

# Natuurhistorisch Maandblad 4

JAARGANG 104 • NUMMER 4 • APRIL 2015

NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG



De Medicinale bloedzuiger terug in  
Nationaal Park De Meinweg

Nachtvlinders op licht op de  
Sint-Pietersberg in 2013 en 2014

Achteruitgang van de  
Grote keverorchis in de Voerstreek

## ACHTERWERK

Het boek “Lichamelijke oefening” van Midas Dekkers geeft een mooie verhandeling over de rol van ons uiterlijk door de eeuwen heen. Daar in stelt hij, dat er na de Grieken en Romeinen gedurende vele eeuwen maar weinig aandacht was voor het menselijk lichaam. Alleen machthebbers en kunstenaars konden het zich permitteren de mens te ontbloten. Vaak leverde dat naar hedendaagse standaarden echter weinig verheffende beelden op. Pas in het begin van de vorige eeuw, met de introductie van de *Körperkultur*, kwam het blote menselijke aanzien weer in de belangstelling en probeerde men via het uiterlijk ook de geest op een hoger niveau te krijgen. Daarna is het vermeende verband tussen psyche en fysiek veelal verloren gegaan. Tegenwoordig lijkt de nadruk vooral te liggen op de lijfelijke buitenkant. Bij de Grieken was de esthetiek van onze torso nadrukkelijk onderwerp van studie. In de klassieke oudheid



had de fysiek een belangrijke eigen entiteit. De focus lag daarbij vaak op de romp. Zelfs zonder armen is de Venus van Milo een buitengewoon voorbeeld van Hellenistische kunst waarin de nadruk ligt op pathos, uitgedrukt in esthetisch realisme en naturalisme. Het lichaam van de Venus is zoals een lichaam behoort te zijn, in balans en met de goede verhoudingen. Het ideale lichaamsbeeld moet zich ongeveer in die tijd vastgezet hebben in de menselijke geest. Dit neemt niet weg dat er in de laatste eeuwen soms andere accenten zijn gelegd, maar men is blijven uitgaan van ideale, door de tijdgeest bepaalde maten.

Mensen worden evenwel al sinds de oertijd beoordeeld op hun voorkomen. Ondanks het veelgehoorde “het draait bij een liefdesverhouding niet om het uiterlijk, maar om het innerlijk”, speurt iedere man in eerste instantie naar aantrekkelijke vrouwelijke vormen. De man legt bij de start van een relatie meestal de verbinding, de vrouw maakt daarna haar keuze. Dat laatste is volgens wetenschappers belangrijk voor de menselijke vitaliteit. Ook Darwin was zich al bewust van deze seksuele selectie. Dat had zomaar kunnen leiden tot een publicatie met de titel *On the Origin of Mankind by Means of Feminine Selection*.

Het werd vervelend toen eind negentiende eeuw ‘wetenschappelijk verantwoord’ onderzoek werd ingezet om groepsgewijs mensen te classificeren. Linda Roodenburg doet in haar boek ‘Zie de mens. Over kijken en bekeken worden’ verslag van onze toenmalige

ge kijk op de medemens. Schokkend is het verhaal over dierenhandelaar Carl Hagenbeck, die rond 1875 zijn inkomsten uit zijn dierentuin zag teruglopen en daarop begon met het importeren en tentoonstellen van mensen uit Canada (domme Inuit), Birma (giraffenhalsvrouwen) of Afrika (lippennegerinnen). Menselijke eigenschappen werden gebruikt voor diskwalificaties en het verklaren van karaktertrekken.

Thans weten we dat het rassenonderscheid er gewoonweg niet is. Wetenschappelijk is aangetoond dat de DNA-verschillen tussen de Blumenbachse rassen minimaal zijn en slechts berusten op fenotypische en geografische kenmerken. De genetische diversiteit binnen de mensengroepen is vele malen groter dan die ertussen. Het feit dat de rassen theorie nog steeds wordt aangehangen bewijst hoezeer we als mens op uiterlijkheden zijn ingesteld.

Ondertussen proberen we het mannen- en vrouwenlichaam in extravagantie te etaleren. Het blijft daarbij niet bij de sportschool waar getraind wordt op een sixpack, maar ook daarbuiten gaan we steeds meer over naar een doorgeslagen vorm van body exhibitionisme. Mannen gaan nog steeds voor de gespierde torso. Vrouwen accentueren hun lichaam aanvullend door het al dan niet kunstmatig benadrukken van andere lichaamsdelen. De honderdjarige beha corrigeert waar nodig de vormgeving. Door veranderd eetgedrag varieert de maat van dit hulpmiddel inmiddels van 63AA tot 122H (het getal is de rompomvang). De gemiddelde maat steeg in de westerse wereld de laatste dertig jaar van 75B tot 75DD. Met deze natuurlijke borstvergroting is thans niet iedere vrouw meer even gelukkig. Tot halverwege de vorige eeuw werd de taille ingesnoerd met hulp van een korset om borsten en billen meer tot uiting te laten komen. Waar deze hulpmiddelen niet werkten werd later letterlijk in vlees gesneden om vullingen te plaatsen of weg te zuigen. De nieuwste rage is bilvergroting met implantaten door middel van plastische chirurgie. Het nieuwe schoonheidsideaal wordt gekenmerkt door een opmars van het grote achterste en het slinken van de boezem. Bil power is het nieuwe toverwoord. Ik sluit me aan bij Midas Dekkers: Wie voor een oerbeest traint, gaat de verkeerde kant op.

A. Lenders

# De Medicinale bloedzuiger terug in Nationaal Park De Meinweg

## IS DEZE BESCHERMDE PARASIEET NOG STEEDS BEDREIGD?

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

In 2012 werd voor het eerst na vele jaren weer een Medicinale bloedzuiger (*Hirudo medicinalis*) aangetroffen in het Meinweggebied. Hoewel er nooit specifiek onderzoek naar de vindplaatsen van dit dier is gedaan, lijkt deze Europees beschermde diersoort zich momenteel in het gebied sterk uit te breiden. Vooral bij inventarisaties van amfibieën in 2014 is de soort in diverse vennen en poelen gesignaleerd. Dit artikel gaat in op de biologie van het dier en op de achtergronden waarmee deze recente uitbreiding verklaard kan worden.

### HABITUS

De Medicinale bloedzuiger onderscheidt zich van andere bloedzuigers in Nederland door zijn grootte en kleur (DRESSCHER & HILGER, 1982; FELIX & VAN DER VELDE, 2000; KUTSCHERA & ELLIOT, 2014). De soort kan een lengte bereiken van 10 cm, in uitgestrekte toestand tot 15 cm. De breedte bedraagt in het volwassen stadium 10-15 mm. De kleurstelling is opvallend; de Medicinale bloedzuiger kenmerkt zich door de aanwezigheid van zes geelrode lengtestrepen, die soms onderbroken worden door vaak druppelvormige zwarte vlekken. De basiskleur van de dorsale kant is olijfgroen. De onderzijde is lichter (geelgroen) met een onregelmatig vlekkenpatroon. Opvallend is de grote zuignap aan de achterzijde van het dier, waarmee het zich op de prooi of het substraat kan vastzetten. De voorste zuignap omgeeft de monddelen die bestaan uit drie stevig getande kaken, waarmee het dier de huid van zijn gastheer doorboort [figuur 1 en 2]. De Medicinale bloedzuiger is qua grootte vergelijkbaar met de veel algemenere Onechte paardenbloedzuiger (*Haemopsis sanguisuga*). Op kleur kunnen beide soorten echter gemakkelijk worden onder-

scheiden. Hoewel de Onechte paardenbloedzuiger incidenteel ook één paar geel-oranje laterale lengtestrepen kan hebben, zijn de meeste dieren uniform donkergroen tot zwart. Zowel op de iets lichtere buikzijde als soms ook op de dorsale kant is vaak een onregelmatig patroon van zwarte vlekken aanwezig.

### MEDICINALE BLOEDZUIGERS

Het geslacht *Hirudo* is binnen het Palearctisch gebied vertegenwoordigd door vier soorten: *Hirudo medicinalis*, *Hirudo verbana*, *Hirudo troctina* en *Hirudo orientalis*. Hiervan heeft *Hirudo medicinalis* het grootste verspreidingsgebied. Het strekt zich uit over de boreale klimaatzone van West- en Midden-Europa, over de Zuid-Oeral tot in Centraal-Azië. Het verspreidingsgebied van *Hirudo verbana* ligt hier ten zuiden van (van Italië via Turkije tot in Oezbekistan). *Hirudo troctina* is een soort van het Iberisch schiereiland en Noord-Afrika. *Hirudo orientalis* is beperkt tot Iran en Centraal-Azië (UTEVSKY *et al.*, 2010). De soorten zijn niet gemakkelijk op kleurpatroon te onderscheiden, maar hebben wel een verschillend chromosomenaantal waarmee hun soortstatus wordt bevestigd (UTEVSKY *et al.*, 2009). Qua uiterlijk lijken *medicinalis* en *orientalis* het meeste op elkaar. Bij *verbana*, de soort die gezien de historie mogelijk ook in Nederland aangetroffen zou kunnen worden, ontbreken de zes heldere lengtestrepen. De bovenzijde van dit dier heeft een centrale donker olijfgroene band met aan weerszijden een brede geelbruine band die naar buiten toe verbrokkelt.

### MEDISCH GEBRUIK

Het gebruik van Medicinale bloedzuigers in de geneeskunde dateert al van vele eeuwen voor Christus en gaat waarschijnlijk terug tot het begin van onze civilisatie. Vooral in de achttiende en negentiende eeuw was het gebruik van Medicinale bloedzuigers bij het aderen zeer gangbaar, wat resulteerde in ongebreidelde wild-



FIGUUR 1

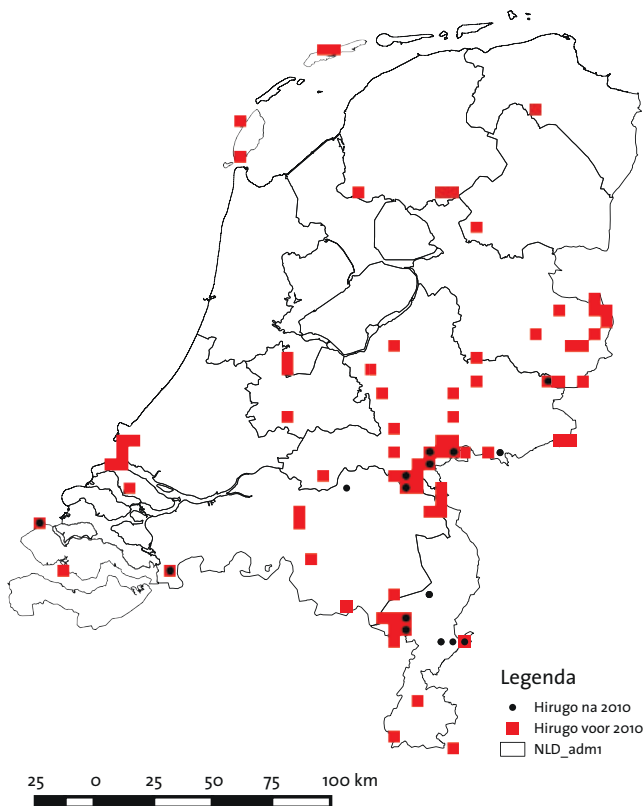
Habitus van de Medicinale bloedzuiger (*Hirudo medicinalis*). Vooral de brede laterale streep die de grens vormt tussen de dorsale en ventrale zijde is opvallend (foto: Paul van Hoof).



FIGUUR 2

De Medicinale bloedzuiger (*Hirudo medicinalis*), foto genomen van de onderzijde. Goed zichtbaar zijn de drie kaken in de mondzuijnep (foto: Paul van Hoof).

Medicinale Bloedzuigers in Nederland  
 Databronnen: (c) NDFE, EIS-Nederland; <http://waarneming.nl>  
 Layout: NHGL (NBL) in QGIS



vang, waardoor de soort in West-Europa uiterst zeldzaam werd. Het hoogtepunt van het medisch gebruik lag waarschijnlijk tussen 1825 en 1850. Bloedzuigerzoekers moesten steeds verder van huis af en trokken ver naar het oosten om voldoende dieren te kunnen verzamelen. De schaarste resulteerde in het oprichten van kwekerijen, waarin de dieren voor medische doeleinden werden opgefokt. Tegen het einde van de negentiende eeuw nam de belangstelling voor het aderlaten af, maar met de ontdekking van de anti-stollingsstof hirudine rond 1900 werd de behoefte aan deze dieren binnen de farmacie ineens erg groot. Vanaf het midden van de twintigste eeuw worden bloedzuigers vooral gebruikt voor neurologisch onderzoek.



FIGUUR 3

Verspreiding van de Medicinale bloedzuiger (*Hirudo medicinalis*) in Nederland op uurhokbasis. Met rode vlakken zijn de locaties van vóór 2010, met zwarte stippen de locaties van 2010-2014 aangegeven (bron: NDFE, EIS-Nederland en [waarneming.nl](http://waarneming.nl)).

Een meer uitgebreide beschrijving van het historisch gebruik wordt gegeven door FELIX & VAN DER VELDE (2000), WHITAKER *et al.* (2004) en ELLIOT & KUTSCHERA (2011). Tot op de dag van vandaag worden bloedzuigers gekweekt door professionele bedrijven.

Door de onduidelijke taxonomie werd er tot voor kort vanuit gegaan dat er slechts één soort van het geslacht *Hirudo* binnen Europa aanwezig was. Als gevolg van DNA-onderzoek is thans algemeen aanvaard dat er vier soorten te onderscheiden zijn (TRONTELU & UTEVSKI, 2005 a en b), waarvan de leefgebieden nauwelijks overlap vertonen. Bij de commerciële kwekerijen blijkt vooral *Hirudo verbana* aanwezig te zijn (SIDALL *et al.*, 2007). Mogelijk is dit terug te voeren op het verzamelen van dieren in Zuidoost-Europa gedurende de negentiende eeuw. Het is niet ondenkbaar dat er dieren uit vroegere kwekerijen zijn ontsnapt en op die manier in de Nederlandse natuur terecht zijn gekomen. Actueel lijkt deze soort echter niet meer in Nederland voor te komen; historisch zijn er wel aanwijzingen voor de aanwezigheid van in het vrije veld levende exemplaren (VAN HAAREN *et al.*, 2004). Het blijft belangrijk om bij het determineren van dieren met deze optie rekening te houden.

## STATUS

In West-Europa zijn door het intensief verzamelen gedurende de afgelopen eeuwen weinig in het wild levende populaties van de Medicinale bloedzuiger meer over. In veel landen is er sprake van een sterke bedreiging of is de soort verdwenen (KUTSCHERA & ELLIOTT, 2014). Dit is de reden waarom de soort is opgenomen in diverse internationale verdragen, waaronder de Habitatrichtlijn. In Nederland waren er in 2004 slechts elf wilde populaties bekend verspreid over vijf provincies (VAN HAAREN *et al.*, 2004). Gericht onderzoek in meer dan 120 wateren verspreid over de Provincie Noord-Brabant toonde de soort daar nog aan in twee gebieden, de omgeving van Ossendrecht-Hoogerheide en de Brand bij Udenhout (FELIX *et al.*, 2011).



FIGUUR 4

Een amfibieënfuik op het land voordat ze in het water wordt geplaatst (a). Via de trechtervormige opening worden de dieren naar het verzamelcompartment geleid. De fuik wordt zodanig geplaatst dat het verzamelcompartment deels boven het water uitsteekt (b) (foto's: A. Lenders).

FIGUUR 5

De verspreiding van de Medicinale bloedzuiger (*Hirudo medicinalis*) op de Meinweg. Met rood zijn de vondsten uit 1977 aangegeven, met blauw de waarnemingen uit de periode 2012-2014 (topografische kaart: Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2014).



In de periode 1990-2000 werd de Medicinale bloedzuiger ook nog aangetroffen in de Broekse Wielen (Grave). Deze vindplaats kon niet worden bevestigd. Elders in Nederland is geen specifiek onderzoek naar de dieren verricht, maar het voorkomen van de soort lijkt nog steeds redelijk beperkt, hoewel het aantal waarnemingen de laatste jaren weer lijkt toe te nemen [figuur 3].

Vreemd genoeg is de Medicinale bloedzuiger in ons land niet opgenomen in de Natuurbeschermingswet, terwijl dat in de meeste Europese landen wel het geval is (FELIX & VAN DER VELDE, 2000). Ook in de nieuwe Wet natuurbescherming die in 2015 ingevoerd zal worden, wordt de Medicinale bloedzuiger niet vermeld.

De soort moet het in Nederland dus hebben van beschermende Europese regelgeving. De Medicinale bloedzuiger is als doelsoort opgenomen in Annex V van de Habitatrichtlijn die het verzamelen en verhandelen van de dieren verbiedt (JANSSEN & SCHAMINÉE, 2004). Gezien de zeldzaamheid van de soort was een strengere bescherming wenselijk geweest. Het is eveneens teleurstellend dat er in de beheerplannen voor de door Nederland aangewezen Natura 2000 gebieden zo weinig op deze soort gefocust wordt (SCHAMINÉE & JANSSEN, 2009).

## BIOLOGIE

De achteruitgang van de Medicinale bloedzuiger wordt, naast wegvangst, geweten aan een verslechterde waterkwaliteit en aan de veranderde veehouderij. Ook gebrek aan voedsel en het gemis aan geschikte voortplantingsplaatsen zorgen ervoor dat de dieren geen geschikt habitat meer aantreffen (FELIX & VAN DER VELDE, 2000; ELLIOT & KUTSCHERA, 2011; KUTSCHERA & ELLIOTT, 2014).



FIGUUR 6

Een dode Bruine kikker (*Rana temporaria*), met daarop een volwassen Medicinale bloedzuiger (*Hirudo medicinalis*). Zichtbaar is ook dat de bloedzuigers gemakkelijk door de mazen een fuik binnen kunnen dringen (foto: A. Lenders).

## Waterhabitat

De Medicinale bloedzuiger heeft geen specifieke voorkeur voor een bepaald watertype (FELIX & VAN DER VELDE, 2000; KALNIŅŠ, 2006). In Nederland wordt deze bloedzuiger echter vooral aangetroffen in zwak gebufferde vennen. Het merendeel van de vindplaatsen is gelegen op de Pleistocene zandgronden [figuur 3]. In het rivierengebied komt de soort voor in afgesloten meanders, kolken, poelen en plassen.

Over het algemeen houden de dieren van een dichte submerse vegetatie waarin ze zich kunnen verschuilen. Van wezenlijk belang voor de habitat zijn zwak oplopende oevers. Hierdoor worden de wateren niet alleen gemakkelijker toegankelijk voor potentiële prooidieren (vee), maar vinden de bloedzuigers ook geschiktere (vochtige) plekken om hun cocons af te zetten. De Medicinale bloedzuiger kent een vorm van broedzorg waarbij de eieren tot ontwikkeling komen in een beschermend omhulsel dat meestal niet ver van de waterlijn in de bodem wordt afgezet. Nog belangrijker is, dat de watertemperatuur bij flauw oplopende oevers sterk kan stijgen, wat een basale habitateis is voor de embryonale en juveniele ontwikkeling van deze soort (ELLIOT & KUTSCHERA, 2011).

De Medicinale bloedzuiger is erg gevoelig voor watervervuiling en is in die context als een biologische indicator voor de waterkwaliteit te gebruiken (PETRAUSKIEN, 2003; KUBOVÁ & SCHENKOVÁ, 2014).



FIGUUR 7

Dode mannelijke Knoflookpad (*Pelobates fuscus*), met in het midden van de rug de karakteristieke bijtwond van de Medicinale bloedzuiger (*Hirudo medicinalis*) (foto: A. Lenders).



FIGUUR 8

Ruiters met paarden zoeken verkoeling in het Melickerven. Voor de Medicinale bloedzuiger (*Hirudo medicinalis*) een onverwachte 'historische' voedselbron (foto: A. Lenders).

### Voedsel

De jongste stadia van de Medicinale bloedzuiger leven vooral van amfibieënlarven, slakken en andere evertrebraten. Dit maakt tevens duidelijk waarom het dier gebonden is aan de meer voedselrijkere wateren die een grotere malacologische rijkdom bezitten, zowel in kwalitatief als in kwantitatief opzicht. Het verklaart tevens waarom de Medicinale bloedzuiger niet in zure vennen wordt aangetroffen, aangezien daar deze belangrijke voedselbron ontbreekt.

Door serologisch onderzoek aan het door Medicinale bloedzuigers opgenomen bloed is komen vast te staan dat amfibieën, en in mindere mate vogels en vissen, tot de belangrijkste prooidieren behoren (WILKIN & SCOFIELD, 2006a). Ook dit beeld past bij de (matig) voedselrijke wateren, die over het algemeen hoge dichtheden aan amfibieën bezitten. Toch is het bloed van met name zoogdieren energierijker en daardoor aantrekkelijker voor de bloedzuigers. Zonder zoogdierbloed blijven de dieren kleiner en verliest de populatie aan vitaliteit (ELLIOT & KUTSCHERA, 2011). De achteruitgang van de West-Europese populaties wordt mogelijk mede veroorzaakt door het verdwijnen van de traditionele veeteelt met weidegang, waarbij koeien en paarden de beschikking hadden over vrij toegankelijke drenkpoelen. Het dempen van poelen, maar ook het verdiepen of het afrasteren daarvan heeft geleid tot een verminderd voedselaanbod. Een voorzichtige conclusie is dat Medicinale bloedzuigers (vooral jonge, maar ook volwassen dieren) momenteel in de meeste landen afhankelijk zijn van hoge dichtheden aan amfibieën (MERILÄ & STERNER, 2002; MAITLAND, 2011; ELLIOT & KUTSCHERA, 2011). In extreme situaties van honger blijken Medicinale bloedzuigers in staat tot kannibalisme (KUTSCHERA & ROTH, 2005).

### Gedrag

De Medicinale bloedzuiger reageert vooral op mechanische prikkels. Het dier wordt aangetrokken door onregelmatige waterbewegingen. Bij inventarisaties kunnen de bloedzuigers op deze manier door onderzoekers kunstmatig worden gelokt. Ze zetten zich dan vast op benen, laarzen of waadpak (WILKIN & SCOFIELD, 2006b; FELIX *et al.*, 2011). Op dezelfde wijze vinden ze ook hun prooi. Vee dat het water inloopt om te drinken of kikkers die elkaar bespringen tijdens de voorplanting zijn stimuli om hun prooi op te zoeken. Vervolgens zetten ze zich met beide zuignappen vast en doorboren ze met hun sterke kaken de huid. Om te voorkomen dat de gastheer direct afwerend reageert, injecteren ze behalve anti-bloedstollingsfactoren ook stoffen die pijn, jeuk, zwellingen en ontstekingen onderdrukken (HILDEBRANDT & LEMKE, 2011).

De hoeveelheid opgezogen bloed kan vele malen hun eigen lichaamsgewicht overtreffen. Nadat ze verzadigd zijn zoeken ze een plek op voor de vertering. Die kan weken tot maanden duren; sommige bloedzuigers voeden zich maar een- of tweemaal per jaar. Voor de vertering zoekt *Hirudo verbana* de warmere plekken in het water op (24-25 °C), beduidend hoger dan hun voorkeurstemperatuur (21 °C). Gedurende ongunstige periodes verblijven ze in wateren met een lagere watertemperatuur (12-13 °C) om te voorkomen dat ze teveel energie verbruiken (PETERSEN *et al.*, 2011). Waarschijnlijk vertoont de Medicinale bloedzuiger eenzelfde gedrag.

### LIMBURGSE VERSPREIDING

De verspreiding van de Medicinale bloedzuiger in Nederland is weergegeven in figuur 3. Historisch is de meest genoemde Limburgse locatie het Sarsven en de Banen bij Nederweert (FELIX & VAN DER VELDE, 2000). Deze vindplaats wordt vanaf de jaren dertig van de vorige eeuw tot op heden regelmatig gemeld. Waarschijnlijk is het de enige plek in Limburg waarvan mag worden aangenomen dat de soort er nooit verdwenen is. De omgeving van Weert wordt overigens al in 1898 als vindplaats genoemd.

Voor het overige is de regio Mook interessant. Waarschijnlijk sluiten de vondsten aldaar aan bij de omgeving van Nijmegen waar de soort in het rivierengebied redelijk frequent werd en wordt waargenomen (FELIX & VAN DER VELDE, 2000).

Van Midden- en Zuid-Limburg zijn slechts incidentele vangsten gemeld. In hoeverre het hier duurzame populaties betreft is niet uit de waarnemingen af te leiden. Wel neemt het aantal meldingen de laatste jaren toe. Of dit wordt veroorzaakt door een daadwerkelijke toename of door een waarnemerseffect is vooralsnog niet duidelijk.

### MEDICINALE BLOEDZUIGERS OP DE MEINWEG

In de databank van EIS dateert de eerste en enige waarneming van een Medicinale bloedzuiger van de Meinweg (onderste Rolven) uit 1956. De bij de auteur oudst bekende waarneming uit dit gebied stamt uit 1977 (FRIGGE *et al.*, 1978). In de periode 1980-1990 schijnen ook nog observaties te zijn gedaan; na 1990 is de soort niet meer op de Meinweg waargenomen (HERMANS *et al.*, 2013). Of de soort zich op bepaalde plekken in lage aantallen heeft weten te handhaven is niet duidelijk. Feit is wel dat de Medicinale bloedzuiger, met name in de Rolven, met tussenpozen van enkele decennia, steeds opnieuw is vastgesteld. In Engeland is geconstateerd dat geïsoleerde populaties over meerdere tientallen jaren in kleine aantallen kunnen overleven. De gevonden populatiegrootte bedroeg door de jaren heen ongeveer 250-300 dieren, waarvan 50-60 volwassen exemplaren (ELLIOT, 2008). Op een andere plek werd een populatiegrootte vastgesteld van meer dan 10.000 dieren met een dichtheid van ongeveer 0,1 dier per m<sup>2</sup> (WILKIN & SCOFIELD, 2006b).

FIGUUR 9

De belangrijkste broedplaatsen van de Grauwe gans (*Anser anser*) op de Meinweg (aangegeven met blauwe punten). Met een rode punt zijn belangrijke foerageergebieden van de ganzen aangegeven (topografische kaart: Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2014).



### Nieuwe waarnemingen

In 2012 werden alle wateren van de Meinweg geïnventariseerd op amfibieën. Bij deze periodieke monitoring, dit keer speciaal gericht op het herstel van poelen (PUTS *et al.*, 2012), werd de Medicinale bloedzuiger voor het eerst sinds vele jaren weer vastgesteld in het Nationaal Park. Bij de inventarisatie werd gebruik gemaakt van amfibieënfuiken [figuur 4]. Alle wateren van de Meinweg werden op deze manier bemonsterd; aanvullend werd ook gebruik gemaakt van een schepnet. De soort werd met twee exemplaren waargenomen in het Melickerven en met één exemplaar in het Vlodropperven en het Steenheuvelven. In 2013 werd de soort door Paul van Hoof opnieuw met een enkel dier vastgesteld in het Melickerven.

Nadat in de periode 2012-2014 op grond van het opgestelde poelenrapport de oevers van een aantal vennen waren opgeschoond en een aantal poelen opnieuw was uitgegraven, vond in 2014 een tweede inventarisatie plaats om het effect van de herstelwerkzaamheden te meten. In de grotere vennen werden opnieuw fuiken geplaatst; de poelen werden met een schepnet gecontroleerd. De Medicinale bloedzuiger werd nu met 36 waarnemingen, behalve in de drie reeds genoemde vennen, ook in twaalf andere vennen en poelen aangetoond. Meestal betrof het maar één dier, maar er waren ook controles waarbij drie tot acht dieren werden aangetroffen. De vondsten waren geconcentreerd in een vijftal clusters, verdeeld over de Meinweg [figuur 5]. Het betrof de clusters Herkenbosscherwen met Melickerven, de Rolvennen, de Slenk met het Scherpenzeel, het gebied Op den Bosch en de weilanden oostelijk van St. Ludwig (zie ook LENDERS, 2004).

### Prooidieren

Door het gebruik van fuiken kon soms worden vastgesteld van welke gastheren de bloedzuigers gebruik maakten. Vaak werden dode amfibieën in de fuiken aangetroffen, waarbij de bloedzuiger nog aan het dier zat vastgezogen [figuur 6]. In de fuiken is op deze manier geconstateerd dat in het vroege voorjaar vooral wordt geparasiteerd op de Gewone pad (*Bufo bufo*) en de Bruine kikker (*Rana temporaria*), soorten die dan in grote aantallen in de meeste Meinwegwateren aanwezig zijn. Niet geconstateerd kon worden of ook de Vinpootsalamander (*Lissotriton helveticus*) werd aangevallen, terwijl dit verreweg het meest voorkomende amfibie is op de Meinweg. Deze soort wordt in Engeland genoemd als potentiële prooi (ELLIOT & KUTSCHERA, 2011). Het is evenwel waarschijnlijker dat vooral jonge bloedzuigers (deze werden niet gevangen) zich op watersalamanders richten.

In april 2014 werd de Medicinale bloedzuiger gevonden op een mannelijke en een vrouwelijke Knoflookpad (*Pelobates fuscus*), die beide de aanval niet overleefden [figuur 7]. De Knoflookpadden werden gehouden in een leefkooi in het Rondven met de bedoeling daarin

ei-afzetting af te dwingen; dit vond plaats in het kader van een herintroductie van deze soort in het Nationaal Park.

De vrijheidsbeperking, zowel in fuiken als leefkooi, is de betrokken amfibieën vermoedelijk fataal geworden. Door pogingen om aan de vangconstructie te ontsnappen, hebben ze bij het omhoog klimmen afwijkende bewegingen gemaakt die de bloedzuigers hebben aangetrokken. De mazen van de fuiken en de leefkooi zijn groot genoeg om de bloedzuigers toegang te verschaffen [figuur 6].

In mei 2014 werd een dode Poelkikker (*Pelophylax lessonae*) aangetroffen op het Gagelveld in het deelgebied Op den Bosch. Ook dit dier had de voor de Medicinale bloedzuiger zo typische bijtwond. Waarschijnlijk is het dier in het Vlodropperven, het Steenheuvelven of het Trilven geïnfecteerd en daarna met bloedzuiger en al het land opgetrokken.

Door MERILÄ & STERNER (2002) is voor Europa een overzichtslijst opgesteld van door Medicinale bloedzuigers aangevallen amfibieën. Met bovenstaande beschrijving kunnen twee soorten (Poelkikker en Knoflookpad) aan deze lijst worden toegevoegd.

### Populatieherstel?

Er is een aantal factoren die de terugkomst van de Medicinale bloedzuiger in Nationaal Park De Meinweg kunnen verklaren. Daaraan voorafgaand moet de vraag worden beantwoord of het dier wel weggeweest is uit het Meinweggebied. De waarnemingen in de Rolvennen door de jaren heen kunnen duiden op een overlevende geïsoleerde restpopulatie. De habitat in deze vennen was echter tijdens een lange periode van sterke oligotrofiëring en waterverzuring niet erg geschikt. Daarentegen heeft ook de Kamsalamander (*Triturus cristatus*), die een vergelijkbaar habitat eist, dezelfde periode op die plek wel overleefd (PUTS *et al.*, 2012). Doordat tussentijdse waarnemingen van de Medicinale bloedzuiger, in tegenstelling tot de Kamsalamander, van de Rolvennen ontbreken, kan op de gestelde vraag geen eenduidig antwoord worden gegeven. De soort heeft zich in elk geval recent, vanuit welke bronpopulatie dan ook, over een groot gebied verspreid. Opvallend is dat het aantal waarnemingen van 2012 tot 2014 met meer dan een factor tien is gestegen, terwijl de inventarisatie-intensiteit in beide jaren vergelijkbaar was. Dit duidt op een sterke populatiegroei in zeer korte tijd.

De abiotische factoren die een rol spelen bij de toename van de soort zijn de laatste decennia gewijzigd (VAN BUGGENUM *et al.*, 2012). De temperatuur van het water in de grote vennen (gemeten in



FIGUUR 10

*Medicinale bloedzuiger (Hirudo medicinalis) in 2013 gevonden op een bed van flap bij de Muytert in het Roerdal (foto: Olaf Op den Kamp).*

het voorjaar) is gedurende de afgelopen dertig jaar toegenomen. Dit is mede een gevolg van de klimaatverandering die heeft ingezet. Het jaar 2014 was het warmste sinds het begin van de gestandaardiseerde weerregistratie. Als een van de belangrijkste oorzaken voor de toename van bloedzuigers wordt door KUBOVÁ & SCHENKOVÁ (2014) de gemiddelde jaartemperatuur aangegeven. Dat geldt in versterkte mate voor een warmteminnende soort als de Medicinale bloedzuiger. Aanvullend op de klimaatverandering zijn de oevers van de meeste vindplekken recent in een zeer vlakke gradiënt opgeschoond, wat heeft geresulteerd in veel warme ondiepe waterpartijen.

Voor het Vlodropperven, de Rolvennen en het Elfenmeertje lag de zuurgraad halverwege de jaren tachtig van de vorige eeuw nog tussen pH 4 en 5, de laatste jaren ligt ze echter tussen pH 5 en 7. Dit geeft aan dat het karakter van de vennen verschoven is van zuur naar zwak gebufferd. De Medicinale bloedzuiger is niet rechtstreeks afhankelijk van de zuurgraad, maar prooien als slakken en amfibieën zijn dat wel. Het voedselaanbod moet voor de Medicinale bloedzuiger dus de laatste decennia behoorlijk zijn toegenomen. Met name het amfibieënbestand in de Meinweg is uitzonderlijk hoog (PUTS *et al.*, 2012). De meeste vennen zijn evenwel nog te zuur voor een hoog aanbod van waterslakken.

Het voedselaanbod is mogelijk nog gunstiger omdat het Wild zwijn (*Sus scrofa*) op de Meinweg in de vrije wildbaan wordt getolereerd. Tegelijk is de dichtheid van het Ree (*Capreolus capreolus*) ook redelijk hoog te noemen. In het Melickerven is het bovendien (oogluikend) toegestaan om met paarden het water in te rijden [figuur 8]. De regelmatige aanwezigheid van zoogdieren in het ondiepe water langs de oevers levert voor de Medicinale bloedzuiger aanvullend een hoog energetische voedselbron op.

Wild zwijn en Ree zijn mogelijk ook belangrijke vectoren bij de verspreiding van het dier. Dat geldt waarschijnlijk nog in hogere mate voor de Grauwe gans (*Anser anser*), een soort die zich een vijftiental jaren geleden op de Meinweg heeft gevestigd en thans op di-

verse vennen broedt (VAN ASSELDONK, 2015). De eerste broedplek bevond zich op de eilandjes in de Rolvennen. Relevant is dat Medicinale bloedzuigers zich graag ophouden in nesten van watervogels (BUCZYŃSKI *et al.*, 2014). De ganzen fungeren behalve als gastheer waarschijnlijk ook als transporteur van de soort. Er zijn veel vliegbewegingen van Grauwe ganzen in het Meinweggebied. De belangrijkste broed- en foerageergebieden [figuur 9] voor de ganzen liggen opmerkelijk genoeg dicht bij de huidige vindplaatsen van de Medicinale bloedzuiger. De graslanden in het Herkenboscherven, het Scherpenzeel en de weilanden bij St. Ludwig zijn belangrijke verblijfplekken, zeker in de periode direct nadat de jongen het nest hebben verlaten. Veel ganzen pendelen dan dagelijks tussen de vennen en de voedselrijkere graslanden.

Het is zeer wel mogelijk dat de ganzen de bloedzuigers hebben meegenomen naar het Roerdal. Mogelijkerwijs heeft de verplaatsing ook in omgekeerde richting plaatsgevonden. Olaf Op den Kamp vond de Medicinale bloedzuiger in 2013 bij de Muytert [figuur 10], een oude Roermeander op eigendom van Staatsbosbeheer. In het Roerdal zijn recent geen inventarisaties van waterorganismen in stilstaande wateren meer uitgevoerd. Het is dus niet duidelijk of de soort in dit Natura 2000-gebied al een grotere verspreiding heeft. Uit de verzamelde waarnemingen van de laatste jaren blijkt wel dat de Medicinale bloedzuiger (weer) op meerdere plekken in Midden-Limburg wordt gevonden. De aangegeven oorzaken voor de vestiging in het Meinweggebied doen vermoeden dat de soort ook elders weer kansen heeft en mogelijk nu al niet meer zo zeldzaam is dan wordt aangenomen. De auteur doet dan ook de oproep om nieuwe (Limburgse) vindplaatsen aan hem door te geven.

## DANKWOORD

*De auteur bedankt medeonderzoekers Sjuul Verhaegh, Len Hansen, Jory van Thiel en Rick Reijerse voor het verzamelen van verspreidingsgegevens tijdens hun onderzoek naar amfibieën. De Becommentarierde Nederlandse verspreidingsgegevens werden aangeleverd door Ed Colijn, met erkentelijkheid aan EIS Nederland. Paul van Hoof en Olaf Op den Kamp worden bedankt voor het beschikbaar stellen van fotomateriaal en aanvullende verspreidingsgegevens. Tim Leerschool en Karine Letourneur waren verantwoordelijk voor het maken van de verspreidingskaartjes. Staatsbosbeheer en de gemeente Roerdalen maakten het middels ontheffingen mogelijk dat dit onderzoek op hun terreinen kon worden uitgevoerd.*

## Summary

### THE MEDICINAL LEECH BACK IN THE MEINWEG NATIONAL PARK

Is this protected parasite still under threat?

After a brief introduction to the biology of the European Medicinal leech (*Hirudo*

*medicinalis*), based on recent literature, this article discusses the historical and present distribution of this species in Limburg, focussing on the Meinweg National Park. The European Medicinal leech used to be very common, but ten years ago (2004) the species was recorded at a mere 11 locations in the Netherlands, including two sites in

the province of Limburg.

At the Meinweg National Park the Medicinal leech was officially recorded at the Rolvennen site in 1956 and 1977. Not having been recorded in the area since 1990, the species was rediscovered in three soft-water moors during an amphibian survey in 2012. In 2014 the leech was found in a



great variety of water bodies, varying from heathland fens to meadow pools.

Habitat conditions for the European Medicinal leech at the National Park seem to have improved remarkably. Acidification and eutrophication have been stopped and the mean water temperature over the last thirty years has gradually increased. Rising temperatures are favourable for the development of eggs and juveniles. The feeding conditions for adults, subadults and juveniles became better as the numbers of amphibians (and snails?) increased due to improved water quality. Shallow water was created by clearing the banks of the fens and pools, resulting in better conditions for depositing cocoons. The shores became more accessible to mammals like wild boar and roe, making other high-energy food sources available.

These mammals, but more likely waterfowl (especially geese), were responsible for the leeches expanding their distribution over the National Park. In 2014, the species was found in 15 fens and pools (a total of 36 records, involving 1-8 specimens each), spread widely over the area. In addition, the Medicinal leech was also discovered in the nearby Roerdal, another nature reserve, in 2013. In recent years, the species also became established at some other places in the central part of Limburg. This leads to the assumption that the European Medicinal leech is probably not as rare in this part of the country as has been presumed.

## Literatuur

- ASSELDONK, E. VAN, 2015. Broedvogels NP De Meinweg 2012. Stichting Koekeloere, Wessem.
- BUCZYŃSKI, P., G. TOŃCZYK, A. BIELECKI, J.M. CICHOCKA, I. KITOWSKI, G. GRZYWACZEWSKI, R. KRAWCZYK, M. NIEOCZYM, A. JABŁOŃSKA, J. PAKULNICKA & E. BUCZYŃSKA, 2014. Occurrence of medicinal leech (*Hirudo medicinalis*) in birds' nests. *Biologica* 69 (4): 484-488.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, R.P.G. GERAEDS & A.J.W. LENDERS, 2012. De status van de Heikikker in het Meinweggebied. Een actueel overzicht van verspreiding, populatieomvang en koorperiode. *Natuurhistorisch Maandblad* 101 (10): 173-181.
- DRESSCHER, TH. G. N. & L.W.G. HILGER, 1982. De Nederlandse bloedzuigers Hirudinea. Orde van de Gnathobdellae. Wetenschappelijke mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 154: 42-48.
- ELLIOTT, J.M., 2008. Population size, weight distribution and food in a persistent population of the rare medicinal leech, *Hirudo medicinalis*. *Freshwater Biology* 53 (8): 1502-1512.
- ELLIOTT, J.M. & U. KUTSCHERA, 2011. Medicinal Leeches: Historical use, Ecology, Genetics and Conservation. *Freshwater Reviews* 4 (1): 21-41.
- FELIX, R. & G. VAN DER VELDE, 2000. Voelt de medicinale bloedzuiger (*Hirudo medicinalis*) zich wel zo lekker in Nederland (Hirudinae)? *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 12: 1-10.
- FELIX, R., D. SCHUT & S. VAN DER KOPPEL, 2011. De Medicinale bloedzuiger in Noord-Brabant. Resultaten veldinventarisatie 2010. *Natuurbalans – Limes divergens*, Nijmegen.
- FRIGGE, P., V. KOBUSSEN, K. MUSTERS & G. VAN WERSCH, 1978. Inventarisatie Herpetofauna Meynweggebied. Rapport no. 141. Zoologisch Laboratorium, Afdeling Dieroecologie. Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.
- HAAREN, T. VAN, H. HOP, M. SOES & D. TEMPELMAN, 2004. The freshwater leeches (Hirudinae) of the Netherlands. *Lauterbornia* 52: 113-131.
- HERMANS, J.T., E. VAN ASSELDONK & J. BOEREN, 2013. De biodiversiteit van Nationaal Park De Meinweg, een overzicht van alle waargenomen planten en dieren in de periode 1900-2012. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- HILDEBRANDT, J.-P. & S. LEMKE, 2011. Small bite, large impact-saliva and salivary molecules in the medicinal leech, *Hirudo medicinalis*. *Natuurwetenschappen* 98: 995-1008.
- JANSSEN, J.A.M. & J.H.J. SCHAMINÉE, 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- KALNIŅŠ, M., 2006. The distribution and ecology of medical leech *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 (Hirudinae: Arhynchobdellae) in Latvia. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis* 6 (1-2): 91-94.
- KUBOVÁ, N. & J. SCHENKOVÁ, 2014. Tolerance, optimum ranges and ecological requirements of free-living leech species (Clitellata: Hirudinida). *Fundamental and Applied Limnology* 185 (2): 167-180.
- KUTSCHERA, U. & M. ROTH, 2005. Cannibalism in a Population of the Medical Leech (*Hirudo medicinalis* L.). *Biology Bulletin of the Russian Academy of Sciences* 32 (6): 626-628.
- KUTSCHERA, U. & M. ELLIOTT, 2014. The European leech *Hirudo medicinalis* L.: Morphology and occurrence of an endangered species. *Zoosystematics and Evolution* 91 (2): 271-280.
- LENDERS, A.J.W., 2004. Habitatbeheer voor amfibieën in Nationaal Park De Meinweg. Deel 1: De voortplantingswateren. *Natuurhistorisch Maandblad* 93 (12): 321-327.
- MAITLAND, P.S., 2011. The Medical Leech *Hirudo medicinalis* in Scotland. *Biological Recording in Scotland. Recorder News* 80: 1-4.
- MERILÄ, J. & M. STERNER, 2002. Medicinal leeches (*Hirudo medicinalis*) attacking and killing adult amphibians. *Annales Zoologici Fennici* 39 (4): 343-346.
- PETERSEN, A.M., W. CHIN, K.L. FEILICH, G. JUNG, J.L. QUIST, J. WANG & D.J. ELLERBY, 2011. Leeches run cold, then hot. *Biology Letters* 7: 941-943.
- PETRAUSKIENĖ, L., 2003. Water and sediment toxicity assessment by use of behavioural responses of medicinal leeches. *Environment International* 28 (8): 729-736.
- PUTS, P.C.J., S.J.P. VAN DER LINDEN & A.J.W. LENDERS, 2012. Poelenherstelplan Nationaal Park De Meinweg. *OmniVerde, Echt*.
- SCHAMINÉE, J.H.J. & J.A.M. JANSSEN, 2009. Europese Natuur in Nederland. *Natura 2000-gebieden van Hoog-Nederland*. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- SIDDALL, M.E., P. TRONTELI, S.Y. UTEVSKY, M. NKAMANY & K.S. MACDONALD, 2007. Diverse molecular data demonstrate that commercially available medical leeches are not *Hirudo medicinalis*. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 274: 1481-1487.
- TRONTELI, P. & S.Y. UTEVSKI, 2005a. Phylogeny and phylogeography of medical leeches (genus *Hirudo*): fast dispersal and shallow genetic structure. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 34 (2): 475-485.
- TRONTELI, P. & S.Y. UTEVSKI, 2005b. Celebrity with a neglected taxonomy: molecular systematic of the medical leech (genus *Hirudo*). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 34 (3): 616-624.
- UTEVSKI, S., N. KOVALENKO, K. DOROSHENKO, L. PETRAUSKIENĖ & V. KLYMENKO, 2009. Chromosome numbers for three species of medical leeches (*Hirudo* spp.). *Systematic Parasitology* 74 (2): 95-102.
- UTEVSKI, S., M. ZAGMAJSTER, A. ATEMASOV, O. ZINENKO, O. UTEVSKA, A. UTEVSKY & P. TRONTELI, 2010. Distribution and status of medical leeches (genus *Hirudo*) in the Western Palaearctic: anthropogenic, ecological, or historical effects? *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 20 (2): 198-210.
- WHITAKER, I.S., J. RAO, D. IZADI & P.E. BUTLER, 2004. Historical Article: *Hirudo medicinalis*: ancient origins of, and trends in the use of medical leeches throughout history. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 42 (2): 133-137.
- WILKIN, P.J. & A.M. SCOFIELD, 2006a. The use of a serological technique to examine host selection in a natural population of the medicinal leech, *Hirudo medicinalis*. *Freshwater Biology* 23 (2): 165-169.
- WILKIN, P.J. & A.M. SCOFIELD, 2006b. The structure of a natural population of the medicinal leech, *Hirudo medicinalis*, at Dungeness, Kent. *Freshwater Biology* 25 (3): 539-546.

# Nachtvlinders op licht op de Sint-Pietersberg in 2013 en 2014

Paul Vossen, Proosdijweg 73, 6214 RK Maastricht

Mark de Mooij, Savelsbosch 26, 6228 SB Maastricht

In 2013 en 2014 hebben de auteurs een nachtvlinderinventarisatie uitgevoerd op voornamelijk het zuidelijk deel van de Sint-Pietersberg. Hierbij is 84 keer het laken opgesteld en zowel gekeken naar macro- als micronachtvlinders. Er is een aantal vermeldenswaardige soorten gezien. Dit artikel bespreekt de resultaten van deze inventarisatie.

## DE LOCATIE EN WERKWIJZE

Van 6 maart tot 31 oktober 2013 is in totaal op 36 avonden geïnventariseerd met licht. Hierbij werd gebruik gemaakt van een klassieke verticale lakenopstelling met aan twee kanten een menglichtlamp van 250 Watt. Bij weinig wind werd geïnventariseerd op het hoogste punt van de Observant op een hoogte van ongeveer 170 m +NAP. De top van de Observant is kaal met bij helder weer een uitzicht tot wel 40 km. De heuvel zelf is begroeid met voornamelijk eik (*Quercus spec.*) en berk (*Betula spec.*). Bij sterke wind werd het laken 60 m lager opgesteld, op een plek die bekend staat als de picknickplaats bij de voormalige parkeerplaats van de Observant. De begroeiing rondom is te vergelijken met die van de top. Doorgaans startte het onderzoek een half uur voor zonsondergang en duurde tot drie uur erna.

In 2014 is het onderzoek herhaald. Vanaf 24 februari tot 26 oktober is gedurende 36 avonden op dezelfde locaties van de Sint-Pietersberg geïnventariseerd. Hiernaast is ook negen maal in het Popelmondal nabij de Duivelsgrot en drie maal aan de noordzijde van de Sint-Pietersberg in een open vlakte nabij Fort Sint-Pieter gevangen.

## DE ONDERZOEKOPZET

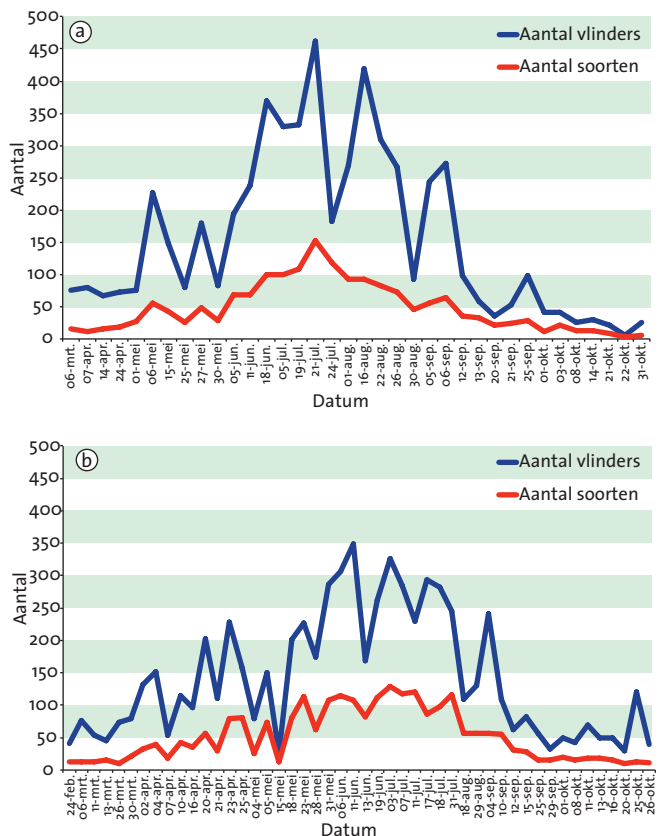
Hoewel het onderscheid tussen macro- en micronachtvlinders volstrekt artificieel is (ELLIS *et al.*, 2013), is de kennis van deze laatste groep en ook de determinatie ervan, zeker tot het verschijnen van de eerste Engelse veldgids over micronachtvlinders (STERLING & PARSONS, 2013) slechts het aandachtsgebied geweest van specialisten waarvan er in Nederland zo'n 50 tot 100 rondlopen (persoonlijke mededeling A. Cox). Macronachtvlinders daarentegen staan veel meer in de belangstelling. Honderden mensen houden zich met deze groep bezig, in het verleden vooral verzamelaars, maar sinds het verschijnen van een Nederlandse veldgids (WARING & TOWNSEND,

2006) juist veel niet verzamelaars. De opkomst van de internetpagina's waarneming.nl en waarnemingen.be heeft vanaf 2005 ongetwijfeld verder bijgedragen aan de populariteit van het bekijken van nachtvlinders. Door de mogelijkheid fotomateriaal te vergelijken is het determineren vergemakkelijkt en is via deze internetpagina's ook de status van veel gewone soorten veel directer zichtbaar gemaakt.

De micro's zijn bewust in dit onderzoek op de Sint-Pietersberg betrokken omdat de auteurs ervan uitgaan dat het onderscheid tussen macro's en micro's op termijn meer zal gaan vervagen. Daarbij moet wel aangetekend worden dat slechts een beperkt aantal micro's op licht afkomt en het toepassen van meerdere vangstmethoden, zoals bijvoorbeeld overdag zoeken een veel completer beeld oplevert. Bij de macro's speelt dat minder omdat ongeveer 90 procent van de 's nachts vliegende soorten in meer of mindere mate op licht afkomen. Typisch dagactieve soorten zoals bijvoorbeeld de op de Sint-Pietersberg veel voorkomende Sint-jansvlinder (*Zygaena filipendulae*) zijn tijdens dit onderzoek niet vastgesteld.

Voor de status van de waargenomen soorten is in dit artikel de voorlopige Nederlandse Rode lijst (ELLIS *et al.*, 2013) aangehouden. Deze lijst maakt onderscheid tussen niet bedreigd (295 soorten in Nederland), gevoelig (96 soorten), de categorieën kwetsbaar (135 soorten), bedreigd (102 soorten) en ernstig bedreigd (63 soorten).

Een vergelijking met eerdere onderzoeken van hetzelfde gebied



FIGUUR 1

Aantal individuen en aantal soorten vlinders (macro's en micro's) per vangst-avond op de Sint-Pietersberg in a) 2013 en b) 2014.

Naam	Wetenschappelijke naam	Status	2013	2014
Zomervlinder	<i>Geometra papilionaria</i>	g	x	x
Tere zomervlinder	<i>Hemistola chrysoprasaria</i>	b	x	x
Zwartstipspanner	<i>Scopula nigropunctata</i>	b	x	x
Egale stipspanner	<i>Idea straminata</i>	k	x	x
Bruine vierbandspanner	<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	g	x	x
Bruinbandspanner	<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	k	x	x
Rozenspanner	<i>Earophila badiata</i>	b		x
Getekende rozenspanner	<i>Anticlea derivata</i>	g		x
Blauwbandspanner	<i>Cosmorhoe ocellata</i>	k	x	x
Dennebandspanner	<i>Pungeleria capreolaria</i>	g		x
Gewone agaatspanner	<i>Eulithis populata</i>	b	x	x
Oranje bruinbandspanner	<i>Cidaria fulvata</i>	g	x	
Bessentakvlinder	<i>Eulithis mellinata</i>	k		x
Oranje bruinbandspanner	<i>Cidaria fulvata</i>	g		x
Bruine bosrankspanner	<i>Horisme vitalbata</i>	b		x
Tweelingbosrankspanner	<i>Horisme radcaria</i>	n		x
Wegedoornspanner	<i>Philereme transversata</i>	b	x	x
Berberispanner	<i>Pareulype berberata</i>	b	x	x
Donkere ogentroostspanner	<i>Perizoma bifaciata</i>	g	x	x
Wilgendwergspanner	<i>Eupithecia tenuiata</i>	k	x	x
Esdoorndwergspanner	<i>Eupithecia inturbata</i>	g	x	x
Bosrankdwergspanner	<i>Eupithecia haworthiata</i>	b	x	x
Silenedwergspanner	<i>Eupithecia venosata</i>	b	x	
Lindedwergspanner	<i>Eupithecia egenaria</i>	i	x	x
Gewone dwergspanner	<i>Eupithecia vulgata</i>	g	x	x
Schermbloemdwergspanner	<i>Eupithecia tripunctaria</i>	k	x	x
Grijze dwergspanner	<i>Eupithecia subfuscata</i>	k	x	x
Oranje dwergspanner	<i>Eupithecia icterata</i>	b	x	x
Fruitboomdwergspanner	<i>Eupithecia insigniata</i>	eb		x
Witvlakdwergspanner	<i>Eupithecia succenturiata</i>	k		x
Sleedoorndwergspanner	<i>Eupithecia chloerata</i>	g		x
Guldenroeddwergspanner	<i>Eupithecia virgaureata</i>	k	x	x
Fijnsparndwergspanner	<i>Eupithecia tantillaria</i>	k	x	x
Leverkleurige spanner	<i>Euchoeca nebulata</i>	k	x	x
Wit spannertje	<i>Asthena albulata</i>	b	x	x
Geel spannertje	<i>Hydrelia flammeolaria</i>	k	x	x
Lichte blokspanner	<i>Lobophora halterata</i>	b	x	x
Vroege blokspanner	<i>Trichopteryx carpinata</i>	k	x	x
Esdoornblokspanner	<i>Nothocasis sertata</i>	n		x
Zwarte-w-vlinder	<i>Macaria wauaria</i>	k	x	x
Kleine herculesspanner	<i>Cepphis advenaria</i>	k	x	x
Lindeherculesje	<i>Selenia lunularia</i>	b	x	x
Herculesje	<i>Selenia dentaria</i>	g	x	x
Dunvlerkspanner	<i>Lycia hirtaria</i>	b		x
Vroege spanner	<i>Biston strataria</i>	k	x	x
Peper-en-zoutvlinder	<i>Biston betularia</i>	g	x	x

TABEL 1A

Bijzondere spanners (Geometridae) op het zuidelijk deel van de Sint-Pietersberg in 2013 met status volgens de voorlopig Rode lijst macronachtvlinders (ELLIS et al., 2013): nb: niet bedreigd; g: gevoelig; k: kwetsbaar; b: bedreigd; eb: ernstig bedreigd; i: incidenteel en n: nieuw voor Nederland.

is om twee redenen niet te maken. Het enige bekende onderzoek is dat van POST (2011), dat zich echter beperkt tot de maanden juni 2008 en juni 2010. Het is een weergave van wat de secties Snellen en Ter Haar van de Nederlandse Entomologische Vereniging (NEV) hebben vastgesteld over de gehele Sint-Pietersberg, dus met al haar biotopen, waaronder ook de hellingschraalgraslanden. Bovendien is niet alleen 's nachts met licht, maar ook overdag op zicht geïnventariseerd. Hetzelfde geldt voor de gegevens van de Sint-Pietersberg

Naam	Wetenschappelijke naam	Status	2013	2014
Bruine breedvleugeluil	<i>Diarsia brunnea</i>	k	x	x
Gewone breedvleugeluil	<i>Diarsia rubi</i>	g	x	x
Trapeziumuil	<i>Xestia ditrapezium</i>	b		x
Late heide-uil	<i>Xestia agathina</i>	g		x
Bruine groenuil	<i>Anaplectoides prasina</i>	b		x
Spurrie-uil	<i>Hadula trifolii</i>	g	x	x
Marmeruil	<i>Polia nebulosa</i>	b	x	x
Kooluil	<i>Mamestra brassicae</i>	g	x	x
Tweekleurige uil	<i>Hecatera bicolorata</i>	k	x	x
Sierlijke voorjaarsuil	<i>Orthosia gracilis</i>	k	x	x
Populierenvoorjaarsuil	<i>Orthosia populeti</i>	k		x
Kamillevlinder	<i>Cucullia chamomillae</i>	b	x	x
Grauwe monnik	<i>Cucullia umbratica</i>	g	x	x
Variabele herfstuil	<i>Agrochola lychnides</i>	b	x	
Gewone gouduil	<i>Xanthia icteritia</i>	k	x	x
Essengouduil	<i>Atethmia centrago</i>	nb	x	x
Saffraangouduil	<i>Tiliacea aurago</i>	k	x	x
Brede w-uil	<i>Lacanobia w-latinum</i>	k		x
Bont schaapje	<i>Acronicta aceris</i>	k	x	x
Schaapje	<i>Acronicta leporina</i>	g	x	x
Drietand	<i>Acronicta tridens</i>	k	x	x
Psi-uil	<i>Acronicta psi</i>	k	x	x
Eenstreepgrasuil	<i>Mythimna conigera</i>	b		x
Schijn-piramidevlinder	<i>Amphipyra berbera</i>	nb	x	x
Agaatvlinder	<i>Phlogophora meticulosa</i>	g	x	x
Tweekleurige heremietuil	<i>Ipimorpha subtusa</i>	k	x	x
Gele uil	<i>Enargia paleacea</i>	b	x	x
Populierenuil	<i>Parastichtis suspecta</i>	k	x	x
Donkere iepenuil	<i>Cosmia affinis</i>	k	x	x
Maanuiltje	<i>Cosmia pyralina</i>	k	x	x
Zwartrandgrasuil	<i>Apamea epomidion</i>	i		x
Kweekgrasuil	<i>Apamea sordens</i>	g	x	x
Bosgrasuil	<i>Apamea scolopacina</i>	k	x	x
Bont halmuiltje	<i>Oligia versicolor</i>	k	x	x
Roodbruine vlekuil	<i>Amphipoea oculatea</i>	b		x
Gewone grasuil	<i>Luperina testacea</i>	g	x	x
Huisuil	<i>Paradrina clavipalpis</i>	k	x	x
Oranje o-vlinder	<i>Pyrrhia umbra</i>	k	x	x
Grote groenuil	<i>Bena bicolorana</i>	k	x	x
Getekende gamma-uil	<i>Macdunnoughia confusa</i>	g	x	x
Donkere jota-uil	<i>Autographa pulchrina</i>	b		x
Brandnetelkapje	<i>Abrostola tripartita</i>	k	x	x
Paddestoeluil	<i>Parascotia fuliginaria</i>	k		x

TABEL 1B

Bijzondere uilen (Noctuidae) op het zuidelijk deel van de Sint-Pietersberg in 2013 met status volgens de voorlopig Rode lijst macronachtvlinders (ELLIS et al., 2013): g nb: niet bedreigd; g: gevoelig; k: kwetsbaar; b: bedreigd; eb: ernstig bedreigd; i: incidenteel en n: nieuw voor Nederland.

van de Vlaamse Vereniging voor Entomologie, welke zijn verkregen via de heer W. de Prins van deze organisatie. Ook deze zijn gedaan in een breed scala aan biotopen en daarom niet vergelijkbaar met de twee boslocaties waar dit onderzoek zich in 2013 en 2014 voornamelijk op geconcentreerd heeft.

De waarnemingen van dit onderzoek zijn gedocumenteerd en terug te vinden op waarneming.nl. Bij de determinatie van een aantal moeilijk op naam te brengen soorten hebben Marcel Prick, Anton Cox en Frans Cupedo geholpen. Figuur 1 geeft een indicatie van het verloop van het aantal soorten en individuen macro- en micronachtvlinders gedurende het onderzoek in de jaren 2013 en 2014.

Naam	Wetenschappelijke naam	Familie	Status	2013	2014
Slawortelboorder	<i>Korscheltellus lupulinus</i>	Wortelboorders (Hepialidae)	k	x	x
Vroeg visstaartje	<i>Nola confusalis</i>	Visstaartjes (Nolidae)	k	x	x
Dromedaris	<i>Notodonta dromedarius</i>	Tandvlinders (Notodontidae)	g	x	x
Kameeltje	<i>Notodonta ziczac</i>	Tandvlinders (Notodontidae)	g	x	x
Snuitvlinder	<i>Pterostoma palpina</i>	Tandvlinders (Notodontidae)	g	x	x
Maantandvlinder	<i>Drymonia ruficornis</i>	Tandvlinders (Notodontidae)	k	x	x
Eekhoorn	<i>Stauropus fagi</i>	Tandvlinders (Notodontidae)	k	x	x
Draak	<i>Harpyia milhauseri</i>	Tandvlinders (Notodontidae)	k	x	x
Wilgentandvlinder	<i>Notodonta tritophus</i>	Tandvlinders (Notodontidae)	k		x
Populiertandvlinder	<i>Gluphisia crenata</i>	Tandvlinders (Notodontidae)	k		x
Roesje	<i>Scoliopteryx libatrix</i>	Spinneruilen (Erebidae)	g	x	x
Bruine sikkelluil	<i>Laspeyria flexula</i>	Spinneruilen (Erebidae)	b	x	x
Rozenblaadje	<i>Mitochrista miniata</i>	Spinneruilen (Erebidae)	k	x	x
Plat beertje	<i>Eilema lurideola</i>	Spinneruilen (Erebidae)	g	x	x
Hageheld	<i>Lasiocampa quercus</i>	Spinners (Lasiocampidae)	g	x	x
Bleke eenstaart	<i>Falcaria lacertinaria</i>	Eenstaartjes (Drepanidae)	k	x	x
Beukeneenstaart	<i>Watsonalla cultraria</i>	Eenstaartjes (Drepanidae)	k	x	x
Orvlinder	<i>Tethea or</i>	Eenstaartjes (Drepanidae)	k	x	x
Peppel-orvlinder	<i>Tethea ocularis</i>	Eenstaartjes (Drepanidae)	g	x	x
Berken-orvlinder	<i>Tethea fluctuosa</i>	Eenstaartjes (Drepanidae)	k	x	x
Lente-orvlinder	<i>Achlya flavicornis</i>	Eenstaartjes (Drepanidae)	k	x	x

## MACRONACHTVLINDERS

In totaal zijn gedurende het onderzoek 307 soorten macronachtvlinders vastgesteld [tabel 1a, b en c], waarvan 27 in de categorie gevoelig, 52 in de categorie kwetsbaar, 23 in de categorie bedreigd, twee in de categorie ernstig bedreigd en één in de categorie incidenteel conform de voorlopige Rode lijst macronachtvlinders (ELLIS *et al.*, 2013). Een aantal bijzondere waarnemingen, waaronder twee nieuwe soorten voor Nederland, wordt in dit hoofdstuk nader beschreven.

### Twee nieuwe macronachtvlinders voor Nederland

Gericht onderzoek naar de Egale bosrankspanner (*Horisme tersata*) en de daarop lijkende soort Tweelingbosrankspanner (*Horisme radicularia*) in Zuid-Limburg heeft op 4 mei 2014 op de Sint-Pietersberg geleid tot de eerste zekere waarneming van de Tweelingbosrankspanner voor Nederland. Een artikel over het voorkomen van deze soort in Nederland is in voorbereiding.

De tweede nieuwe macronachtvlinder voor Nederland die tijdens dit onderzoek op de Sint-Pietersberg is ontdekt, is de Esdoornblokspanner (*Nothocasis sertata*). De soort staat niet afgebeeld in de



TABEL 1C

Bijzondere macronachtvlinders (overige families) op het zuidelijk deel van de Sint-Pietersberg in 2013 met status volgens de voorlopige Rode lijst macronachtvlinders (ELLIS *et al.*, 2013): nb: niet bedreigd; g: gevoelig; k: kwetsbaar; b: bedreigd; eb: ernstig bedreigd; i: incidenteel en n: nieuw voor Nederland.

Nachtvlindergids (WARING & TOWNSEND, 2006) en behoort tevens tot een geslacht dat in Nederland niet voorkomt. De soort vliegt laat in het jaar (van september tot half oktober) en leeft monofaag op Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*). Hij komt af op licht, maar vliegt ook overdag. De vlinder huppelt dan als het ware van esdoorn naar esdoorn. De vondst is zo bijzonder omdat de meest dichtbij gelegen populaties zowel zuidelijk als oostelijk momenteel op meer dan 300 km afstand zijn gelegen (AG RHEINISCH-WESTFÄLISCHER LEPIDOPTEROLOGEN, 2014;

GUYONNET, 2014). De Esdoornblokspanner [figuur 2] werd op 29 september 2014 gezien.

### Bijzondere dwergspanners

Er werden gedurende het onderzoek vijf zeer bijzondere dwergspanners aangetroffen, namelijk de Silenedwergspanner (*Eupithecia venosata*), de Lindedwergspanner (*Eupithecia egenaria*), de Sleedoorndwergspanner (*Pasiphila chloerata*), de Fruitboomdwergspanner (*Eupithecia insigniata*) en de Vroege dwergspanner (*Eupithecia lanciata*).

De Silenedwergspanner is een soort die in geheel Europa algemeen voorkomt (LERAUT, 2003). In Nederland is de vlinder zeer zeldzaam (WARING & TOWNSEND, 2006). Na 1980 zijn 49 waarnemingen van deze soort gedaan, waarvan 46 in Zuid-Limburg (bron: Noctua, het gegevensbestand van De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek, 19 juni 2013). Ook in België is ze zeer zeldzaam; op waarnemingen.be (geraadpleegd 16 juni 2014) wordt tot 2014 slechts melding gemaakt van één waarneming van deze soort. De opmerkelijke en bijzonder fraaie tekening van deze soort maakt dat ze niet te verwarren is met andere dwergspanners. De Silenedwergspanner werd tijdens dit onderzoek op 18 juni 2013 in het zuidelijk deel van de Sint-Pietersberg vastgesteld.

De zeldzaamste dwergspanner die gedurende dit onderzoek werd aangetroffen was de Lindedwergspanner op 27 mei 2013 en op 23 en 25 april 2014 [figuur 3]. Deze soort is in Nederland alleen bekend van Twello (30 juni 1935), Apeldoorn (25 mei 1953) en Schaarsbergen (9 mei 1988, 7 en 12 juni 1988 en 22 mei 1989), telkens een exemplaar (bron: Noctua, 6 juni 2013). Ze heeft een Midden-Europese verspreiding (LERAUT, 2003) en is gebonden aan linde (*Tilia spec.*). De rups leeft van de stuifmeelkorrels

FIGUUR 2

De Esdoornblokspanner (*Nothocasis sertata*) werd op 29 september 2014 op de Sint-Pietersberg gezien (foto: Mark de Mooij).

FIGUUR 3

*De Lindedwergspanner (Eupithecia egenaria) is de zeldzaamste dwergspanner die gedurende dit onderzoek werd aangetroffen (foto: Sandra Lamberts).*

van de bloesem van de bomen, waardoor de imago's die op dit zeer selectieve voedsel zijn aangepast een zeer beperkte vliegtijd kennen. De Lindedwergspanner komt slechts lokaal voor en is buitengewoon lastig te herkennen door het ontbreken van duidelijke veldkenmerken. De wetenschappelijke soortnaam *egenaria*, dat letterlijk 'de armoedige' betekent, verwijst hiernaar. De meest gebruikte veldgids (WARING & TOWNSEND, 2006) beeldt deze soort maar matig af. In het veld valt het grote maar vooral ook breed gerekte uiterlijk van deze vlinder op, vergelijkbaar met bijvoorbeeld Egale dwergspanner (*Eupithecia absinthiata*) en Bijvoetdwergspanner (*Eupithecia innotata*). Dit komt bij de afbeelding van de Lindedwergspanner in deze gids onvoldoende tot uitdrukking. Het geringe aantal waarnemingen van deze soort is verklaarbaar aangezien de vlinder slecht op licht afkomt (WARING & TOWNSEND, 2006) en in de kruinen van bomen verblijft.

De Sleedoordwergspanner is een relatieve nieuwkomer die pas sinds 1976 in ons land bekend is. De soort is zoals de naam aangeeft gebonden aan Sleedoorn (*Prunus spinosa*). Hoewel de Sleedoordwergspanner verspreid over het land is vastgesteld, ligt de hoogste waarnemingsdichtheid in Zuid-Limburg (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2014). Op 23 mei 2014 kwam er één exemplaar van deze soort op het licht af.

De Fruitboomdwergspanner is net als de Sleedoordwergspanner een soort die verspreid in het land voorkomt. De soort heeft naast de IJsseluiterwaarden Zuid-Limburg als zwaartepunt qua waarnemingsdichtheid (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2014). Tijdens het onderzoek werd de soort op 20 april 2014 gezien. De Vroege dwergspanner is een soort die gebonden is aan Fijnspar (*Picea abies*) en Europese lork (*Larix decidua*). Het is een dwergspanner die vroeg in het jaar vliegt: van medio maart tot eind april. Buiten het Vijlenerbos, waar de soort een populatie heeft, zijn er sinds 1984 maar een zestal waarnemingen uit Nederland bekend (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2014). De soort werd gezien op 4 april 2014. Opmerkelijk genoeg werd deze soort enkele dagen eerder, op 31 maart, vastgesteld in Margraten (bron: waarneming.nl 13 januari 2015).

#### Overige bijzondere waarnemingen

Van twee soorten waren de hoge aantallen voor Nederlandse begrippen opmerkelijk. Van de Marmeruil (*Polia nebulosa*) werden op 5 juli 2013 20 exemplaren gezien [figuur 4]. Verder werd het Wit spannertje (*Asthena albutata*) in opvallend hoge aantallen aangetroffen, met 37 exemplaren in 2013 waarvan twaalf op 15 mei 2013. In 2014 werden er nog eens 74 gevangen, waarvan maximaal tien op de avond van 4 mei 2014. Ook bijzonder was



het voorkomen van de Donkere ogentroostspanner (*Perizoma bifasciata*); buiten de kust wordt deze vlinder slechts incidenteel vastgesteld (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2014).

Op 4 april 2014 vloog zowel de Rozenspanner (*Earophila badiata*) als de Getekende rozenspanner (*Anticlea derivata*) op het laken af. Gezien eerdere waarnemingen van beide soorten op de Sint-Pietersberg was het voorkomen er bekend. Toch werden gedurende het onderzoek de soorten slechts eenmaal gezien.

Zeer bijzonder was op 13 juni 2014 de vondst van een Zwartrandgrasuil (*Apamea epomidion*). Van deze soort zijn maar enkele Nederlandse waarnemingen bekend, waarvan de meeste uit Zuid-Limburg (DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2014).

#### MICRONACHTVLINDERS

De meeste soorten nachtvlinders die gerekend worden tot de microlepidoptera en tijdens het onderzoek zijn vastgesteld zijn in Nederland in meer of mindere mate algemeen [figuur 5]. De vaststelling van een aantal bijzondere micro's hangt samen met het voorkomen van de waardplant. Zo leven de rupsen van Breedgehaakte hermelynbladroller (*Notocelia trimaculana*), Hoekige mutsjeslichtmot (*Trachycera marmorea*) en Meidoornplatlijfje (*Semioscopis steinkellneriana*) op meidoorn (*Crataegus spec.*). Als soort van berk (*Betula spec.*) werd de Satijnpalpmot (*Capatholechia alburnella*), als soort van populier (*Populus spec.*) de Grijsje populierenblad-



FIGUUR 4

*Van de Marmeruil (Polia nebulosa) werden op 5 juli 2013 20 exemplaren gezien (foto: Sandra Lamberts).*



FIGUUR 5

De Prachtmot (*Oncocera semirubella*) werd in 2013 en 2014 veel waargenomen, in 2014 zelfs met meer dan 200 exemplaren (foto: Sandra Lamberts).

roller (*Gypsonoma nitidulana*), als soort van eik (*Quercus spec.*) de Gele spitskopmot (*Ypsolopha sylvella*) en de Armbandmot (*Elegia similella*) en als soort van iep (*Ulmus spec.*) de lepenbladroller (*Acleris kochiella*) waargenomen. Als soort van de linde (*Tilia spec.*) werd de Lindedwergbladroller (*Pammene ignotata*) waargenomen, voor zover bekend de derde waarneming voor Nederland (bron: waarneming.nl 13 januari 2015).

Van de plantensoorten is het veel voorkomende Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*) de waardplant voor de Veelkleurige bladroller (*Cochyliodia rupicola*), de Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*) voor de Gevinde kortsteelmineermot (*Elachista chrysoodesmella*), Wilde marjolein (*Origanum vulgare*) voor de Honinglichtmot (*Pempelia obductella*), Kruisbes (*Ribes uva-crispa*) voor de Kruisbeslichtmot, het Donderkruid (*Inula conyzae*) voor de Gegolfde lichtmot (*Ananea crocealis*) en Grote muur (*Stellaria holostea*) voor de Grijze muurkokermot (*Metriotes lutarea*).

Van de polyfage soorten werden onder meer het Diamantborsteltje (*Acleris cristana*), de Rookkleurige fruitmot (*Grapholita janthinana*) en de Zwarte haakbladroller (*Ancylis upupana*) vastgesteld, alsmede een voor Zuid-Nederland typische bladroller: de Cirkelbladroller

(*Clepsis rurirana*) (MICROLEPIDOPTERA.NL, 2014).

Andere bijzondere micro's waren onder meer de Zwartbandlichtmot (*Glyptoteles leucacrinella*), de Oranje Granietmot (*Scoparia pyralella*) en de Zuidelijke langsprietmot (*Nematopogon schwarziellus*).

In totaal zijn 281 soorten micro's op licht vastgesteld. Hoewel dit meer is dan de ongeveer 170 soorten die beide auteurs in datzelfde seizoen in een tuin en parklandschap vaststelden in het nabijgelegen Maastricht, is het slechts weinig ten opzichte van de ruim 400 soorten die in het verleden op de Sint-Pietersberg zijn gezien (Post, 2011). Echter, het beperkt aantal biotopen waarin geïnventariseerd is en de vangkeuze staan een serieuze vergelijking in de weg.

## DANKWOORD

Als eerste een woord van dank aan Natuurmonumenten voor de toestemming om op de Observant nachtvlinderonderzoek te mogen doen, en in het bijzonder aan buitengewoon opsporingsambtenaar Tim Koumans voor zijn aangeboden hulp in het geval van calamiteiten. Marcel Prick, Anton Cox en Frans Cupedo worden bedankt voor hun hulp bij de determinatie van lastiger herkenbare soorten. Een bijzonder woord van dank gaat uit naar Marijn Verbeek die de Lindedwergspanner als eerste op naam bracht. Willy de Prins en Willem Ellis worden bedankt voor het beschikbaar stellen van verspreidingsgegevens en Leo Boon, Sandra Lamberts en Mark de Mooij voor het fotomateriaal. Onze families worden bedankt voor hun begrip en ondersteuning gedurende dit onderzoek.

## Summary

### MOTHS SURVEYED USING LIGHT TRAPPING ON SINT-PIETERSBERG HILL

During 2013 and 2014, the authors surveyed moths on the Sint-Pietersberg hill near the town of Maastricht, mostly on the southern part of the hill, by trapping them with a white sheet and special light to attract them. Exceptional finds were the Pauper pug (*Eupithecia egenaria*), Netted pug (*Eupithecia venosata*) and Angle-striped sallow (*Energia paleacea*). Very high numbers of Small white waves (*Asthena albula*), Grey arches (*Polia nebulosa*) and Lesser-spotted pinion (*Cosmia affinis*) were recorded, and somewhat lower numbers of Haworth's pug (*Eupithecia haworthiata*), Pretty chalk carpet (*Melanthia procellata*)

and Angle-striped sallow (*Energia paleacea*). *Horisme radicularia* and *Nothocasis sertata* were found as new species for the Netherlands in 2014.

## Literatuur

- AG RHEINISCH-WESTFÄLISCHER LEPIDOPTEROLOGEN, 2014. Datenbank Schmetterlinge. 6 november 2014. <http://nrw.schmetterlinge-bw.de>. NRW-Stiftung dem Naturkundemuseum, Karlsruhe (D).
- ELLIS, W.N., D. GROENENDIJK, M.M. GROENENDIJK, M.E. HUIGENS, M.G.M. JANSEN, J. VAN DER MEULEN, E.J. VAN NIEUKERKEN, & R. DE VOS, 2013. Nachtvinders belicht: dynamisch, belangrijk, bedreigd. De Vlinderstichting/Werkgroep Vlinderfaunistiek, Wageningen/Leiden.
- GUYONNET, A., 2014. Papillon Poitou-Charentes. 6 november 2014. [poitou-charentes.org. Observatoire Régional de l'Environnement, Chasseneuil-du-Poitou \(F\).](http://www.papillon-</a></li>
</ul>
</div>
<div data-bbox=)

- LERAUT, P., 2009. Moths of Europe. Volume 2. Geometrid Moths. N.A.P. editions, Verrières le Buisson.
- MICROLEPIDOPTERA.NL, 2014. Atlas van de kleinere vlinders in Nederland. Geraadpleegd mei 2014. [www.microlepidoptera.nl](http://www.microlepidoptera.nl).
- POST, F., 2011. Vlinders op de Sint-Pietersberg. Nederlandse Entomologische Vereniging, secties Ter Haaren Snellen, Amsterdam.
- STERLING, P. & M. PARSONS, 2012. Micromoths of Great Britain and Ireland. British Wildlife Publishing Ltd., Gillingham.
- DE VLINDERSTICHTING & WERKGROEP VLINDERFAUNISTIEK, 2014. Vlindernet, versie 2. De informatiebron voor dagvlinders en nachtvinders van de Vlinderstichting. 25 oktober 2014. [www.vlindernet.nl](http://www.vlindernet.nl).
- WARING, P. & M. TOWNSEND, 2006. Nachtvinders. Veldgids met alle in Nederland en België voorkomende soorten. Tirion, Baarn.

# Achteruitgang van de Grote keverorchis in de Voerstreek (Belgisch Limburg)

## DE INVLOED VAN VERDROGING EN VERZURING

Hans Jacquemyn & Rein Brys, Plantendiversiteit en -populatiebiologie, Departement Biologie, KU Leuven, Kasteelpark Arenberg 31, 3001 Heverlee (België), e-mail: Hans.Jacquemyn@bio.kuleuven.be.

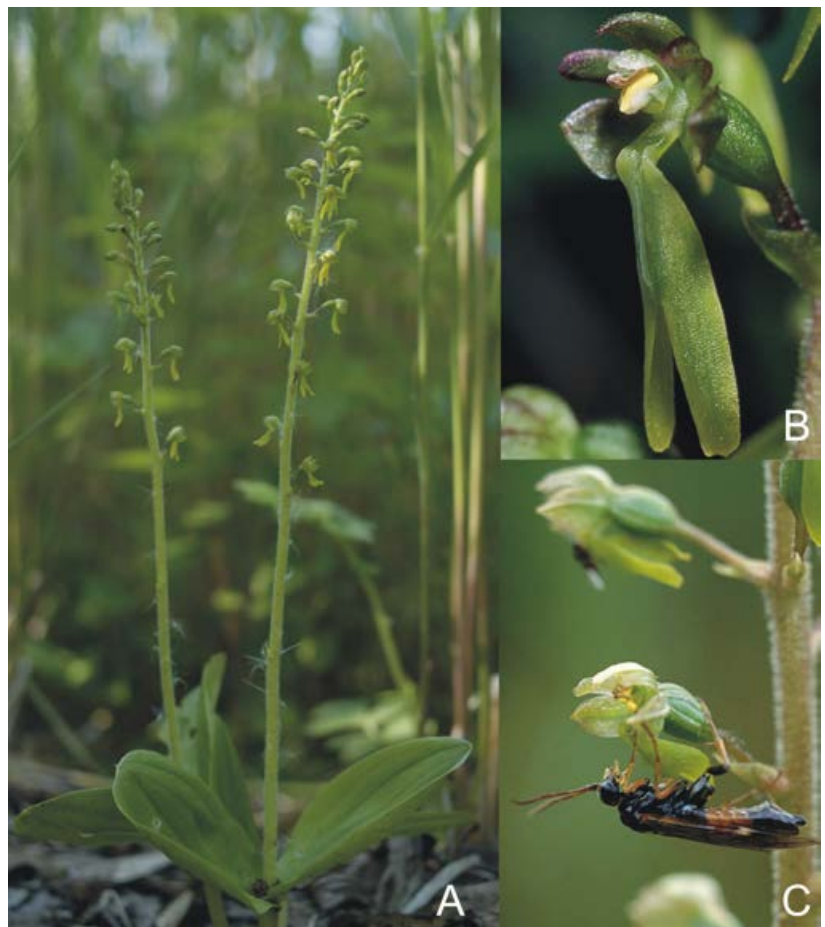
Ondanks het feit dat de Grote keverorchis (*Neottia ovata*) algemeen kan beschouwd worden als een van de meest voorkomende orchideeënsoort in Zuid-Limburg en de Voerstreek, is er maar weinig bekend over de grootte en leefbaarheid van haar populaties. In deze studie werden over een periode van tien jaar (2003-2013) veranderingen in de grootte van 28 populaties in de Voerstreek onderzocht en werd nagegaan welke factoren een invloed uitoefenen op de populatiedynamiek van de soort. De verkregen gegevens geven weer dat met een toenemende verdroging en verzuring van de bodem populaties van de Grote keverorchis in de toekomst verder onder druk zullen komen te staan.

### INLEIDING

De Grote keverorchis is een wijd verspreide orchideeënsoort die hoofdzakelijk wordt teruggevonden in bossen, bosranden en in mindere mate in kalkrijke graslanden (KREUTZ & DEKKER, 2000). Samen met de Brede wespenorchis (*Epipactis helleborine*) is het de meest algemene orchideeënsoort in Vlaanderen en Nederland. Hoewel de soort in beide regio's nog algemeen voorkomt, kan aangenomen worden dat ook zij niet gevrijwaard blijft van habitatversnippering en de ermee gepaard gaande veranderingen in milieuomstandigheden. Recent onderzoek heeft bijvoorbeeld aangetoond dat afnemende populatiegroottes een negatieve invloed hebben op de vrucht- en zaadzetting van orchideeën (GIL-

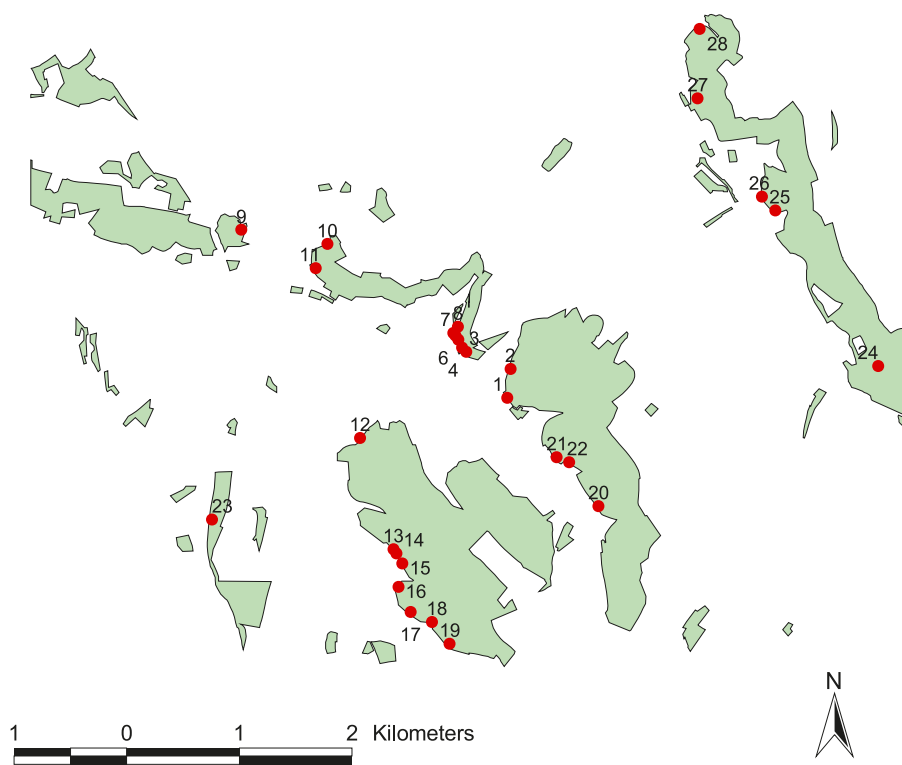
BELS *et al.*, 2015). Als populatiegroottes onder een bepaalde drempelwaarde vallen, lopen planten een verhoogd risico niet langer of minder door insecten bezocht te worden. Hierdoor wordt de vorming van vruchten en zaden sterk belemmerd of blijft zelfs volledig achterwege. Aangezien de meeste orchideeënsoorten geen specifieke strategieën hebben om zelfbestuiving te realiseren, spreekt het voor zich dat hierdoor seksuele reproductie en verjonging sterk onder druk komen te staan. Daarnaast werd ook reeds aangetoond dat specifieke bodemcondities, in het bijzonder bodemvocht en pH, een grote invloed kunnen uitoefenen op de kieming van orchideeënzaden (DIEZ, 2007). Er kan dus verwacht worden dat veranderingen hierin kieming gaan beïnvloeden. Hierdoor kan het gebeuren dat bij afsterven van bestaande individuen dit niet langer gecompenseerd zal worden door de vestiging van nieuwe vitale planten.

Door de lange levensduur van veel orchideeën kan het echter zeer lang duren vooraleer de effecten van fragmentatie of veranderende omgevingsomstandigheden op hun verspreiding zicht-



FIGUUR 1

Grote keverorchis (*Neottia ovata*) in de Voerstreek. A) Bloeiende plant in het studiegebied. B) Detail van de bloem. C) Een *Ichneumon* wesp die een bloem van de Grote keverorchis bezoekt (Foto's: Rein Brys).



FIGUUR 2

Verspreiding van 28 populaties van de Grote keverorchis (*Neottia ovata*) in de Voerstreek.

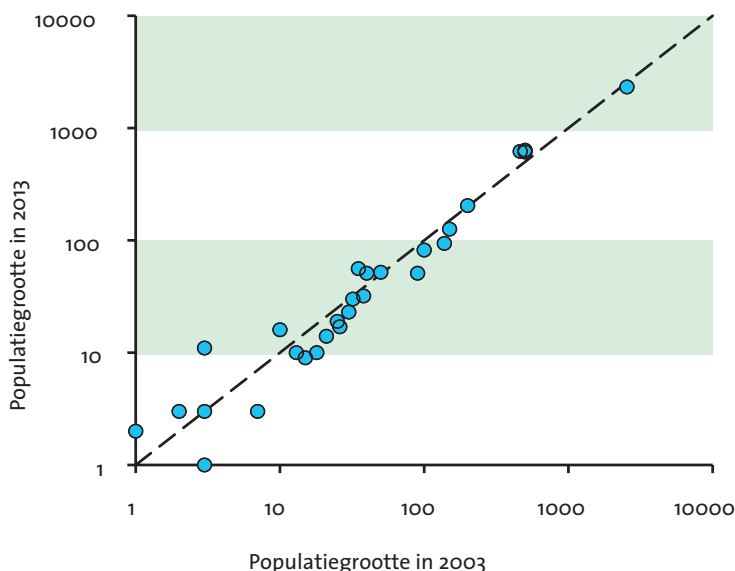
### GROTE KEVERORCHIS

Grote keverorchis is een weinig opvallende orchideeënsoort [figuur 1a,b & 6] die hoofdzakelijk voorkomt in vochtige en nogal voedselrijke bossen die vegetatiekundig tussen Elzen-Essen- [Pruno-Fraxinetum] en Eiken-Haagbeukenbossen [Stellario-Carpinetum] in staan (KREUTZ & DEKKER, 2000). In Zuid-Limburg en de Voerstreek groeit ze hoofdzakelijk in orchideeënrijke Eiken-Haagbeukenbossen [Stellario-Carpinetum orchidetosum]. In dit soort bossen kan ze dan ook vaak samen aangetroffen worden met andere orchideeën, zoals Bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*), Purperorchis (*Orchis purpurea*), Mannetjesorchis (*Orchis mascula*) en Bergnachtorchis (*Platanthera chlorantha*). Grote keverorchis komt in mindere mate ook voor in kalkgraslanden, vaak samen met Grote muggenorchis (*Gymnadenia conopsea*), Soldaatje (*Orchis militaris*) en Bijenorchis (*Ophrys apifera*). Langdurig onderzoek in Zweden heeft aangetoond dat individuen gemakkelijk 25 jaar en ouder kunnen worden (TAMM, 1972).

baar worden. Er wordt in dit verband gesproken van een 'extinctieschuld', waarmee aangegeven wordt dat veel populaties vaak met vertraging op lange termijn zullen verdwijnen (KUUSSAARI *et al.*, 2009). Omdat de Grote keverorchis een zeer langlevende orchideeënsoort is, bestaat de mogelijkheid dat de bestaande populaties weinig vitaal zijn. Op dit moment weten ze zich weliswaar in stand te houden, maar misschien zijn ze op lange termijn wel gedoemd om uit te sterven. Om dit te onderzoeken, werd gekeken hoe populaties van de Grote keverorchis in de Voerstreek over een periode van tien jaar (tussen 2003 en 2013) veranderden. Ze werden daartoe allemaal nauwkeurig in kaart gebracht. Daarnaast werd in een aantal populaties onderzocht of er een verband bestaat tussen vruchtzetting en populatiegrootte en werd nagegaan of kieming van zaden kon worden gerelateerd aan lokale bodemkenmerken.

De Grote keverorchis bloeit gedurende het grootste deel van mei en het begin van juni. Ze wordt bestoven door een groot aantal insecten, voornamelijk vliesvleugeligen (Hymenoptera), kevers (Coleoptera) en tweevleugelige insecten (Diptera) (NILSSON, 1981). CLAESSENS & KLEYNEN (2014) beschreven recentelijk dat Honingbijen (*Apis mellifera*) en verschillende soorten wilde bijen eveneens bloemen van de Grote keverorchis bestuiven. De bloemen produceren overvloedig zoetgeurende nectar, waardoor ze een aantrekkelijke voedselbron vormen voor insecten. Dit verklaart allicht voor een groot deel waarom de Grote keverorchis zoveel verschillende insecten weet aan te trekken. Als deze insecten in hun zoektocht naar nectar in de bloem met hun kop tegen het rostellum – een wit, vooruitstekend deel van het zuiltje – aanstoten [figuur 1c], worden de polliniën door middel van een onder druk staande kleefstof van het rostellum in een fractie van een seconde op de kop van het bezoekende insect geschoten en zullen ze hardnekkig blijven kleven (CLAESSENS & KLEYNEN, 2014). Bij een daarop volgend bloembezoek zullen deze polliniën in hun geheel of ge-

de Grote keverorchis bloeit gedurende het grootste deel van mei en het begin van juni. Ze wordt bestoven door een groot aantal insecten, voornamelijk vliesvleugeligen (Hymenoptera), kevers (Coleoptera) en tweevleugelige insecten (Diptera) (NILSSON, 1981). CLAESSENS & KLEYNEN (2014) beschreven recentelijk dat Honingbijen (*Apis mellifera*) en verschillende soorten wilde bijen eveneens bloemen van de Grote keverorchis bestuiven. De bloemen produceren overvloedig zoetgeurende nectar, waardoor ze een aantrekkelijke voedselbron vormen voor insecten. Dit verklaart allicht voor een groot deel waarom de Grote keverorchis zoveel verschillende insecten weet aan te trekken. Als deze insecten in hun zoektocht naar nectar in de bloem met hun kop tegen het rostellum – een wit, vooruitstekend deel van het zuiltje – aanstoten [figuur 1c], worden de polliniën door middel van een onder druk staande kleefstof van het rostellum in een fractie van een seconde op de kop van het bezoekende insect geschoten en zullen ze hardnekkig blijven kleven (CLAESSENS & KLEYNEN, 2014). Bij een daarop volgend bloembezoek zullen deze polliniën in hun geheel of ge-



FIGUUR 3

Veranderingen in populatiegrootte tussen 2003 en 2013 van 28 populaties van de Grote keverorchis (*Neottia ovata*) in de Voerstreek. Punten boven de stippellijn stellen populaties voor die in grootte toenamen, punten onder de stippellijn zijn populaties die in grootte afnamen.



FIGUUR 4

Relatie tussen populatiegrootte en a) vruchtzetting en b) constantie in vruchtzetting in dertien populaties van de Grote keverorchis (*Neottia ovata*) tussen 2003 en 2008.

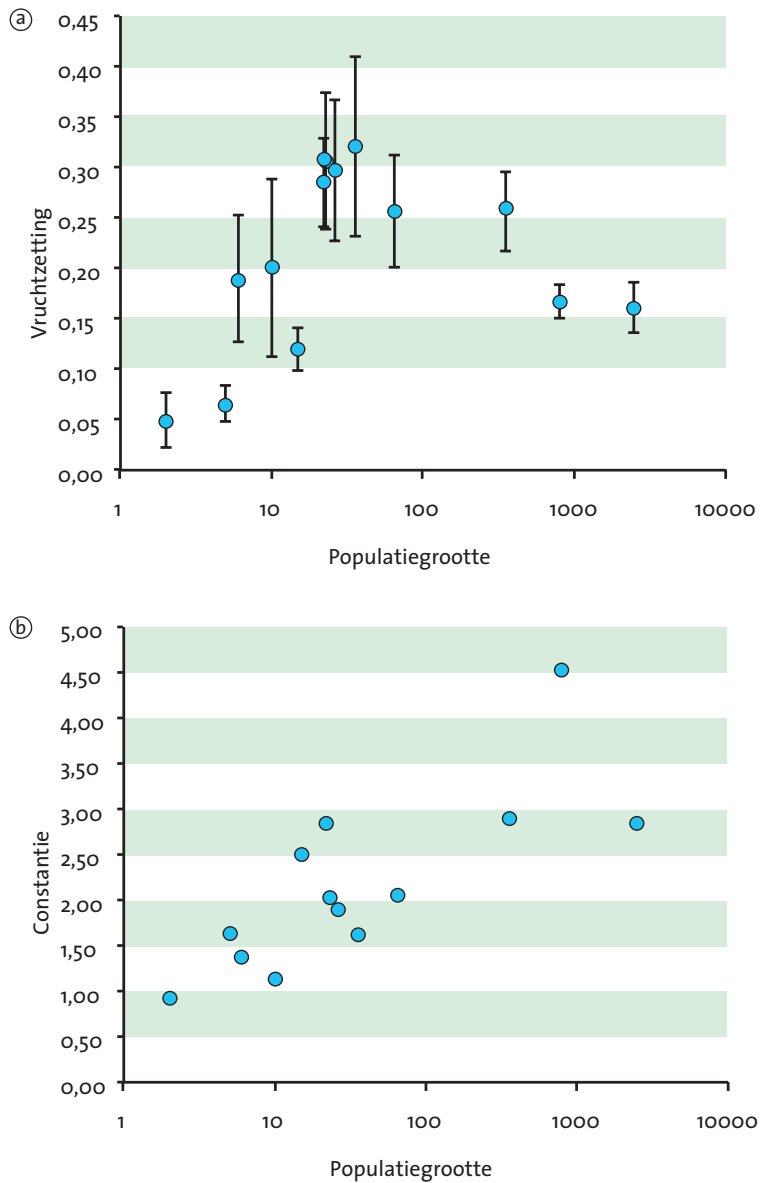
deeltelijk op de stempel van deze nieuwe bloem worden afgezet en kan succesvolle vrucht- en zaadzetting worden gerealiseerd.

**DE GROTE KEVERORCHIS IN DE VOERSTREEK**

In de lente van 2003 werd de verspreiding van de Grote keverorchis in de Voerstreek minutieus in kaart gebracht [figuur 2]. Daarbij werden systematisch alle boscomplexen op de aanwezigheid van de soort onderzocht. Elke gevonden populatie werd nauwkeurig op kaart ingetekend; ook werd telkens het aantal bloeiende en niet-bloeiende planten geteld. In totaal werden 28 populaties verspreid over zes grote boscomplexen gevonden [figuur 2]. De meeste bevonden zich aan de zuidrand van soortenrijke Eiken-Haagbeukenbossen of Elzen-Essenbossen, meestal op relatief vochtige plaatsen. Andere soorten die regelmatig samen met de Grote keverorchis voorkwamen, waren Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*), Eenbes (*Paris quadrifolia*), Gulden boterbloem (*Ranunculus auricomus*), Gewone salomonzegel (*Polygonatum multiflorum*), Geel nagelkruid (*Geum urbanum*), Kruisbes (*Ribes uva-crispa*), Muskuskruid (*Adoxa moschatellina*) en Gevlekte aronskelk (*Arum maculatum*). Dit zijn allemaal vochtminnende soorten die typisch zijn voor Elzen-Essenbossen. Daarnaast werden ook regelmatig Grote brandnetel (*Urtica dioica*), Kleefkruid (*Galium aparine*) en Look-zonder-look (*Alliaria petiolata*) aangetroffen. Op sommige, meestal drogere groeiplaatsen waren Klimop (*Hedera helix*) en Braam (*Rubus fruticosus*) vaak dominant. Het aantal individuen in de populaties varieerde sterk. De kleinste bestond uit één bloeiende plant, terwijl in de grootste populatie meer dan 2000 planten werden geteld. De gemiddelde populatiegrootte bedroeg 175 individuen.

**VERANDERINGEN IN POPULATIEGROOTTE**

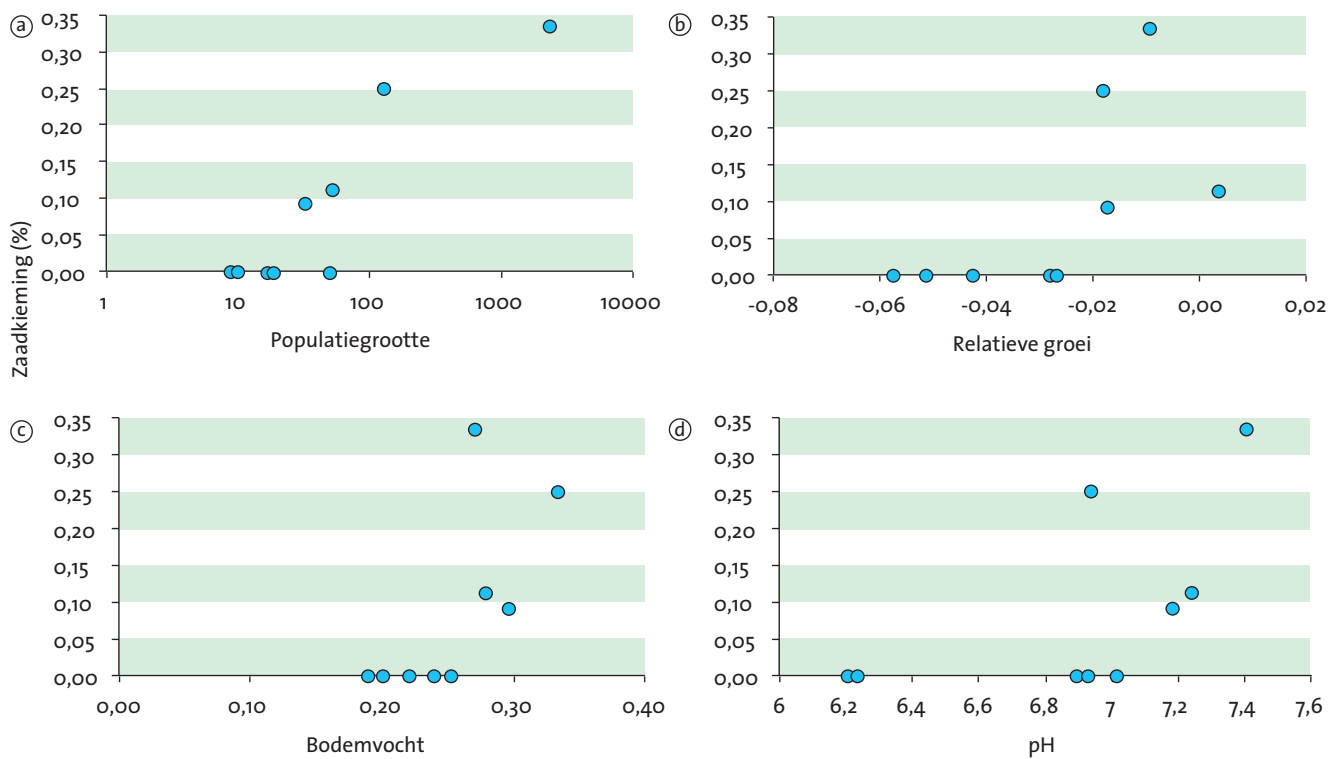
Om veranderingen in populatiegrootte te bepalen, werd elke populatie in 2013 opnieuw bezocht en werden alle individuen opnieuw geteld. Daarnaast werd gekeken of er zich over deze periode nieuwe populaties hadden gevestigd. Op basis van deze tellingen werd de relatieve groeisnelheid bepaald als het verschil in het aantal individuen dat waargenomen werd in 2003 en 2013, gedeeld door het aantal jaren tussen de twee bemonsteringen. Een negatieve waarde geeft aan dat de populatie over deze periode in grootte is afgenomen, terwijl een positieve waarde aangeeft dat ze in grootte is toegenomen. In 2013 werden geen nieuwe populaties aangetroffen, hetgeen aangeeft dat spontane kolonisaties bij deze soort allicht zelden voorkomen. Als naar de veranderingen in het aantal individuen wordt gekeken, dan blijkt dat 16 populaties (57%) in grootte waren afgenomen en dat één populatie volledig is



verdwenen. In elf populaties (39%) nam het aantal individuen toe en één populatie bleek niet van grootte veranderd te zijn [figuur 3]. De gemiddelde groeisnelheid over de periode 2003-2013 bedroeg voor alle populaties samen -0,01, wat betekent dat gemiddeld genomen populaties jaarlijks met 1% in grootte afnemen.

**VRUCHTZETTING**

De vruchtzetting werd bepaald tussen 2003 en 2008 in 13 populaties die varieerden van twee tot meer dan 2000 bloeiende planten. Telkens werden twintig individuen (of alle planten als populaties uit minder dan 20 bloeiende exemplaren bestonden) willekeurig geselecteerd en werden voor elke plant het aantal bloemen en het aantal vruchten geteld. Op basis van deze gegevens werd de mate van vruchtzetting bepaald als het aantal vruchten gedeeld door het aantal bloemen. Deze waarde varieert tussen 0 (geen enkele bloem heeft vrucht gezet) en 1 (alle bloemen werden succesvol bestoven en ontwikkelden zich tot een vrucht). Voor elke populatie werd vervolgens de gemiddelde vruchtzetting berekend. Aangezien de gegevens gedurende vijf opeenvolgende jaren werden ver-



FIGUUR 5

Relatie tussen populatiekenmerken (a,b) en bodemkenmerken (c,d) en zaadkieming (%) van de Grote keverorchis (*Neottia ovata*) voor negen populaties in de Voerstreek. Zaadkieming werd uitgedrukt als het percentage zaadpakketjes waarin minstens één kiemend zaadje werd aangetroffen.

zameld, was het ook mogelijk om de jaarlijkse variatie in gemiddelde vruchtzetting te bepalen. Hiervoor werd een maat  $S = \mu / \sigma$  berekend, waarbij  $\mu$  de gemiddelde vruchtzetting over de vijf jaren voorstelt en  $\sigma$  de standaarddeviatie van de jaarlijkse vruchtzetting. Populaties met een grote waarde  $S$  hebben een relatief constante vruchtzetting over de jaren, terwijl populaties met een variabele vruchtzetting een lage  $S$ -waarde zullen vertonen.

Het gemiddeld aantal vruchten dat een plant produceerde varieerde sterk doorheen de jaren. In 2003 bijvoorbeeld produceerde een plant gemiddeld 12,1 vruchten, terwijl dat in 2004 slechts 3,9 was, wat overeenkomt met een gemiddelde vruchtzetting van respectievelijk 32,2 en 12,3%. Deze was echter sterk gerelateerd aan de grootte van de populatie [figuur 4a]. Zo bleek de vruchtzetting erg laag (<20%) als er minder dan 20 bloeiende individuen waren, nam ze toe als de populatie steeg tussen 20 en 300 individuen om opnieuw te dalen als de populatie meer dan 300 bloeiende individuen telde [figuur 4a]. Kleine groepen vertoonden ook een veel sterkere variatie in vruchtzetting tussen de jaren dan grote, waar de vruchtzetting veel constanter was [figuur 4b].

## KIEMING

Kieming is een cruciale fase in de levenscyclus van planten, aangezien dit de populatie in staat stelt zich te verjongen en de mogelijkheid geeft zich eventueel aan te passen aan veranderende omgevingscondities. Orchideeën produceren gemakkelijk enkele duizenden zaden per plant (ARDITTI & GHANI, 2000), maar slechts een zeer beperkt aantal zal het uiteindelijk tot een kiemplant weten te schoppen (DARWIN, 1877). Wat nu juist het succes van kieming bij or-

chideeënzaden bepaalt, blijft grotendeels onduidelijk (McCORMICK & JACQUEMYN, 2014); wel is bekend dat schimmels hierbij een cruciale rol spelen (RASMUSSEN, 1995). Het was de Franse mycoloog Noël Bernard die op het einde van de negentiende eeuw op basis van enkele ingenieuze experimenten aantoonde dat schimmels absoluut noodzakelijk zijn om orchideeënzaden tot kieming te brengen. Deze schimmels komen ook vrij in de natuur voor, terwijl de orchideeënzaden door hun erg geringe grootte wel van deze schimmels afhankelijk zijn om succesvol te kiemen (SMITH & READ, 2008; RASMUSSEN & RASMUSSEN, 2009). Het is immers aangetoond dat bodemschimmels aan kiemende orchideeënzaden voedsel aanleveren, wat noodzakelijk is om zich tot een kiemplant te kunnen ontwikkelen. Gedetailleerde kiemingsexperimenten in natuurlijke populaties hebben verder aangetoond dat het kiemingssucces snel afneemt met toenemende afstand tot volwassen planten in de populatie (BATTY *et al.*, 2001; DIEZ, 2007; JACQUEMYN *et al.*, 2007; 2012). Naast het voorkomen van geschikte schimmels wordt het kiemingssucces van orchideeënzaden ook in sterke mate bepaald door de bodemcondities (McCORMICK & JACQUEMYN, 2014). Experimenten in de Verenigde Staten hebben bijvoorbeeld aangetoond dat het kiemingssucces van zaden van de orchidee *Goodyera pubescens* toenam met toenemende vochtigheid van de bodem en tevens afhankelijk was van de zuurgraad (pH) (DIEZ, 2007).

Om de factoren te onderzoeken die het kiemingssucces van zaden van de Grote keverorchis in bestaande populaties in de Voerstreek bepalen, werd in de zomer van 2013 een grootschalig kiemingsexperiment opgestart. Hiervoor werden in negen populaties zaden in zogenaamde zaadpakketjes in de grond begraven en gedurende meer dan een jaar onder de grond bewaard. Deze zaadpakketjes bestaan uit een fijn gaas dat opgeplooid in een diaplaatje wordt aan-

FIGUUR 6

*Grote keverorchis (Neottia ovata) te Rochefort (foto: Daniel Tyteca)*

gebracht en waarbij een groot aantal zaden netjes tussen het gaas wordt uitgestrooid. De grootte van de mazen van het gaas is groot genoeg om de schimmeldraden de zaadpakketjes te laten binnendringen, maar klein genoeg om de zaden binnen en ongewenste bodemorganismen buiten te houden om predatie te vermijden. Wanneer deze zaadpakketjes gedurende een bepaalde periode in de bodem begraven worden en de geschikte schimmels aanwezig zijn, kan kieming plaatsvinden als de omgevingscondities tenminste geschikt zijn. Eerder onderzoek naar de schimmelgemeenschappen die associëren met de Grote keverorchis had reeds aangetoond dat in elke populatie de specifieke, gewenste schimmels aanwezig waren. Door het kiemsucces te relateren aan de bodemcondities kan dus achterhaald worden welke omgevingsomstandigheden juist kieming beïnvloeden.

In totaal werden 144 (16 per populatie) zaadpakketjes direct na de natuurlijke vrijstelling van de zaden in juni 2013 begraven. Na een jaar werden ze opgegraven en werd gekeken waar kieming had plaats gevonden. Uit deze experimenten bleek een zeer duidelijke relatie te bestaan tussen het kiemingssucces en het aantal individuen [figuur 5a]. Grote populaties vertoonden een hogere kieming dan kleine. Daarnaast werd ook een rechtstreeks verband tussen de groei van de populatie over de onderzochte periode en het kiemsucces gevonden: populaties die sterk achteruitgingen kenden geen kieming, terwijl populaties die slechts lichtjes achteruitgingen regelmatig kieming vertoonden [figuur 5b]. Deze gegevens geven dus duidelijk weer dat de achteruitgang van de Grote keverorchis voor een deel bepaald wordt door het achterwege blijven van vestiging van nieuwe individuen. Van de omgevingsfactoren waren bodemvocht en zuurgraad (pH) de meest bepalende factoren op het kiemingssucces [figuur 5 c & d]. In droge of zure bodems was er weinig kieming, in natte of alkalische veel meer. Verdroging en verzuring blijken dus een sterk negatieve invloed uit te oefenen op succesvolle kieming en dus op de vestiging van nieuwe individuen bij Grote keverorchis.

## DE TOEKOMST?

Langlevende plantensoorten lijken op het eerste gezicht minder gevoelig voor versnippering en achteruitgang van de habitatkwaliteit dan kortlevende. Analyses op basis van verspreidingsgegevens hebben uitgewezen dat het soms wel tientallen tot honderden jaren kan duren vooraleer populaties lokaal uitsterven en plantengemeenschappen soortenarmer worden (LINDBORG & ERIKSSON 2004; VELLEND *et al.*, 2006). De gegevens uit het hier gepresenteerde onderzoek geven duidelijk weer dat de onderzochte populaties van de Grote keverorchis eveneens een langzame maar stelselmatig afname gedurende de laatste tien jaar vertoonden. Ze namen jaarlijks gemiddeld met 1% af. Deze gegevens bevestigen eerdere resultaten van TAMM (1972), die op basis van jaarlijkse opnames aantoonde dat individuen van de Grote keverorchis zeer oud kunnen worden en dat mortaliteit van gevestigde individuen doorgaans zeer laag is. Niettemin kon één populatie worden gevonden die over deze periode van tien jaar uitstierf, waarbij eerlijkheidshalve moet worden vermeld dat het hier om een populatie van slechts één individu ging. Er kan echter wel geconcludeerd worden dat Grote keverorchis ge-



voelig is voor veranderende omgevingscondities en dat het niet onwaarschijnlijk is dat bepaalde populaties in de toekomst zullen uitsterven. Het recent verdwijnen van de laatste populatie van de Vliegenorchis (*Ophrys insectifera*) in de Voerstreek geeft weer dat ook andere orchideeën het moeilijk hebben onder de veranderende omgevingsomstandigheden.

Onze gegevens geven verder een duidelijk verband weer tussen enerzijds populatiegroeisnelheden en anderzijds kieming, waarbij de populaties die sterk achteruitgingen gedurende de laatste tien jaar, geen kieming kenden. Dit wordt ook bevestigd door de verkregen veldobservaties, waarbij op tal van groeiplaatsen geen nieuwe individuen werden teruggevonden. De resultaten van het kiemingsexperiment tonen verder dat het achterwege blijven van kieming en vestiging van nieuwe individuen sterk gerelateerd is aan de lokale omgevingsomstandigheden. Kieming is vooral beperkt op droge en/of zure groeiplaatsen. Deze gegevens komen sterk overeen met de resultaten van DIEZ (2007), die ook vond dat een toename in bodemvocht het kiemingssucces gunstig beïnvloedde. Bij een toenemende verdroging zal de soort dus meer en meer onder druk komen te staan.

Verdroging is een complex fenomeen dat zijn oorzaak vindt in een hele reeks factoren, zoals een toenemende waterontginning, drainage van landbouwgronden en een steeds verdergaande verzege-

ling van het aardoppervlak, waardoor water veel sneller afstroomt en niet langer de kans krijgt in de bodem te trekken. Deze verdroging is reeds vele jaren goed zichtbaar in de Voerstreek, waarbij tal van kleine bronnen opgedroogd zijn, poelen stelselmatig droog komen te staan en kleine bronnetjes en waterlopen zich vaak over vele honderden meters stroomafwaarts verplaatsten. Uiteraard weerspiegelen deze veranderingen in waterstanden in de bodem zich ook in de bosvegetatie. Vochtminnende soorten zoals Slanke sleutelbloem, Eenbes of Bosandoorn (*Stachys sylvatica*) gaan stelselmatig achteruit en worden verdrongen door meer droogteminnende soorten, meestal Braam. Grote keverorchis hoort duidelijk thuis in het rijtje van soorten dat te lijden zal hebben van voortschrijdende verdroging van de omgeving. Deze achteruitgang wordt nog verder in de hand gewerkt door het wegvallen van het traditionele bosbeheer. Waar vroeger de meeste bossen een zogenaamd hakhoutbeheer kenden, wat betekent dat het kronendak

om de 10-20 jaar opengemaakt werd en vaak ook de strooisel- en kruidlaag verwijderd werd, bestaat nu eerder een evolutie naar een middelhoutbeheer of een beheer dat ingrepen tot een minimum beperkt. Hierdoor hebben soorten als Klimop en Braam zich massaal kunnen uitbreiden, waardoor kieming en vestiging van nieuwe orchideeënplanten verder belemmerd wordt en mortaliteit van gevestigde individuen in de hand wordt gewerkt.

## DANKWOORD

*Wij danken de Afdeling Natuur en Bos (ANB) voor de toestemming om dit onderzoek uit te voeren. Wij zijn bijzondere dank verschuldigd aan wijlen Alex Zeevaert die ons destijds wegwijst heeft gemaakt in de Voerense bossen en ons een aantal populaties heeft aangewezen.*

## Summary

### DECLINE OF THE FOREST ORCHID IN THE VOERSTREEK AREA

#### The impact of desiccation and acidification

This study investigated long-term changes (2003-2013) in the size of 28 populations of the Forest orchid *Neottia (Listera) ovata*. Seed germination experiments were performed in a subset of nine populations, to test the hypothesis that small populations or populations with negative growth rates had low seed germination. Most populations had declined in size (average growth rate across all populations:  $-0.01$ ) and one population went extinct. Seed germination was limited, and was significantly and positively related to soil moisture content and soil pH, but not to fungal diversity or fungal community composition. Most populations with low seed germination occurred on drier soils with low pH, whereas populations where seed germination was observed mostly occurred on wetter soils with higher pH. The observed overall decline in population size is therefore mainly attributable to the lack of establishment of new recruits and the sporadic disappearance of established plants. These results suggest that increasing acidification and desiccation of the soil will make seedling recruitment more and more unlikely, and that the monitored populations will decline in size. In view of the long life-span of the species, most populations will not go extinct immediately, and the species will most likely be able to survive for prolonged periods of time. Over time, however, numerous populations, especially the very small ones (i.e. populations containing  $< 10$  plants), are

bound to go extinct, illustrating why a so-called extinction debt may persist for many years.

## Literatuur

- ARDITTI, J. & A. K. A. GHANI, 2000. Tansley Review No. 110. Numerical and physical properties of orchid seeds and their biological implications. *New Phytologist* 145: 367-421.
- BATTY, A.L., K.W. DIXON, M. BRUNDRETT & K. SIVASIT-HAMPARAM, 2001. Constraints to symbiotic germination of terrestrial orchid seed in a Mediterranean bushland. *New Phytologist* 152: 511-520.
- CLAESSENS, J. & J. KLEYNEN, 2014. Bijzondere bestuivers bij orchideeën. Deel 2: Bijen als bestuivers van de Grote keverorchis (*Neottia ovata*). *Natuurhistorisch Maandblad* 103 (5): 140-142.
- DARWIN, C., 1877. The various contrivances by which orchids are fertilized by insects. John Murray, London.
- DIEZ, J.M., 2007. Hierarchical patterns of symbiotic orchid germination linked to adult proximity and environmental gradients. *Journal of Ecology* 95: 159-170.
- GIBBELS, P., K. DE HERT, H. JACQUEMYN & O. HONNAY, 2015. Reduced fecundity and genetic diversity in small populations of rewarding versus deceptive orchid species: a meta-analysis. *Plant Ecology and Evolution*, in druk.
- JACQUEMYN, H., R. BRYN, K. VANDEPITTE, O. HONNAY, I. ROLDÁN-RUIZ & T. WIEGAND, 2007. A spatially-explicit analysis of seedling recruitment in the terrestrial orchid *Orchis purpurea*. *New Phytologist* 176: 448-459.
- JACQUEMYN, H., R. BRYN, B. LIEVENS & T. WIEGAND, 2012. Spatial variation in below-ground seed germination and divergent mycorrhizal associations correlate with spatial segregation of three co-

occurring orchid species. *Journal of Ecology* 100: 1328-1337.

- KREUTZ, C.A.J. & H. DEKKER, 2000. De Orchideeën van Nederland – Ecologie, Verspreiding, Bedreiging, Beheer. Uitgeverij Kreutz and Seckel, Landgraaf & Raalte, Nederland.
- KUUSSAARI, M., R. BOMMARCO, R.K. HEIKKINEN, A. HELM, J. KRAUSS, R. LINDBORG, E. OCKINGER, M. PARTEL, J. PINO, F. RODA, C. STEFANESCU, T. TEDER, M. ZOBEL & I. STEFFAN-DEWENTER, 2009. Extinction debt: a challenge for biodiversity conservation. *Trends in Ecology and Evolution* 24: 564-571.
- LINDBORG, R. & O. ERIKSSON, 2004. Historical landscape connectivity affects present plant species diversity. *Ecology* 85: 1840-1845.
- MCCORMICK, M.K. & H. JACQUEMYN, 2014. What constrains the distribution of orchid populations? *New Phytologist* 202: 392-400.
- NILSSON, L.A., 1981. The pollination ecology of *Listera ovata* (Orchidaceae). *Nordic Journal of Botany* 1: 461-480.
- RASMUSSEN, H.N., 1995. Terrestrial orchids: from seed to mycotrophic plant. Cambridge University Press, New York, USA.
- RASMUSSEN, H.N. & D.F. WHIGHAM, 1993. Seed ecology of dust seeds in situ: a new study technique and its application in terrestrial ecology. *American Journal of Botany* 80: 1374-1378.
- RASMUSSEN, H.N. & F.N. RASMUSSEN, 2009. Orchid mycorrhiza: implications of a mycophagous life cycle. *Oikos* 118: 334-345.
- SMITH, S.E. & D.J. READ, 2008. Mycorrhizal symbiosis. Academic Press, Cambridge, UK.
- TAMM, C.O., 1972. Survival and flowering of some perennial herbs. II. The behaviour of some orchids on permanent plots. *Oikos* 23: 23-28.
- VELLEND, M., K. VERHEYEN, H. JACQUEMYN, A. KOLB, H. VAN CALSTER, G. PETERKEN & M. HERMY, 2006. Extinction debt persists for more than a century following habitat fragmentation. *Ecology* 87: 542-548.

## ONDER DE AANDACHT

### NOTULEN ALGEMENE LEDENVERGADERING NHGL

gehouden op 13-11-2014 te Roermond

#### Opening en mededelingen

Deze vergadering is bijeengeroepen om de leden voor de tweede maal te raadplegen inzake de op handen zijnde statutenwijziging, zoals aangekondigd in de uitnodiging voor de vergadering gepubliceerd in het Natuurhistorisch Maandblad van november 2014. Aanwezig zijn 25 leden. De vergadering wordt om 19.30 uur geopend door Harry Tolcamp, voorzitter van het Koninklijk NHGL.

#### Notulen vorige vergadering

De notulen van de vergadering van 20 oktober 2014 zijn door de voorzitter vastgesteld en worden ter vergadering uitgereikt. Deze worden door de vergadering voor kennisgeving aangenomen.

#### Aanpassing statuten

Met de door het bestuur voorgestelde statutenwijziging, zoals opgenomen in de concept-statuten die vanaf 12 oktober op de website van het NHGL te raadplegen waren, en waar op 7 november nog de wijziging Koninklijk in de naam is aangebracht, wordt door de aanwezigen unaniem en bij acclamatie ingestemd.

#### Benoeming leden kascontrolecommissie

Het bestuur heeft in de persoon van de heer Leo Hobus, oud-penningmeester van het bestuur, een kandidaat gevonden voor de kascontrolecommissie. Ter vergadering meldt zich de heer René Horsten als tweede kandidaat voor de kascontrolecommissie. Beiden

worden met applaus benoemd en verwelkomd.

#### Rondvraag en sluiting

Van de rondvraag wordt geen gebruik gemaakt en de vergadering wordt om 19.50 uur gesloten.

Vastgesteld op 1 december 2014,  
w.g. H. Tolcamp

### UITNODIGING ALGEMENE LEDENVERGADERING 16 APRIL 2015

Het bestuur van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg nodigt al haar leden uit tot het bijwonen van de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering. De vergadering wordt dit jaar gehouden op 16 april 2015 in het GroenHuis, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond. Aanvang is om 19.30 uur.

De agenda voor de vergadering is als volgt:

#### Opening en mededelingen

#### Notulen vorige vergadering

De notulen van de vorige Algemene Ledenvergadering, op 13 november 2014, zijn hieraan opgenomen.

#### Jaarverslag en Jaarrekening 2014

Het jaarverslag en de jaarrekening kunnen worden opgevraagd bij het bureau van het genootschap (kantoor@nhgl.nl). Op verzoek worden de stukken dan per post of mail verzonden. Ter vergadering worden de jaarrekening en het jaarverslag toegelicht en ter

goedkeuring voorgelegd. De kascontrolecommissie zal eveneens kort verslag doen over de jaarrekening.

#### Benoeming bestuursleden

Binnen het bestuur zijn volgens rooster de leden Nicole Reneerkens en Stef Keulen aftredend. Het bestuur draagt deze leden opnieuw voor en stelt voor om deze te herbenoemen. Ook de voorzitter Harry Tolcamp stelt zich na zijn tweede periode herkiesbaar aangezien er nog geen nieuwe voorzitter is gevonden.

#### Rondvraag en sluiting

Namens het Dagelijks Bestuur,  
Michiel Merx, Secretaris

#### Zaterdag 18 april:

### WORKSHOP DOOD DOET LEVEN

Als vervolg op de eerste bijeenkomst tijdens de Genootschapsdag vindt op zaterdag 18 april een workshop 'Dood doet leven' plaats. Deze wordt georganiseerd door het Natuurhistorisch Genootschap in samenwerking met Ark Natuurontwikkeling. De bedoeling is om enkele recent uitgelegde kadavers in Nationaal Park de Meinweg te bezoeken om te bekijken welke organismen hier op afkomen. Ook zullen enkele oudere kadaverligplekken worden bezocht om te kijken welke invloed de kadavers hebben op paddenstoelen, mossen en planten. De intentie is om als vervolg hierop een werk-/studiegroep 'Dood doet leven' op te richten. De workshop duurt van 10.00 tot 16.00 uur. Verplichte opgave bij Bart Beekers (tel. 06-20446387, bart.beekers@ark.eu).

## BINNENWERK BUITENWERK

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

● **DONDERDAG 2 APRIL** verzorgt Ivo Raemakers voor de **Kring Maastricht** i.s.m. de **Plantenstudiegroep** een lezing over 'Flora en vegetatie van de Noorbeemden en het Hoogbos'. Aanvang 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht

● **ZATERDAG 4 APRIL** geeft Karine Letourneur (opgave verplicht via tel. 0475-386470 k.letourneur@nhgl.nl) van **Stichting Natuurbank Limburg** een excursie en workshop over mo-

biel invoeren in de Eijsder Beemden. Aanvang 10.00 uur.

● **ZONDAG 5 APRIL** organiseert Jos Hoogveld (opgave verplicht Jos.Hoogveld@WPM.nl) voor de **Kring Venlo** een excursie naar het dal van de Hohn (B). Vertrek om 7.00 uur vanaf de Hertog Reinoudsingel 116 Venlo.

● **MAANDAG 6 APRIL** organiseert Marion Ernst (opgave verplicht via 06-42588496) voor de **Plantenstudiegroep** een excursie langs de Vesda in de Hoge Venen bij Roetgen. Vertrek om 9.30 uur vanaf de achterzijde station Maastricht of om 10.00 uur van-

af wegrestaurant Baneheide.

● **ZATERDAG 11 APRIL** organiseert Olaf Op den Kamp (verplichte opgave via tel. 045-5354560, info@eifelnatur.de) voor de **Kring Heerlen** i.s.m. de **Plantenstudiegroep** een voorjaarsexcursie in het Savelsbos met bezoek aan de prehistorische vuursteenmijn (kosten € 3,00 p.p.). Vertrek om 9.30 uur vanaf de parkeerterrein van Eetcafé Riekelt aan de Steenstraat te Rijkholt.

● **ZATERDAG 11 APRIL** organiseert Pieter Puts voor de **Herpetologische Studiegroep** een amfibieënexcursie in het

Gulpdal. Vertrek om 10.00 uur vanaf de kerk van Slenaken.

● **ZONDAG 12 APRIL** gaat **Werkgroep Driestruik** zwerfvuul opruimen. Aanvang 9.00 uur aan de verzinkte toegangspoort aan de Driestruikweg te Roermond.

● **MAANDAG 13 APRIL** is er in Grevenbicht een werkvond van de **Molluskenstudiegroep Limburg**. Aanvang 20.00 uur. Opgave verplicht (tel. 045-4053602, biostekel@gmail.com).

● **DONDERDAG 16 APRIL** is er een **Algemene ledenvergadering** van het Na-

tuurhistorisch Genootschap. Aanvang 19.30 uur in het Groenhuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond.

● **DONDERDAG 16 APRIL** verzorgt Ton Lenders voor de **Kring Roermond** een lezing over 'Biodiversiteit in Nationaal Park De Meinweg. Een bloemlezing uit natuuronderzoek op de Meinweg in de periode 2010-2015'. Aanvang 20.00 uur in het Groenhuis te Roermond.

● **VRIJDAG 17 APRIL** gaat Harry van Buggenum (opgave verplicht via [hvanbuggenum@gmail.com](mailto:hvanbuggenum@gmail.com)) met de **Sprinkhanenstudiegroep** op de Beegderheide op zoek naar doornsprinkhanen en veldkrekels. Vertrek om 10.30 uur vanaf de parkeerplaats Beegderheide langs de Defensieweg, zijweg N273- Napoleonsweg.

● **ZATERDAG 18 APRIL** organiseert Stef Keulen (opgave verplicht via tel. 045-4053602, [biostekel@gmail.com](mailto:biostekel@gmail.com)) voor de **Molluskenstudiegroep Limburg** een excursie in de omgeving van Wittem. Vertrek om 10.30 uur vanaf de parkeerplaats tegenover Klooster Wittem aan de Wittemer Allee.

● **ZONDAG 19 APRIL** vervalt de geologische excursie van **Kring Heerlen**.

● **ZONDAG 19 APRIL** organiseert Jos Hoogveld voor de **Kring Venlo** een excursie op zoek naar voorjaarsflora in het Leudal. Vertrek om 10.30 uur vanaf het parkeerterrein nabij bezoekerscentrum Elisabethshof langs de Roggelseweg te Haelen.

● **DINSDAG 21 APRIL** inventariseert de **Plantenwerkgroep Weert** in het IJzeren Man gebied. Aanvang 13.00 uur

vanaf het Natuur en Milieucentrum NMC De IJzeren Man, Geurtsvenweg 4 Weert. Opgave verplicht. ([jmh.verspagen@kpnmail.nl](mailto:jmh.verspagen@kpnmail.nl)) of tel. 0495520282).

● **WOENSDAG 22 APRIL** is er een bijeenkomst van de **Vlinderstudiegroep**. Aanvang 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

● **DONDERDAG 23 APRIL** is de startbijeenkomst van de **Paddenstoelenstudiegroep**. Aanvang 19.30 uur in IVN-lokaal, Ransdalerstraat 63 te Klimmen-Ransdaal.

● **DONDERDAG 23 APRIL** verzorgt Henk Heijligers voor de **Kring Venray** i.s.m. de **Libellenstudiegroep** een lezing over de libellen van de Ravenvennen. Aanvang 20.00 uur in zaal d'n Oesterham, Watermolenstraat 1, 5807 BJ Oostrum.

● **ZATERDAG 25 APRIL** organiseert Jo Bollen (opgave verplicht via tel. 046-4378229) voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een excursie naar Landgoed Genbroek. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats aan de Kasteel Genbroekstraat te Beek.

● **ZATERDAG 25 APRIL** organiseren Harrie van Buggenum en Piet Zeegeers voor de **Herpetologische Studiegroep** een salamanderexcursie in de Moeselpeel. Vertrek om 10.30 uur vanaf de kerk van Swartbroek aan de IJtvoortseweg.

● **ZATERDAG 25 APRIL** organiseert Guido Verschoor (opgave verplicht via [ecovers@dds.nl](mailto:ecovers@dds.nl)) voor de **Plantenstudiegroep** een streepexcursie in Zuid-Limburg. Vertrek om 11.00 uur.

## NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

### COLOFON

#### DAGELIJKS BESTUUR

Harry Tolkamp (voorzitter), Rob Geraeds (vicevoorzitter), Alfred Paarlberg (penningmeester) & Michiel Merx (secretaris).

#### ALGEMEEN BESTUUR

Wouter Jansen, Nicole Reneerkens, Raymond Pahlplatz, Marian Baars, Stef Keulen, Pieter Puts, Victor van Schaik, Jan-Joost Bakhuizen, Katrien de Vos-Reesink & Johannes Regelink.

#### KANTOOR

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

#### ADRES

Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470 ([kantoor@nhgl.nl](mailto:kantoor@nhgl.nl)), [www.nhgl.nl](http://www.nhgl.nl).

#### LIDMAATSCHAP

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

#### BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

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

#### KRINGEN

##### KRING HEERLEN

John Adams ([heerlen@nhgl.nl](mailto:heerlen@nhgl.nl)).

##### KRING MAASTRICHT

Bert Op den Camp ([maastricht@nhgl.nl](mailto:maastricht@nhgl.nl)).

##### KRING ROERMOND

Math de Ponti ([roermond@nhgl.nl](mailto:roermond@nhgl.nl)).

##### KRING VENLO

Jos Hoogveld ([venlo@nhgl.nl](mailto:venlo@nhgl.nl)).

##### KRING VENRAY

Patrick Palmén ([venray@nhgl.nl](mailto:venray@nhgl.nl)).

#### STUDIEGROEPEN

##### FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen ([foto@nhgl.nl](mailto:foto@nhgl.nl)).

##### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Sabine de Jong ([herpetofauna@nhgl.nl](mailto:herpetofauna@nhgl.nl)).

##### LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans ([libellen@nhgl.nl](mailto:libellen@nhgl.nl)).

##### MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen ([mollusken@nhgl.nl](mailto:mollusken@nhgl.nl)).

##### MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg ([mossen@nhgl.nl](mailto:mossen@nhgl.nl)).

##### PADDENSTOELSTUDIEGROEP

Henk Henczyk ([paddestoelen@nhgl.nl](mailto:paddestoelen@nhgl.nl)).

##### PLANTENSTUDIEGROEP

Olaf Op den Kamp ([planten@nhgl.nl](mailto:planten@nhgl.nl)).

##### PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen ([weert@nhgl.nl](mailto:weert@nhgl.nl)).

##### SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Wouter Jansen ([sprinkhanen@nhgl.nl](mailto:sprinkhanen@nhgl.nl)).

##### STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Erwin Geusken ([sok@nhgl.nl](mailto:sok@nhgl.nl)).

##### VISSENWERKGROEP

Victor van Schaik ([vissen@nhgl.nl](mailto:vissen@nhgl.nl)).

##### VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij ([vlinders@nhgl.nl](mailto:vlinders@nhgl.nl)).

##### VOGELSTUDIEGROEP

Nicole Reneerkens ([vogels@nhgl.nl](mailto:vogels@nhgl.nl)).

##### WERKGROEP DRIESTRIJK

Wouter Jansen ([driestruik@nhgl.nl](mailto:driestruik@nhgl.nl)).

##### ZOOGDIENWERKGROEP

Bert Morelissen ([zoogdieren@nhgl.nl](mailto:zoogdieren@nhgl.nl)).

#### STICHTINGEN

##### STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten ([snl@nhgl.nl](mailto:snl@nhgl.nl)).

##### STICHTING DE LIERELEI

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

##### STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

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

##### STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL ([natuurbank@nhgl.nl](mailto:natuurbank@nhgl.nl)).

## NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

**REDACTIE** Olaf Op den Kamp (hoofdredacteur), Henk Heijligers, Jan Hermans, Martine Lejeune, Ton Lenders, Gerard Majoor, Arjan Ova & Guido Verschoor ([redactie@nhgl.nl](mailto: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](http://www.nhgl.nl).

**LAY-OUT & OPMAAK** Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht ([mvandemanakker@xs4all.nl](mailto:mvandemanakker@xs4all.nl)).

**EDITING SUMMARIES** Jan Klerkx, Maastricht.

**DRUK** SHD Grafimedia, Swalmen.



**COPYRIGHT** Auteursrecht voorbehouden.

Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg  
gesubsidieerd door de Provincie Limburg



# RECTOR CREMERSPENNING VOOR TON LENDERS

Op de 18<sup>e</sup> Genootschapsdag, zaterdag 21 februari j.l., heeft het Natuurhistorisch Genootschap de Rector Cremerspenning uitgereikt aan Ton Lenders. Deze erepenning is door het bestuur van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (NHGL) in het leven geroepen als bijzondere onderscheiding voor personen die zich buitengewoon verdienstelijk hebben gemaakt voor de bescherming van de natuur in de provincie Limburg in het algemeen en voor het Genootschap in het bijzonder.

Deze bijzondere onderscheiding is genoemd naar een van de oprichters van het Genootschap, Rector P. Jos Cremers. De penning is enerzijds een blijvende herinnering aan Rector Cremers, maar bovenal een blijk van waardering voor diegenen die zich in de geest van de rector en in overeenstemming met de doelstellingen van het Natuurhistorisch Genootschap op bijzondere wijze hebben ingezet. Ton is een bekend persoon binnen het Genootschap en altijd bezig met natuuronderzoek en natuurbescherming. Hij nam het initiatief voor het herstel van poelen in Limburg, doet al decennia lang onderzoek aan Adders, is een actief lid van de vissenwerkgroep van het NHGL, richtte de herpetologische studiegroep van het Genootschap op en was daarmee tevens een van de grondleggers van RAVON. Ook schreef hij tientallen artikelen voor het Natuurhistorisch Maandblad, meer dan 100 columns en heeft zo een onuitwisbare stempel op het Natuurhistorisch Genootschap gedrukt. Ton is

daarnaast zeer actief als projectleider van de Natuurkwaliteitsimpuls voor Nationaal Park De Meinweg en organiseert daar onderzoek naar vele flora- en faunagroepen, uitgevoerd door tientallen onderzoekers. Jaarlijks is hij een van de organisatoren van de Ecotop in Kasteel Daelenbroeck met excursies naar de Meinweg. Hij is actief in de redactie van het Natuurhistorisch Maandblad en in de Stichting Natuurpublicaties Limburg.

Ton was twaalf jaar voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap en daarmee na Rector Cremers de langst zittende voorzitter. Zijn opvolger, Frans Coolen, zei over Ton: "Onder zijn sublieme leiding is het Genootschap uitgegroeid tot een moderne vereniging, die zijn wortels heeft in een ver verleden, stevig staat in het heden en groeit naar de toekomst".

Op de oorkonde staat als motivatie om de Rector Cremerspenning aan Ton toe te kennen:

"Voor zijn jarenlange actieve inzet binnen bestuur NHGL en diverse studiegroepen, maandbladredactie, bestuur SNL, zijn talrijke publicaties, alsmede de sublieme organisatie van het onderzoek van de Meinweg".

Roermond, 21 februari 2015  
*Harry Tolkamp, voorzitter NHGL*



FOTO: A. LENDERS

FOTO: A. LENDERS

FOTO: OP DEN KAMP

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

- 61** DE MEDICINALE BLOEDZUIGER TERUG IN NATIONAAL PARK DE MEINWEG  
Is deze beschermde parasiet nog steeds bedreigd?  
*A.J.W. (Ton) Lenders*  
Na een algemene introductie in de biologie van de Medicinale bloedzuiger (*Hirudo medicinalis*) wordt ingegaan op de historische verspreiding van het dier. De Medicinale bloedzuiger is in 2014 in een vijftiental wateren in Nationaal Park De Meinweg waargenomen. De leefomstandigheden voor de soort lijken recent opmerkelijk te zijn verbeterd. Als belangrijkste oorzaken worden aangegeven de verhoogde watertemperatuur (klimaatverandering en oeverbeheer), minder waterverzuring, verhoging van het voedselaanbod en meer verspreidingsmogelijkheden. De vraag is of deze factoren ook elders kunnen zorgen voor nieuwe vestigingen van deze beschermde soort.
- 68** NACHTVLINDERS OP LICHT OP DE SINT-PIETERSBERG IN 2013 EN 2014  
*Paul Vossen & Mark de Mooij*  
In 2013 en 2014 hebben de auteurs onderzoek gedaan naar nachtvinders op licht op de Sint-Pietersberg. Tijdens meer dan 80 nachten is geteld, hetgeen een schat aan onderzoeksdata heeft opgeleverd. Zo zijn onder meer twee nieuwe soorten macronachtvlinders voor Nederland ontdekt. In dit artikel worden de resultaten van dit onderzoek besproken.
- 73** ACHTERUITGANG VAN DE GROTE KEVERORCHIS IN DE VOERSTREEK  
De invloed van verdroging en verzuring  
*Hans Jacquemyn & Rein Brys*  
De Grote keverorchis (*Neottia ovata*) is een van de algemeenste orchideeënsoort en overal wijd verspreid te vinden. Toch blijken de populaties van deze soort onder druk te staan en gevoelig te zijn voor achteruitgang. In dit artikel wordt ingegaan op de achteruitgang van de soort en de daaraan verbonden oorzaken.
- 79** ONDER DE AANDACHT
- 79** BINNENWERK BUITENWERK
- 80** COLOFON