

# 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 aderlaten zeer gangbaar, wat resulteerde in ongebreidelde wild-



FIGUUR 1

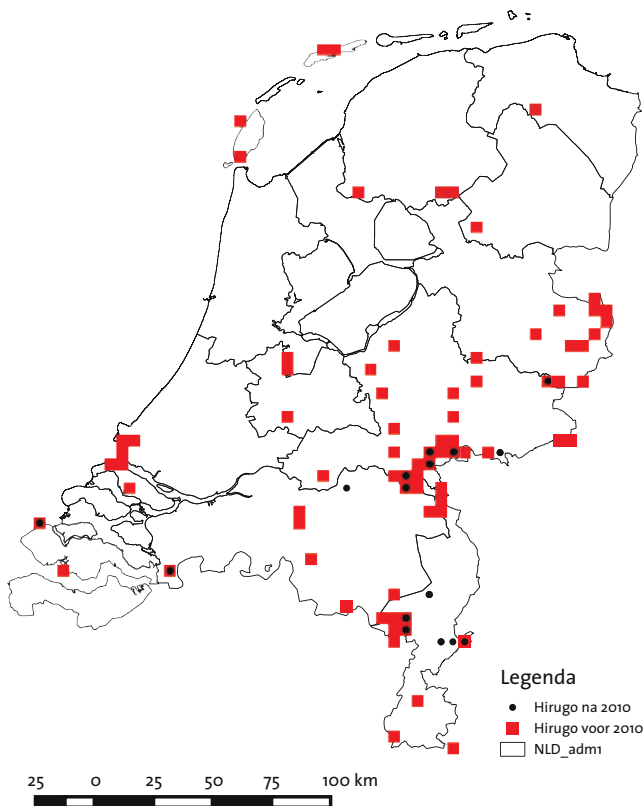
Habitus van de Medicinale bloedzuiger (*Hirudo medicinalis*). Vooral de brede laterale streep die de grens vormt tussen de dorsale en ventrale zijde is opvallend (foto: Paul van Hoof).



FIGUUR 2

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

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 evertetraten. 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 Koekoeloe, 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.