

Natuurhistorisch 4 Maandblad



Bosvogeltjes in Zuid-Limburg:
een inventarisatie

Eerste populatie van het
Zwervend lieveheersbeestje
in Nederland

Opmerkelijke Luiks-Limburgse
Krijtfossielen: deel 38



In nood eet de duivel vliegen

In vrijwel alle beschavingen worden vrouwen ouder dan mannen. Dat kan in sommige delen van de wereld oplopen tot meer dan tien jaar. De oorzaken daarvoor zijn divers, maar de meest gangbare verklaring is dat mannen meer risico nemen in levensbedreigende situaties en daardoor eerder sterven. Daaraan gekoppeld is ook de (pre)historische traditionele rolverdeling waarbij de man zorgt dat er vlees of brood op de plank komt en de vrouw het huishouden bestiert.

Ik wil die rolverdeling bewust op geen enkele wijze

bekritisieren. In een partnerschap zijn man en vrouw vrij om eigen keuzes te maken en dat gebeurt gelukkig in toenemende mate. Wat je ook ziet veranderen is dat vrouwen fysiek in kracht toenemen, al zal het nog vele evolutiejaren vergen om het krachtsverschil genetisch te egaliseren. Dat wordt met name duidelijk in de sport. Je ziet de records van de vrouwen naar die van de mannen toe kruipen. Waar deze ontwikkeling in veel Scandinavische landen wordt doorgetrokken naar het beroepenveld, wordt dat in Nederland met de mond beleden, maar laat de praktijk iets anders zien.

Het wordt maatschappelijk nog steeds nauwelijks geaccepteerd dat vrouwen op de steigers staan, klinkers leggen of achter de vuilniswagen lopen.

Of die fysieke verandering gunstig voor de vrouw zal uitpakken is nog maar de vraag. Niet alles waar de man een primaat in heeft ontwikkeld, is als positief te bestempelen. En hoe een beroepsswitch invloed heeft op de levensverwachting is al helemaal niet te voorspellen.

Recent Deens onderzoek heeft aangetoond dat vrouwen hongersnood en epidemische ziekten in het verleden beter overleefden. Ze werden in zo'n situatie gemiddeld een half tot vier jaar ouder. Er was geen aanwijzing voor een voedings- of gedragsverschil. Meisjes die geboren werden tijdens een crisis waren simpelweg geharder dan jongens. De kindersterfte onder meisjes lag beduidend lager.

Omdat de uiterlijke omstandigheden voor jongens en meisjes niet verschilden, moet de oorzaak berusten op biologische verschillen tussen de geslachten. De Denen kwamen tot de conclusie dat de betere overleving in de endocrinologie gezocht moet worden. Oestrogenen helpen het immuunsysteem, androgenen lijken de vatbaarheid voor infecties juist te verhogen.

Uitgaande van het huidige voedingspatroon, waarin overmaat een groter probleem is dan schaarste, blijkt de vrouw op latere leeftijd haar biologische voorsprong weer prijs te geven. Is het een gebrek aan wilskracht om tot het g(r)aatje te gaan?

Betekenis: Als het nodig is, is men bereid tot het uiterste te gaan.

Foto: Ton Lenders,
Kiruna (S) - 2018





Bosvogeltjes in Zuid-Limburg: een inventarisatie

J. Claessens, Moorveldsberg 33, 6243 AW Geulle, e-mail: jean.claessens@naturalis.nl

J. Kleynen, Kuiperstraat 7, 6243 NH Geulle aan de Maas, e-mail: jac.kleynen@ziggo.nl

J. Hermans, Hertestraat 21, 6067ER Linne, e-mail: jt.hermans21@gmail.com

In Zuid-Limburg kwamen drie soorten bosvogeltjes voor: Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*) [figuur 1], Wit bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia*) en Rood bosvogeltje (*Cephalanthera rubra*). Momenteel worden alleen nog het Bleek en Wit bosvogeltje gevonden. Vanaf 2008 is op verschillende plekken in Zuid-Limburg het Wit bosvogeltje gevonden. Dit was voor de auteurs reden om alle vindplaatsen van bosvogeltjes te bezoeken. Van een aantal vindplaatsen werden vegetatieopnames gemaakt om een beter beeld te krijgen van de standplaatsseisen van deze soort.

BOSVOGELTJES

Het geslacht bosvogeltje (*Cephalanthera*) bestaat uit veertien soorten waarvan er vijf in Europa voorkomen (ARBEITSKREISE HEIMISCHE ORCHIDEEN, 2005). De bladeren staan min of meer tweerijig, de bloeiaar is los- tot dichtbloemig. De bloemen zijn ongesteeld

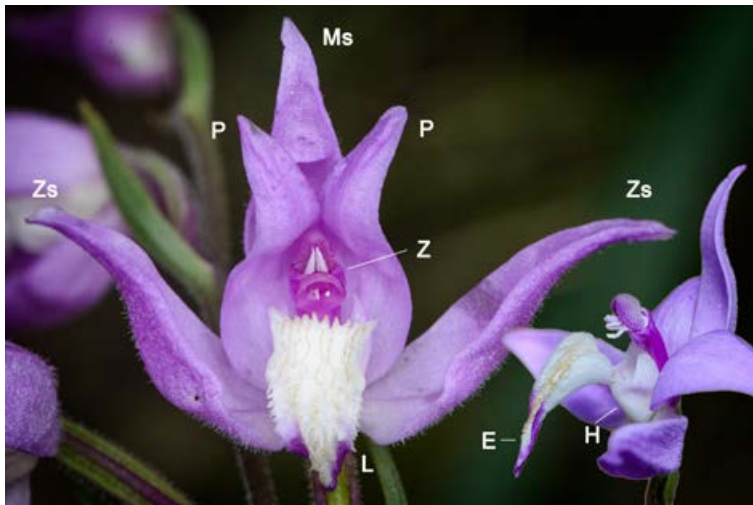
en vrij groot; het bloemdek (de periant) is klokvormig; de lip is verdeeld in een basaal, komvormig deel (het hypochiel) en een driehoekig tot langwerpig driehoekig voorste deel (het epichiel) [figuur 2]. Het epichiel heeft drie tot zeven oranje-bruine lijsten. Centraal, omsloten door de bloemdekdelen, zit een lang zuiltje (GODFERY & GODFERY, 1933; VERMEULEN, 1958; CLAESSENS & KLEYNEN, 2011). De bloemen van de verschillende soorten kunnen door insecten bestoven worden (allogamie) of zijn zelfbestuivers (autogamie).

WIT BOSVOGELTJE

Na vele jaren afwezig te zijn geweest, werden vanaf 2008 op drie verschillende plaatsen in Zuid-Limburg planten van het Wit bosvogeltje gevonden. Deze orchidee heeft tweerijige, schuin omhoogstaande, lancetvormige bladeren; de bovenste bladeren komen tot voorbij het begin van de bloeiaar (ZIEGENSPECK, 1936) [figuur 3]. De bloeiaar is lang en losbloemig met 7-27 witte bloemen. De bloemen zijn meestal halfopen, waardoor het naar beneden gekrulde epichiel met de oranjebruine lijsten goed te zien is. Die gekleurde, gekroesde lijsten (kroesjes) zijn een imitatie van pollen en dienen om insecten te lokken. Op de bodem

FIGUUR 1

Bleek bosvogeltje
(*Cephalanthera damasonium*), habitus.
Eys, 24-5-2019 (foto:
J. Claessens).



▲ FIGUUR 2
Voor- en zijaanzicht van een bloem van het Rood bosvogeltje (*Cephalanthera rubra*). Zs=zijdelingse sepaal; Ms=middelste sepaal; P=petaal; L=lip; Z=zuiltje; E=epichiel; H=hypochiel (foto: J. Claessens).

▲► FIGUUR 3
Wit bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia*), Valkenburg, 20 mei 2017 (foto: J. Claessens).

van het hypochiel bevindt zich een oranje vlek die dezelfde functie heeft. In het komvormige hypochiel wordt geen nectar afgescheiden. Het Wit bosvogeltje is een bedrieger die insecten lokt zonder daar een beloning tegenover te stellen (NILSSON, 1983). Het lange zuiltje heeft aan de voorzijde een afgeronde, vierkante stempel, die bedekt is met stempelslijm. Aan de bovenkant van het zuiltje staat het helmhokje (de anthere) waarin twee witte, banaanvormige pollenpakketjes (de polliniën) gevormd worden. De anthere is met een dun steeltje verbonden aan het zuiltje, zodat deze bij aanraking omhoog kan klappen, waardoor de polliniën vrij komen te liggen.

Bosvogeltjes behoren tot een primitief geslacht, waarbij nog geen kleefschijfje bij de polliniën ontwikkeld is (DRESSLER, 1993; PRIDGEON *et al.*, 2001). Daarom is een afwijkende manier ontwikkeld om de polliniën aan de bezoeker te bevestigen. Het Wit bosvogeltje wordt vooral bestoven door kleine groefbijtjes van de geslachten *Halictus* en *Lasioglossum* (CLAESSENS & KLEYNEN, 2011; CLAESSENS & KLEYNEN, 2013; CLAESSENS & KLEYNEN, 2016). Bezoekende bijtjes landen op de lip en buigen naar voren om de basis van de lip te bereiken. Daarbij stoten ze met hun rug tegen het stempelslijm, waarvan een kleine hoeveelheid op hun rug geplakt wordt [figuur 4]. Bij het terugtrekken stoot de met stempelslijm bedekte rug tegen de polliniën, de scharnierende anthere wordt omhoog

FIGUUR 4
Gladde groefbij (*Lasioglossum laeve*) met de banaanvormige polliniën van het Wit bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia*) op zijn rug geplakt. La Bâtie, Frankrijk, 24 mei 2009 (foto: J. Claessens).



gedrukt en vervolgens blijven de polliniën als twee pakketjes in het stempelslijm plakken. Bij een bezoek aan een andere bloem stoten de polliniën tegen het stempeloppervlak, waarbij brokstukken van de polliniën in het stempelslijm blijven plakken. Omdat er geen beloning in de vorm van nectar of pollen voor de bezoekers is, worden de bloemen maar door weinig bijtjes bezocht en is de vruchtzetting heel laag. Alle niet-bestoven bloemen vallen dan in hun geheel (met vruchtbeginsel) af, waardoor er vaak aan het einde van de bloeiperiode alleen een kale stengel van de bloeiaar te zien is, een karakteristiek beeld voor deze soort.

Het Wit bosvogeltje kwam binnen Nederland alleen in Zuid-Limburg zeer zelden voor. Ze werd tot 1950 gevonden in dezelfde biotopen als het Rood bosvogeltje, namelijk in de orchideeënrijke variant van het Eiken-Haagbeukenbos (QUERCETO-CARPINETUM ORCHIDETOSUM), in het Gerendal en de omgeving van Wijlre (DE WEVER, ongedateerd; 1938;1943; BRUNA, 1946; HILGERS, 1970). Na 2008 werd ze, na lange afwezigheid, op drie plaatsen in Zuid-Limburg teruggevonden. Op twee van de drie locaties, beide in de buurt van Valkenburg, was de soort in het verleden al bekend. De derde locatie was een niet meer in gebruik zijnde deel van een mergelgroeve. Momenteel is het Wit bosvogeltje nog op twee boslocaties aanwezig. Op één locatie bij Valkenburg is slechts één exemplaar gevonden, dat tot nu toe heeft weten te overleven. Op de andere vindplaats, in het Gerendal, is de populatie bedreigd door het dichtgroeien van het hakhoutperceel. Vooral overwoekering met Bosrank (*Clematis*

vitalba) en Boskortsteel (*Brachypodium sylvaticum*) is een probleem. In 2018 werden nog vier bloeiende exemplaren gevonden, in 2019 nog slechts één. Vanaf 1980 werd het Wit bosvogeltje op enkele locaties buiten Limburg in Nederland gevonden (Havelte, Petten en Steenberg) (MENNEMA & VAN OOSTSTROOM, 1975; BLUM, 1985; KREUTZ, 1992; TAMIS *et al.*, 2009), maar de planten hebben daar niet standgehouden. Gedurende de laatste jaren werd het Wit bosvogeltje opnieuw op enkele afwijkende groeiplaatsen in Nederland gevonden (VAN DER SLIKKE, 2009; WERKGROEP EUROPESE ORCHIDEEËN, 2009). Gezien de sterk afwijkende groeiplaatsen, die buiten het normale verspreidingsgebied van de soort liggen, is het aannemelijk dat de natuur hier een handje geholpen is.

In België is het Wit bosvogeltje nog op een aantal plaatsen aanwezig (bron: Waarneming.be, geraadpleegd 25 juni 2019). In aangrenzend Duitsland stond ze vroeger op groeiplaatsen dicht bij de Duits-Nederlandse grens (Orsbach en Breinigerberg) (KREUTZ, 1992). In de Eifel is ze momenteel heel zeldzaam; er komt maar één grotere populatie voor in de omgeving van Euskirchen, voor de rest worden alleen populaties met enkele planten gevonden (ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2018).

ROOD BOSVOGELTJE

Deze niet meer in Zuid-Limburg voorkomende soort heeft vijf tot negen tweerijige, langwerpige tot lancetvormige, lange, donker- tot blauwgroene bladeren. De bloeiaar is lang, losbloemig met (in Nederland) twee tot twaalf bloemen (VERMEULEN, 1958). De bloemen zijn roze tot roodpaars en staan vrij wijd open. De lip is wit met een paarse rand en heeft bruinige lijsten; de voorlip is naar beneden gebogen. De zijdelingse sepalen wijzen naar opzij, de middelste sepaal vormt met de beide petalen een losse helm. Het zuiltje is lang, roodpaars en qua bouw en functie identiek aan dat van het Wit bosvogeltje. Door de open, klokvormige bloembouw is de bloem goed toegankelijk voor insecten.

De lijsten op de lip trekken vaak vliegen aan, die voortdurend de kroesjes inspecteren [figuur 5]. Maar vliegen zijn slechts bezoekers en geen bestuivers van deze orchidee. Het Rood bosvogeltje is een klassiek voorbeeld van bestuiving door middel van mimicry: het imiteren van een voedselplant (DAFNI, 1984; JERSÁKOVÁ *et al.*, 2006; JERSÁKOVÁ *et al.*, 2012). De bloemen van deze orchidee reflecteren uv-stralen in hetzelfde bereik als verschillende klokjes- (*Campanula*-) soorten (NILSSON, 1983; VÖTH, 1993). De reflectie van de orchidee komt zo sterk overeen met die van de klokjes-soorten dat mannetjes van verschillende bijengeslachten (*Chelostoma*, *Dufourea* en *Bombus*) die gewoonlijk in de klokjes foerageren of overnachten, verleid worden om de orchidee te



FIGUUR 5
Een vlieg inspecteert de lijsten op de lip van het Rood bosvogeltje (*Cephalanthera rubra*). Mittenwald, Duitsland, 11 juli 2014 (foto: J. Claessens).

bezoeken. Bij het naar buiten kruipen worden dan de polliniën op hun rug geplakt, op de manier zoals beschreven bij het Wit bosvogeltje. Bij slecht weer blijven de bijen ook schuilen of overnachten in de bloemen (CLAESSENS *et al.*, 2015).

Het Rood bosvogeltje groeit op kruimelige, humeuze kalkgrond in hetzelfde bostype als het Wit bosvogeltje (VERMEULEN, 1958; SCHAMINÉE *et al.*, 2010). De soort is in het verleden alléén in Zuid-Limburg gevonden. In het begin van de twintigste eeuw waren vier vindplaatsen bekend: Gerendal, Wijlre-bossen, Stokhemerberg bij Beertsenhoven en een locatie in de buurt van Schin op Geul (DE WEVER, ongedateerd; HILGERS, 1970; KREUTZ, 1992). Na 1920 waren er geen vermeldingen meer van de soort. Rond 1950 werden nog enkele exemplaren rond Wijlre aangetroffen, waarna pas in 1980 weer een exemplaar op de Wijlre-akkers gevonden werd (KREUTZ, 1992). Twee jaar later verdween de soort weer en is tot op heden niet meer in Zuid-Limburg teruggevonden.

In Nederland werd het Rood bosvogeltje rond 1980 een aantal jaren op een polderdijk in de Biesbosch aangetroffen (ADEMA *et al.*, 1979; KREUTZ & DEKKER, 2000; TAMIS *et al.*, 2009)). Gezien het ongebruikelijke biotoop is de vraag of het hier wel een natuurlijke vestiging betreft. In 2018 werd de soort in een wegberm in de Alblasserwaard gevonden (PRACHTLINT, 2018). In Duitsland komt de soort in de Eifel nog voor, zij het zeer zeldzaam (ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2018). In België is de soort uitgestorven (KESTEMONT, 2010).

► FIGUUR 6

Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*), habitus. Wijlre, 24 mei 2019 (foto: J. Claessens).



►► FIGUUR 7

Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*) heeft altijd een heel hoge vruchtzetting. Kenmerkend zijn de rechtopstaande zaaddozen. Eys, 10 augustus 2019 (foto: J. Claessens).

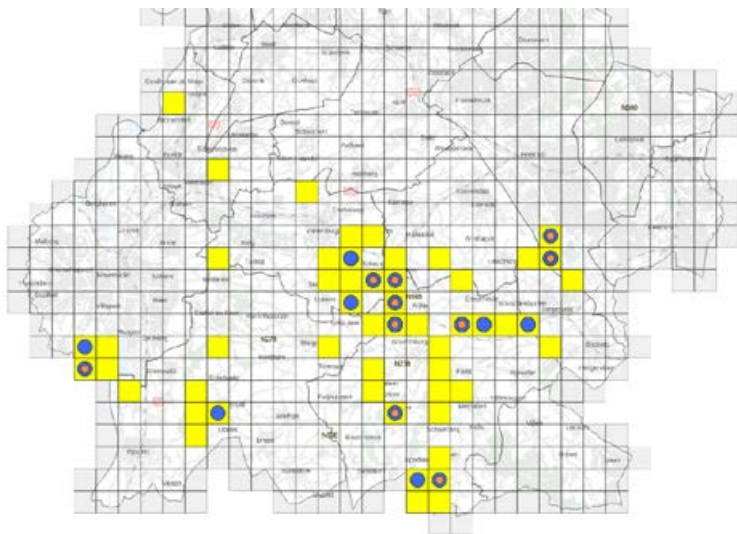


BLEEK BOSVOGELTJE

Deze soort heeft drie tot zes eironde tot breed lancetvormige, vrij korte bladeren, die tamelijk gelijkmatig over de stengel verdeeld zijn. De bloeiaar is losbloemig, vrij lang, met twee tot 20 roomwitte, gesloten of slechts weinig open, rechtopstaande bloemen [figuur 6]. De lip heeft net als het Wit bosvogeltje drie tot vijf geelbruine lijsten. Het zuiltje verschilt in één aspect: bij het Wit bosvogeltje is tussen de polliniën en de stempel aan de bovenrand van het stempeloppervlak een vliesje gevormd, waardoor de polliniën niet in contact kunnen komen met het stempelslijm. Op deze manier wordt zelfbestuiving voorkomen. Bij het Bleek bosvogeltje is dat vliesje

FIGUUR 8

Verspreidingskaartje van het Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*). Geel=voor 1970; blauw=tussen 1970 en 2018; oranje=inventarisatie 2019.



echter afwezig, waardoor de polliniën als ze rijp zijn en uit de anthere vallen in contact kunnen komen met het stempelslijm. Het Bleek bosvogeltje is dan ook een klassiek voorbeeld van een zelfbestuiver. De meestal gesloten blijvende bloemen zijn ook al een indicatie dat insectenbezoek overbodig is. Zelfs als een bijtje weet door te dringen in de bloem zal het gewoonlijk geen polliniën kunnen transporteren, omdat die al in het stempelslijm gezakt zijn en daardoor worden vastgehouden. De zelfbestuiving bepaalt ook het beeld van de plant als de bloemen uitgebloeid zijn: er is een bijna volledige vruchtzetting; door de vele, recht omhoogstaande zaaddozen is het Bleek bosvogeltje ook in uitgebloeide toestand goed te herkennen [figuur 7]. Evenals de andere soorten bosvogeltjes komt het Bleek bosvogeltje alleen in het Krijtdistrict voor. Ze groeit bij voorkeur in de halfschaduw, maar de soort kan diepere schaduw verdragen dan de twee andere soorten. Wordt de beschaduwing te zwaar, dan komen voornamelijk vegetatieve exemplaren voor. In Zuid-Limburg was het Bleek bosvogeltje vroeger een vrij algemene soort (DE WEVER, 1913; HILGERS, 1970). Rijke groeiplaatsen lagen onder andere in het Gerendal, rond Wijlre en bij Eys. De teruggang is dramatisch te noemen. Voor 1970 kwam ze nog in 54 kilometerhokken voor, vanaf 1970 nog maar in 17 hokken en bij de huidige inventarisatie van 2019 werd de soort nog in tien kilometerhokken gevonden [figuur 8]. Andere auteurs constateerden ook een sterke achteruitgang (CORTENRAAD & MULDER, 1989; EICHHORN, 2007). In vergelijking met de periode 1900-1930, waarin het Bleek bosvogeltje nog

in 14 atlasblokken voorkwam, werd ze in de periode 1975–1988 nog slechts in acht atlasblokken gevonden, een afname van 57% (CORTENRAAD & MULDER, 1989). Voor de periode 1996–2006 vermeldt EICHHORN (2007) negen locaties, waaronder twee tot dan toe onbekende. Hij constateert dat de soort met uitsterven bedreigd is. Bij de inventarisatie in 2019 werd de soort op 19 locaties verdeeld over tien kilometerhokken gevonden, een flinke toename vergeleken met de inventarisatie van Eichhorn. Op tien van de door ons onderzochte locaties werden slechts een of twee planten gevonden. Op één grote locatie na groeiden op alle andere overgebleven standplaatsen tussen de elf en 17 planten. Tegenwoordig gaat het gelukkig iets beter met het Bleek bosvogeltje; ze profiteert van het hakhoutbeheer in het Eyserbos (HOMMEL *et al.*, 2016). Door het openen van de bosrand kwamen in het Eyserbos veel voorheen nog slechts vegetatief voorkomende planten tot bloei. Ook werden bij het Eyserbos planten aan de rand van een kalkrijk grasland aangetroffen, in de schaduw van bomen, een situatie die ook in de Eifel veel voorkomt. Hiermee komt de voorkeur voor halfschaduw en de noodzaak van hakhoutbeheer voor het behoud van Bleek bosvogeltje duidelijk tot uitdrukking.

Verheugend is wel dat de soort elders in Zuid-Limburg op enkele nieuwe groeiplaatsen in redelijke aantallen (tien tot 17 planten) gevonden werd. Doordat Bleek bosvogeltje niet afhankelijk is van bestuivers kan ze ook schaduwrijke biotopen veroveren, waar weinig of geen insecten vliegen. Zo werd een flink aantal planten gevonden op enkele plaatsen in de met bomen begroeide berm van de A79 in de omgeving van Heerlen. Op plaatsen waarvan de soort nog enkele jaren geleden vermeld werd, werden geen exemplaren meer gevonden. Op twee plaatsen is Bleek bosvogeltje bedreigd: bij Cra-poel staat ze langs een holle weg waar zware tractoren net langs de planten rijden [figuur 9] en bij Maastricht is precies in het biotoop van het Bleek bosvogeltje een mountainbike-parcours aangelegd [figuur 10]. Bij Schin op Geul werden op van oudsher bekende plekken nog slechts enkele relictpopulaties gevonden van één of enkele planten.

Buiten Limburg zijn twee planten gevonden op een zandige dijkhelling bij Dirksland op Goeree-Overflakkee (VAN DER MEIJDEN & HOLVERDA, 1991). In Duitsland is het Bleek bosvogeltje in de Eifel een regelmatig voorkomende orchidee (ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2018). In België is de soort in Vlaanderen zeer zeldzaam en bekend van de Voerstreek en bij Hoegaarden. In Wallonië is ze vrij zeldzaam tot zeldzaam.

ANALYSE VAN DE VEGETATIE

Bleek bosvogeltje en Wit bosvogeltje zijn kalkminnende halfschaduwplanten van bossen en zomen



op kalkrijke humeuze bodems. Ze kunnen lang standhouden in donker bos, waarbij de planten niet tot bloei komen en geen verjonging optreedt. Voorbeelden van dergelijke groeiplaatsen met Bleek bosvogeltje zijn de gemaakte opnamen bij Maastricht en in een talud langs de autoweg bij Benzenrade [tabel 1, opnamen 1 en 4]. Bij Maastricht gaat het om een geplante opstand van Beuk (*Fagus sylvatica*), waarin door de diepe beschaduwing en de dikke strooisellaag geen kruidlaag tot ontwikkeling kan komen. In het talud nabij Benzenrade is ook sprake van diepe beschaduwing, niet alleen door de aangeplante hoge Beuken en Zomereiken (*Quercus robur*), maar vooral door een dichte hoge struiklaag van Rode kornoelje (*Cornus sanguinea*) en Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*). Ook op deze locatie is van een ontwikkelde kruidlaag geen sprake en bleken behalve Bleek bosvogeltje alleen Klimop (*Hedera helix*) en kiemplanten van Gewone esdoorn (*Acer pseudo-platanus*) het hier vol te houden. Opmerkelijk was verder een aantal forse exemplaren van Breedbladige wespenorchis (*Epipactis helleborine*) die nabij de standplaats van Bleek bosvogeltje groeiden.

▲▲ FIGUUR 9
Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*) groeit in een holle weg net buiten het bereik van de tractorbanden. Cra-poel, 24 mei 2019 (foto: J. Claessens).

▲ FIGUUR 10
Dwars door het biotoop van het Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*) is een mountainbikeroute aangelegd. Maastricht, 20 mei 2019 (foto: J. Claessens).

Opnamennummer		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
		Maastricht	Eyserbos	Eyserbos	Benzen- rade	Crapoel	Wijlre- akkers	Bos bij Valkenburg	Gerendal 2019	Gerendal 2009
Oppervlakte (m ²)		100	25	50	100	50	0	200	400	100
Boomlaag bedekking (%)		95	0	70	90	70	0	90	90	85
Boomlaag hoogte (m)		15-20	0	20-25	10-15m	15-20	0	15-20	15-25	-
Struiklaag bedekking (%)		0	40	40	40	80	0	10	40	70
Struiklaag hoogte (m)		0	1-2m	1-3m	2-5m	3-6m	0	3-5m	3-6m	-
Kruidlaag bedekking (%)		<5	70	40	<10	20	30	45	80	10
Kruidlaag hoogte (cm)		5-10cm	5-10cm	10-7-cm	10	5-20cm	10-40cm	5-50cm	30-70cm	-
Moslaag bedekking (%)		0	0	0	0	0	30	0	0	-
Strooisellaag (%)		100	30	60	100	0	40	90	30	-
Aantal soorten		5	19	24	10	9	19	18	20	17
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam									
Boomlaag										
Beuk	<i>Fagus sylvatica</i>	5	.	3	4	.	.	.	3	4
Zomereik	<i>Quercus robur</i>	.	.	2b	3	4	.	2b	2a	2b
Haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	1	.	.	4	.	.
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	2a	.	.	.	.	.	2a	.	3
Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	.	.	+	.	2b	.	.	.	.
Struiklaag										
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	.	1	3	3	.	.	4	.	.
Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	.	.	+	.	2b	.	.	.	.
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	.	+	.	.	5	.	+	3	+
Eenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>	.	+	.	1	.	.	+	.	.
Mispel	<i>Mespilus germanica</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Noorse esdoorn	<i>Acer platanoides</i>	.	+	+	.	.	.	.	+	.
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2m
Bosrank	<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
Kruidlaag										
Bleek bosvogeltje	<i>Cephalanthera damasonium</i>	+	1	+	+	+	1	.	.	.
Wit bosvogeltje	<i>Cephalanthera longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	R	+	+
Boskortsteel	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	2a	.	.	1	2a	2b	1
Noorse esdoorn	<i>Acer platanoides</i> KP	+	+	+	+	.	2a	1	.	.
Es	<i>Fraxinus excelsior</i> KP	.	+	+	.	+	+	2a	2a	.
Bosrank	<i>Clematis vitalba</i>	.	+	+	.	.	2a	.	4	2m
Dauwbraam	<i>Rubus caesius</i>	.	2a	2a	.	.	2a	.	.	.
Lelietje-van-dalen	<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	.
Vingerzegge	<i>Carex digitata</i>	.	.	.	.	.	.	2a	.	.
Gevlekte aronskelk	<i>Arum maculatum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	1
Donkersporig bosviooltje	<i>Viola reichenbachiana</i>	.	+	+	.	.	+	+	.	r
Bosbingelkruid	<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Klimop	<i>Hedera helix</i>	.	4	4	+	2a	.	+	.	r
Braam sp.	<i>Rubus spec.</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	1
Eenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i> KP	R	.	.	.	.	.	R	+	1
Beuk	<i>Fagus sylvatica</i> KP	R	.	.	.	.	.	.	+	.
Boszegge	<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	1
Valse salie	<i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Wilde kamperfoelie	<i>Lonicera periclymenum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Zeegroene zegge	<i>Carex flacca</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.
Spaanse aak	<i>Acer campestre</i> KP	.	.	.	.	.	.	.	+	r
Akkervergeet-me-nietje	<i>Myosotis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Gewone salomonszegel	<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.
Heelkruid	<i>Sanicula europaea</i>	.	+	+	.	+	.	.	.	.
Keverorchis	<i>Neottia ovata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Kruisbes	<i>Ribes sanguineum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.

TABEL 1

Vegetatieopnamen met Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*), nummer 1 tot en met 6 en Wit bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia*), nummer 7 tot en met 9. Opnamen volgens Braun-Blanquet naar BARKMAN *et al.* (1964). KP=kiemplant; R=zeldzaam (één exemplaar); bedekkingsgraden: +=1%, 1=2-5%, 2m=<5%, 2a=5-12,5%, 2b=12,5-25%; 3=25-50%, 4=50-75%, 5=75-100%.

Bleek bosvogeltje geldt als een kensoort van de klasse der Doornstruwelen (RHAMNO-PRUNETEA) meer specifiek de Associatie van Hazelaar en Purperorchis (ORCHIO-CORNETUM) (STORTELDER *et al.*, 1999). Tot de kensoorten van deze associatie

behoort Purperorchis (*Orchis purpurea*) en binnen Zuid-Limburg Bleek bosvogeltje en Vliegenorchis (*Ophrys insectifera*). Het gaat hier om een gemeenschap die ontstaat na het open kappen van de orchideeënrijke variant van het Eiken-Haagbeukenbos (STELLARIO-CARPINETUM ORCHIE-TOSUM). Karakteristieke voorbeelden hiervan zijn de opnamen met Bleek bosvogeltje langs de rand van het Eyserbos [tabel 1 opnamen 2 en 3]. Als struweelsoort neemt Hazelaar (*Corylus avellana*) een belangrijke plaats in of domineert (Gerendal). Andere soorten zoals Rode kornoelje, Bosrank (*Clematis vitalba*) en Dauwbraam (*Rubus caesius*) waren met een hoge bedekking aanwezig. In de kruidlaag domineerden vooral Klimop en Boskortsteel. De gemaakte opnamen aan de rand van het Eyserbos vertegenwoordigen goed de Associatie van Hazelaar en Purperorchis als de mantelgemeenschap met de orchideeënrijke variant van het Eiken-Haagbeukenbos. Opvallend in deze opnamen was de dominante positie van Klimop, waartegen Bleek bosvogeltje vooral onder zware beschaduwning niet altijd bestand lijkt te zijn (WEEDA *et al.*, 1994). De opname van de Wijlre-akkers is een voorbeeld van een vervangingsgemeenschap waarin door openkappen en maaien uit een doornstruweel een kalkgrasland is ontstaan [tabel 1 opname 6]. In de opname kwam ook weer een hoge bedekking door Bosrank en Dauwbraam voor met talrijke gekiemde polletjes van Boskortsteel en veel kiemplanten van Gewone esdoorn. Doordat hier nogal rigoureuus gekapt is, waardoor halfschaduw ontbreekt, valt te verwachten dat Bosrank en Dauwbraam, begunstigd door de lichtval, als snelgroeende woekeraars de vegetatie zullen gaan domineren. De standplaats van Wit bosvogeltje in het Gerendal dreigt te worden overwoekerd door Bosrank en Boskortsteel [tabel 1 opname 8]. Dit beeld wordt bevestigd wanneer de opname uit 2019 [tabel 1 opname 8] wordt vergeleken met een vegetatieopname uit 2009 [tabel 1 opname 9]. Tot slot de gemaakte opnamen van het Wit bosvogeltje in een bos bij Valkenburg en van het Bleek bosvogeltje bij Crapoel. Beide standplaatsen liggen in een Eiken-Haagbeukenbos. In de opname van het bos bij Valkenburg gelden als diagnostische soorten van dit bostype Haagbeuk (*Carpinus betulus*), Blauwsporig bosviooltje (*Viola reichenbachiana*), Bosbingelkruid (*Mercurialis perennis*), Vingerzegge (*Carex digitata*) en een opvallend hoge presentie van Lelietje-van-dalen (*Convallaria majalis*). De standplaats langs de holle weg in Crapoel maakt in feite deel uit van een vergelijkbaar bostype. In de omgeving van de gemaakte opname groeiden karakteristieke soorten als Bosbingelkruid, Heelkruid (*Sanicula europaea*), Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*) en Blauwsporig bosviooltje, maar ook hier bleek Klimop in de kruidlaag te domineren [tabel 1 opnamen 7 en 5].

Summary

HELLEBORINES IN SOUTHERN LIMBURG, A SURVEY

Recent findings of the Sword-leaved helleborine (*Cephalanthera longifolia*) in the southern Limburg region induced the authors to visit all known sites of helleborines. In the past, three species were found: Red helleborine (*Cephalanthera rubra*), Sword-leaved helleborine (*Cephalanthera longifolia*) and White helleborine (*Cephalanthera damasonium*). The latter two still grow in southern Limburg. After a description of the flower morphology and pollination mode, the article discusses the former and current presence of the three species, and compares these with the presence in adjacent German regions and in Belgium. In the past, these three species were strictly confined to southern Limburg, but in recent decades they have also been found outside their original biotopes, at sites across the Netherlands, although the authors question whether their appearance at these sites is spontaneous.

In 2010, the Sword-leaved helleborine was found in three locations in southern Limburg, at two of which it is still present. The extremely small population size and overgrowth by Old man's beard (*Clematis vitalba*) and False brome (*Brachypodium sylvaticum*) make their persistence doubtful. The White helleborine also saw a dramatic decline, from 54 1x1 km grid cells before 1970 to just ten in 2019. Apart from one large population, the remaining populations are small: in ten locations only one or two flowering plants were found, whereas in the remaining eight populations the number of plants ranged from eleven to 17. For both populations, a good coppicing regime is crucial for their survival.

CONCLUSIES

Na vele jaren van afwezigheid werd het Wit bosvogeltje op drie locaties teruggevonden, waarvan momenteel nog twee locaties resterend. Het betreft hier zeer kleine, sterk bedreigde populaties. Eén populatie wordt bedreigd door overwoekering door vooral Bosrank en Boskortsteel, waardoor het biotoop te donker wordt en niet meer bezocht wordt door insecten. Het Wit bosvogeltje wordt altijd al sporadisch bezocht en de kans dat één of enkele planten bezocht worden is in dit geval minimaal. De vraag is dan ook of deze kleine populaties zich in de toekomst zullen kunnen handhaven. Het beheer moet afgestemd zijn op de eisen van deze soort: in dichtgegroeide bossen kan de soort zich niet handhaven (ARBEITSKREISE HEIMISCHE ORCHIDEEN, 2005), hakhoutbeheer is noodzakelijk voor het overleven. Voor het Bleek bosvogeltje ziet de toekomst er beter uit. Het hakhoutbeheer in het Eyserbos laat zien dat gericht beheer goede voorwaarden schept voor het voortbestaan van deze orchideeënsoort. Doordat Bleek bosvogeltje autogaam is en dus niet afhankelijk van bestuivers is goede vruchtzetting gegarandeerd. Dit vergroot de kans op kolonisatie van nieuwe geschikte biotopen. Een bewijs hiervan is het verschijnen van nieuwe populaties langs de A79. Feit is wel dat het Bleek bosvogeltje van een algemene soort tot een zeer zeldzame soort is geworden met slechts enkele gezonde populaties. Het blijft dus zaak het beheer van geschikte biotopen in stand te

houden en de soort waar mogelijk in te voeren op potentieel geschikte groeiplaatsen. Alleen dán is het Bleek bosvogeltje voor Zuid-Limburg te behouden.

DANKWOORD

We danken Staatsbosbeheer, Stichting het Limburgs Landschap en Natuurmonumenten voor het verlenen van toestemming om onderzoek te doen op hun terreinen.

Hartelijk dank aan het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg en FLORON, met name Martine Lemmens, Maik Janssen, Mark Engels en Eric Hartgers voor het beschikbaar stellen van de vindplaatsgegevens, evenals aan de NDFP voor inzage in de database. Guido Verschoor wordt bedankt voor het beschikbaar stellen van vegetatieopnames van het Gerendal en voor het doorgeven van extra informatie omtrent het Wit bosvogeltje.

Literatuur

- ADEMA, F., P. HEUKELS & W. HOLVERDA, 1979. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., het rode bosvogeltje op het Eiland van Dordrecht gevonden. *Gorteria* 9(10): 344-345.
- ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2018. Die Orchideen Nordrhein-Westfalens. LWL - Museum für Naturkunde, Münster.
- ARBEITSKREISE HEIMISCHE ORCHIDEEN, 2005. Die Orchideen Deutschlands. Verlag der Arbeitskreise Heimische Orchideen Deutschlands, Uhlstädt-Kirchhasel.
- BARKMAN, J.J., H. DOING EN S. SEGAL, 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Botanica Neerlandica* 13: 394-419.
- BLOM, L., 1985. Korte mededeling. *Gorteria* 12(11/12): 300.
- BRUNA, M., 1946. *Cephalanthera longifolia* weer teruggevonden. *Natuurhistorisch Maandblad* 35(11/12): 69.
- CLAESSENS, J., K. K. BEENTJES, T. HEIJERMAN, J. MILLER & B. GRAVENDEEL, 2015. Beobachtungen von *Miarus campanulae* als Bestäuber von *Cephalanthera rubra*. *Journal Europäischer Orchideen* 47(1): 77.
- CLAESSENS, J. & J. KLEYNEN, 2011. The flower of the European orchid - form and function. *Claessens & Kleynen, Geulle*.
- CLAESSENS, J. & J. KLEYNEN, 2013. The pollination of European orchids Part 2: *Cypripedium* and *Cephalanthera*. *Journal of the Hardy Orchid Society* 10(4): 114-120.
- CLAESSENS, J. & J. KLEYNEN, 2016. *Orchidées d'Europe, fleur et pollinisation*. Biotope Éditions, Mèze.
- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1989. De achteruitgang van een aantal Zuidlimburgse bosplanten nader beschouwd. *Natuurhistorisch Maandblad* 78(5): 80-85.
- DAFNI, A., 1984. Mimicry and deception in pollination. *Annual Review of Ecology and Systematics* 15(1): 259-278.
- DRESSLER, R. L., 1993. *Phylogeny and classification of the orchid family*. Cambridge University Press, Cambridge.
- EICHHORN, K., 2007. Zeldzame orchideeën in de bossen van Zuid-Limburg. Voorlopige resultaten van het verspreidingsonderzoek over de periode 1996-2006. *Bosflora.nl.*, Zeist.
- GODFERY, M. & H. GODFERY, 1933. *Monograph & iconograph of native British Orchidaceae*. University Press, Cambridge.
- HILGERS, J., 1970. De achteruitgang van de Orchidaceae in Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 59(5): 82-84.
- HOMMEL, P., R. BIJLSMA, K. EICHHORN, J. DEN OUDEN, R. DE WAAL, M. W. DE VRIES, L. EICHHORN, L. GOUDZWAARD, T. HEIJERMAN & R. KEMMERS, 2016. Mogelijkheden voor herstelbeheer in hellingbossen op kalkrijke bodem in Zuid-Limburg: resultaten praktijkproeven: omvorming van voormalig middenbos naar gevarieerd opgaand bos. *Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren, Driebergen*.
- JERSÁKOVÁ, J., S. D. JOHNSON & P. KINDLMANN, 2006. Mechanisms and evolution of deceptive pollination in orchids. *Biological Reviews* 81(2): 219-235.
- JERSÁKOVÁ, J., A. JÜRGENS, P. MILAUER & S. D. JOHNSON, 2012. The evolution of floral mimicry: identifying traits that visually attract pollinators. *Functional Ecology* 26(6): 1381-1389.
- KESTEMONT, B., 2010. A red list of Belgian threatened species. *Statistics Belgium, Brussels*.
- KREUTZ, C., 1992. Orchideeën in Zuid-Limburg. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- KREUTZ, C. & H. DEKKER, 2000. De orchideeën van Nederland: ecologie, verspreiding, bedreiging, beheer. B.J. Seckel & C.A.J. Kreutz, Raalte.
- MEIJDEN, R. VAN DER & W. HOLVERDA, 1991. Nieuwe vondsten van zeldzame planten in 1988, 1989 en 1990. *Gorteria* 16(5/6): 125-147.
- MENNEMA, J. & S. VAN OOSTSTROOM, 1975. Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1974. *Gorteria* 7(12): 185-206.
- NILSSON, L. A., 1983. Mimesis of bellflower (*Campanula*) by the red helleborine orchid *Cephalanthera rubra*. *Nature* 305(5937): 799-800.
- PRACHTLINT, 2018. Rood bosvogeltje terug in Nederland. Geplaatst 15 juni 2018. Geraadpleegd 09 juni 2019. <https://www.prachtlint.nl/2018/06/rood-bosvogeltje-terug-in-nederland/>.
- PRIDGEON, A., P. CRIBB, M. CHASE & F. RASMUSSEN 2001. *Genera Orchidacearum, Vol. 2: Orchidoideae (Part 1)*. Oxford University Press, Oxford.
- SCHAMINÉE, J., K. SYKORA, N. SMITS & M. HORSTHUIS, 2010. *Veldgids plantengemeenschappen van Nederland*. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- SLIKKE, W. VAN DER, 2009. Opnieuw vondst Wit bosvogeltje. Geplaatst 3 juni 2009. Geraadpleegd 25 juni 2019. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=16039>.
- STORTELDER, A. H., J. H. SCHAMINÉE & P. W. HOMMEL, 1999. De vegetatie van Nederland. Deel 5 Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. *Opulus Press, Leiden*.
- TAMIS, W. L., L. H. DUISTERMAAT, R. C. VAN MOORSEL, H. J. KRUIJER & M. C. ROOS, 2009. Het verdwijnen en (weer) verschijnen van plantensoorten in Nederland. *Gorteria* 33(4-6): 166-185.
- VERMEULEN, P., 1958. *Flora Neerlandica Deel 1, Aflevering 5: Orchidaceae*. Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging, Amsterdam.
- VÖTH, W., 1993. Über die Abhängigkeit der *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. (Orchidaceae) von *Campanula persicifolia* L. (Campanulaceae). *Mitteilungsblatt des Arbeitskreises Heimische Orchideen Baden-Württemberg* 24(4): 652-668.
- WEEDA, E., R. WESTRA, C. WESTRA & T. WESTRA, 1994. *Nederlandse oecologische flora, wilde planten en hun relaties*. VARA/VEWIN, Hilversum/Haarlem.
- WERK GROEP EUROPESE ORCHIDEEËN 2009. Zeldzame orchidee na 15 jaar terug in Nederland. Geplaatst 21 mei 2009. Geraadpleegd 25-6-2019. <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=16017>.
- WEVER, A. DE, 1913. Lijst van wildgroeïende en eenige gekweekte planten in Z-Limburg IV. *Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*: 43-115.
- WEVER, A. DE, 1938. *Planten van den St. Pietersberg*. In: D.C. van Schaik (red.), *De Sint Pietersberg; met een aanvullend gedeelte van 1938-1983*. Uitgever EF & EF bv., Thorn: 187-257.
- WEVER, A. DE, 1943. Mei in't Krijtland. *Natuurhistorisch Maandblad* 32(4): 36-40.
- WEVER, A. DE, ongedateerd. *Diverse aantekeningen over Orchidaceae*. *Natuurhistorisch Museum, Maastricht*.
- ZIEGENSPECK, H., 1936. *Orchidaceae*. In: O. von Kirchner, E. Loew and C. Schröter (eds), *Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Spezielle Ökologie der Blütenpflanzen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz*. Eugen Ulmer, Stuttgart.



Eerste populatie van het Zwervend lieveheersbeestje (*Hippodamia undecimnotata*) in Nederland

OPMERKELIJKE VONDSTEN OP DE STADSWEIDE BIJ ROERMOND

Reinier W. Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond, e-mail: reinier.akkermans@home.nl
Jan Cuppen, Buurtmeesterstraat 16, 6711 HM Ede, e-mail: jancuppen@hccnet.nl

Begin augustus 2019 trof Dion Nijskens in de Stadsweide bij Roermond een lieveheersbeestje aan dat hij niet op naam kon brengen. Nadat hij de vondst op Waarneming.nl had ingevoerd bleek het beestje ook voor de validator een onbekende soort. Het dier leek niet op een van de uit Nederland bekende soorten, maar had veel weg van het Zwervend lieveheersbeestje (*Hippodamia undecimnotata* (SCHNEIDER, 1792)) [figuur 1]. Om meer zekerheid te krijgen, is enkele dagen later opnieuw gezocht en al snel konden nog enkele exemplaren worden gefotografeerd. Deze zijn vervolgens door Gerrian Tacoma-Krist gedetermineerd als Zwervend lieveheersbeestje, een soort uit Oost- en Zuid-Europa. Omdat de dichtstbijzijnde bekende leefgebieden van het Zwervend lieveheersbeestje op grote afstand liggen, rees de vraag waar ze vandaan zijn gekomen en hoelang ze al op de Stadsweide zitten. Tijd voor nader onderzoek.

DE WAARNEMINGEN

De eerste vondst van het Zwervend lieveheersbeestje door Dion Nijskens dateert van 6 augustus 2019. Determinatie met behulp van een veldtabel (SEGERS, 2015) kwam uit op Zwervend lieveheersbeestje [figuur 2]. Daarop zijn op 10 augustus op dezelfde plek twee exemplaren verzameld. Op grond van genitaalonderzoek door de tweede auteur aan de verzamelde exemplaren werd de determinatie definitief bevestigd. Op 11 augustus zijn door de eerste auteur op dezelfde locatie 's ochtends tien exemplaren gevonden en 's middags door Dion Nijskens nog eens 25. Die aantallen duiden op de aanwezigheid van een populatie van mogelijk meer dan 100 exemplaren.

In de weken daarna is de Stadsweide met enige regelmaat bezocht. Van het Zwervend lieveheersbeestje werden telkens meerdere exemplaren gevonden. Tot eind oktober werd het Zwervend lieveheersbeestje op de Stadsweide gezien, zij het in steeds kleiner wordende aantallen. In november is nog maar een enkel dier aangetroffen, de laatste op 24 november 2019. Op 14 februari 2020 is een overwinterend dier aangetroffen onder de schors van een boom. In 2019 werd de soort meestal waargenomen op Kruldistel (*Carduus crispus*) [figuur 3] en met name later in het seizoen, toen de Kruldistels verdroogd waren, op Akkerdistel (*Cirsium arvense*). Op Kruldistel zijn tussen

FIGUUR 1
Zwervend lieveheersbeestje (*Hippodamia undecimnotata*)
(foto: Els Jans).



▲ FIGUUR 2

Het Zwervend lieveheersbeestje (*Hippodamia undecimnotata*). Typisch is de knotsvormige vlek in het midden van de rugschilden. Links (a): mannetje, rechts (b): vrouwtje (foto's: Dion Nijskens).

11 augustus en 1 september 2019 poppen [figuur 4] aangetroffen. Enkele daarvan zijn verzameld en na ontpopping bleken daar, zoals verwacht, Zwervende lieveheersbeestjes uit te komen. Larven van de soort [figuur 5] zijn waargenomen tussen 16 augustus en 17 september. Hiermee is dus ook voortplanting van de soort op de Stadsweide aangetoond. Op 1 september 2019 is in een tuin in Beegden, hemelsbreed 5 km van de Stadsweide, één exemplaar op Venkel (*Foeniculum vulgare*) aangetroffen. Blijkbaar een zwerver, want bij controle een week later zijn in die tuin geen Zwervende lieveheersbeestjes meer gezien.

HET LEEFGEBIED

De Stadsweide ligt ten noorden van Roermond in de uiterwaarden van de Maas. Het gebied wordt doorsneden door de Maasnielderbeek, die hier uitmondt in de Maas; die monding zo is ingericht dat hij bij hoogwater overstroomt. Tot 2015 was de Stadsweide nog deels in agrarisch gebruik als weiland. Tegenwoordig wordt de Stadsweide beheerd door Staatsbosbeheer en is het terrein omgevormd tot een natuurontwikkelingsgebied. Er is een nevengeul gegraven, de weidehikken zijn opgeruimd en het gebied wordt beheerd door middel van jaarrondbegrazing met Galloway koeien. Sinds de natuurontwikkeling is het terrein sterk verruigd, met als opvallend kenmerk grote ruigtes van stekelige planten zoals Kruldistel, Akkerdistel, Speerdistel (*Cirsium vulgare*) en Kruisdistel (*Eryngium campestre*) [figuur 6]. Dominante soort in deze ruigtes is de Kruldistel. Het gras, overwegend Kropaar (*Dactylis glomerata*) en Engels raaigras (*Lolium perenne*), is kort gegraasd. Andere veel voorkomende soorten zijn Duizendblad (*Achillea millefolium*), Peen (*Daucus carota*), Smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), Ridderzuring (*Rumex obtusifolius*), Jacobskruiskruid (*Jacobaea vulgaris*), Gewone raket (*Sisymbrium officinale*) en Grote brandnetel (*Urtica dioica*). Als begeleidende soorten kunnen worden vermeld Canadese fijnstraal (*Conyza canadensis*), Hoge fijnstraal (*Conyza sumatrensis*), Akkerkool (*Lapsana communis*), Rode ogentroost (*Odontites vernus*), Kruipend stalkruid (*Ononis repens*), Wouw (*Reseda luteola*), Witte klaver (*Trifolium repens*), Rode klaver (*Trifolium pratense*) en Reukeloze kamille (*Tripleurospermum maritimum*). Op de 35 ha grote Stadsweide zijn ondanks intensief speuren slechts op een beperkt aantal plekken Zwervende lieveheersbeestjes gevonden [figuur 7]. De vindplaats van de grootste populatie, vermoedelijk meer dan 100 exemplaren, is slechts enkele hectaren



◀ FIGUUR 3

In de Stadsweide is het Zwervend lieveheersbeestje (*Hippodamia undecimnotata*) overwegend op Kruldistel (*Carduus crispus*) aangetroffen (foto: Olaf Op den Kamp).



groot en gelegen op de landtong direct boven de stuw. Daarnaast zijn twee plekken gevonden met tientallen dieren (vaak meerdere op één plant) en een paar plekken met slechts één enkel exemplaar. Het beperkte aantal vindplaatsen is opmerkelijk omdat op grote delen van de Stadsweide de distelruigte identiek oogt. Opvallend is dat de locatie met de meeste dieren op een iets hoger deel van het terrein ligt, dat bij het hoogwater van maart 2019 niet werd geïnundeerd (hoogwaterrefugium?). Op de meeste vindplaatsen zijn, nadat de Kruldistels waren verdord, na september geen dieren meer gezien. De laatste exemplaren zijn op de vindplaats bij de Maasnielderbeek op 24 november waargenomen. Daar onder andere op Akkerdistel, Boerenwormkruid (*Tanacetum vulgare*) en de stam van een wilg (*Salix spec.*)

DE SOORT

Zwervende lieveheersbeestjes zijn in het veld aan hun stippenpatroon goed te herkennen. Ze zijn 5-7 mm groot en hebben orangerode dekschilden met 7-11 zwarte stippen: op elk dekschild drie tot vijf min of meer ronde en één langwerpige over het scutellum en het proximale deel van de naad van de dekschilden. Deze laatste vlek verbreedt zich vaak distaal iets naar opzij. De vlekken op de zijkant van ieder dekschild en die op het achtereinde ontbreken vaak, zijn kleiner of minder duidelijk. De kevers op de Stadsweide [figuur 2] hebben meestal drie of vier vlekken per dekschild. Kop en halsschild hebben in beide geslachten een zwart-wit tekening. De mannetjes hebben op de kop meer wit dan de vrouwtjes (NEDVĚD, 2015). Bij de mannetjes heeft het halsschild een witte voorrand en

wordt het wit op de voorhoeken uitgebreider, bij de vrouwtjes zijn alleen de voorhoeken wit. De poten zijn zwart maar de binnenkant van de voorschenen is oranje.

In de oudere wetenschappelijke literatuur was het Zwervend lieveheersbeestje ondergebracht in het genus *Semiadalia*, in de meer recente literatuur wordt de soort ingedeeld in de genera *Ceratomegilla* of *Hippodamia*. Duidelijke redenen voor een voorkeur in welk genus de soort geplaatst zou moeten worden ontbreken. Na vragen over de naamgeving van de Coccinellidae bij de specialistengroep van de 'International Union for Nature Conservation' (IUCN) werd door Oldrich NedvĚd (persoonlijke mededeling) geadviseerd voor het Zwervend lieveheersbeestje de naam *Hippodamia undecimnotata* te gebruiken. Uit door hem uitgevoerd moleculair phylogenetisch onderzoek blijkt dat *undecimnotata* nauwer verwant is aan *Hippodamia* dan aan *Ceratomegilla*. Dit onderzoek moet nog worden gepubliceerd. Determinatie van de soort is mogelijk met FÜRSCHE (1967) als *Semiadalia undecimnotata*, met NEDVĚD (2015) als *Ceratomegilla undecimnotata* en met SEGERS (2015) als *Hippodamia undecimnotata*.

◀ FIGUUR 4

Pop van het Zwervend lieveheersbeestje (*Hippodamia undecimnotata*) op Kruldistel (*Carduus crispus*) (foto: Gerrian Tacoma-Krist).

▲ FIGUUR 5

Larve van het Zwervend lieveheersbeestje (*Hippodamia undecimnotata*) (foto: Gerrian Tacoma-Krist).

▼ FIGUUR 6

De distelruigte op de Stadsweide, het biotoop waar het Zwervend lieveheersbeestje (*Hippodamia undecimnotata*) is aangetroffen (foto: Els Jans).



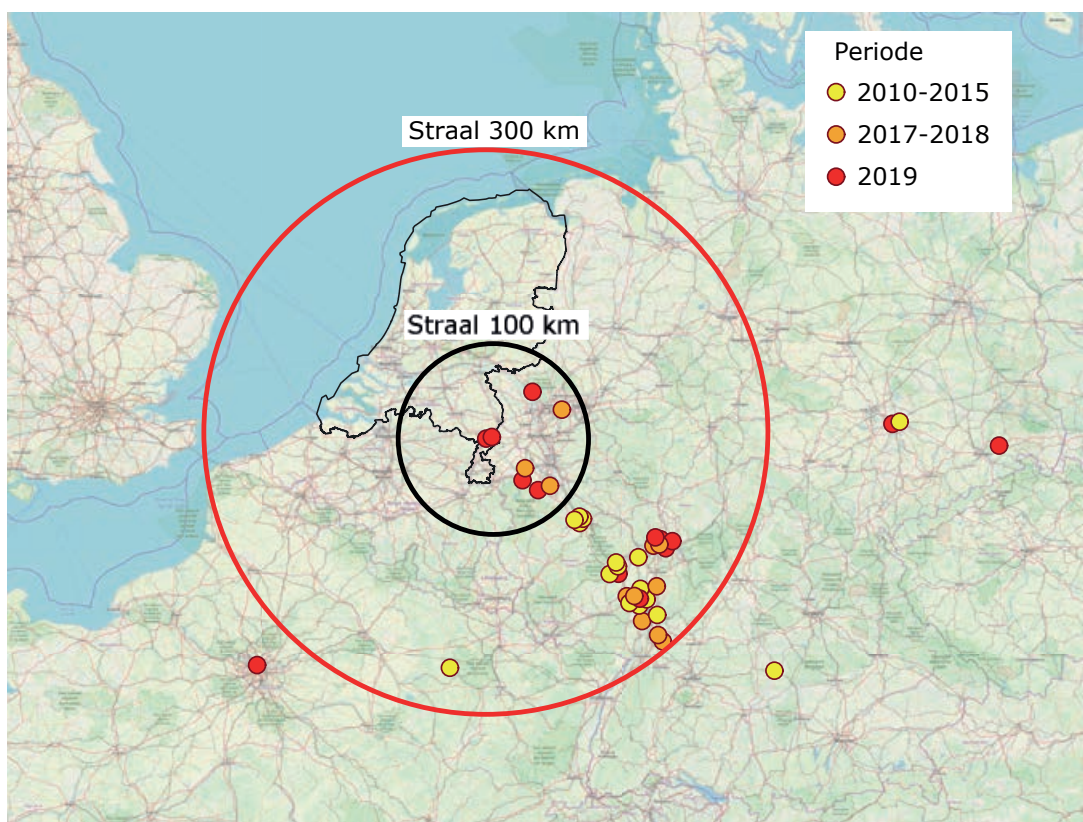
gemeld, waaronder Düren in het Roerdal en de tot nu toe meest noordelijke vindplaats, bij Wesel langs de Rijn (persoonlijke mededeling Frank Köhler). De vondst bij Roermond past in dit beeld. Opmerkelijk is dat de recente uitbreiding noordwaarts min of meer via het Rijndal verloopt [figuur 8], terwijl recente waarnemingen in België en Luxemburg ontbreken.

HERKOMST

De Stadsweide hoort bij het gebied dat in 2015 intensief onderzocht is in het kader van het project lieveheersbeestjes in de stad Roermond. Toen is de soort niet aangetroffen (AKKERMANS, 2016). Het gebied zag er in die tijd ook anders uit. De natuurontwikkeling was net gestart. De Stadsweide was veel minder ruig en kende nog een intensiever agrarisch gebruik (PONTI & JANSEN, 2011). Op basis van die inventarisatie kan worden gesteld dat het Zwervend lieveheersbeestje in 2015 niet aanwezig was in de Stadsweide. Dit past in het geschetste verloop van de areaaluitbreiding van de soort tussen 2010 en 2019.

Van het Zwervend lieveheersbeestje is bekend dat de meeste vrouwtjes al zijn bevrucht wanneer de dieren hun winterslaapplaatsen verlaten (SUSSET *et al.*, 2018). Een zwervend vrouwtje kan, als het in geschikt terrein beland, bevruchte eieren afzetten en zo een populatie stichten. Gezien de aantallen en de aangetoonde voortplanting in de Stadsweide is niet uit te sluiten dat het Zwervend lieveheersbeestje in 2018 al aanwezig was. Mede gelet op de snelheid van de areaaluitbreiding in Duitsland heeft de vestiging van het Zwervend lieveheersbeestje op de Stadsweide vermoedelijk in 2018 of 2019 plaatsgevonden.

Naast een aankomst op eigen kracht op de Stadsweide is hulp van de mens niet uit te sluiten. Een reële optie is dat het Zwervend lieveheersbeestje met een auto is meegelift. Direct naast de Stadsweide ligt de parkeergarage van het Designer Outlet Centre waar jaarlijks meer dan een miljoen uit Duitsland afkomstige auto's parkeren. Zelfs bestaat de moge-



lijkheid dat de soort als verstekeling is meegekomen met de uitrusting van een van de vele Duitse vissers in de Stadsweide.

Hoe het ook zij, de vestiging van het Zwervend lieveheersbeestje in de Stadsweide te Roermond past binnen het beeld van een naar het noorden optrekende soort, die door zijn zwerflust met sprongen van tientallen kilometers nieuwe populaties weet op te bouwen in geschikte biotopen. Als oorzaak voor de areaaluitbreiding zijn waarschijnlijk twee factoren van belang: de stijging van de gemiddelde temperatuur in het afgelopen decennium en natuurontwikkeling, waarbij landbouwgronden worden omgezet in ruigtegebieden met distels (die meer geschikt zijn als biotoop).

TOEKOMST

Bekend is dat het Zwervend lieveheersbeestje in groepen overwintert in holten tussen stenen, tussen graspollen aan de voet van struiken en dergelijke (NEDVÉD, 2015). Vorst zal geen probleem zijn gezien het oorspronkelijk voorkomen tot op 1500 meter hoogte in de Alpen, hoogwater mogelijk wel.

Het voorkeursbiotoop, ruigtes met Kruldistel, komt meer voor in begrazingsgebieden langs de uiterwaarden van de Maas, onder andere in de Isabelgreend bij Roermond, De Brandt bij Stevenweert en De Rug bij Roosteren.

Op de Stadsweide heeft de soort zich tot nu toe nauwelijks verspreid (er zijn drie hotspots). Mis-

FIGUUR 8
Verspreiding van het Zwervend lieveheersbeestje (*Hippodamia undecimnotata*) in een cirkel van 300 km rond Roermond (diverse bronnen, zie tekst).

schien wordt dit veroorzaakt door het hoogwater van de Maas in het afgelopen jaar. Is het Zwervend lieveheersbeestje in 2020 weer aanwezig? Er is in elk geval een overwinteraar aangetroffen. Zal het opduiken op andere plekken met vergelijkbaar

biotoop in het Maasdal of eventueel in Gelderland langs de Waal of de Rijn? Of het Zwervend lieveheersbeestje een blijver is voor de Nederlandse fauna en de status “ingeburgerd” zal krijgen, moet de toekomst uitwijzen.

Summary

FIRST POPULATION OF THE LADYBIRD *HIPPODAMIA UNDECIMNOTATA* DISCOVERED IN THE NETHERLANDS

Remarkable observations at the Stadsweide in Roermond

A small breeding population of the ladybird *Hippodamia undecimnotata* (Schneider) was discovered in August 2019 in the Stadsweide nature reserve in the floodplains of the river Meuse in the municipality of Roermond. The species was not found in this area during a 2015 survey of Coccinellidae in Roermond, and was hitherto not known from the Netherlands. From the beginning of August until the end of November, *Hippodamia undecimnotata* was found in rough grassland grazed by Galloway cattle. Larvae, pupae and adults were mainly found on stems, leaves and flower heads of Welled thistle (*Carduus crispus*) in the summer period, and later in the year, after most *Carduus crispus* had withered, also on remaining flower heads of Creeping thistle (*Cirsium arvense*) and Tansy (*Tanacetum vulgare*). The species probably arrived in the area in 2018 or 2019 from a south-easterly direction, from the valley of the river Rhine in Germany. There the species has been extending its distribution area northwards in recent years, as shown by the considerably increased number of records. The future will tell whether *Hippodamia undecimnotata* will survive winter floods in the Stadsweide floodplains, and is able to expand its distribution area to other floodplains along the river Meuse or even more northwards to floodplains of the rivers Waal and Rhine.

DANKWOORD

Dank gaat uit naar Gerrian Tacoma-Krist voor haar oplettendheid bij het valideren, Dion Nijskens voor het monitoren van de soort op de Stadsweide, Wouter Jansen voor de floristische inventarisatie, Martine Lemmens voor het maken van de kaartjes en de foto's, grafen voor het beschikbaar stellen van de foto's. Ook dank aan Johan Bogaert (België), Gilles San Martin (België), Frank Köhler (Duitsland), Ulrich Haese (Duitsland), Wolfgang Rowold (Duitsland), Raoul Gerend (Luxemburg), Vincent Nicolas (Frankrijk) en Oldřich Nedvěd (Tsjechië) voor het verstrekken van aanvullende informatie. Zonder hun informatie had dit artikel niet geschreven kunnen worden.

Literatuur

- ADRIAENS, T. & D. MAES, 2004. Voorlopige verspreidingsatlas van lieveheersbeestjes in Vlaanderen, resultaten van het lieveheersbeestjesproject van de jeugdbonden. *Bertram* 2(1 bis): 1-72.
- AKKERMANS, R.W., 2016. De grote lieveheersbeestjes in en om Roermond. Een inventarisatie in het stedelijk gebied. *Natuurhistorisch Maandblad* 105(5): 93-99.
- BRUN, J. & G. IPERTI, 1978. Influence de l'alimentation sur la fécondité des Coccinelles aphidiphages. *Annales de Zoologie Ecologie Animale* 10: 449-452.
- CUPPEN, J.G.M., V.J. KALKMAN & G. TACOMA-KRIST, 2017. Verspreiding, biotoop en fenologie van de Nederlandse lieveheersbeestjes (Coleoptera: Coccinellidae). *Entomologische Berichten* 77(3): 147-187.
- DIETRICH, W., 2018. Nachweise von Marienkäfern im Erzgebirge (Coleoptera: Coccinellidae). *Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz* 41: 87-106.
- FÜRSCH, H., 1967. Coccinellidae (Marienkäfer). In: H. Freude, K.W. Harde & G.A. Lohse (red.), *Die Käfer Mitteleuropas*, Band 7. Clavicornia: 227-278.
- HODEK, I. & A. HONĚK, 1996. *Ecology of Coccinellidae*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.
- IABLOKOFF-KHNZORIAN, S.M., 1982. *Les coccinelles: Coléoptères-Coccinellidae*. Boubee, Paris.
- INATURALIST.ORG, 2019. *Hippodamia undecimnotata*. Geraadpleegd 8 december 2019. <https://www.inaturalist.org/taxa/470989-Hippodamia-undecimnotata>.
- KATSOYANNOS, P., D. C. KONTODIMAS, & G. J. STATHAS, 1997. Phenology of *Hippodamia undecimnotata* (Col.: Coccinellidae) in Greece. *Entomophaga* 42(1): 283-293.
- KLAUSNITZER, B. & H. KLAUSNITZER, 1997. *Marienkäfer*. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- KOCH, K., 1968. Käferfauna der Rheinprovinz. *Decheniana Beihefte I-VIII*: 1-382.
- KÖHLER, F., 2006. Anmerkungen zur Käferfauna der Rheinprovinz XIII. *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen* 16(1-2): 27-46.
- MAJERUS, M.E.N., 2016. *A natural history of ladybird beetles*. Cambridge University Press, Cambridge.
- NATURGUCKER.DE, 2019. Hügel-Marienkäfer, *Hippodamia undecimnotata* (Schneider, 1792). Geraadpleegd 8 december 2019. [https://naturgucker.de/natur.dll/\\$/](https://naturgucker.de/natur.dll/$/).
- NEDVĚD, O., 2015. Ladybird beetles (Coccinellidae) of Central Europe. *Academia*, Praha.
- NICOLAS, V. & C. PIQ, 2008. Les Coccinelles (Coleoptera Coccinellidae) de l'Aisne (F-02): Coccidulinae, Chilocorinae, Coccinellinae & Epilachninae. *Harmonia* 1(1): 20-34.
- PONTI, M. DE & W. JANSEN, 2011. De Stadsweide, uiterwaardengebied in ontwikkeling. In: M. de Ponti, O.P.J.H. Op den Kamp, W. Jansen & W. Dekker (red.). *Natuurlijk Roermond. Ontdek de groene gemeente Roermond*. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 34-45.
- SEGERS, S., 2015. *Veldeterminatietabel voor de lieveheersbeestjes van West-Europa (Chilocorinae, Coccinellinae, Epilachninae & Coccidulinae): met larventabel*. Jeugdbond voor Natuur en Milieu vzw, Gent.
- ŚLIPIŃSKI, A. & W. TOMASZEWSKA, 2010. Coccinellidae Latreille, 1802. In: R.A.B. Leschen, R.G. Beutel & J.F. Lawrence (eds.): *Handbook of Zoology*, Vol. 2, Coleoptera. Walter de Gruyter GmbH & Co. Berlin/New York: 454-472.
- SUSSET E.C., J.-L. HEMPTINNE, E. DANCHIN & A. MAGRO, 2018. Overwintering aggregations are part of *Hippodamia undecimnotata*'s (Coleoptera: Coccinellidae) mating system. *PLoS ONE* 13(6): 1-15.
- WAARNEMING.NL, 2019. Zwervend lieveheersbeestje *Ceratomegilla undecimnotata* (D.H. Schneider, 1792). Geraadpleegd 8 december 2019. <https://waarneming.nl/species/555800/>.
- WAGNER, Th., 2002. Zur Käferfauna (Coleoptera) einer Kiesgrube im Neuwieder Becken. *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen* 12: 45-63.
- WESTHOFF, F., 1881. *Die Käfer Westfalens*. Cohen & Sohn, Bonn.

Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen

DEEL 38. KALKBUIZEN VAN TWECKLEPPIGEN MET EEN VREEMDE INHOUD



John W.M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, de Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht, e-mail: john.jagt@maastricht.nl
Ger C.H. Cremers, Oude Venloseweg 48, 5941 HG Velden
Oliver Kesselhut, Laurensberger Straße 130, 52072 Aachen
Paul H.M. van Knippenberg, Gelrestraat 10, 5995 XH Kessel

FIGUUR 1
Overzichtsfoto
van de voormalige
ENCI-groeve, lente
2019 (foto: Mart
Deckers).

De kleiige zandstenen en kalkstenen van Laat-Krijt ouderdom (circa 82.5-66 miljoen jaar geleden) in Luik-Limburg leveren rijke bivalvenfauna's op. Die 'mossels' hadden schelpen van zowel instabiel en oplosbaar aragoniet als stabiel en gemakkelijk fossiliseerbaar calciet. Van de eerstgenoemde kunnen nu alleen steenkernen (sedimentopvulling van de binnenzijde van de schelp) en afdrucken van de buitenzijde van de schaal verzameld worden. De schelpen zijn geheel opgelost tijdens de vroege ver- of uitharding (diagenese) van deze sedimenten. Soms is de overgebleven ruimte tussen steenkern en schelpafdruk dichtgedrukt en wordt de versiering van de schelp op de steenkern geprint; dit heet een sculptuursteenkern. In uitzon-

derlijke gevallen zijn schelpen die uit aragoniet bestonden één-op-één vervangen door kiezelzuur (silicium) en verkiezeld, waarbij details van versiering en slottanden soms ten prooi zijn gevallen aan de suikerachtige structuur van de kiezel.

VROEGE AANDACHT

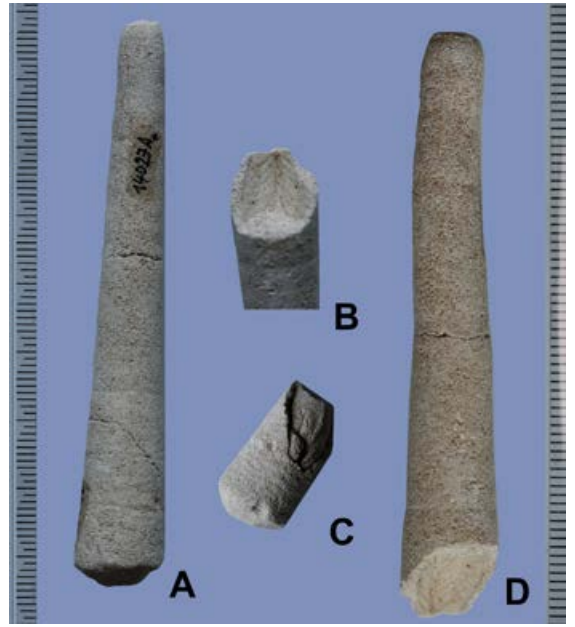
Het spreekt voor zich dat dergelijke verkiezelde fauna's de nodige aandacht hebben getrokken in de beginnende van het paleontologisch onderzoek in zuidelijk Limburg en aangrenzend gebied. Pioniers op dat vlak, met name voor de Formatie van Vaals ('Grünsand von Vaels' of 'Vaalses Grünsand') in de omgeving van Aken (Aachen) en Vaals, waren Joseph Müller (1802-1870) die drie publicaties uitbracht (MÜLLER, 1847; 1851; 1859) en Eduard Holzapfel (1853-1913) die een totaaloverzicht van de tweekleppigen publiceerde (HOLZAPFEL, 1889). Opvallend in deze fauna's zijn met name soorten



FIGUUR 2
Eufistulana spec., verkiezelde kalkbuis uit de Formatie van Vaals in de omgeving van Vaals Ware lengte 73 mm (OK_G17_7; collectie en foto: Oliver Kesselhut, Aachen).



FIGUUR 3
Eufistulana spec., steenkern (opvulling van de oorspronkelijke kalkbuis die uit aragoniet bestond), NHMM ongenummerd, Meerssen Member, Sint-Pietersberg, Maastricht. Ware grootte 134 mm (foto: Wilfried Miseur).



FIGUUR 4
Eufistulana spec., steenkern (opvulling van de oorspronkelijke kalkbuis die uit aragoniet bestond) in diverse aanzichten met de beide, los in de kalkbuis liggende schelpjes bewaard gebleven; NHMM JJ 14027, Meerssen Member (IVf-7), voormalige Ankerpoort-Curfs groeve, Geulhem. Ware grootte 83 mm (foto: John W. Stroucken).

uit de families Clavagellidae ('watering pot shells'; SAVAZZI, 2005; MORTON, 2007) en Gastrochaenidae (LA PERNA, 2005) omdat beide een kalkbuis vormen. Bij de eerstgenoemde familie zijn beide klepjes aan de buitenzijde met die kalkbuis gefuseerd, terwijl ze bij de Gastrochaenidae zich los daarin bevinden. Hieronder gaat de aandacht uit naar de laatstgenoemde groep. MÜLLER (1851) merkte op dat "Unsere Exemplare beweisen auf die unzweideutigste Weise, daß Gei-

nitz mit Recht dasselbe zu *Gastrochaena* (*Fistulana*, *Teredo Lamarck*) [sic] verweist. Ein Exemplar aus dem Grünsand von Vaels vermögen wir kaum von den zugleich vor uns liegenden lebenden Exemplaren der *Fistulana clava Lamarck* [sic], zu unterscheiden". Helaas liet hij na zijn materiaal af te beelden. GOLDFUSS (1831) had twee decennia eerder dit soort fossielen als kokerworm aangezien en daarvoor de naam *Serpula amphibaena* voorgesteld. Op basis van materiaal uit de Duitse deelstaat Sachsen

FIGUUR 5
Eufistulana spec., steenkern (opvulling van de oorspronkelijke kalkbuis die uit aragoniet bestond) in twee aanzichten met de beide, los in de kalkbuis liggende schelpjes bewaard gebleven; NHMM PK M3050, Meerssen Member (IVf-6), voormalige Ankerpoort-Curfs groeve, Geulhem (foto's: Mart Deckers).



was GEINITZ (1843; 1849; 1850) een andere mening toegedaan. Hij associeerde deze kalkbuizen met meerdere geslachten van tweekleppigen, zoals *Fistulana*, *Gastrochaena* en *Teredo*, maar koos uiteindelijk voor *Gastrochaena*. Dat was niet terecht, zoals NIEBUHR *et al.* (2014) recentelijk hebben aangetoond. Zij koppelden dit soort kalkbuizen aan boom mossels uit de familie Teredinidae (orde Pholadida) en gebruikten de naam *Teredina amphisbaena*. Wij gaan hierin niet mee, maar denken dat deze kalkbuizen beter geclassificeerd worden als een sporen- of ichnofossil ('drijfhoutboorders'), waarvoor de naam *Apectoichnus* beschikbaar is (DONOVAN, 2018; JAGT & NIEUWENHUIS, 2019), vooral omdat de klepjes van de tweekleppige die deze buizen produceerde slechts zelden *in situ* bewaard zijn gebleven. Toch kan niet uitgesloten worden dat het echte paalwormen (Teredinidae) zijn, omdat de oudst bekende vertegenwoordigers van die familie onlangs uit het Midden-Krijt van Frankrijk zijn beschreven (ROBIN *et al.*, 2018; zie ook SAVAZZI, 2001). Alleen de vondst van de bijbehorende klepjes kan hier zekerheid brengen.

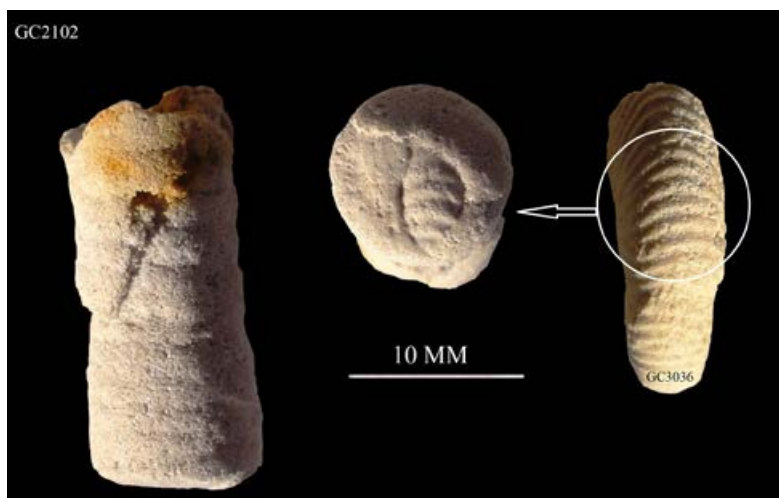
Later beschreef HOLZAPFEL (1889) uit de Formatie van Vaals in Aachen-Lousberg een kalkbuis onder de naam *Gastrochaena americana* Gabb, 1860. Het is die naam die vanaf het midden van de vijftiger jaren van de vorige eeuw voor alle vergelijkbare kalkbuizen in het Krijt van Aken, Luik en zuidelijk Limburg is gebezigd. Holzapfel noteerde dat hem de schelpjes onbekend waren en dat Müller fragmenten van de kalkbuizen met afgeronde uiteindes zelfs als Dentaliidae (Scaphopoda) had beschreven, hoewel hij de nodige twijfel hierover had.

Hoe dan ook – de vroegste meldingen van *Eufistulana* werden gedaan zonder kennis van de in de kalkbuis liggende schelpjes. Daarin komt nu verandering en wordt er zelfs iets toegevoegd – een vreemde inhoud in de kalkbuizen die uitleg behoeft.

Het merendeel van het beschreven en afgebeelde materiaal bevindt zich in de collecties van het Natuurhistorisch Museum Maastricht (NHMM).

VERTICAAL

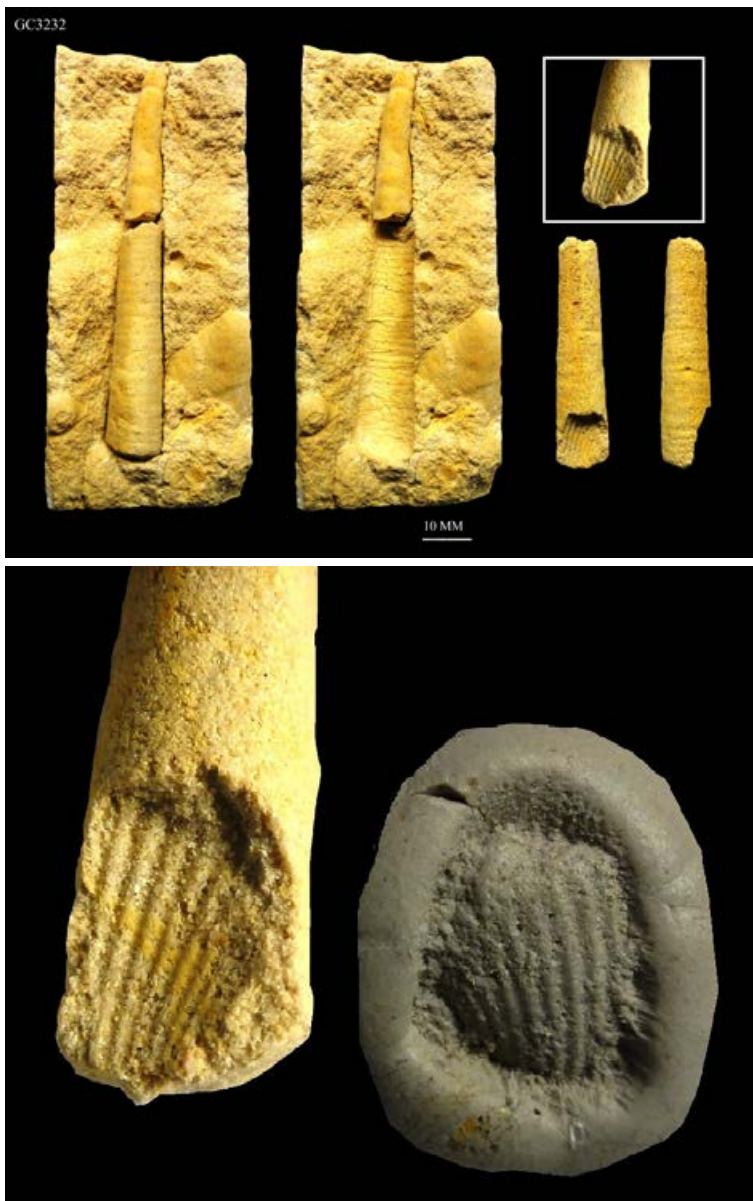
Omdat vertegenwoordigers van het genus *Eufistulana* Eames, 1851 recent veel voorkomen en de schelpjes van zowel fossiele (cenozoïsche) als recente soorten bekend zijn (CARTER, 1978; LOW & TAN, 2016), kunnen we onze Krijtvondsten daaraan toetsen. De oudst bekende exemplaren stammen uit de Formatie van Vaals (circa 82,5 miljoen jaar oud) en zijn af en toe verkiesd [figuur 2]. Deze vertonen minder duidelijke, onregelmatige dwarsribbels (en soms een insnoering) dan stukken uit de verharde kalksteenbanken van de Formatie van Maastricht [figuur 3]. Dat zal te maken hebben



met het feit dat de laatste opvullingen zijn van de kalkbuis, die uit aragoniet bestond. Met name in de Nekum en Meerssen members van die formatie worden regelmatig dit soort 'kernen' *in situ* aangetroffen, dus in de oorspronkelijke, verticale positie in de zeebodem. Lengtes tot circa 150 mm zijn daarbij geen uitzondering. Ze zijn gemakkelijk te herkennen aan de toename in diameter naar de afgeronde basis toe en aan de opvallende oppervlaktestructuur. In uitzonderingsgevallen is de kalkbuis precies op de inwendig liggende schelpjes gebroken en komen die tevoorschijn [figuren 4 en 5]. Hoewel ze vaak niet helemaal vrij liggen, zijn ze in structuur en proporties goed te vergelijken met andere soorten van *Eufistulana* die in de literatuur gemeld zijn (SAVAZZI, 1982; KNUDSEN & HYLLEBERG, 2001; HESSEL, 2018). Er is nog meer onderzoek nodig, met name een directe vergelijking met materiaal uit het Boven-Krijt van het oostelijk deel van Noord-Amerika, alvorens een soortnaam voor het hier beschreven materiaal kan worden voorgesteld. In ieder geval kan de naam *Gastrochaena americana*, nu *Kummelia americana* (zie STEPHENSON, 1937), uit de boeken voor onze vondsten, in tegenstelling tot wat CARTER (1978) beweerde, die waarschijnlijk nooit fossiele exemplaren met bewaard gebleven inwendige schelpjes

▲▲ FIGUUR 6
Eufistulana spec., deel van een verkiesde kalkbuis met vreemde schelpresten; Formatie van Vaals; Lousberg in Aachen (OK_G7_18, coll. Kesselhut) (foto: Oliver Kesselhut).

▲ FIGUUR 7
Eufistulana spec., steenkern van het laatste deel van de kalkbuis in twee aanzichten (links, midden); NHMM GC 2102, voormalige Ankerpoort-Curfs groeve, Geulhem, Meerssen Member (IVf-6), met een fragment van het fragmococon van een ammoniet (midden). Ter vergelijking is ook een fragmococon (NHMM GC 3036) uit dezelfde laag afgebeeld (rechts) (foto's: Ger Cremers).



▲▲ FIGUUR 8
Eufistulana spec.,
 steenkern van de
 kalkbuis in twee
 aanzichten (links,
 midden); NHMM
 GC 3232, voormalige
 Ankerpoort-Curfs
 groeve, Geulhem,
 Meerssen Member
 (IVf-6), met een
 fragment van een
 andere tweekleppige
 in die buis (foto's: Ger
 Cremers).

▲ FIGUUR 9
 Detail van NHMM GC
 3232 (zie fig. 7), met een
 kleiafdruk van de schelp
 van *Pseudolimea denti-*
culata (Nilsson, 1827)
 (foto: Ger Cremers).

gezien had. CARTER (1978) beeldde een kalkbuis met bijbehorende schelpjes van de recente soort *Eufistulana mumia* (SPENGLER, 1783) af, en illustreerde ook het ellipsvormige diafragma dat zich in de kalkbuis bevindt. Dat is van belang voor de interpretatie van onze vondsten met vreemde inhoud (zie hieronder).

Eufistulana is een perfect voorbeeld van 'tube dwelling', of 'leven-in-een-buis', binnen de Bivalvia (SAVAZZI, 1982). Hun levenswijze mag niet verward met die van boormossels (SAVAZZI, 2005), zoals vertegenwoordigers van de geslachten *Lithophaga*, *Botula*, *Gastrochaena* en *Jouannetia* die alle uit het Krijt van het studiegebied bekend zijn (DONOVAN & JAGT, 2013; JAGT *et al.*, 2013; JAGT, 2017), uit allerlei biologische en niet-biologische substraten en geassocieerd met het ichnogenus *Gastrochaenolites* Leymerie, 1842. Dit soort tweekleppigen boort mechanisch en chemisch (of een combinatie daarvan) in allerlei kalkige substraten.

NAAR BENEDEN GEZAKT

Tussen de recent gevonden exemplaren van *Eufistulana* spec., met name uit de Formatie van Vaals bij Vaals en het hogere deel van de Meerssen Member (IVf-6) in de omgeving van Geulhem, bevindt zich een aantal kalkbuizen met 'vreemde' inhoud in de kalkbuizen. De kalkbuis die hier wordt afgebeeld [figuur 6] is verkiezeld en opgevuld met glauconiethoudend zand, met daarin twee fragmenten van eveneens verkiezelde tweekleppigen. Uit de ligging en structuur van deze stukken mag worden afgeleid dat het hier niet gaat om de bij de kalkbuis horende kleppjes, maar van ander materiaal dat er nadien op de een of andere manier in is beland. In dit voorbeeld zitten de schelpfragmenten niet aan het uiterste, brede eind van de kalkbuis, in tegenstelling tot een andere vondst uit de Meerssen Member. Dit exemplaar [figuur 7] is het voorste (onderste, in originele verticale positie), bredere deel van de kalkbuis en toont op het licht convexe uiteinde een verticaal geplaatst ('geland') fragment van het fragmocoön (luchtkamer) van een ammoniet uit de familie Scaphitidae (MACHALSKI, 2005; JAGT, 2012). Ter vergelijking is, uit hetzelfde laagpakket, een fragmocoön van een iets groter exemplaar van die soort afgebeeld. Dat dit stuk ammoniet hierin terecht is gekomen, kan alleen maar verklaard worden als we ervan uitgaan dat, na de dood van de tweekleppige, de kalkbuis *in situ* (dus rechtop staand in het sediment) gebroken moet zijn waardoor de ruimte (lees: de doorsnede van de kalkbuis) juist groot genoeg was om het ammonietfragment te laten landen op de bodem van de kalkbuis. Was diezelfde kalkbuis niet beschadigd geraakt dan was dit nooit mogelijk geweest, omdat de opening van de buis simpelweg te klein geweest zou zijn. Bovendien moeten we aannemen dat de kalkbuis ófwel onder het diafragma (zie CARTER, 1978) gebroken was, ófwel dat het diafragma al opgelost was tijdens de vroegste stadia van fossilisatie. De eerste verklaring lijkt de meest plausibele.

Tot slot is er nòg een exemplaar [figuren 8 en 9] met vreemde inhoud; dit keer een fragment van de schelp van een tweekleppige. De kleiafdruk maakt duidelijk dat het hier waarschijnlijk gaat om *Pseudolimea denticulata* (Nilsson, 1827), die in het Maastrichtien van het typegebied veel voorkomt (DHONDT, 1989). De positie binnen de kalkbuis van dit stuk suggereert dat het schelpfragment niet verder naar beneden is gezakt en dat het diafragma in die buis dus waarschijnlijk nog intact was.

DANKWOORD

Dank aan ENCI-HeidelbergCement Group (Maastricht) die veldwerk mogelijk maakte in de voormalige groeve en Wilfried Miseur (Brussel) en John W. Stroucken (Heerlen) voor een aantal foto's.

Summary

REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG

Part 38. Chalky tubes of bivalves with odd contents

Internal moulds of a specifically indeterminate species of the tube-dwelling gastrochaenid *Eufistulana* are recorded from the Vaals and Maastricht formations (lower Campanian to upper Maastrichtian, c. 82.5 to 66 Ma). Only in rare cases are the internal bivalves found, in naturally fractured or artificially broken specimens. However, here we illustrate a few examples with odd contents of fragmentary shells of *Pseudolimea denticulata* and other indeterminate bivalves and a partial phrag-

mocone of a scaphitid ammonoid cephalopod. For such foreign objects to become lodged in the tubes of *Eufistulana* and to explain the position they are in now, *in situ* fracturing of the tubes, with the loss of the internal shells and/or the diaphragm, is considered. Until a direct comparison with coeval material of *Eufistulana* from eastern North America has been made, the present specimens remain specifically indeterminate.

Literatuur

- CARTER, J.G., 1978. Ecology and evolution of the Gastrochaenacea (Mollusca, Bivalvia) with notes on the evolution of the endolithic habitat. Peabody Museum of Natural History, Yale University, Bulletin 41: 1-92.
- DHONDT, A.V., 1989. Late Cretaceous *Limea* (*Pseudolimea*) species of Europe. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 59: 105-125.
- DONOVAN, S.K., 2018. A new ichnogenus for *Teredolites longissimus* Kelly and Bromley. Swiss Journal of Palaeontology 137: 95-98.
- DONOVAN, S.K. & J.W.M. JAGT, 2013. Aspects of clavate borings in the type Maastrichtian (Upper Cretaceous) of the Netherlands and Belgium. Netherlands Journal of Geosciences 92: 133-143.
- GEINITZ, H.B., 1843. Die Versteinerungen von Kieslingswalda im Glatzischen, und Nachtrag zur Charakteristik des sächsisch-böhmischen Kreidegebirges. Arnold, Dresden.
- GEINITZ, H.B., 1849. Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland. Craz & Gerlach, Freiberg.
- GEINITZ, H.B., 1850. Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsisch-böhmischen Kreidegebirges, sowie der Versteinerungen von Kieslingswalda. Arnold, Leipzig.
- GOLDFUSS, A., 1831. Petrefacta Germaniae, tam ea, quae in Museo Universitatis Regiae Borussiae Fridericiae Wilhelmae Rhenanae, servantur, quam alia quaecunque in Museis Hoeninghausiano Muensteriano aliisque, extant, iconibus et descriptionibus illustrata. – Abbildungen und Beschreibungen der Petrefacten Deutschlands und der angränzenden Länder unter Mitwirkung des Herrn Grafen Georg zu Münster, 1. Arnz & Co., Düsseldorf.
- HESSEL, P., 2018. International fossil shell museum. Taxonomic survey of Gastrochaenoidea in our collection (herzien augustus 2018; geraadpleegd 21 juli 2019). http://www.fossilshells.nl/taxon_gastrochaenoidea.html
- HOLZAPFEL, E., 1889. Die Mollusken der Aachener Kreide. II. Lamellibranchiata. Palaeontographica 35: 139-268.
- JAGT, J.W.M., 2012. Ammonieten uit het Laat-Krijt en Vroeg-Paleogeen van Limburg. Staringia 13: 154-183.
- JAGT, J.W.M., 2017. Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen. Deel 30. Tweekleppigen als doubletten en in 'vlinderpositie'. Natuurhistorisch Maandblad 106(10): 179-183.
- JAGT, J.W.M., B.W.M. VAN BAKEL, G. CREMERS, M.J.M. DECKERS, R.W. DORTANGS, M. VAN ES, R.H.B. FRAAIJE, P.J.M. KISTERS, P.H.M. VAN KNIPPENBERG, H. LEMMENS, E. NIEUWENHUIS, J. SEVERIJNS & J.W. STROUCKEN, 2013. Het Vroeg Paleoceen (Danien) van zuidelijk Limburg en aangrenzend gebied – nieuwe fauna's en nieuwe inzichten. Afzettingen WTKG 34(4): 198-230.
- JAGT, J.W.M. & E. NIEUWENHUIS, 2019. Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen. Deel 37. Aangeboord drijfhout. Natuurhistorisch Maandblad 108(10): 290-292.
- KNUDSEN, J. & J. HYLLEBERG, 2001. Translations into English of Lorenz Spengler's papers on bivalves (1783-1798). Part 2. – 1783: a new genus, which may be called *Gastrochaena*. Phuket Marine Biological Center, Special Publication 25: 539-546.
- LA PERNA, R., 2005. Tube-dwelling in *Gastrochaena dubia* (Bivalvia): ecological requirements, functional morphology and structure of the crypt. Bollettino della Società Paleontologica Italiana 44(2): 145-154.
- LOW, M.E.Y. & S.K. TAN, 2016. *Eufistulana* Eames, 1851 and *Fistulana* Bruguière, 1789: nomenclatural remarks and fixation of *Gastrochaena mumia* Spengler, 1783, as type species to maintain current usage (Bivalvia: Gastrochaenoidea: Gastrochaenidae). Occasional Molluscan Papers 5: 11-13.
- MACHALSKI, M., 2005. Late Maastrichtian and earliest Danian scaphitid ammonites from central Europe: taxonomy, evolution, and extinction. Acta Palaeontologica Polonica 50(4): 653-696.
- MORTON, B., 2007. The evolution of the watering pot shells (Bivalvia: Anomalodesmata: Clavagellidae and Penicillidae). Records of the Western Australian Museum 24: 19-64.
- MÜLLER, J., 1847. Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation, 1. [Erste Abtheilung mit zwei lithographirten Tafeln]. Naturhistorischer Verein der preußischen Rheinlande und Westphalen/Henry & Cohen, Bonn.
- MÜLLER, J., 1851. Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation, 2. [Zweite Abtheilung mit vier lithographirten Tafeln]. Naturhistorischer Verein der preußischen Rheinlande und Westphalen/Henry & Cohen, Bonn.
- MÜLLER, J., 1859. Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. Supplementheft zur ersten und zweiten Abtheilung, mit zwei in Stein radirten Tafeln. J.A. Mayer, Aachen.
- NIEBUHR, B., S. SCHNEIDER & M. WILMSEN, 2014. 5. Muscheln. Geologica Saxonica 60(1): 83-168.
- ROBIN, N., M. VELASQUEZ, A. BOURA, G. GARCIA, C. JAU-VION, J.-M. BOITEAU, B. GOMEZ, V. DAVIERO-GOMEZ & X. VALENTIN, 2018. The oldest shipworms (Bivalvia, Pholadoidea, Teredinidae) preserved with soft parts (western France): insights into the fossil record and evolution of Pholadoidea. Palaeontology 61(6): 905-918.
- SAVAZZI, E., 1982. Adaptations to tube dwelling in the Bivalvia. Lethaia 15(3): 275-297.
- SAVAZZI, E., 2001. A review of symbiosis in the Bivalvia, with special attention to macrosymbiosis. Paleontological Research 5(1): 55-73.
- SAVAZZI, E., 2005. The function and evolution of lateral asymmetry in boring endolithic bivalves. Paleontological Research 9(2): 169-187.
- STEPHENSON, L.W., 1937. The stratigraphic significance of *Kummelia*, a new Eocene bivalve genus from New Jersey. Journal of the Washington Academy of Sciences 27(1): 58-64.

In Memoriam

Eduard Blink (1924-2020)

Gebieden met kalk in de ondergrond kennen een andere, meer diverse flora dan gebieden met een meer neutrale of zure bodem. Zuid-Limburg, met daarbinnen het Mergelland, is dan ook vanuit Nederlands perspectief een zeer soortenrijk floradistrict. Floristen uit heel Nederland komen graag naar Zuid-Limburg om te inventariseren.

Dit verklaart waarom ook de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap vooral in Zuid-Limburg actief is. Ook als we kijken naar historische bronnen, zowel literatuur als herbaria, dan is er uit Zuid-Limburg meer beschikbaar dan uit de rest van Limburg.

In sommige perioden is het floristisch onderzoek intensiever dan in andere tijden. Dat kan komen door de inspanning van een enkeling, zoals in de periode van dr. de Wever. Soms komt het doordat er één of meer trekkers zijn die andere mensen motiveren om samen met hen het veld in te gaan. Eén van die trekkers was Eduard Blink. Op 7 februari 2020 is hij op de gezegende leeftijd van 95 jaar overleden.

Eduard was een florist in hart en nieren. Rond zijn

pensionering halverwege de tachtiger jaren kreeg hij meer vrije tijd en pakte Eduard zijn 'planten-hobby' grondig aan. Binnen enkele jaren behoorde hij tot de floristische top van onze Plantenstudiegroep. Exemplaren van moeilijk op naam te brengen soorten, zoals grassen en zeggen, werden meegenomen en thuis onder de loep genomen.

Eduard werd ook de waarnemingssecretaris van de Plantenstudiegroep. Tijdens

de excursies was hij degene die 'streepte' en veel van de waarnemingskaartjes en schrijfflijsten van anderen gingen door zijn handen. Ook haalde hij veel waarnemingen uit literatuurbronnen.

Vele avonden hebben we doorgebracht op het Natuurhistorisch Museum in Maastricht met de computergroep van het Genootschap om al die waarnemingen in te voeren in de Inventar-database. Opnemen van de waarnemingen in de centrale database ging toen nog via 'verzameldiskettes' met daarop enkele duizenden waarnemingen: het internet was toen voor ons nog niet beschikbaar. Eduard heeft ook op zijn computer thuis vele verzamel-diskettes aangemaakt.

Jarenlang maakte Eduard tevens overzichten van de meest bijzondere waarnemingen; die werden onder meer gebruikt voor publicaties in het Natuurhistorisch Maandblad. Ook is hij geruime tijd FLO-RON-coördinator van het district Zuid-Limburg geweest.

Halverwege de negentiger jaren waren er zoveel plantenwaarnemingen van Zuid-Limburg verzameld dat een groep leden van de Plantenstudiegroep, waaronder Eduard, het initiatief nam om te komen tot een verspreidingsatlas. Vele vergaderingen op het Provinciehuis volgden, maar het schoot niet op. Eduard heeft toen het initiatief naar zich toetrokken en in 1997 leidde dat tot de uitgave van de Atlas van de Zuid-Limburgse Flora, 1980-1996. Kortweg wordt aan dit standaardwerk daarom tegenwoordig gerefereerd als 'De Atlas Blink'.

Eduard heeft een hoge leeftijd bereikt. Al vele jaren was het voor hem niet meer mogelijk om deel te nemen aan de activiteiten van de Plantenstudiegroep. Gelukkig is er een nieuwe groep floristen opgestaan die zijn werk voortzetten. Op basis van een nieuwe inventarisatieronde wordt er ook gewerkt aan een opvolger van zijn atlas.

Eduard heeft veel betekend voor het floristisch onderzoek van Zuid-Limburg. Het is dan ook terecht dat hij in 2002 de Rector Creemers-penning gekregen heeft: de hoogste onderscheiding die uitgereikt wordt aan personen die zich op een bijzondere manier verdienstelijk hebben gemaakt voor het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Naast een goede florist was Eduard ook aangenaam gezelschap. Zijn gevoel voor relativering en understatement is legendarisch. De vele malen dat we met hem op pad zijn geweest zullen we ons blijven herinneren.

Johan den Boer

Voorzitter Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg



FOTO: NIGEL HARLE



BASIGIDS STINZENPLANTEN

Heilien Tonckens, Wil Leurs & Rick Hoeksema, 2020.

KNNV-uitgeverij. 188 pagina's, gelijmd-gebroscheerd. 16,5 x 24 cm. ISBN 978-90-5011-710-4. Prijs: € 22,50. Verkrijgbaar via <https://knnvuitgeverij.nl> en in de boekhandel.

Stipt voor de start van het voorjaar van 2020 is bij de KNNV een nieuw boek verschenen over stinzenplanten. Deze basisgids geeft een goede inzicht in de wereld van 120 planten-

soorten die in het verleden als sierplant in tuinen en parken werden aangeplant.

Per soort zijn er doorgaans twee (en alleen bij minder algemene soorten

één) pagina's opgenomen, waarbij vele duidelijke foto's het op naam brengen van de soorten vergemakkelijken. Een groot compliment aan de fotograaf die het boek van werkelijk schitterende, deels zelfs kunstzinnige foto's heeft voorzien. Een andere goede zet is dat van een aantal soorten, zoals de Wilde narcis, ook opnames van natuurlijke standplaatsen zijn geplaatst, zodat de lezer zich een beeld kan vormen van het oorspronkelijke biotoop van de soort.

Bij iedere soort is vermeld of het om een regionale, Nederlandse of exotische stinzenplant gaat. Ook staan de namen van de planten in de talen van de ons omringende landen bij de plant vermeld, evenals de hoogte van de plant, grootte van de bloemen, bloeitijd en of het een

eenjarige, tweejarige of vaste plant betreft. In de tekst wordt een korte beschrijving gegeven van de soort en ingegaan op de herkomst. Vaak worden ook sterk gelijkende of verwante soorten behandeld, zodat het mogelijk is om deze uit te sluiten. Enigszins bevreemdend is wel dat nauw verwante soorten in het boek op verschillende plekken zijn afgebeeld. Zo staan de verschillende soorten sneeuwkllokjes verspreid door het boek; hetzelfde geldt voor soorten sneeuwroem en voor de groep van de blauwe druifjes. Hopelijk kan dit in een herdruk worden herkend.

Al bladerend door het boek krijg je zin in het voorjaar. Een aanrader!

OLAF OP DEN KAMP

Recent verschenen

Guido Verschoor

Wie zijn publicatie, rapport, etc. opgenomen wil zien in deze rubriek, kan contact opnemen met de redactie. De publicaties moeten gaan over voor Limburg relevante onderwerpen.



Stadsnatuur met hart en handen Monitoringsrapport 2017. Ecologisch beheer in Maastricht en regio. CNME, 2019

Centrum voor Natuur- en Milieueducatie Maastricht en regio (CNME), Maastricht. 124 pagina's. Digitaal te bekijken via: https://issuu.com/cnme.maastrichtenregio/docs/cnme_monitorrapport_2017_digitaal.

De Hoge Fronten worden sinds 1995 door het CNME als natuurgebied beheerd. Dankzij dit jarenlange beheer is een van de mooiste

stadsnatuurgebieden ontstaan met honderden bijzondere soorten inheemse planten en dieren. Dit beheer is door het CNME door de

jaren heen in steeds meer gebieden in Maastricht toegepast. In 2017 werden in totaal 23 natuurgebieden met een oppervlakte van ongeveer 121 ha in opdracht van de gemeente Maastricht beheerd. In dat jaar kwamen er drie nieuwe gebieden bij: het Geusselpark met 5 ha bloemrijk grasland, het Recessenpark (een tijdelijk park van 2 ha in Malberg) en een uitbreiding van het beheer in de Lage Fronten. Met dit laatste is het leefgebied van de Muurhagedis vergroot. Jaarlijks monitort CNME de vegetatie en enkele bijzondere

diersoorten in deze gebieden. Dat is belangrijk om de gewenste resultaten van het ecologisch beheer te monitoren en bij te sturen waar dit wenselijk is. In het monitoringsrapport is een beschrijving opgenomen van de bijzonderheden en ontwikkelingen van de natuurwaarden per natuurgebied. Het tweede deel beschrijft de monitoringsresultaten van de onderzochte gebieden in 2017. Van deze gebieden is een vegetatiekaart opgenomen en de verspreiding van enkele planten-soorten.



Limburgse kasteellandschappen in verandering

Vos-Reesink, K. de (red), 2018

Uitgeverij Matrijs, Utrecht. 112 pagina's. ISBN 978 9005345 537 1. Prijs € 19,95 (excl. € 2,49 verzendkosten). Te bestellen via www.matrijs.com. Nieuwe donateurs van Stichting Limburgse Kastelen (www.limburgsekastelen.nl) ontvangen het boek gratis.

De Limburgse kastelen vormen samen met het omringende grondgebied een kasteeldomein. Inrijpende ontwikkelingen in de 19^e en de

20^e eeuw hadden een grote invloed op deze kasteellandschappen. Met de industrialisatie en de groeiende steden was steeds meer grond

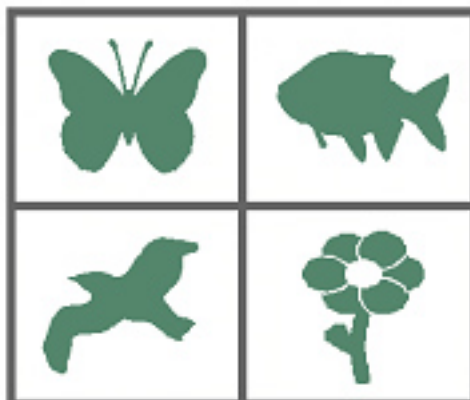
nodig. De kasteeldomeinen werden steeds meer doorsneden door infrastructuur of moesten grotendeels wijken voor deze ontwikkelingen. De kastelen zelf bleven vaak bewaard, maar zijn soms letterlijk verworden tot eilanden ingeklemd tussen spoor- en snelwegen. De uitgave 'Limburgse kasteellandschappen in verandering' laat de samenhang tussen de kastelen en het bijbehorende landschap zien en de veranderingen in de loop van de tijd. Om dit te illustreren komen meerdere voorbeelden aan bod. Zo worden de

veranderingen in het Geleenbeekdal met zijn vele infrastructurele wijzigingen beschreven. Hiernaast komt de invloed van de verstedelijking op het landschap rond Venlo en Tegelen en op de landgoederenzone rond Maastricht aan bod. Verder bevat het boek een beschrijving van de ontwikkeling van het grondbezit van enkele Limburgse kastelen en wordt nader ingegaan op het kasteeltje Hatterm en kasteel Aalbeek. Aan de hand van landkaarten en foto's worden de ontwikkelingen van de kastelenlandschappen inzichtelijk gemaakt.

PROJECTMEDEWERKER DIGITALISERING GEZOCHT

De **Natuurbank Limburg** zoekt een tijdelijke medewerker voor het project 'Digitale ontsluiting historische floraverspreidingsgegevens in het De Wever archief'.

Het project draait om het digitaal ontsluiten van zeer waardevolle flora waarnemingen van August de Wever, die een grote bijdrage heeft geleverd aan de historische kennis van flora in Zuid-Limburg. Een eerste bewerking van het archief is reeds voorhanden, de gegevens zijn al aanwezig in de vorm van Word en Excel tabellen.



De werkzaamheden waarvoor wij een medewerker zoeken, omvatten in het kort:

- het toekennen van coördinaten aan vindplaatsen
- waarnemingen vanuit teksten in Word in het juiste format in Excel plaatsen.

Nadat deze werkzaamheden zijn voltooid komen de gegevens openbaar beschikbaar via Waarneming.nl.

De werkzaamheden kunnen, na een korte inwerkperiode op het kantoor in Roermond, vanuit huis plaatsvinden. Het is mogelijk om de werkzaamheden als ZZP-er uit te voeren, maar ook een tijdelijke arbeidsovereenkomst met de Natuurbank Limburg behoort tot de mogelijkheden.

De werkzaamheden dienen zo spoedig mogelijk te beginnen en moeten vóór 19 november voltooid te zijn. Met de uitvoering zijn maximaal circa 600 arbeidsuren gemoeid. De arbeidstijd is flexibel en in overleg vast te stellen. Het uurloon bedraagt circa 15 euro.

Stuur bij interesse een e-mail naar

Martine Lemmens van de Natuurbank Limburg via martine.lemmens@nhgl.nl.

Onder de Aandacht

Lezing over Roesten door Aad Termorshuizen

Misschien kent u het wel: de roestkleurige aantasting op planten. De oorzaak hiervan is een groep schimmels die behoort tot de roesten. Op dit moment is dit binnen de Paddenstoelenstudiegroep Limburg (PSL) nog een vrij onderbelichte groep schimmels. Vanuit de PSL hebben we roesten-expert

Aad Termorshuizen bereid gevonden om ons meer over deze groep schimmels te leren. Aad heeft zich gespecialiseerd in plantenziekten en is daarnaast schrijver van het bekende Roestenboek

waarmee roesten kunnen worden gedetermineerd. Voor meer informatie zie zijn website www.bodemplant.nl. Iedereen die geïnteresseerd is om zijn of haar kennis over dit onderwerp uit te breiden is van harte welkom op zaterdag 18 april. Aanvang: 14.00 uur in de zaal van IVN Stein, Steinerbosweg 2a Stein. We verzoeken u wel om zich aan te melden via e-mail adres mycologie@nhgl.nl i.v.m. de capaciteit van de zaal.

110 Soorten in eigen tuin

In uw tuin komt meer voor dan u denkt. Zelfs in een klein tuintje kunnen honderden organismen aangetroffen worden. Behalve de bekende vogels, muizen en kikkers, komen er ook grote aantallen insecten voor. Talloze planten, vaak aangeduid als 'onkruid', vinden een weg naar uw tuin. Om nog maar te zwijgen over de vele slakken die zich tegoed doen aan de planten. Ook dit is biodiversiteit, er wordt niet voor niets gepleit om tuinen groener te maken. Het is dus ook zeker nuttig om



KAASKRUIDROEST (PUCCINIA MALVACEARUM)
FOTO: MARIANNE VOS-JASPEERS



TIJGERSLAK (*LIMAX MAXIMUS*) (FOTO OLAF OP DEN KAMP)

wilde soorten uit de tuin door te geven. En u zult zich verbazen over wat er voorkomt, als u maar lang en goed genoeg kijkt. De app ObsIdentify helpt u om soorten op naam te brengen en de waarneming naar Waarneming.nl te sturen.

Tien tips om 110 soorten in uw eigen tuin te vinden:

1. Kijk na een regenbui of in de avond eens op de planten, u kunt dan allerlei soorten slakken aantreffen;
2. Fotografeer de verschillende bijen, hommels, vliegen en wespen die af en aanvliegen en een bezoek brengen aan uw bloemen;
3. Neem een lichtgekleurde paraplu en houd deze omgekeerd onder een boom of struik waar u flink aan schud. Kevers, wantsen, spinnen en andere beestjes vallen dan in de paraplu waar ze makkelijk te fotograferen zijn;
4. Een Vlinderstruik wordt ook in het donker bezocht, met een zaklamp kunt u er 's avonds verschillende soorten nachtvlinders op aantreffen;
5. Ook spinnen, vliegen en muggen in huis en tuin kunnen interessant zijn;
6. Veel planten die als onkruid worden gezien zijn inheemse planten die interessant zijn om door te geven (Let op, geen zelf geplante planten!);
7. Zoek na zonsondergang bij lichtpunten in de tuin naar nachtvlinders. Of als u het groter wilt aanpakken, schaf een nachtvlinderval aan;
8. Kijk onder stenen en bloempotten om bodemdierpjes te vinden. In een gemiddelde tuin leven alleen al verschillende soorten pissebedden;
9. Bij een vijver kunnen verschillende juffers en libellen gevonden worden. Maar ook waterbeestjes als schaatsenrijders;
10. Gedurende het jaar kunnen allerlei soorten paddenstoelen in de tuin worden aangetroffen. Fotografeer ook de onderkant om ze te kunnen identificeren.

Dus doet u mee? Kunt u 110 soorten (of meer!) vinden in uw tuin?



City Nature Challenge In Maastricht!

In het weekend van 24 tot en met 27 april doet Maastricht mee aan de wereldwijde City Nature Challenge. Tijdens deze stadsbiodiversiteitscompetitie wordt in 260 steden over de hele wereld de natuur onderzocht. Voor het eerst neemt ook een Nederlandse stad deel aan de competitie en dat is Maastricht. Om zoveel mogelijk soorten te scoren, vinden er op 25 en 26 april door de gehele gemeente Maastricht activiteiten plaats. Hieronder een lijstje van de reeds geplande activiteiten. Hou onze 'social media' in de gaten voor het gedetailleerde programma.

Je kunt er echter ook in je eentje op uit, in één van de mooie

natuurgebieden van Maastricht of in eigen achtertuin. De waarnemingen van wilde planten en dieren worden verzameld op Waarneming.nl. Daar kunnen de waarnemingen doorgegeven worden, maar dit kan ook met herkenningapp ObsIdentify. Deze app helpt je tevens om soorten op naam te brengen. Iedereen kan dus meehelpen!

ObsIdentify kan gratis gedownload worden in de verschillende appstores.

Dit evenement zal uiteraard alleen doorgaan indien tegen die tijd de corona-maatregelen niet meer van kracht zijn.

Zaterdag 25 april

9.00-11.30 uur: Vogeltelling in het Jekerdal door IVN Maastricht. Start vanaf de Natuurtuinen Jekerdal, na afloop koffie en verwerking van de gegevens in de Natuurtuinen.

14.00-16.00 uur: Soorten-telactiviteit in het Jekerdal door de IVN Scharrelkids. Start vanaf de Natuurtuinen Jekerdal.

14.00-16.00 uur: Onderzoek in de tuin van het Natuurhistorisch Museum onder leiding van Paul Beuk, toegang voor Genootschapsleden (en huisgenootleden) vrij, voor niet-leden met geldig toegangsbewijs tot het Natuurhistorisch Museum.

Zondag 26 april

10.00-13.00 uur: Onderzoek naar vissen in de Jeker onder leiding van Rob Gubbels. Start vanaf de vistrap bij de Leeuwenmolen nabij het stadspark.

10.00-12.00 uur: Mossenexcursie op de Begraafplaats Tongerseweg onder leiding van Paul Spreuwenberg. Start vanaf de ingang van de begraafplaats aan de Javastraat.

11.00-16.00 uur Slakkenexcursie op de Sint-Pietersberg met de Mollusken Studiegroep Limburg. Start vanaf het parkeerterrein Chalet D'n Observant in de ENCI-groeve.

14.00-16.00 uur: Planteninventarisatie in het Jekerdal door IVN Maastricht. Start vanaf de Natuurtuinen Jekerdal, na afloop koffie en verwerking gegevens.

14.00-16.30 uur: Inventarisatie van de Hoge Fronten onder leiding van Olaf Op den Kamp. Start vanaf de ingang van Q-park aan de Frontensingel.

14.00-16.00 uur: Onderzoek in de Natuurtuinen Jekerdal door CNME.

P.S. Als beloning krijgen alle tellers bij de IVN-activiteiten een zakje zaad van Bee-Friendly mee om in de eigen tuin te zaaien (actie KRO/NCRV).

Aanmelden voor de activiteiten via: <https://nhgl.nl/challenge>



DUIVELSGROT OP DE SINT-PIETERSBERG (FOTO OLAF OP DEN KAMP)

Binnenwerk Buitenwerk

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

N.B. de excursies en lezingen zijn open voor iedereen, ongeacht of u wel of geen lid van een kring of studiegroep bent.

Alle NHGL activiteiten tot en met 6 april zijn in verband met de coronacrisis geschrapt.

Dinsdag 7 april organiseert de **Studiegroep EPT** een macrofauna-excursie naar de Roer. Vertrek om 9.30 uur. Opgave verplicht via ept@nhgl.nl.

Zaterdag 18 april organiseert Stef Keulen (opgave verplicht via tel. 0454053602 of biostekel@gmail.com) voor de **Molluskenstudiegroep Limburg** een excursie naar de monding van de Swalm met als doelsoort de Fraaie erwtenmossel (*Pisidium pulchellum*). Vertrek om 10.30 uur vanaf de boerderij Hoosterhofte Wieler.

Zaterdag 18 april verzorgt Aad Termorshuizen voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** en de **Plantenstudiegroep** een lezing over roesten. Aanvang: 14.00 uur in Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a te Stein.

Zondag 19 april organiseert Peter Eenshuistra voor de **Kring Venlo** een voorjaarsexcursie naar de Stalberg op de Hamert. Aanvang: 10.00 uur vanaf de parkeerplaats

bij Pannenkoekenhuis Op den Hamer, Twistedenerweg 2 te Wellersloot.

Maandag 20 april is er in Maastricht een werkvond van de **Molluskenstudiegroep Limburg**. Aanvang: 20.00 uur. Opgave verplicht via tel. 045-4053602 of biostekel@gmail.com.

Dinsdag 21 april organiseert de **Studiegroep EPT** een excursie naar de kwelstroompjes van de Roode Beek. Vertrek om 9.30 uur. Opgave verplicht via ept@nhgl.nl.

Woensdag 22 april is er een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

Donderdag 23 april is er een werkvond van de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** met als onderwerp het determineren van roesten. Aanvang: 19.00 uur in Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a, Stein.

Zaterdag 25 april organiseert Jo Bollen (opgave verplicht via tel. 046-4378229) voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een excursie naar het Elslöerbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf het parkeerterrein langs de Maasberg te Elsloo (nabij kasteel Elsloo).

Zondag 26 april organiseert Pierre Grooten voor de **Kring Heerlen** en

de **Plantenstudiegroep** een voorjaarsexcursie door het Geleenbeekdal. Vertrek om 10.00 uur vanaf uitspanning De Naamse Steen, Laar 16 te Wijnandsrade.

Zaterdag 25 en zondag 26 april organiseert de **Stichting Natuurbank Limburg** de City Nature Challenge in Maastricht. Meer info en opgave via kantoor@nhgl.nl of tel. 0475-386470. Zie ook pagina 87 in dit nummer.

Donderdag 30 april is er een werkvond van de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg**. Aanvang: 19.00 uur in Natuur Educatie Centrum de Boschhook, Steinerbos 2a te Stein.

Dinsdag 5 mei organiseert de **Studiegroep EPT** een macrofauna-excursie naar de Roer. Vertrek om 9.30 uur. Opgave verplicht via ept@nhgl.nl.

Donderdag 7 mei verzorgt Cridi Frissen voor de **Kring Maastricht** en de **Herpetologische Studiegroep** een lezing over Muurhagedissen in de Hoge Fronten. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht

Vrijdag 8 mei is er een ledenavond van de **Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven**. Aanvang: 19.30 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

Zaterdag 9 mei organiseert Stef Keulen (opgave verplicht via tel. 045-4053602 of biostekel@gmail.com) voor de **Molluskenstudiegroep Limburg** een excursie naar de Everlose beek en de omgeving van Blerick. Vertrek om 10.30 uur vanaf de kerk van Boekend.

Vrijdag 15 mei organiseert Harry Tolcamp (opgave verplicht via ept@nhgl.nl) voor de **Kring Heerlen** en de **Studiegroep EPT** een excursie naar eendagsvliegen, kokerjuffers en steenvliegen langs de Selzerbeek. Vertrek om 10.00 uur.

Zaterdag 16 mei organiseert Jan Hermans (opgave verplicht via tel. 06-53234013 of jthermans21@gmail.com) voor de **Libellenstudiegroep** een excursie naar het Mariaveen. Vertrek om 9.30 uur vanaf de parkeerplaats van eetcafé 'In d'Ouwe Peel', Oude Peelstraat 2 te Heerlavenen.

Zaterdag 16 mei organiseert Henk Henczyk (opgave via tel. 06-12572544) voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een excursie naar het Savelsbos. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats bij Café Riekelt, Rijksweg 184 te Gronsveld.

Maandag 18 mei is er in Grevenbicht een werkvond van de **Molluskenstudiegroep Limburg**. Aanvang: 20.00 uur. Opgave verplicht via tel. 045-4053602 of biostekel@gmail.com.

KRINGEN

KRING HEERLEN

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

KRING MAASTRICHT

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

KRING ROERMOND

Math de Ponti (kringroermond@nhgl.nl).

KRING VENLO

Peter Eenshuistra (kringvenlo@nhgl.nl).

KRING VENRAY

Patrick Palmen (kringvenray@nhgl.nl).

STUDIEGROEPEN

FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (fotostudiegroep@nhgl.nl).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Pieter Puts (herpetostudiegroep@nhgl.nl).

LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellenstudiegroep@nhgl.nl).

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (molluskenstudiegroep@nhgl.nl).

MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossenstudiegroep@nhgl.nl).

PADDENSTOELENSTUDIEGROEP

Henk Henczyk (paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENSTUDIEGROEP

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

PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen
(plantenwerkgroepweert@nhgl.nl).

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum
(sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl).

STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolcamp (ept@nhgl.nl).

STUDIEGROEP ONDERAARDESE KALKSTEENEGROEVEN

Rob Visser (secretariaat@sok.nl).

VISSENWERKGROEP

Victor van Schaik (vissenstudiegroep@nhgl.nl).

VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinderstudiegroep@nhgl.nl).

VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulbosch (vogelstudiegroep@nhgl.nl).

WANTSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Martine Lemmens (wantsen@nhgl.nl).

WERKGROEP DRIESTRIJK

Wouter Jansen (werkgroepdriestruik@nhgl.nl).

ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

Aegidia van Grinsven
(zoogdierenstudiegroep@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 SCHAIK

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).



110 JAAR NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



In 2020 bestaat het Natuurhistorisch Genootschap 110 jaar. Deze gelegenheid grijpen we aan om te vieren, maar ook om ons van onze beste kant te laten zien. We gaan namelijk proberen de hele provincie in kaart te brengen op het gebied van flora en fauna. Daartoe hebben we het 10.110 soortenjaar in het leven geroepen. Doel hiervan is om 10.110 soorten, maar ook zoveel mogelijk exemplaren van die soorten, binnen onze provinciegrenzen waar te nemen. Daartoe hebben we uw hulp hard nodig. U kunt uw steentje bijdragen door bijvoorbeeld te proberen 110 soorten in eigen tuin of tijdens uw dagelijkse wandeling waar te nemen. Of u kunt deelnemen aan een van de vele activiteiten die dit jaar speciaal in het kader van het 10.110 soortenjaar worden georganiseerd. Hieronder een voorlopige lijst van geplande activiteiten, maar houd zeker ook de website <https://nhgl.nl/project/10110> en onze facebookpagina in de gaten. Natuurlijk zullen we de situatie met betrekking tot de corona-crisis in de gaten houden en u berichten indien een activiteit niet doorgaat.

Heel handig bij het doorgeven van waarnemingen is het gebruik van de app ObsIdentify, verkrijgbaar in de app-store, waarmee door het maken van een foto heel gemakkelijk een soort op naam gebracht en ingevoerd kan worden in waarneming.nl.

- *Zaterdag 25 & zondag 26 april*: City Nature Challenge in Maastricht. Tijdens deze dag zijn er allerlei activiteiten, waaronder vogel-, mollusken-, mossen-, planten en vissenexcursies, binnen de gemeente Maastricht.

- *Zondag 24 mei*: Van bezoeker tot onderzoeker in Nationaal Park de Grootte Peel. Tijdens deze dag zijn er allerlei publieksactiviteiten in de Grootte Peel.
- *Vrijdag 19 tot en met zondag 21 juni*: Inventarisatieweekend Natuurhistorisch Genootschap in Stramproy. Tijdens dit weekend worden er inventarisaties uitgevoerd in het Kempen-Broek, de gemeente Weert en Nationaal Park de Grootte Peel.
- *Zaterdag 22 augustus*: 1000-soortendag in het Vlootbeekdal. Samen met Stichting het Limburgs Landschap worden de verschillende natuurgebieden in het Vlootbeekdal, zoals Landgoed Aerwinkel, het Munningsbosch, Het Sweeltje, het Reigersbroek, Landgoed Rozendaal en de Linner Weerd onderzocht.
- *Zaterdag 19 september* organiseren we een jubileumfeest in Parkstad Limburg. Dit gaat rond 13.30 uur van start en omvat een programma met excursies (Anstelvallei, abdij Rolduc, Botanische Tuin Kerkrade enz.) en een gezellig samenzijn. Meer info volgt.
- *Inventarisatie natuurgebieden* in de gemeente Venray (Paardenkop, Boshuizerbergen, Loobeekdal, Landgoed Geysteren) (enkele excursies gedurende het jaar).

Benieuwd naar de tussenstand van het 10.110 soortenjaar? Kijk dan op de speciale pagina van Waarneming.nl waarop de waarnemingen te zien zijn: www.waarneming.nl/bioblitz/10110-soortenjaar-nhgl/



DE ANSTELVALLEI WORDT BEZOCHT TIJDENS HET JUBILEUMFEEST



DE TUNGELROYSCH BEEK WORDT ONDERZocht TIJDENS HET INVENTARISATIEWEEKEND



DE HOGE FRONTEN ZIJN EEN VAN DE EXCURSIEDOELEN TIJDENS DE CITY NATURE CHALLENGE



HET LAAGBROEK (FOTO'S: OLAF OP DEN KAMP)

Inhoudsopgave

65 Bosvogeltjes in Zuid-Limburg: een inventarisatie

J. Claessens, J. Kleynen & J. Hermans

Naar aanleiding van het terugvinden van het Wit bosvogeltje in Nederland bezochten de auteurs alle vindplaatsen van bosvogeltjes in Zuid-Limburg. Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasodium*) en Wit bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia*) komen nog in Zuid-Limburg voor, het Rood bosvogeltje (*Cephalanthera rubra*) is al lange tijd niet meer teruggevonden. Na een bespreking van de bloembiologie van bosvogeltjes wordt het vroegere en actuele voorkomen van de soorten in Limburg besproken.



73 Eerste populatie van het Zwervend lieveheersbeestje in Nederland

Opmerkelijke vondsten op de Stadsweide bij Roermond

R. Akkermans & J. Cuppen

In 2019 werd op de Stadsweide bij Roermond een voor Nederland nieuw lieveheersbeestje ontdekt, het Zwervend lieveheersbeestje (*Hippodamia undecimnotata*). Deze ontdekking past in de oprukkende verspreiding van de soort vanuit Zuid-Duitsland in noordoostelijke richting. Waarschijnlijk hebben het warmer wordende klimaat en de ontwikkeling van geschikt biotoop (distelruigtes) met deze vestiging te maken.



79 Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfossielen

Deel 38. Kalkbuizen van tweekleppigen met een vreemde inhoud

J. Jagt, G. Cremers, O. Kesselhut & P. van Knippenberg

Steenkernen van het geslacht *Eufistulana*, een type tweekleppige dat in kalkbuizen leeft, worden gemeld uit de formaties van Vaals en Maastricht (vroeg-Campanien tot laat-Maastrichtien, circa 82,5 tot 66 miljoen jaar oud). Een drietal voorbeelden van vreemde inhoud (schelpresten van andere tweekleppigen en zelfs een fragment van een ammoniet) in dit soort kalkbuizen wordt besproken. Een nadere vergelijking met even oud materiaal uit Noord-Amerika is nodig om te bepalen om welke soort(en) van *Eufistulana* het hier gaat.



84 In Memoriam Eduard Blink

85 Boekbespreking

85 Recent verschenen

86 Vacature

86 Onder de Aandacht

88 Binnenwerk Buitenwerk

88 Kringen, studiegroepen, stichtingen

Foto omslag:

Wit bosvogeltje (*Cephalanthera longifolia*)

(foto Jean Claessens)



NATUURHISTORISCH
GENOOTSCHAP in LIMBURG

Colofon

DAGELIJKS BESTUUR

Frank Oelmeijer (voorzitter), Rob Geraeds (vice-voorzitter), Alfred Paarlberg (penningmeester) & Ben Matheij.

ALGEMEEN BESTUUR

Wilfred Alblas, Toon van Baal, Marian Baars, Jan-Joost Bakhuizen, Susanne Hanssen, Wouter Jansen, Stef Keulen, Math de Ponti, Pieter Puts, Aidan Williams & Linda Wortel.

KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Jeanne Cuypers & Martine Lemmens.

ADRES

Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond,
tel. 0475-386470 (kantoor@nhgl.nl).
www.nhgl.nl.

LIDMAATSCHAP

€ 35,00 per jaar. Leden t/m 23 jaar € 17,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 105,00.
Okjen Weinreich (leden@nhgl.nl).
IBAN: NL73RABO0159023742, BIC: RABONL2U.

BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

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

NATUURHISTORISCH
M A A N D B L A D

REDACTIE Olaf Op den Kamp (hoofdredacteur), Philip Bossenbroek, Henk Heijligers, Jan Hermans, Ton Lenders, Gerard Majoor (eindredactie), Guido Verschoor, Raymond Pahlplatz & Marc Poeth (redactie-assistent) (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@xs4.all.nl).

EDITING SUMMARIES Jan Klerkx, Maastricht.

DRUK Grafgroep Zuid, Swalmen.



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

ISSN 0028-1107

provincie limburg
gesubsidieerd door de Provincie Limburg

