91(1):1-8.
- SPIKMANS, F., N. VAN KESSEL, M. DORENBOSCH, J. KRANENBARG, J. BOSVELD & R. LEUVEN, 2010. Plaag Risico Analyses van tien exotische vissoorten in Nederland. Natuurbalans – Limes Divergens, Stichting RAVON, Radboud Universiteit Nijmegen & Stichting Bargerveen, Nijmegen.
- 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 Tien-doornige stekelbaars en het BERPMPJE. Natuurhistorisch Maandblad 93(11):301-310.
- VERLINDEN, A. & P. VISMAN, 2002. Stroomgebiedsvisie Oostrumsche Beek en Loobeek. 5 juli 2004. 30 december 2012. http://www.mw.limburg.nl/upload/algemeen/ol_eindrapport.pdf.

Boskap op de Sint-Pietersberg in 2007: effecten op de huisjesslakkenfauna

Gerard Majoor, Jekerschans 12, 6212 GJ Maastricht

In 2007 werd op de oosthelling van de Sint-Pietersberg tussen de ENCI en de grens met België het hellingbos vanaf de hellingvoet tot op een hoogte van ongeveer 20 m 'om veiligheidsredenen' volledig gekapt en het hout afgevoerd (NATUURMONUMENTEN, 2007). Het via een steil paadje begaanbare deel van dit gebied was bij malacologen (weekdierkundigen) bekend om zijn rijke en bijzondere huisjesslakkenfauna. Bij een inventarisatie in 2005 werden er bijvoorbeeld 32 soorten huisjesslakken aangetroffen waaronder twaalf Rode lijst soorten (LEVER *et al.*, 2009). De vrees bestond dat de rigoureuze kap van alle bomen en struiken een negatief effect zou hebben op de slakkenfauna ter plaatse en dat vooral slakkensoorten die loofbos als habitat hebben gevolgen van de kap zouden ondervinden. Daarom is deze plaats van 2008 tot en met 2012 onderzocht op het voorkomen van huisjesslakken, ter vergelijking met resultaten van inventarisaties uitgevoerd in 2005. Naaktslakken zijn daarbij buiten beschouwing gelaten omdat er ter plaatse maar weinig soorten voorkomen en omdat het veel lastiger is om ze systematisch te verzamelen.

DE LOCATIE

Het hellingbos op de linker Maasoever tussen de ENCI en de grens met België kan topografisch worden aangeduid als 'het Nederlandse deel van het bos van Caestert'. Een klein deel van het bos was en is bereikbaar via een paadje dat circa 50 m ten zuiden van het laatste huis op de Lage Kanaaldijk (nummer 129) steil de Sint-Pietersberg op voert [figuur 1]. De bodem van de helling bestaat tot ongeveer 10 m hoogte uit een los mengsel van humus en kalksteenbrokjes; daarboven dagzoomt de Kalksteen van Lanaye (FELDER & BOSCH, 1998). De vegetatie aan de voet van het bos wordt momenteel gedomineerd door Valse wingerd (*Parthenocis-*

sus inserta); tot voor enkele jaren hadden Grote brandnetels (*Urtica dioica*) er de overhand. In het bos zelf stonden onder andere Esdoorns (*Acer spec.*), Essen (*Fraxinus excelsior*) en Robinia's (*Robinia pseudoacacia*), deels overgroeid met Bosrank (*Clematis vitalba*). Door de dichtheid van het bos was er weinig ondergroei. De zonering van de locatie bood veel soorten huisjesslakken een habitat. Aan de voet van de heuvel, in en op de brandnetelvegetatie, kwamen vooral Struikslak (*Fruticicola fruticum*), Witgerande tuinslak (*Cepaea hortensis*) en Wijngaardslak (*Helix pomatia*) voor; onder brokken vuursteen in die zone werd de Grote clausilia (*Alinda biplicata*) gevonden. Het bos was de biotoop van een groot deel van de op deze plek levende soorten huisjesslakken, waarvan Geruite rondmondhoren (*Pomatias elegans*) en Boerenknoopje (*Discus rotundatus*) [figuur 2] ter plaatse het meest algemeen waren. Het meer open stuk, waar als vervolg van het paadje een provisoerische trap in de kalksteen is uitgehouwen, bood een geschikt biotoop aan soorten die van open, kalkrijk terrein houden, zoals Kleine clausilia (*Clausilia rugosa parvula*) en Heideslak (*Helicella itala*) (zie ook HÄSSLEIN, 1960). Een jaar na de kap waren de boomstronken



FIGUUR 1

Het begin van het paadje dat de Sint-Pietersberg op voert in 2005 (foto: Bert Lever).

FIGUUR 2

Het Boerenknoopje (*Discus rotundatus*; breedte circa 5 mm), een van de meest algemene soorten in het bos van Caestert. Na de boskap is de soort tijdelijk kwantitatief afgenomen (foto: Stef Keulen).

weer uitgelopen en was er een gemengde vegetatie van hoog opschietende kruiden en 'boomstruiken' ontstaan. In 2009 hadden de jonge bomen alweer een hoogte van 3 à 4 m bereikt; in 2012 was dat zo'n 10 m en was de ondergroei daardoor weer beperkt.

In JORDAN & BLACK (2012) wordt een aantal effecten van kap op de in het bos levende slakken samengevat. Hiervan zijn waarschijnlijk de meest relevante gevolgen te relateren aan de kap van het bos van Caestert zoals de toename van uitschieters in het microklimaat en veranderingen in begroeiing en humusvorming. De verwachting was dat vooral de ter plaatse levende bossoorten te lijden zouden hebben van de boskap. Verder was de vraag of de kap van het bos een blijvend effect op de huisjesslakkenfauna zou hebben of dat deze zich samen met het bos van deze ingreep zou herstellen.

REFERENTIEWAARDEN EN METHODEN

Als standaardprocedure bij de inventarisatie van een locatie wordt de opbrengst van één uur slakken zoeken 'op het oog' aangehouden, plus de oogst van alle slakkenhuisjes uit twee bodemmonsters van ongeveer een liter. Voor rapportages over inventarisaties wordt de oogst uit de drie bronnen bij elkaar opgeteld (LEVER & MAJOUR, 1987). Op 7 oktober 2005, twee jaar voor de kap, werd de locatie bemonsterd in het kader van een herinventarisatie van de slakkenfauna van de gehele Sint-Pietersberg (LEVER *et al.*, 2009). Bovendien was de plek op 28 mei 2005 bemonsterd door de Mollusken Studiegroep Limburg (MSL). Door de MSL waren in mei 2005 bij zoeken op het oog drie soorten gevonden die door Lever c.s. in oktober 2005 niet op het oog waren aangetroffen; voor die soorten is op de lijst van op het oog gevonden soorten van oktober 2005 alsnog '1' ingevuld. Bij nadere analyse van de gegevens uit de bodemmonsters van oktober 2005 bleek dat de samenstelling van de huisjesslakkenpopulatie van een van de monsters sterk afwijkend was, waarschijnlijk omdat er op een andere dan de gebruikelijke plaatsen bemonsterd was. Mogelijk was dit aan de voet van de heuvel waar de biotoop heel anders is dan hoger op de heuvel. Alleen in dat monster werden bijvoorbeeld exemplaren van de Dwergkorfslak (*Vertigo pygmaea*) aangetroffen, een soort die nooit in andere monsters van de plek is gevonden. In plaats van de resultaten van dat afwijkende bodemmonster zijn de resultaten van twee MSL bodemmonsters van mei 2005 gebruikt, één van Stef Keulen en één van de auteur. De optelsom van de oogst uit deze twee bodemmonsters plus die uit het door de auteur in oktober verzamelde monster is met tweederde



vermenigvuldigd en afgerond om de gegevens weer te laten corresponderen met die van de standaardprocedure.

Na de kap in 2007 is de plek bemonsterd op 22-10-2008, 18-10-2009, 04-11-2011 en 12-10-2012. Daarbij werd een half uur op het oog gezocht in het weer opschietende bos direct vóór de dagzomende kalksteen, plus een half uur in het meer open gebied langs het paadje en de kalkstenen trap. Op beide plekken werd een bodemmonster van ongeveer een liter verzameld. De bodemmonsters werden gezeefd en de oogst gedetermineerd zoals beschreven in LEVER *et al.* (2009). Omdat er ter plaatse maar weinig naaktslakken voorkomen (twee soorten in mei 2005 en twee soorten in oktober 2005) zijn die bij dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Bij het optellen van de oogst uit bodemmonsters is onderscheid gemaakt tussen soorten waarvan de onvolgroeide huisjes goed te determineren zijn en soorten waarbij dat niet gemakkelijk is: Glanzende en Slanke agaathoren (*Cochlicopa lubrica* en *Cochlicopa lubricella*), Gladde, Gekielde, Geribde, Kleine en Vale clausilia (*Cochlodina laminata*, *Macrogastra rolpheii*, *Macrogastra attenuata lineolata*, *Clausilia rugosa parvula* en *Clausilia bidentata*), Kelder-glansslak en Grote glansslak (*Oxychilus cellarius* en *Oxychilus draparnaudi*), Doorschijnende glasslak (*Vitrina pellucida*) en Grote glasslak (*Phe-nacolimax major*). In deze gevallen is de oogst aan juvenielen consequent genegeerd.



FIGUUR 3

De Gekielde clausilia (*Macrogastra rolpheii*; hoogte circa 12 mm), een soort die na de boskap kwantitatief gelijk is gebleven (foto: Stef Keulen).

Soorten huisjesslakken	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Jaar				
			2005	2008	2009	2011	2012
Toegepaste criteria:							
Niet teruggevonden							
Ammonshorentje		<i>Nesovitrea hammonis</i>	1				
'Nieuwe soorten'							
Barnsteenslak		<i>Succinea putris</i>		1	4	4	3
Scheve jachthorenslak		<i>Vallonia excentrica</i>		4	1		1
Tandloze korfslak		<i>Columella edentula</i>		1			
Geribde clausilia		<i>Macrogastra attenuata lineolata</i>					1
Grote clausilia		<i>Alinda biplicata</i>			1		1
Aantallen <10							
Slanke dwergslak		<i>Carychium tridentatum</i>	2	1	6		2
Glanzende agaathoren		<i>Cochlicopa lubrica</i>	3	3		1	1
Slanke agaathoren		<i>Cochlicopa lubricella</i>	2		1		1
Geribde jachthorenslak		<i>Vallonia costata</i>	2	3	4		4
Stekelslak		<i>Acanthinula aculeata</i>	4	9	4	3	1
Cylindrische korfslak		<i>Truncatellina cylindrica</i>	2	4			1
Gladde clausilia		<i>Cochlodina laminata</i>	4	6	1	4	7
Dwergpuntje		<i>Punctum pygmaeum</i>	2	4	1		1
Kelder-glansslak		<i>Oxychilus pygmaeus</i>	3	1	1	2	4
Opgerolde tandslak		<i>Helicodonta obvolvata</i>	7	2	3	7	5
Heideslak		<i>Helicella itala</i>	8	3	5	5	5
Wijngaardslak		<i>Helix pomatia</i>	4	2	2	2	2
Aantallen >10							
Trends:							
Gelijk gebleven							
Geruite rondmondhoren		<i>Pomatias elegans</i>	∞	∞	∞	∞	∞
Gekielde clausilia		<i>Macrogastra rolphii</i>	11	10	11	12	9
Tijdelijke afname							
Vaatjesslak		<i>Sphyradium doliolum</i>	59	48	23	34	72
Mostonnetje		<i>Pupilla muscorum</i>	23	23	12	13	17
Blindslak		<i>Cecilioides acicula</i>	30	47	13	14	34
Kleine clausilia		<i>Clausilia rugosa parvula</i>	49	37	23	43	63
Boerenknoopje		<i>Discus rotundatus</i>	198	102	127	109	150
Kleine kristalslak		<i>Vitrea contracta</i>	33	20	24	16	36
Kleine blinkslak		<i>Aegopinella pura</i>	17	17	11	9	16
Bruine blinkslak		<i>Aegopinella nitidula</i>	43	22	20	30	33
Doorschijnende glasslak		<i>Vitrina pellucida</i>	30	16	18	32	37
Grote glasslak		<i>Phenacolimax major</i>	33	17	9	16	24
Haarslak		<i>Trochulus hispidus</i>	22	8	14	18	19
SUBTOTAAL 'Tijdelijke afname'			537	357	294	334	501
Blijvende afname							
Donkere torenslak		<i>Merdigera obscura</i>	22	4	11	6	10
Tijdelijke toename							
Struikslak		<i>Fruticicola fruticum</i>	7	3	30	25	9
Blijvende toename							
Vale clausilia		<i>Clausilia bidentata</i>	7	1	5	10	18
Grote glansslak		<i>Oxychilus draparnaudi</i>	7	8	8	10	23
Bos-loofslak		<i>Monachoides incarnatus</i>	3	4	15	15	22
Witgerande tuinslak		<i>Cepaea hortensis</i>	11	10	20	19	27
TOTAAL AANTAL SOORTEN			32	33	32	27	35

BEVINDINGEN

Er zijn drie criteria toegepast om te besluiten waarnemingen nader te onderzoeken op een mogelijk verband met de boskap.

Het eerste criterium is of een soort in 2005 aanwezig was, maar daarna niet meer is waargenomen. Dat geldt alleen voor het Ammonshorentje (*Nesovitrea hammonis*) waarvan in 2005 één exem-

TABEL 1

Soorten en aantallen huisjesslakken van het bos van Caestert op de Sint-Pietersberg: 2005 en 2008-2012. De aantallen zijn via een standaardprocedure verzameld (zie tekst).

plaar werd gevonden [tabel 1]. Het Ammonshorentje was ook rond 1985 op deze plek niet aangetroffen (LEVER & MAJOOR, 1987). De unieke vondst uit 2005 is onvoldoende om te kunnen constateren dat deze soort ten gevolge van de boskap daarna niet meer werd teruggevonden. Andersom kan worden vastgesteld dat 'met uitzondering van het Ammonshorentje' alle soorten die in 2005 werden aangetroffen in één of meer bemonsteringen vanaf 2008 zijn teruggevonden.

Het tweede criterium is of een soort in 2005 niet was waargenomen maar erna wel. De Barnsteenslak (*Succinea putris*) is een nieuwe soort op deze plaats; vóór 2007 is deze huisjesslak daar nooit gevonden. De habitat van deze slak bestaat uit vochtige tot natte, open plaatsen met een vegetatie als Riet (*Phragmites australis*), zeggen (*Carex spec.*) en dergelijke. Tot in de zeventiger jaren was deze soort algemeen op de westhelling van de Sint-Pietersberg. Met de verdroging van het Jekerdal is de soort daar veel zeldzamer geworden (VAN REGTEREN ALTENA, 1958; DE GROOT *et al.*, 2010). De vestiging van de Barnsteenslak in het bos van Caestert is waarschijnlijk mogelijk gemaakt door het tijdelijk lager en dichter zijn van de vegetatie, waardoor vocht ter plaatse beter kan doordringen en wordt vastgehouden. Als die veronderstelling juist is zal de soort te zijner tijd weer van de heuvel verdwijnen.

De Scheve jachthorenslak (*Vallonia excentrica*) is een soort van open en droge, grazige terreinen. Het is denkbaar dat de soort elders in het gebied al aanwezig was en dat hij zich dankzij de boskap heeft kunnen uitbreiden.

Aan het voorkomen van de Tandloze korfslak (*Columella edentula*) op de Sint-Pietersberg is een aantal studies gewijd (MAJOOR & LEVER, 2003; 2004; MAJOOR, 2012). De vondst in 2008 van één oud huisje op deze plaats is verrassend, maar deze unieke vondst is on-

voldoende om een verband te suggereren met de boskap.

De Grote clausilia werd al in 1985 op deze plaats aan de voet van de heuvel gevonden (LEVER & MAJOOR, 1987). Incidenteel klimmen exemplaren van deze soort kennelijk de heuvel op. De vondsten in 2009 en 2012 betreffen onvolgroeide huisjes die aan hun karakteristieke ribben echter feilloos te herkennen zijn. Misschien heeft de boskap en de daarop volgende tijdelijke verandering van de bio-

FIGUUR 4

Gemiddelde tijdelijke afname van negen bossoorten na de kap van het bos van Caestert in 2007.

toop het voor individuen van deze soort mogelijk gemaakt om het ook eens hogerop te zoeken.

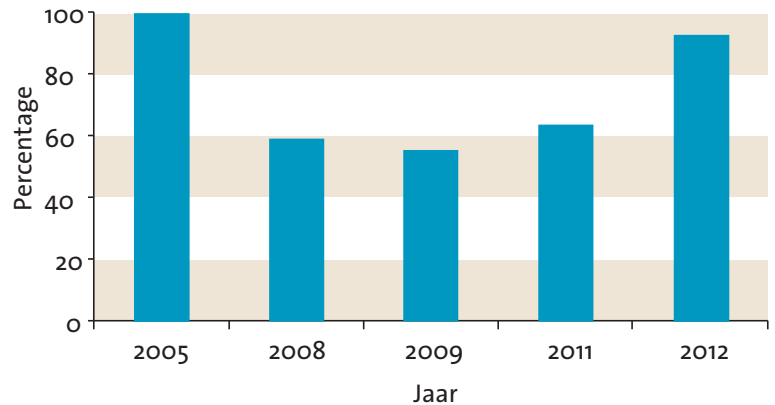
De vondst van een levend exemplaar van de Geribde clausilia (*Macrogaster attenuata lineolata*) op de Sint-Pietersberg is een bijzondere verrassing. De soort is plaatselijk algemeen in Zuid-Limburg ten oosten van de Maas (gegevens MSL); verder is er sinds 2005 een biotoop bekend op de Cannerberg (MAJOOR *et al.*, 2013). In rapportages over inventarisaties van landslakken op de Sint-Pietersberg wordt deze soort niet vermeld (VAN REGTEREN ALTENA, 1958; LEVER & MAJOOR, 1987; LEVER *et al.*, 2009). Anderzijds staan er in de gegevensbank van de 'European Invertebrate Survey' (EIS) Nederland vier vondsten van deze soort in Sint Pieter of op de Sint-Pietersberg tussen 1923 en 1968. Het moet worden afgewacht of de soort zich op deze plek verder zal uitbreiden. Vooral nog is er geen relatie te leggen met de boskap.

Sommige soorten zijn op deze locatie tamelijk zeldzaam zodat er meestal maar één of enkele exemplaren worden gevonden. Uit deze kleine aantallen kunnen geen trends worden afgeleid die een indicatie geven over de mogelijk effecten van de boskap op deze huisjesslakken. Daarom is als derde criterium gehanteerd dat er in één van de jaren van bemonstering tien of meer exemplaren van de soort moeten zijn gevonden. Bij de soorten die aan dat criterium voldoen zijn er ten opzichte van de referentiewaarde uit 2005 vijf trends te signaleren:

- gelijk gebleven;
- tijdelijk afgenomen;
- tijdelijk toegenomen;
- blijvend afgenomen;
- blijvend toegenomen.

Twee soorten lijken kwantitatief gelijk te zijn gebleven. De eerste is de Geruite rondmondhoren (*Pomatias elegans*) die ter plaatse zeer algemeen was en is gebleven. De tweede is de Gekielde clausilia (*Macrogaster rolphii*) [figuur 3]. Dat laatste is een tamelijk onverwachte bevinding omdat de Gekielde clausilia een typische bossoort is. Het kan zijn dat de stevige huisjes van deze soort in de kalkrijke bodem lang goed geconserveerd zijn gebleven en dat de waarnemingen dus eerder de lange houdbaarheid van deze slakkenhuisjes demonstreren dan het effect van de boskap op levende exemplaren van deze soort. Bovendien zijn de aantallen gevonden huisjes klein (9-12 per inventarisatie), wat de plaatsing in deze trendklasse nog onzekerder maakt.

In de resterende trendklassen is een veranderingstrend gedefinieerd als een afwijking in de aantallen geregistreerde huisjes van tenminste 40% ten opzichte van de referentiewaarde uit 2005.



Elf soorten huisjesslakken vertonen een trend van tijdelijke afname met uiteindelijk kwantitatief herstel in de orde van grootte van de referentiewaarde. Negen van deze soorten hebben loofbos als biotoop (zie ook HÄSSLEIN, 1960) [figuur 4 en 5]. Deze waarneming loopt parallel aan de observatie dat na de boskap de stobben alweer snel uitliepen en de biotoop tenminste weer beschaduwde werd. Inmiddels dragen de jonge bomen van zo'n 10 m hoogte ook weer bij aan de humusvorming en het stabiliseren van temperatuur en vochtigheid op de bodem. Verondersteld mag worden dat het herstel van de biotoop heeft bijgedragen aan het herstel van de populaties van bosslakken. De uitzonderingen in deze trendklasse zijn het Mostonnetje (*Pupilla muscorum*), een soort van open, kalkrijke plekken met lage begroeiing, en de Blindslak (*Cecilioides acicula*), een soort die ondergronds leeft (zie MAJOOR, 2008). Voor de tijdelijke afname van het Mostonnetje is geen voor de hand liggende verklaring te geven. Voor de Blindslak kan verondersteld worden dat de intensieve bewerking van de bodem tijdens het kappen zijn habitat negatief heeft beïnvloed. Intensieve betreding van de bodem kan ertoe hebben geleid dat deze slakken zich dieper in de bodem hebben teruggetrokken, waardoor de kans om ze in oppervlakkige bodemonsters aan te treffen afneemt (DUFFEY, 1975).

De Donkere torenslak (*Merdigera obscura*) lijkt als enige soort de kap nog niet te boven te zijn. De soort komt in Nederland alleen in Limburg voor en is ook daar niet algemeen (gegevens MSL). Dat duidt erop dat deze soort hoge eisen stelt aan de biotoop. Het is denkbaar dat de verandering van een bos met bomen van naar schatting ongeveer 30 jaar oud via kaalslag naar een jong bos van vijf jaar oud



FIGUUR 5

Grote glasslak (*Phenacolimax major*; breedte circa 6 mm), één van de negen bossoorten die na de boskap een tijdelijke kwantitatieve afname vertoonde (foto: Stef Keulen).



FIGUUR 6

Struikslak (*Fruticicola fruticum*, breedte circa 15 mm), een soort die kwantitatief tijdelijk heeft geprofiteerd van de boskap (foto: Stef Keulen).

nog niet is verwerkt. Schijnbaar beantwoordt dit jonge bos nog niet aan de habitateisen van deze soort.

De Struikslak [figuur 6] vertoont op de bemonsterde locaties twee en vier jaar na de kap juist een optimum. Dat laat zich wellicht verklaren uit het tijdelijk lager zijn van de vegetatie, waardoor deze soort zich vanaf de basis van de helling heuvelopwaarts kon uitbreiden. Ook van deze soort wordt verwacht dat hij zich, net als de Grote clausilia, bij het ouder worden van het bos weer op z'n uitvalsbasis zal terugtrekken.

Vier soorten huisjesslakken (Vale clausilia, Grote glansslak, Bosloofslak (*Monachoides incarnatus*) en Witgerande tuinslak) zijn aan het eind van de periode van bemonstering kwantitatief toegenomen; bij de Vale clausilia vond dit pas plaats na een aanvankelijke afname. Het effect op de Witgerande tuinslak zou op den duur vergelijkbaar kunnen blijken aan dat op de Struikslak; ook de Witgerande tuinslak heeft een voorkeur voor ruigte en struweel. Het positieve effect van de boskap op de andere soorten is niet goed te verklaren. Vooral het feit dat een bossoort als de Bosloofslak geprofiteerd lijkt te hebben van de verjonging van het bos is een waarneming waarvoor een verklaring niet voor de hand ligt.

SPECULEREN MET SLAKKEN

Hierboven is een zestal soorten besproken waarvoor de kwantitatieve waarnemingen over de periode 2008-2012 geen verklaring



voor de hand ligt. Afgezien van deze zes soorten hebben de waarnemingen aan de overige soorten een aannemelijk beeld opgeleverd van de invloed van de kap van het bos van Caestert op de daar levende huisjesslakkenfauna. Maar al is het beeld aannemelijk, daarom hoeft het nog niet waar te zijn.

Een eerste element dat afbreuk doet aan de betrouwbaarheid van het onderzoek is de wijze van bemonstering in het veld. Er is steeds op dezelfde plekken bemonsterd, maar het (uitgesloten) bodemonster uit 2005 met een sterk afwijkende oogst aan huisjesslakken laat zien dat bemonstering

op een iets andere plaats tot heel andere resultaten kan leiden. Verder zijn er, zoals aangegeven, steeds twee bodemonsters van 'ongeveer een liter' verzameld. In de periode 2008-2012 is er nadrukkelijk op het volume van de bodemonsters gelet, maar het volume van de in 2005 verzamelde bodemonsters is niet geregistreerd.

Omdat de kap van het bos van Caestert in 2007 als een volslagen verrassing kwam moesten gegevens uit oktober 2005 van LEVER *et al.* (2009) gecombineerd worden met gegevens uit mei 2005 om een referentiewaarde te construeren. Bemonstering in mei kan een negatief effect hebben gehad op de verhouding tussen volgroeide en onvolgroeide huisjes omdat sommige slakken in het voorjaar nog niet volgroeid zijn. Omdat onvolgroeide huisjes van sommige families niet op soortniveau kunnen worden onderscheiden kan dat voor soorten uit die families tot onderschatting van hun aantallen hebben geleid.

Een andere storende factor in dit onderzoek is het gegeven dat slakkenhuisjes in een kalkrijke bodem, zoals aanwezig op de onderzochte plek, lang aanwezig kunnen blijven. Onderzoek aan dit fenomeen suggereert dat de tijd die het duurt voordat slakkenhuisjes open uit de bodem verdwijnen varieert van één tot drie jaar (CADÉE, 1998) tot meer dan 7,5 jaar (PEARCE, 2008), maar kenmerken van het huisje (zoals een dunne of dikke wand) zullen deze periode zeker beïnvloeden. Anderzijds is het geruststellend dat er in dit onderzoek voor 17 soorten wel kwantitatieve veranderingen zijn geconstateerd. Kennelijk blijven de huisjes van die soorten niet langer dan één à drie jaar in de bodem aanwezig.

Een andere onzekerheid met betrekking tot de gevonden resultaten betreft de invloed van het weer in de onderzochte jaren. Jaren met weinig neerslag in het voorjaar en/of een warme, droge zomer kunnen de ontwikkeling van slakkenpopulaties negatief beïnvloeden. Om mogelijke effecten van het weer uit te sluiten is het nodig een controlereeks monsters op een niet verstoord plekje met veel soorten huisjesslakken te verzamelen. Dit controleonderzoek heeft niet plaatsgevonden.

FIGUUR 7

Barnsteenslak (*Succinea putris*, hoogte circa 13 mm), een soort die zich pas na de boskap op de locatie heeft gevestigd (foto: Stef Keulen).

CONCLUSIES

Met inachtneming van de hierboven besproken beperkingen van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de in 2007 uitgevoerde rigoureuze boskap geen vernietigende gevolgen heeft gehad voor de bijzondere huisjesslakkenfauna op deze plaats. Er zijn ter plaatse geen soorten 'uitgeroeid' en er zijn er zelfs drie bijgekomen: de Barnsteenslak [figuur 7], de Scheve jachthorenslak en de Geribde clausilia, al moet nog worden afgewacht of deze soorten zich op deze plaats zullen handhaven. Daarnaast is het opvallend dat er bij elf soorten huisjesslakken twee of vier jaar na de kap een tijdelijke kwantitatieve afname van 40% of meer is geregistreerd. In een ander onderzoek werd twee en een half jaar na boskap een afname van 19% in het aantal landslakken gevonden (HYLANDER *et al.*, 2004). Negen van de hier genoemde elf soorten kunnen als bossoorten worden getypeerd, wat de veronderstelling over de bijzondere kwetsbaarheid van deze soorten voor boskap bevestigt. In een formele brief aan Natuurmonumenten is er door Bert Lever,

Stef Keulen en de auteur in 2008 op aangedrongen om in de toekomst bij grote ingrepen, zoals in 2007 op de Sint-Pietersberg, bijvoorbeeld in dit Maandblad een vooraankondiging te doen, teneinde vooraf te kunnen waarschuwen voor mogelijke effecten op flora en fauna. Als een grote ingreep onvermijdelijk is kan dan vooraf onderzoek worden gepland om de effecten nauwkeuriger te monitoren dan in dit onderzoek kon worden gerealiseerd.

DANKWOORD

Dank aan Stef Keulen en de MSL voor het beschikbaar stellen van hun gegevens. Leden van de MSL, Bert en Jelle Lever en Arjen de Groot geven suggesties voor de verbetering van een eerdere versie van dit artikel. Verder dank aan Bert Lever en Stef Keulen voor de foto's, en aan de afdeling Immunologie van de Vakgroep Interne Geneeskunde van het Maastrichts Universitair Medisch Centrum voor bruikleen van een stereomicroscop.

Summary

LOGGING ON SINT-PIETERSBERG HILL IN 2007: EFFECTS ON THE SNAIL FAUNA

In 2007, part of the deciduous wood covering the cretaceous eastern slope of the Sint-Pietersberg hill facing the river Meuse near Maastricht was unexpectedly felled. This site was renowned among malacologists (mollusc experts) for harbouring over 30 species of land snails, including 12 Red List species. The effect of the logging on the snail fauna was monitored from 2008 to 2012 by semi-quantitative techniques, and the data compared with those from surveys performed in 2005.

None of snail species were eradicated by the logging. Three snail species (*Succinea putris*, *Vallonia excentrica* and *Macrogastra attenuata lineolata*) even benefitted from the logging and established themselves on the site, albeit perhaps only temporarily. On the other hand, nine snail species whose habitat is deciduous wood were found to have declined by 40% or more two or four years after the logging, though they recovered afterwards. One species showed a persistent decline, one species a temporary increase, and four species a persistent increase. Explanations were found for all but six of the observations on individual species, so in all an acceptable picture of the effects of the logging emerged. On the other hand, variations in weather conditions, in soil sampling (in terms of both sites and sampling procedures), and in the persistence of empty shells in the soil may

have affected the reliability of the data. Natuurmonumenten, the conservation society in charge of ecological management of Sint-Pietersberg hill has been asked to announce major interventions like this in advance in future, in order to be informed by experts about predictable effects on flora and fauna and, if the intervention is unavoidable, to enable well-planned monitoring of its effects.

Literatuur

- CADÉE, G.C., 1998. Lyell, d'Orbigny en anderen over het verdwijnen van lege schelpen van landslakken. Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging 305:142-144.
- DUFFEY, E., 1975. The effects of human trampling on the fauna of grassland litter. *Biological Conservation* 7: 255-274.
- FELDER, W.M. & P.W. BOSCH, 1998. Geologie van de St. Pietersberg bij Maastricht. *Grondboor en Hamer* 52: 53-63.
- GROOT, A. DE, J. LEVER, B. LEVER & G. MAJOOR, 2010. De slakkenfauna van de Sint-Pietersberg. Deel 2: Gunstige ontwikkelingen in een roerig milieu. *Natuurhistorisch Maandblad* 99(4): 67-75.
- HÄSSLIN, L., 1960. Weichtierfauna der Landschaften an der Pegnitz. Ein Beitrag zur Ökologie und Soziologie niederer Tiere. *Abhandlungen Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg* 29(2): 1-148.
- HYLANDER, K., C. NILSSON & T. GÖTHNER, 2004. Effects of buffer-strip retention and clearcutting on land snails in boreal riparian forests. *Conservation Biology* 18: 1052-1062.
- JORDAN, S.F. & S.H. BLACK, 2012. Effects of forest

land management on terrestrial mollusks: a literature review. Portland, Oregon, USA: The Xerces Society for Invertebrate Conservation.

- LEVER, A.J. & G.D. MAJOOR, 1987. De huisjesslakken-fauna van de Sint Pietersberg bij Maastricht. *Natuurhistorisch Maandblad* 76(10):190-200.
- LEVER, J., A. DE GROOT, B. LEVER & G. MAJOOR, 2009. De slakkenfauna van de Sint-Pietersberg. Deel 1: Een herinventarisatie. *Natuurhistorisch Maandblad* 98(11): 215-221.
- MAJOOR, G.D. & A.J. LEVER, 2003. De Tandloze korfslak op de Sint-Pietersberg en Cannerberg bij Maastricht. *Natuurhistorisch Maandblad* 92(4): 71-75.
- MAJOOR, G.D. & A.J. LEVER, 2004. Afname van de Tandloze korfslak (*Columella edentula*) op de Sint-Pietersberg en Cannerberg bij Maastricht: het gevolg van de aanleg van het Albertkanaal? *Spirula* 336: 9-11.
- MAJOOR, G.D., 2008. Waarom worden Blindslak (*Cecilioides acicula*) en Aardschijfje (*Lucilla scintilla*) zelden samen gevonden? *Spirula* 364: 108-112.
- MAJOOR, G.D., 2012. Twee habitats van de Tandloze korfslak *Columella edentula* (Draparnaud, 1805) in Limburg. *Spirula* 384: 13-17.
- MAJOOR, G., A. DE GROOT, J. LEVER & B. LEVER, 2013. De landslakkenfauna van de Cannerberg, met een vergelijking met de Sint-Pietersberg. *Natuurhistorisch Maandblad* 102(5): 92-98.
- NATUURMONUMENTEN, 2007. Werkzaamheden op de Sint-Pietersberg in 2007. *Kalketrip* 24: 1-2.
- PEARCE, T.A., 2008. When a snail dies in the forest, how long will the shell persist? Effect of dissolution and micro-erosion. *American Malacological Bulletin* 26: 111-117.
- REGTEREN ALTENA, C.O. VAN, 1958. De landslakken van de Sint-Pietersberg. *Natuurhistorisch Maandblad* 47(7-8): 86-98.

Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen

DEEL 19. VENIJNIGE ROVERS

John W.M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, de Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht, e-mail: john.jagt@maastricht.nl

Luc Goffings, Münchenlaan 43, 2400 Mol, België, e-mail: luk.goffings@pandora.be

Jules Snellings, Plattestraat 7, 3830 Wellen, België, e-mail: julesnellings@hotmail.com

Al sinds de begindagen van het paleontologisch onderzoek aan vissen uit het Laat-Krijt van zuidelijk Limburg is bekend dat er naast typische ribbewoners met batterijen van afgeplatte tanden (*Anomoeodus*) die een voorkeur voor hard voedsel hadden, een brede schakering aan rovers voorkwam. Het meest recent verschenen overzicht (FRIEDMAN, 2012) doet die conclusie alle eer aan; soorten van de geslachten *Protosphyraena*, *Belonostomus*, *Saurocephalus*, *Pachyrhizodus*, *Apateodus*, *Enchodus* en *Cimolichthys* zagen er vervaarlijk uit. Helaas zijn vondsten van zo goed als complete vissen in ons gebied op de vingers van twee handen te tellen. Maar ook kaakfragmenten met tanden, en zelfs losse tanden, zijn belangrijk (zelfs onmisbaar) voor het totaalbeeld. Hieronder wordt een aantal recente voorbeelden kort besproken en geïllustreerd.

BEHOORLIJK DIVERS

Hoewel er al een hele reeks soorten beschreven is uit het Laat-Krijt van Luik-Limburg, met name aan het eind van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw, bestaat er nog geen volledig overzicht van de beenvissenfauna's (ALBERS & WEILER, 1964; LAMBERS, 1998; FRIEDMAN, 2012). Dat heeft veel te maken met het feit dat (bijna-)complete visskeletten in dit gebied uitermate zeldzaam zijn, terwijl de overvloedig voorkomende losse onderdelen (schubben, wervels, ribben, tanden) zo goed als nooit tot op soort gedetermineerd kunnen worden. Er zijn natuurlijk uitzonderingen op die regel. Delen van kaken, met tanden, kunnen helpen verschillende tandtypes op genus en/of soort te brengen, en de batterijen van maaltanden van typische ribbewonende vormen zoals *Anomoeodus* zijn specifiek genoeg om te herkennen. Van de laatstgenoemde zijn zelfs drie soorten beschreven (FORIR, 1887; FRIEDMAN, 2012) en een vierde (die mogelijk nieuw is) is onlangs gevonden in de Meerssen Member. Hoe dan ook, fragmentarische kaken met tanden behoren tot de spectaculaire vondsten. Zeker als hierbij in aanmerking wordt genomen dat de vissen die daarbij hoorden behoorlijke afmetingen (tot ongeveer 1,5 m) konden bereiken, en om die reden al bijna uit te sluiten is dat ze als complete skeletten kunnen worden gevonden. De grote vang- of grijptanden ('fangs') van vertegenwoordigers van de familie Enchodontidae spreken tot de verbeelding en een vergelijking met de hedendaagse barracuda's,



FIGUUR 1

Apateodus corneti (Forir, 1887), ENCI-HeidelbergCement Group groeve (Maastricht), Formatie van Maastricht, basale deel Valkenburg Member, zomer 2012; ware lengte 108 mm (foto en collectie: L. Goffings).



FIGUUR 2

Apateodus corneti (Forir, 1887), ENCI-HeidelbergCement Group groeve (Maastricht), Formatie van Gulpen, Lanaye Member, interval tussen vuursteenlagen 10 en 14, 17 juni 2006; ware lengte 95 mm (foto en collectie: J. Snellings).



FIGUUR 3

Apateodus corneti (Forir, 1887), ENCI-HeidelbergCement Group groeve (Maastricht), Formatie van Gulpen, Lanaye Member, interval tussen vuursteenlagen 10 en 14, 17 juni 2006; ware lengte 25 mm (foto en collectie: J. Snellings).

langgerekte vissen met scherpe tanden in beide kaken, dringt zich op.

NIEUWE VONDSTEN

Het lijkt erop dat de visfauna's uit het Laat-Krijt van het studiegebied werden gedomineerd door middelgrote tot grote rovers van de orde Aulopiformes. Binnen deze groep komt met name *Enchodus faujasi* Agassiz, 1843 met enorme vangtanden aan de uiteinden van beide kaken veel voor. Deze is ook in talloze verzamelingen vertegenwoordigd. Samen met *Apateodus corneti* (Forir, 1887) behoort *Enchodus faujasi* tot de goed gedocumenteerde soorten uit het gebied, omdat er ook met zuren vrijgeprepareerde schedels beschikbaar waren (KRUIZINGA, 1924; 1952; GOODY, 1968). Het herkennen van andere onderdelen van het skelet van deze soorten zal altijd een lastige zaak blijven, omdat er niet genoeg samenhangend skeletmateriaal bekend is. Wervels van forse afmetingen en schubben van de flank maken het aannemelijk dat ze tot *Enchodus* behoren, maar dat valt moeilijk te bewijzen.

FRIEDMAN (2012) noteerde onlangs al dat *Apateodus* een heterodont gebit heeft. Dit wil zeggen dat binnen de kaak de tanden van duidelijk verschillende afmetingen zijn. Dit is goed te zien in de hier afgebeelde exemplaren [figuren 1-3]. Een van die stukken [figuur 3] stelt een fragment van een ectopterygoid, een onderdeel van de bovenkaak (gehemelte) voor, en komt goed overeen met een exemplaar dat door FRIEDMAN (2012) werd afgebeeld.

Het laatste exemplaar [figuur 4a-c] is behoorlijk versleten. Die slijtage is mogelijk terug te voeren op een langdurig verblijf op de zeebodem en dus een langere tijd van blootstelling aan erosie. Maar het kan ook zijn dat dit exemplaar als prooi via de maag en ingewanden van een nog grotere rover, bijvoorbeeld een haai of een mosasauriër, uiteindelijk op de zeebodem terecht kwam. De slijtage kan dan worden gekoppeld aan de bijtende werking van maagzuren van de predator. Het feit dat de tanden in dit exemplaar gefuseerd zijn met het kaakbot en een verdikte botrand aan de basis tonen doet vermoeden dat het hierbij gaat om *Pachyrhizodus*. Dit soort vissen representeert een uitgestorven groep waarvan de verwantschap nog onduidelijk is. Het geslacht *Pachyrhizodus* bereikte forse afmetingen van bijna twee meter (FRIEDMAN, 2012). In tegenstelling tot eerdere vondsten uit Luik-Limburg is dit stuk wel stratigrafisch goed gedocumenteerd binnen de Formatie van Maastricht.

Er is nog een hoop te ontdekken op dit gebied. Het is daarom raadzaam om ook graafgangen die bekleed zijn met schubben, ribben en onderdelen van de schedel te verzamelen, te wassen en te zeven.



FIGUUR 4

Pachyrhizodus spec., in diverse aanzichten (a-c), CBR-Romontbos groeve (Eben Emael, Luik), Formatie van Maastricht, Emael Member; ware lengte 93 mm (foto en collectie: L. Goffings).

Met name in de Valkenburg, Gronsveld en Schiepersberg members (Formatie van Maastricht) komt dit soort graafgangen voor. In de meeste gevallen gaat het hierbij om vertegenwoordigers van de familie Dercetidae, met kenmerkende schubben (FRIEDMAN, 2012).

DANKWOORD

Onze dank gaat uit naar Matt Friedman (University of Oxford) die onze determinaties controleerde en naar de ENCI-HeidelbergCement Group (Maastricht) die excursies mogelijk maakt op haar terrein.

Summary

REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG PART 19. Fearsome predators

Three recent finds of jaw remains of predatory fish from the Maastrichtian type area are illustrated and briefly described. Fish faunas of late Maastrichtian age in this region appear to have been charac-

terised by a predominance of enchodontids and ichthyotringids. Of the latter, three specimens of *Apateodus corneti* with a distinctly heterodont dentition are recorded. In addition, a single abraded jaw fragment assigned to *Pachyrhizodus* is described from the Emael Member of Eben Emael (Liège). Its worn state of preservation may reflect a prolonged period on the sea floor or, alternatively, be indicative of having passed the stomach/intes-

tinal tract of a larger carnivore, i.e. a shark or a mosasaur.

Literatuur

- ALBERS, H. & W. WEILER, 1964. Eine Fischfauna aus der oberen Kreide von Aachen und neuere Funde von Fischresten aus dem Maastricht des angrenzenden belgisch-holländischen Raumes. Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie

Abhandlungen 120 (1):1-33.

- FORIR, H., 1887. Contributions à l'étude du système Crétacé de la Belgique. I. Sur quelques poissons et crustacés nouveaux ou peu connus. Annales de la Société géologique de Belgique 14 (1): 25-55.
- FRIEDMAN, M., 2012. Ray-finned fishes (Osteichthyes, Actinopterygii) from the type Maastrichtian, the Netherlands and Belgium. In: J.W.M. Jagt, S.K. Donovan & E.A. Jagt-Yazykova (red.), Fossils of

the type Maastrichtian (Part 1). Scripta Geologica Special Issue 8: 113-142.

- GOODY, P., 1968. The skull of *Enchodus faujasi* from the Maastricht of southern Holland. Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen B71: 209-231.
- KRUIZINGA, P., 1924. *Apateodus corneti* (For.) in the Senonian beds of the southern part of Limburg (Netherlands). Koninklijke Nederlandse Aka-

demie van Wetenschappen, Proceedings of the Section of Sciences 27: 293-313.

- KRUIZINGA, P., 1952. Twee nieuwe koppen van *Apateodus corneti* (For.). Natuurhistorisch Maandblad 41 (5/6): 42-46.
- LAMBERS, P., 1998. Beenvissen. In: J.W.M. Jagt, J. Leloux & A.V. Dhondt (red.), Fossielen van de St. Pietersberg. Grondboor & Hamer 52 (Limburgnummer 9B): 142-143.

BOEKBESPREKINGEN

DE NEDERLANDSE BIJEN (HYMENOPTERA: APIDAE S.L.)

PEETERS, T.M.J., H. NIEUWENHUIJSEN, J. SMIT, F. VAN DER MEER, I.P. RAEMAKERS, W.R.B. HEITMANS, C. VAN ACHTERBERG, M. KWAK, A.J. LOONSTRA, J. DE ROND, M. ROOS & M. REEMERS, 2012. KNNV-uitgeverij, Zeist. 544 pagina's. Formaat: 23 x 30 cm. Genaaid, gebonden, hard cover. ISBN 9789050114479. Prijs € 49,95. Verkrijgbaar in de boekhandel en via www.knnvuitgeverij.nl.



In 2012, het Jaar van de Bij, mocht een boek over deze soortgroep natuurlijk niet ontbreken. "De Nederlandse bijen", deel 11 uit de monumentale serie Natuur van Nederland (voorheen uitgebracht als serie onder de naam Nederlandse Fauna) is een prachtig boek. Publieke ondersteuning van deze status kwam al snel via een nominatie voor de Jan Wolkers Prijs voor het beste Nederlandse natuurboek, die overigens niet in de wacht werd gesleept. Het is echt een boek dat er mag zijn: imkerbijen en solitaire bijen, ze krijgen allemaal uitgebreid aandacht. Een eerste indruk toont een rijkdom aan illustraties en tabellen, waarin de voor- of achteruitgang van de diverse soorten te zien is. Het boek start met de historie van de bijenstudie, waarna informatie volgt over de rijke variatie in levenswijze, baltsgedrag, bloembezoek, nestbouw en broedzorg binnen deze soortgroep. Daarna wordt dieper ingegaan op de

speciale relatie van bijen met bloemen, waarbij de onderlinge afhankelijkheid speciale aandacht krijgt. Onze bekende honingbij, een van de meest bestudeerde diersoorten ter wereld, heeft een eigen hoofdstuk. Andere hoofdstukken gaan in op de interactie tussen (honing)bij en mens, waarbij de grote waarde van bijen voor de bestuiving van bloemen verder wordt uitgediept. Diverse bedreigingen voor de bijenstand passeren er de revue, met tevens de beschermingsmaatregelen die ook u en ik kunnen nemen. Ook de variatie aan vormen van sociaal gedrag, de relaties tussen bijensoorten onderling en met andere insecten, parasieten op bijen (en op de door hen geproduceerde honing!) krijgen alle een plek in de tekst.

Er wordt geleidelijk toegewerkt naar de bulk van het boek: de informatie over alle in Nederland waargenomen bijensoorten. De plek van bijen in het Nederlandse landschap en de veranderingen in de Nederlandse bijenfauna, in vergelijking tot internationale ontwikkelingen, vormen daarbij een eerste aandachtspunt. In de daaropvolgende hoofdstukken staan handreikingen voor het bestuderen van bijen, waarbij een goede beschrijving van de bouw van het lichaam essentieel is voor het met zekerheid kunnen determineren van elke soort. Als logisch vervolg daarop is een erg handige nieuwe tabel gemaakt om de diverse soorten van elkaar te onderscheiden en op naam te brengen. Tevens wordt in dit deel van het boek uitgelegd hoe de diverse verspreidingskaarten en vliegtijd-diagrammen tot stand zijn gekomen. Aansluitend volgt de uitgebreide soortbespreking met een korte beschrijving van elke soort, zijn habitat en levenswijze, verspreidingskaart en vliegtijd-diagram, met foto's en andere illustraties. Helaas ontbrak het de schrijvers aan ruimte om alle soorten af te beelden. Toch levert deze 500 pagina's dikke pil genoeg info om, na lezing, via het doen (en doorgeven) van waarnemingen zelf mee te wer-

ken aan het actueel houden van de informatie over verspreiding en vliegtijd van de Nederlandse bijen.

Tot slot volgt nog een verklarende woordenlijst, een lijst met gebruikte planten- en diernamen en een tabel met de eigenschappen en trendgegevens per soort.

De Nederlandse bijen is, kortom, een echte aanrader voor de natuurliefhebber die naast de algemene informatie over bijen op zoek is naar gedegen achtergrondinformatie. Dit complete werk mag in dat geval op de boekenplank niet ontbreken.

SANDRA LAMBERTS

AVONDEN AAN DE WATERKANT Dagboek van een beverliefhebber

WILLY DE KONING, 2012. KNNV-uitgeverij, Zeist. 143 pagina's, paperback. ISBN: 9789050114295. Prijs € 9,95. Verkrijgbaar in de boekhandel en via www.knnvuitgeverij.nl.

Het jaar 2012 was door de Zoogdier-



vereniging uitgeroepen tot jaar van de Bever. Reden te meer om hierover meerdere boeken uit te geven. Eén ervan is het dagboek dat Willy de Koning uit Sittard heeft bijgehouden over haar beveractiviteiten in 2012.

Eerlijk gezegd, een romanlezer ben ik niet, dus ik wist niet goed wat ik moest verwachten toen ik aan het boek begon en of ik het wel uit zou lezen. Achteraf moet ik bekennen dat ik dat

wel gedaan heb, en wel in één keer, tijdens een gratis treinreis (boekenweekgeschenk van de NS) van Kerkrade naar Amsterdam.

Het boek is voor een beverfreak als ik heel herkenbaar en toch leerzaam. Het is de auteur gelukt om in dit boek haar persoonlijke passie voor deze nijvere knaagdieren te combineren met een blik in de keuken van haar prachtige films over deze dieren. Tussendoor krijg je heel veel wetenswaardigheden over hun gedrag, waarbij het opvallend is dat ze niet in herhalend valt bij haar beschrijvingen. In korte kaders wordt deze informatie buiten het verhaal geplaatst en verder verdiept. Verder heel opvallend is de introductie van een nieuw werkwoord: 'beveren'. Ik ben benieuwd wanneer de Van Dale dit oppikt. Leuk en toepasselijk zijn de zwart-wit illustraties van Jos Zwarts.

Het boek is verder heel herkenbaar omdat het grotendeels over Limburg gaat, met uitstapjes door Nederland en naar de Franse Maas. In het hoofdstuk over de maand maart beschrijft Willy dat ze zich vlak voor Roermond, tijdens haar gratis reisdag in de boekenweek, verwondert over de aangeknaagde populieren langs de Roer. Net op het moment dat ik de passage lees, dendert mijn trein langs precies diezelfde plek en zie ik ze ook. Even verderop beschrijft ze de Asseltse plassen, waar de trein kort daarop langs rijdt. En zo gedetailleerd als ze haar observaties aan de Molensteense plas beschrijft, lijkt het mij zelfs goed mogelijk om het boek als excursiegids te gebruiken. Er zijn ook veel tips over wat je moet doen (veel geduld hebben, stil zitten, uit de wind, kano aanschaffen) en niet moet doen (scherp gekruide eten) om Bevers te spotten. Kortom, een aanrader voor iedereen die houdt van een lekker ontspannen leesboek, maar ook voor de natuurliefhebber die op een luchtige manier meer over ons leukste knaagdier wil lezen.

ONDER DE AANDACHT

LIKONA-CONTACTDAG 2014

Op zaterdag 18 januari 2014 vindt in het Belgische Diepenbeek de jaarlijkse LIKONA-contactdag plaats. Het ochtendprogramma opent om 9.15 uur met een reeks korte lezingen waarna de verschillende werkgroepen, waaronder de werkgroepen ongewervelden, vogels, planten en geologie hun lezingen en programma's in aparte zalen presenteren. Tussen 12.00 en 13.30 uur kunnen de informatie- en boekenstands van verschillende natuurverenigingen, waaronder het Natuurhistorisch Genootschap, worden bezocht. Tussen 13.30 uur en 16.30 uur staan er langere lezingen op het programma, waaronder Jo Packet over de terugkeer van Waterlobelia, François Vankerkhoven over de Belgische mierenatlas, Ilf Jacobs over de soortbeschermingsprogramma's voor Heivlinder, Bruine eikenpage en Argusvlinder, Arnout Zwaenepoel over de Wijers, Bosland en de Hoge Kempen door een historisch-ecologi-

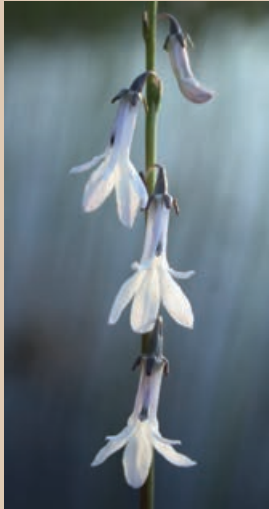


FOTO: OP DEN KAMP

sche bril en René Jansen over de Wilde kat en de Boommarter. Inloop 8.45 uur, start programma om 9.15 uur in de Campus Diepenbeek aan de Agoralaan te Diepenbeek bij Hasselt (B). Deelname is gratis, lunch is voor € 8,00 verkrijgbaar. Inschrijven verplicht via <http://www.limburg.be/Limburg/Natuurcentrum-Biodiversiteit/LIKONA>.

LANDELIJKE DAG VLINDERSTICHTING

Op zaterdag 1 maart 2014 vindt de jaarlijkse Landelijke Dag van De Vlinderstichting plaats. De hoofdmoot van het programma is dit jaar het project Idylle. De Vlinderstichting heeft hiervoor in januari een flink bedrag ontvangen van de Nationale PostcodeLoterij. Aanleiding voor Idylle was het gebrek aan nectar en stuifmeel voor vlinders én bijen, dat mede oorzaak bleek te zijn van de achteruitgang van deze groepen. Hierover zal dus een aantal lezingen gaan: bloemen, bestuiving, bijen, vlinders en idylles. Maar ook over nachtvlinders en libellen. Daarbij ko-



men prachtige vlinderfilms, de uitreiking van de Gouden Vlinder en de traditionele Wie-kent-quiz. Ook in de pauze hoeft de bezoeker zich niet te vervelen: de informatiemarkt zal niet ontbreken met als speciale attractie de Marjolein Bastin Outletkraam. De landelijke dag van de Vlinderstichting vindt plaats op zaterdag 1 maart 2014 van 10.00 tot 16.00 uur in de Junushoff te Wageningen. Entreekosten zijn € 8,- incl. koffie en thee; wilt u ook de lunch gebruiken dan betaalt u € 7,50 extra. U kunt zich aanmelden via het digitale inschrijfformulier op www.vlinderstichting.nl

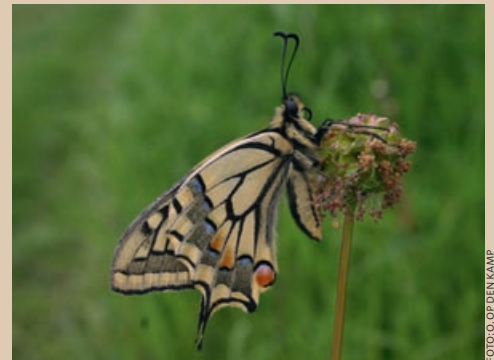


FOTO: OP DEN KAMP



LIMBURGSE KOEPEL VOOR NATUURSTUDIE

BINNENWERK BUITENWERK

OP DE INTERNETPAGINA WWW.NHGL.NL IS DE MEEST ACTUELE AGENDA TE RAADPLEGEN

- **VRIJDAG 3 JANUARI** geeft Hans Ogg voor de **Kring Maastricht** i.s.m. de **Studiegroep Onderaardse kalksteengroeven** een lezing over 'Limburgse en Franse blokbreektechnieken'. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6, 6211 KJ Maastricht.
- **ZONDAG 5 JANUARI** leidt Rob van der Laak (tel. 045-5423454) voor de **Kring Heerlen** een watervogelexcursie langs de Maas. Vertrek: 8.15 uur vanaf de parkeerplaats van Motel Van der Valk langs de stadsautoweg te Heerlen. Einde rond 14.15 uur.
- **MAANDAG 6 JANUARI** gaat de **Werk-**

groep Driestruik de vlinderroute vrijmaken van boomopslag. Aanvang: 9.00 uur vanaf de verzinkte poort van de Driestruik.

- **ZONDAG 12 JANUARI** organiseert Pierre Grooten (tel. 045-5753032) voor de **Plantenstudiegroep** een wandeling door het Eyserbeekdal. Vertrek: 10.00 uur vanaf de achterzijde van station Maastricht of om 10.30 uur vanaf de Eyserhof, Wittemerweg 7, 6287 AA Eys.

ZONDAG 12 JANUARI gaat de **Werkgroep Driestruik** bomen kappen. Aanvang: 9.00 uur vanaf de verzinkte poort van de Driestruik.

- **MAANDAG 13 JANUARI** verzorgt Olaf Op den Kamp voor de **Kring Heerlen** een lezing over 'de Roer van bron tot

mondiging deel 2: De Roer in het laagland'. Aanvang: 20.00 uur in Café Wilhelmina, Akerstraat 166, 6466 HP Kerkrade-West

- **DONDERDAG 16 JANUARI** verzorgt Frans Coolen voor de **Kring Venlo** een lezing over 'Nieuw-Zeeland'. Aanvang: 19.30 uur in Kinderboerderij Hagerhof, Hagerlei 1, Venlo.

- **DONDERDAG 16 JANUARI** verzorgt Stefan Südmann voor de **Kring Roermond** een lezing over 'Vogels van de Meinweg aan weerszijden van de grens'. Aanvang: 20.00 uur in het Groenhuis, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond.

- **VRIJDAG 17 JANUARI** verzorgt Louis Dolmans voor de **Plantenstudiegroep**

een lezing over 'Heggenlandschappen in Limburg'. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

- **WOENSDAG 22 JANUARI** is er een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

- **DONDERDAG 23 JANUARI** verzorgt Ton Lenders voor de **Kring Venray** een lezing over 'Hazelworm en Gladde slang, de minst bekende reptielen'. Aanvang: 20.00 uur in de Oesterham, Watermolenstraat 1 in Oostrum.

- **ZONDAG 26 JANUARI** leidt Olaf Op den Kamp (opgave verplicht via tel. 045-5354560 of info@eifelnatur.de) voor de **Plantenstudiegroep** i.s.m.

IVN Kerkrade een stadswandeling door Aken met aandacht voor de heidebronnen en de 1200^e sterfdag van Karel de Grote. Vertrek om 10.00 uur vanaf station Kerkrade, Museumplein te Kerkrade.

● **ZONDAG 2 FEBRUARI** gaat de **Werkgroep Driestruik** de heide opschoonen. Aanvang: 9.00 uur vanaf de verzinkte poort van de Driestruik.

● **MAANDAG 3 FEBRUARI** gaat de **Werkgroep Driestruik** de vlinderroute opschoonen. Aanvang: 9.00 uur vanaf de verzinkte poort van de Driestruik.

● **VRIJDAG 7 FEBRUARI** verzorgt Hein van Bohemen voor **Kring Maastricht**

i.s.m. **CNME Maastricht en Regio en IVN Maastricht** een lezing over 'Flora op groene daken'. Aanvang: 20.00 uur Natuurhistorisch Museum Maastricht.

● **ZONDAG 9 FEBRUARI** leidt Johan den Boer voor de **Plantenstudiegroep** een wandeling door de Hoge Venen. Vertrek om 10.00 uur vanaf de achterzijde van de station Maastricht.

● **MAANDAG 10 FEBRUARI** verzorgt de **Kring Heerlen** een lezingenavond door Anke Brouns over het Drielandpark en Ruud Foppen over de Hazelmuis. Aanvang: 20.00 uur in Café Wilhelmina, Akerstraat 166, 6466 HP Kerkrade-West.

● **DONDERDAG 13 FEBRUARI** verzorgen Pieter Elbers en Jos Hoogveld voor de **Kring Venlo** een lezing over 'Roemenië'. Aanvang: 19.30 uur in Kinderboerderij Hagerhof, Hagerlei 1, Venlo.

● **DONDERDAG 13 FEBRUARI** verzorgt de **Kring Roermond** i.s.m. de **Plantenstudiegroep** een lezingenavond door Jan Hermans met als onderwerpen 'flora van Landgoed Hoosden' en 'zeggen van de Meinweg'. Aanvang: 20.00 uur in het Groenhuis, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond.

● **VRIJDAG 21 FEBRUARI** verzorgt de **Plantenstudiegroep** een lezingenavond met als onderwerpen 'Natuurbeheer met paarden door Stichting

Historische Landbouw' door Theo Bastiaens (Stichting Historisch Landbouw) en 'Akkerflora op de Schinveldse es' door Olaf Op den Kamp. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

● **ZONDAG 23 FEBRUARI** gaat de **Werkgroep Driestruik** bospest verwijderen. Aanvang: 9.00 uur vanaf de verzinkte poort van de Driestruik.

● **ZONDAG 23 FEBRUARI** leidt Tineke de Jong (aanmelden via tineke.de.jong@kpnplanet.nl) voor de **Plantenstudiegroep** een excursie 'In de sporen van Heimans in het Zuidelijk Geuldal'. Vertrek: 10.00 uur vanaf de achterzijde station Maastricht.

COLOFON

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



Onderscheiden met de Koninklijke Erepenningscommissie

DAGELIJKS BESTUUR

Harry Tolkamp (voorzitter), Denis Frissen (secretaris), Rob Geraeds (ondervoorzitter) & Linda Horst (penningmeester).

ALGEMEEN BESTUUR

Wouter Jansen, Nicole Reneerkens, Raymond Pahlplatz, Marian Baars, Stef Keulen, Pieter Puts, Wilfred Schoenmakers & Victor van Schaik.

KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Jeanne Cuypers, Karine Letourneur & Roel Steverink.

ADRES

Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470 (kantoor@nhgl.nl). www.nhgl.nl.

LIDMAATSCHAP

€ 30,50 per jaar. Leden t/m 23 jaar & 65+ € 15,25; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 91,50. Okjen Weinreich (ledenadministratie@nhgl.nl). IBAN: NL73RABO0159023742, BIC: RABONL2U.

BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau, Marja Lenders (publicatiebureau@nhgl.nl). Losse nummers € 4,-; leden € 3,50 (incl. porto), themanummers € 7,-. IBAN: NL31INGB0000429851, BIC: INGBNL2A.

STUDIEGROEPEN

FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (foto@nhgl.nl).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Sabine de Jong (herpetofauna@nhgl.nl).

LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellen@nhgl.nl).

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (mollusken@nhgl.nl).

MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossen@nhgl.nl).

PADDENSTOELENSTUDIEGROEP

Henk Henczyk (paddestoelen@nhgl.nl).

PLANTENSTUDIEGROEP

Olaf Op den Kamp (planten@nhgl.nl).

PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen (weert@nhgl.nl).

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Wouter Jansen (sprinkhanen@nhgl.nl).

STUDIEGROEP ONDERAARDESE KALKSTEENGROEVEN

Hans Ogg (sok@nhgl.nl).

VISSENWERKGROEP

Victor van Schaik (vissen@nhgl.nl).

VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinders@nhgl.nl).

VOGELSTUDIEGROEP

Nicole Reneerkens (vogels@nhgl.nl).

WERKGROEP DRIESTRUIK

Wouter Jansen (driestruik@nhgl.nl).

ZOOGDIERENWERKGROEP

Bert Morelissen (zoogdieren@nhgl.nl).

KRINGEN

KRING HEERLEN

John Adams (heerlen@nhgl.nl).

KRING MAASTRICHT

Bert Op den Camp (maastricht@nhgl.nl).

KRING ROERMOND

Math de Ponti (roermond@nhgl.nl).

KRING VENLO

Frans Coolen (venlo@nhgl.nl).

KRING VENRAY

Patrick Palmen (venray@nhgl.nl).

STICHTINGEN

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten (snl@nhgl.nl).

STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek van natuur en landschap in Limburg (lierelei@nhgl.nl).

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht (vanschaikestichting@nhgl.nl).

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL (natuurbank@nhgl.nl). Waarnemingen doorgeven: www.natuurbank.nl



NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

REDACTIE Olaf Op den Kamp (hoofdredacteur), Henk Heijligers, Jan Hermans, Martine Lejeune, Ton Lenders, Arjan Ova & Guido Verschoor (redactie@nhgl.nl).

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen voor kopij-inzending. Deze kunnen worden aangevraagd bij de redactie of zijn te bekijken op www.nhgl.nl.

LAY-OUT & OPMAAK Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht (mvandemanakker@xs4all.nl).

EDITING SUMMARIES Jan Klerkx, Maastricht.

DRUK SHD Grafimedia, Swalmen.



MIX
Paper from
responsible sources
FSC® C006586

COPYRIGHT Auteursrecht voorbehouden.

Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg

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



GENOOTSCHAPSDAG

8 maart 2014

Op zaterdag 8 maart 2014 organiseert het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg de 17^e editie van de Genootschapsdag. Deze vindt plaats in het Bisschoppelijk College Broekhin, Bob Bouwmanstraat 30-32 te Roermond.

Deze dag is voor iedereen, zowel leden als niet-leden, gratis toegankelijk. Tijdens het uitgebreide lezingenprogramma op deze dag kunt u uw kennis over de Limburgse flora en fauna bijspijkeren. Daarnaast kunt u contacten leggen en vernieuwen met natuurliefhebbers uit de hele provincie en daarbuiten. In de pauzes kunnen de groene markt en de boekenstands bezocht worden.

Het programma start om 10.00 uur (zaal open om 9.30 uur) en duurt tot 16.30 uur. In het ochtendprogramma lichten leden van de studiegroepen in korte presentaties de bijzondere vondsten toe op hun studiegebied. In de middag worden langere lezingen verzorgd. De dag wordt feestelijk afgesloten met een borrel.

Bijgaand vindt u het voorlopige programma. Het meest actuele programma van de Genootschapsdag is te vinden op de internetpagina van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg: www.nhgl.nl/genootschapsdag.

Ochtendprogramma 10.00-12.00 uur

- **Beverweetjes** Willy de Koning
- **Nieuwe soorten in de Driestruik** Wouter Jansen (Werkgroep Driestruik)
- **Houtduiventrek** Raymond Pahlplatz (Vogelstudiegroep)
- **Slakken bij de Kingbeek** Jan Koert (Molluskenstudiegroep)
- **Bijzondere ongewervelden in de Roer** Barend van Maanen (Waterschap Roer en Overmaas)

- **Iepenpage geadopteerd door Heerlen** John Adams (Kring Heerlen/Vlinderstudiegroep)
- **Nieuws uit het Krijt** John Jagt (Natuurhistorisch Museum Maastricht)
- **Inventarisatieweekend Roerdal 2013-Zuidelijke Maasduinen 2014** Olaf Op den Kamp (Natuurhistorisch Genootschap)

Middagpauze & boekenmarkt 12.00-13.30 uur

Middagprogramma 13.30-16.00 uur

- **Magie van de Ringslang** Rob Lenders
- **Akkervogels in hamsterreservaten** Boena van Noorden (Vogelstudiegroep)
- **Herkomst Limburgse Wilde zwijnen** Hugh Jansman (Alterra)
- **Zoektocht naar de Ingekorven vleermuis** Johannes Regelink (Regelink Ecologie & Landschap)
- **Achteruitgang van de Vuursalamander onderzocht** Annemarieke Spitzen (RAVON)

Deelname en aanmelding

Deelname aan deze dag is voor iedere natuurliefhebber gratis. We vinden het fijn als u zich aanmeldt via www.nhgl.nl/genootschapsdag. Tijdens de lunch zijn belegde broodjes te koop. Koffie en thee zijn de gehele dag verkrijgbaar.

Verdere informatie kunt u verkrijgen op het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470 of e-mail: kantoor@nhgl.nl.



I N H O U D S O P G A V E

1 DE VISFAUNA VAN DE OOSTRUMSCHE BEEK

Een monitoringsonderzoek naar veranderingen in visgemeenschappen

A.J.W. Lenders, V.A. van Schaik & E. Binnendijk

De Oostrumsche beek behoort tot de best onderzochte laaglandbeken van Limburg. In de jaren 2008 en 2012 werd het laatste stuk van deze beek van de Rosmolen tot de monding in de Maas een zestal keren door de Vissenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap bemonsterd. Hiermee werd het mogelijk een vergelijking te maken met soortgelijk onderzoek in 2003-2004 dat inging op de veranderingen in de visgemeenschap, die ontstonden nadat de beek in de periode 1999-2000 vrij optrekbaar was geworden vanuit de Maas. Door een gerichte keuze van de bemonsteringsplekken werd het tevens mogelijk vissoorten te koppelen aan specifieke beekhabitats. Door een spreiding van bemonsteringsdatums, zowel in 2008 als in 2012, over voorjaar, zomer en najaar, konden ook uitspraken gedaan worden over de bezetting van de beek in de verschillende jaargetijden.

10 BOSKAP OP DE SINT-PIETERSBERG IN 2007: EFFECTEN OP DE HUISJESSLAKKENFAUNA

Gerard Majoer

In 2007 werd het hellingbos op de oosthelling van de Sint-Pietersberg tussen de ENCI en de grens met België deels gekapt. Het gebied was bekend om zijn rijke en bijzondere huisjesslakkenfauna. Zo werden er in 2005 32 soorten huisjesslakken aangetroffen. Omdat de vrees bestond dat de rigoureuze kap een negatief effect zou hebben op de slakkenfauna, met name op soorten van loofbossen, is de helling van 2008 tot en met 2012 onderzocht op het voorkomen van huisjesslakken. De resultaten hiervan worden vergeleken met die uit 2005.

16 OPMERKELIJKE LUIKS-LIMBURGSE KRIJTFOSSELEN

Deel 19. Venijnige rovers

J.W.M. Jagt, L. Goffings & J. Snellings

Vondsten van complete skeletten van vissen uit het Laat-Krijt zijn zeldzaam in onze regio. Daarentegen worden wel veel skeletfragmenten gevonden, maar deze kunnen slechts zelden op naam worden gebracht. Het artikel beschrijft de vondst van een viertal kaakfragmenten van roofvissen die toegeschreven worden aan de geslachten *Apateodus* en *Pachyrhizodus*.

18 BOEKBESPREKINGEN

19 ONDER DE AANDACHT

19 BINNENWERK BUITENWERK

20 COLOFON