

# Natuurhistorisch Maandblad 12

JAARGANG 107 • NUMMER 12 • DECEMBER 2018

Ecologie en verspreiding van de  
geelgerande waterroofkevers in  
Limburg: deel 5

Muizenstaart in Zuid-Limburg

Opmerkelijke Luiks-Limburgse  
Krijtfossielen: deel 34

Onder de loep: Zilverreigers



## TEKENGEDRAG

Heeft u dit jaar ook zo weinig last gehad van teken? Persoonlijk heb ik, ondanks veel buitenwerk, slechts een drietal ongewenste vastbijters hoeven te verwijderen. Dat zal waarschijnlijk met de aanhoudende warmte te maken hebben gehad. Het is bekend dat teken hinder hebben van droogte. Wanneer ze lange tijd op de top van een takje op een voorbijganger moeten wachten krijgen ze te maken met vochtverlies. Ze laten zich



dan noodgedwongen vallen en proberen met bodemvocht hun waterbalans te herstellen. Vervolgens begint opnieuw de klimtocht naar een geschikte uitvalsbasis om te doen waarvoor ze in het leven zijn geroepen.

Teken bijten overigens niet. In feite graven ze zich bij hun gastheer in. Om bloed te kunnen zuigen hebben ze een hypostoom (steeksnuif) in de vorm van een platte zaag met in het midden een ondiepe geul. Via die geul wordt het bloed naar de mond geleid. Zo'n hypostoom komt bij alle parasitaire teken en mijten voor. Belangrijker bij hun werkwijze zijn echter de kaken (cheliceren), in dit geval voorzien van weerhaken. Diana Richter van de Technische Universität Braunschweig heeft recent de exacte werking van de monddelen van de teken beschreven. Met de cheliceren prikt de teek door de opperhuid. Door op en neer te bewegen schuiven de kaken vanzelf naar voren tot in het onderliggende weefsel. Wanneer de teek diep genoeg zit, worden de kaken aangetrokken en zetten de weerhaken zich vast. Tegelijk wordt dan de hypostoom naar voren bewogen en zorgt de gezaagde rand voor beschadigingen waardoor bloed vrijkomt. Het hele proces vindt onmerkbaar plaats binnen drie minuten. Een teek kan daarna (zonder tekentang) wekenlang vast blijven zitten.

We hebben het over de vasthoudendheid van een terriër, maar in feite bijt een teek zich veel beter vast dan deze befaamde jachthond. Bij de bestrijding van de ziekte van Lyme (wie houdt de teken in de hand?) worden roofdieren vaak gezien als belangrijke vectoren van de ziekteverspreiders. Dat geeft de jager het argument voor het afschieten van Vossen, Steenmarters, Bunzings en Dassen. De Nederlandse ecooloog Tim Hofmeester geeft evenwel aan dat roofdieren juist meehelpen bij het tegengaan van de dispersie van de Boreliabacterie, de boosdoener bij Lyme. Zo zouden muizen (belangrijke gastheren voor de larven van de teken) bij de aanwezigheid van Vossen zich meer schuilhouden, waardoor ze minder worden geïnfecteerd.

De opkomst van roofdieren lijkt zodoende in het voordeel van de ziektebestrijding te werken. Ze stabiliseren immers het ecosysteem, waardoor er minder ongewenste verspreiding van (tussen)gastheren optreedt.

Ik zou ook de Nederlandse natuurbescherming wat stabilisatie willen toewensen. Daarvoor is evenwel een diepere maatschappelijke infiltratie nodig. Oppervlakkige spotjes en recla-

mefilms helpen daar niet bij. De Nederlandse natuureducatie heeft vooral succes bij de jongste en oudste leeftijdsklassen. De laatste decennia komen jonge kinderen en ouderen aantoonbaar dichterbij de natuur. Voor armen en rijken geldt hetzelfde, al is het voor de eerste groep vooral noodzaak en voor de tweede groep vaak hobby. De echte uitdaging voor natuurbeschermingsorganisaties ligt in het midden, bij de groep die geen interesse heeft in verleden en toekomst. Hun belangstelling ligt uitsluitend bij het heden waarin ze zich moeten profileren, omdat ze menen anders niet geleefd te hebben.

Sommige economen sluiten in hun visie daarop aan en baseren het ideale economisch model op de vraag van de massa, waarmee in feite een vrijgeleide wordt gegeven aan ongebreidelde groei. En zo gaat de zorg voor de leefomgeving aan die economische teken ten onder.

Je zou verwachten dat de middenklasse zich wat meer bewust is van de oorzaken van de rampen die in toenemende frequentie op aarde optreden. In vrijwel alle gevallen ligt de oorzaak daarvan bij de mens zelf. Om die laksheid te doorbreken hopen we nu op een natuuroffensief van jongeren en ouderen. De middenmassa zal in elk geval wakker geschud moeten worden, zich de gevolgen van hun eigen egoïstisch handelen meer moeten realiseren. Met de huidige onverschilligheid suddert onze maatschappij zelfvoldaan door. Voor we het weten lijden we allemaal aan een soort omgevingsziekte van Lyme die soms opspeelt, dan weer voor langere tijd kwakkelend stabiliseert, maar altijd leidt tot blijvende gebreken. Het is nodig dat de nog ongeïnfecteerde mens zich roofdiergedrag aanmeet, de echte problemen van deze wereld aanvalt en het bloed uit het populisme zuigt.

A. Lenders

# Ecologie en verspreiding van de geelgerande waterroofkevers in Limburg

DEEL 5. DE ZWARTBUIKGEEELGERANDE WATERROOFKEVER (*DYTISCUS SEMISULCATUS*), DE BRILGEEELGERANDE WATERROOFKEVER (*DYTISCUS CIRCUMCINCTUS*) EN DE BREDE GEEELGERANDE WATERROOFKEVER (*DYTISCUS LATISSIMUS*)

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

Naast de vier eerder besproken soorten van het geslacht *Dytiscus* (LENDERS, 2018b; 2018c; 2018d; 2018e) komen of kwamen er in Limburg nog drie soorten voor die gekwalificeerd moeten worden als uiterst zeldzaam of uitgestorven. In tegenstelling tot de algemenere soorten zijn hiervan slechts weinig waarnemingen bekend, wat het onmogelijk maakt uitgebreid in te gaan op de ecologie en een relatie te leggen met specifiek land- of waterhabitat. Ook de biometrische gegevens (LENDERS, 2018a) zijn door het geringe aantal vangsten voor Limburg niet uitgewerkt. In dit artikel zal derhalve worden teruggegrepen op eerder door derden verzamelde waarnemingen. De nadruk zal hierbij worden gelegd op de kenmerken van deze provinciaal zeldzame soorten en op hun huidige en vroegere verspreiding. Daarbij worden uiteraard ook historische waarnemingen betrokken. Door de auteur zelf zijn alleen van de Zwartbuikgeelgerande waterroofkever in de periode 1980-2016 waarnemingen verzameld.

## DE ZWARTBUIKGEEELGERANDE WATERROOFKEVER

### Herkenning

De gemakkelijkst te herkennen soort uit het geslacht *Dytiscus* is de Zwartbuikgeelgerande waterroofkever [figuur 1]. Zoals de naam al aangeeft is de buikzijde van deze soort geheel donker gekleurd (tegen het zwarte aan), terwijl de andere soorten een gele onderzijde hebben, al dan niet met zwarte vlekken op de sternieten. Het schildje tussen de dekschilden is zwart. Alleen de zijkanten van het halschild en de dekschilden zijn geel gerand. De heupaanshangsels zijn afgerond (KOESE, 2010; SCHEERS & LAMBEETS, 2014).

### Ecologie en verspreiding

De Zwartbuikgeelgerande waterroofkever is in Nederland zeldzaam. Recente vondsten (na 1967) zijn alleen gemeld uit de provincies Friesland, Noord-Holland, Gelderland en Limburg (VORST, 2010). DROST *et al.* (1992) geven aan dat de soort gekarakteriseerd kan worden als acidofiel (zuurminnend) en dat ze in ons land vooral wordt aangetroffen in vennen, heiplassen en oorspronkelijke duinplassen. Ze is echter ook in stromend water aanwezig (VERDONSCHOT *et al.*, 1992). Vermoedelijk is het ecologisch profiel van de soort onvoldoende bestudeerd. Zo wordt ze in het buitenland aangetroffen in een groot scala van watertypen: karrensporen, poelen, sloten, meren, vennen, veenputten en in traag stromende wateren (FREUDE *et al.*, 1971; NILSSON & HOLMEN, 1995; SUTTON, 2008; SCHEERS & LAMBEETS,



FIGUUR 1

Bovenaanzicht (a) van een mannetje en onderaanzicht (b) van een vrouwtje van de Zwartbuikgeelgerande waterroofkever (*Dytiscus semisulcatus*) (foto's: B. Koese, EIS-Nederland).

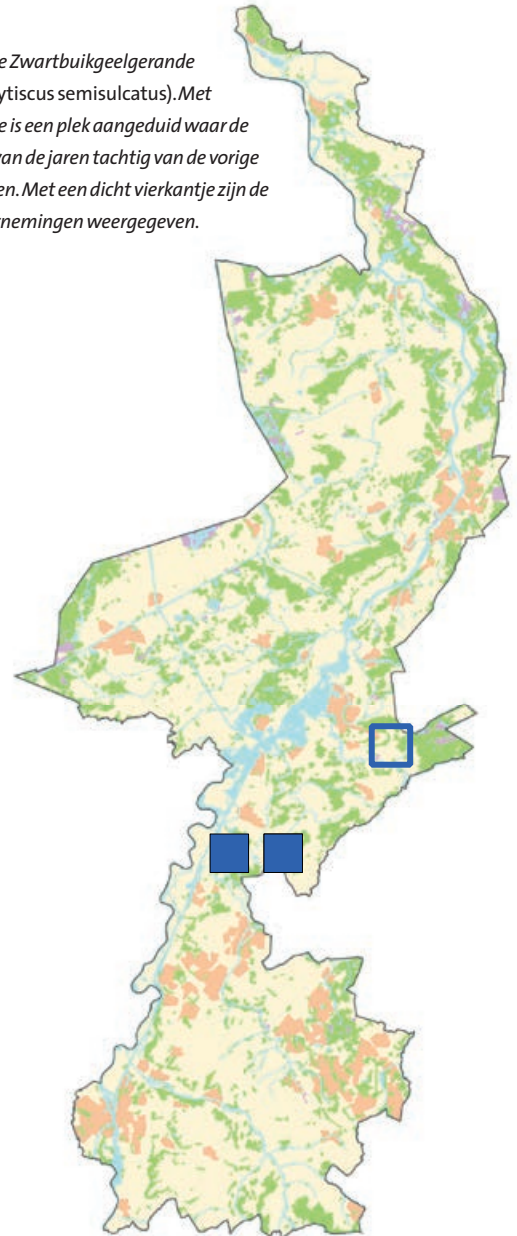
2014). Als nadere precisering wordt vrijwel altijd aangegeven dat de wateren vegetatierijk moeten zijn. Dit verklaart ook het voorkomen in zwak stromend water, hoewel BLUNCK (1916) aangeeft dat hij de soort daar ondanks intensieve studie nooit in heeft aangetroffen. Eigen waarnemingen in de Creuze en de Indre in Frankrijk bevestigen de aanwezigheid in rivieren, zij het dat ze daar alleen in afgesloten zijtakken of zwak stromende meanders met een dichte water- en oevervegetatie werden waargenomen. De voorkeur voor stilstaande dichtbegroeide wateren heeft vooral te maken met de voortplanting. De larven kruipen het liefst door de vegetatie waarbij ze op zoek gaan naar hun vrijwel enige voedselbron: de larven van schietmotten (Trichoptera) oftewel kokerjuffers (BLUNCK, 1916; BLUNCK & KLYNSTRA, 1929). Met deze eenzijdige voedselvoorkeur van de larven is de Zwartbuikgeelgerande waterroofkever vrij uniek binnen het geslacht *Dytiscus*.

In Limburg is de Zwartbuikgeelgerande waterroofkever alleen bekend van de gemeenten Roerdalen en Echt-Susteren [figuur 2]. In Roerdalen is de soort inmiddels uitgestorven. Ze werd tot 1980 waargenomen in de Turfkoelen (LENDERS, 2007), een oude afgesloten Roermeander. Daarna is nog herhaaldelijk geprobeerd de soort ter plaatse opnieuw aan te tonen met behulp van schepnet- en fuikonderzoek. Dat heeft geen resultaat opgeleverd. Als mogelijke reden voor het verdwijnen van de soort wordt door LENDERS (2007) de massale aanwezigheid van Zonnebaars (*Lepomis gibbosus*) aangegeven. De predatie van het stapelvoedsel (de kokerjuffers) of de directe predatie van de keverlarven zouden wel eens de reden geweest kunnen zijn van de extinctie.

In de gemeente Echt-Susteren is de soort bekend van het IJzerenbosch [figuur 3], het Haeselaarsbroek (zie ook VORST, 2010) en Hommelheide. De soort is in die streek nog tot 2005 waargenomen. Na die tijd hebben geen intensieve inventarisaties meer plaatsgevonden zodat niet met zekerheid kan worden aangegeven of de Zwartbuikgeelgerande waterroofkever momenteel nog in deze gebieden aanwezig is. In de genoemde gebieden is de kever door Harry van Buggenum (persoonlijke mededeling) vooral in poelen aangetroffen.

FIGUUR 2

Verspreiding van de Zwartbuikgeelgerande waterroofkever (*Dytiscus semisulcatus*). Met een open vierkantje is een plek aangeduid waar de soort in het begin van de jaren tachtig van de vorige eeuw is uitgestorven. Met een dicht vierkantje zijn de meer recente waarnemingen weergegeven.



FIGUUR 3

In enkele poelen in het IJzerenbosch is de Zwartbuikgeelgerande waterroofkever (*Dytiscus semisulcatus*) mogelijk nog aanwezig. De laatste meldingen uit de gemeente Echt-Susteren stammen uit 2005 (foto: H. van Buggenum).

## DE BRILGEELGERANDE WATERROOFKEVER

### Herkenning

De Brillgeelgerande waterroofkever is te herkennen aan de lichte rand rond de ogen [figuur 4]. Dit kenmerk is ook aanwezig bij de Noordse geelgerande waterroofkever (*Dytiscus lapponicus*), maar deze soort heeft zwarte vlekken op de sternieten (LENDERS, 2018e), terwijl bij de Brillgeelgerande waterroofkever de onderzijde geheel geel is. Het halsschild is geel omrand; de heupaanhangsels zijn uitgetrokken in een scherpe punt (KOESE, 2010; SCHEERS & LAMBEETS, 2014). De soort lijkt, zeker voor niet-specialisten, op het eerste gezicht het meest op de Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*) en zal daarvoor ook regelmatig aangezien zijn.

### Ecologie en verspreiding

DROST *et al.* (1992) geven aan dat deze waterroofkever in ons land zeldzaam en de biotoop onvoldoende bestudeerd is. NAUMANN (1955) vermeldt dat de Brillgeelgerande waterroofkever in hetzelfde leefmilieu voorkomt als de Gewone geelgerande waterroofkever. In principe betekent dit dat zij in alle typen wateren kan worden aangetroffen. Volgens VERDONSCHOT *et al.* (1992) worden alleen stilstaande wateren bevolkt. SCHEERS & LAMBEETS (2014) noemen voor Vlaanderen, waar de soort vermoedelijk is uitgestorven, grote heldere permanente wateren met een goede waterkwaliteit als leefgebied. Dit komt overeen met de bevindingen van de auteur in Noord-Nederland.

Bij een vergelijkend onderzoek in Polen naar het voedsel van grote waterkevers werd de soort vooral aangetroffen in kleinere wateren met een rijke watervegetatie. De imago's van de Brillgeelgerande waterroofkever leven vooral (van de larven) van insecten, maar bij meer dan 40% van de kevers werd ook vis als prooi aangetoond (FRELİK, 2014). De larven hadden bij een kunstmatig voedselaanbod een voorkeur voor waterpissebedden en nimfen van haften (minder voor kokerjuffers), maar ook larven van bootsmannetjes en kikkervisjes werden gegeten (JOHANSSON & NILSSON, 1992).

In Nederland lijkt het voorkomen zich te concentreren in het noorden en oosten van het land, met name in de provincies Friesland, Gronin-

gen, Drenthe, Gelderland en Overijssel. Uit Limburg zijn nagenoeg alleen meldingen uit de literatuur van vóór 1967 bekend (VORST, 2010). De exacte bron is een handlijst van Everts waaruit blijkt dat de soort in Sittard en Valkenburg is waargenomen. De precieze coördinaten zijn bij de auteur niet bekend. Recent is van Limburg slechts één melding doorgegeven [figuur 5]. In 1999 werd de soort bij een onderzoek met flesvallen door Bram Koese aangetoond in een (vrij recent aangelegde) poel in een weiland tegen het Reichswald in de gemeente Gennepe (bron: waarneming.nl).

## DE BREDE GEELGERANDE WATERROOFKEVER

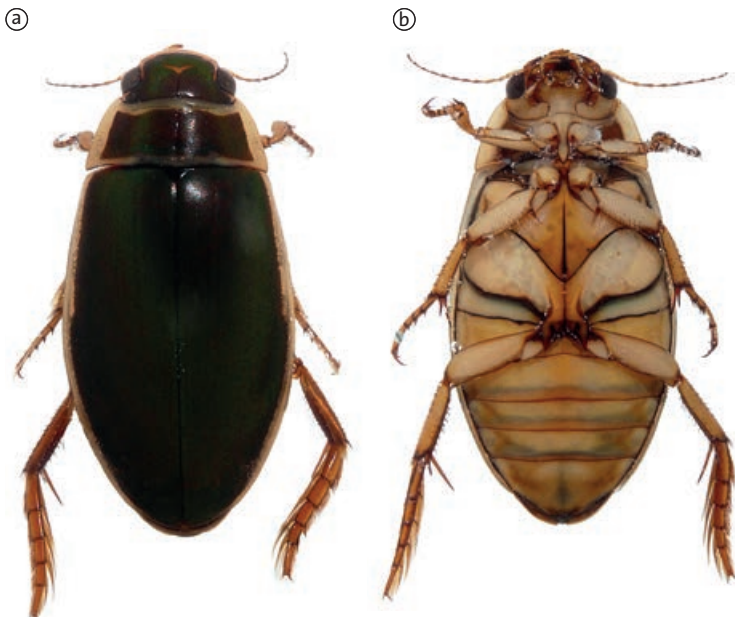
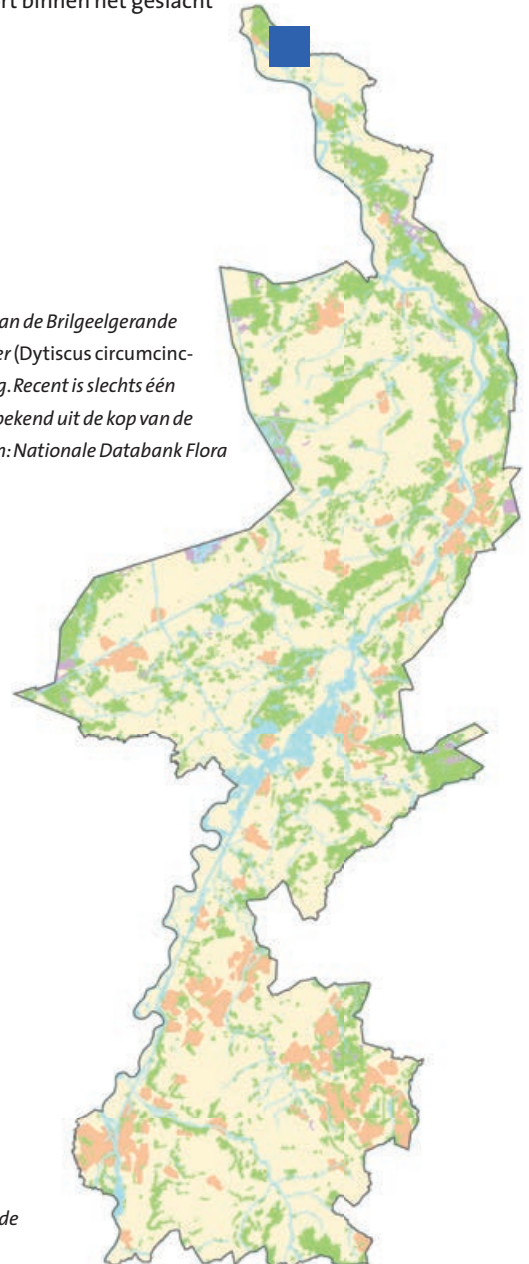
### Herkenning

De Brede geelgerande waterroofkever [figuur 6] valt onmiddellijk op door de verbrede zwarte zijranden van de dekschilden. De gele rand op de dekschilden loopt derhalve niet langs de buitenzijde. Het halsschild is breed geel omzoomd.

De heupaanhangsels zijn uitgetrokken in een korte punt. Het is de grootste soort binnen het geslacht

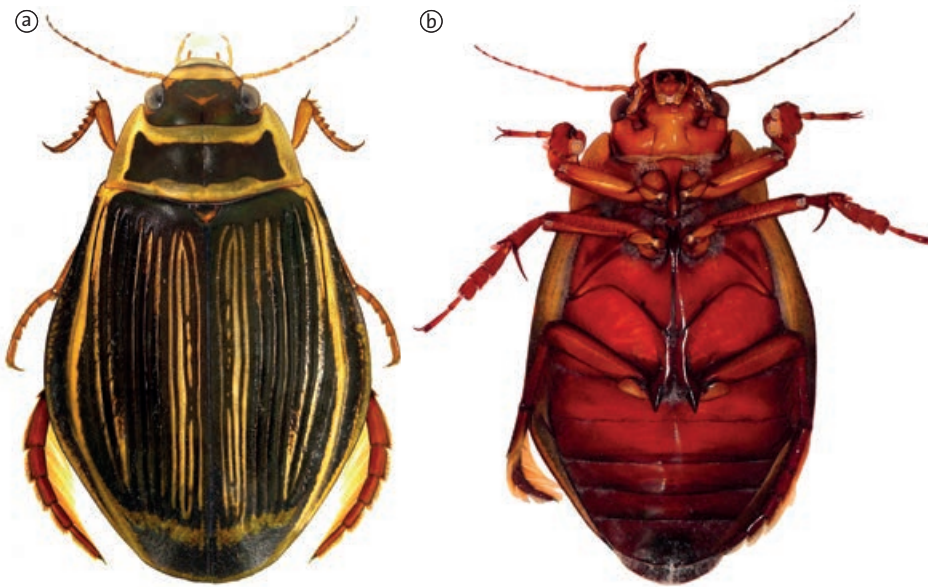
FIGUUR 5

Verspreiding van de Brillgeelgerande waterroofkever (*Dytiscus circumcinctus*) in Limburg. Recent is slechts één waarneming bekend uit de kop van de provincie (bron: Nationale Databank Flora en Fauna).



FIGUUR 4

Bovenaanzicht (a) van een mannetje en onderaanzicht (b) van een vrouwtje van de Brillgeelgerande waterroofkever (*Dytiscus circumcinctus*) (foto's: B. Koese, EIS-Nederland).



FIGUUR 6

Bovenaanzicht (a) van een vrouwtje en onderaanzicht (b) van een mannetje van de Brede geelgerande waterroofkever (*Dytiscus latissimus*) (foto's: B. Koese, EIS-Nederland).

*Dytiscus* (KOESE, 2010; SCHEERS & LAMBEETS, 2014). Deze waterkever leek in Nederland uitgestorven (HUIJBREGTS, 2003), maar werd in 2005 herontdekt in Drenthe (VAN DIJK, 2006).

#### Ecologie en verspreiding

Mede als gevolg van de verrassende herontdekking is de ecologie van de Brede geelgerande waterroofkever redelijk goed onderzocht (VAN KLEEF *et al.*, 2017). Toch is de conclusie van dat onderzoek dat de leefwijze van de soort nog steeds slecht gekend is. Volwassen kevers leven waarschijnlijk vooral van slakken, wormen en dode vissen. Zij worden in Scandinavië aangetroffen in grote meren en vennen met helder water (NILSSON & HOLMEN, 1995); vaak hebben die een oligotroof karakter. De biotoop valt vaak samen met die van de Noordse geelgerande waterroofkever. Dankzij het onderzoek van BLUNCK (1923), BLUNCK & KLYNSTRA (1929) en JOHANSSON & NILSSON (1992) is bekend dat kokerjuffers een belangrijk deel uitmaken van het voedsel van de larven. VAN KLEEF *et al.* (2017) suggereren dat de biotoop van de larven gekenmerkt wordt door ondiep water met Snavelzegge (*Carex rostrata*) en Waterdriblad (*Menyanthes trifoliata*), planten waarin de vrouwtjes hun eieren afzetten. Van belang zouden ook overhangende takken zijn die

Uffelte werden de wateren in het omringende gebied intensief bemonsterd. Dit leidde ertoe dat de soort in 2006 in totaal in vier vennen werd aangetroffen (CUPPEN *et al.*, 2006). Sindsdien zijn veel potentiële vindplaatsen in Nederland (ook in Limburg) in beeld gebracht en indien mogelijk bemonsterd (REEMER *et al.*, 2008). Hierbij geeft het recent ontwikkelde onderzoek op grond van e-DNA misschien wat gemakkelijker uitsluitel (KOESE *et al.*, 2013). Vooralsnog ziet het er naar uit dat het voorkomen van deze bijzondere waterroofkever op dit moment beperkt is tot Drenthe.

Veel van de oude Nederlandse vondsten zijn gelokaliseerd in Noorden Midden-Limburg (HUIJBREGTS, 2003). Toch is ook zijn overzicht niet helemaal compleet. Zo ontbreekt bijvoorbeeld een melding van het Pikmeeuwenwater op Landgoed De Hamert (UYTTENBOOGAART, 1918). De laatste vondst op de Beegderheide [figuur 7] wordt gedateerd op 1958, terwijl ook nog een melding bekend is uit 1964 (MINKENBERG, 1976). Bij een uitgebreid fuikonderzoek in 1995 (LENDERS, 1996) kon de soort niet meer in de vennen van de Beegderheide worden aangetoond. Dit geeft aan dat de soort in Limburg al meer dan 50 jaar is verdwenen. De aanvullingen zijn verwerkt in figuur 8 waarop de historische verspreiding (bron: NDFF) van de Brede geelgerande waterroofkever in Limburg is aangegeven.

Deze kaart wijkt af van KOESE *et al.* (2013). Het is niet duidelijk op grond waarvan door deze auteurs een iets anders historisch verspreidingsoverzicht wordt gepresenteerd.



FIGUUR 7

De laatste vondst van de Brede geelgerande waterroofkever (*Dytiscus latissimus*) uit Limburg is afkomstig van het Beegderven op de Beegderheide. Ze wordt door MINKENBERG (1976) gedateerd in 1964 (foto: A. Lenders).

FIGUUR 8

Historische verspreiding van de Brede geelgerande waterroofkever (*Dytiscus latissimus*) in Limburg (bron: Nationale Databank Flora en Fauna, aangevuld op basis van eigen literatuuronderzoek).



### BEDREIGINGEN EN BESCHERMING

De meeste grote waterroofkevers nemen in Limburg af. Alleen de Tuimelaar (*Cybister lateralmarginalis*) lijkt in verspreiding toe te nemen (LENDERS, 2017), terwijl het voorkomen van de Veengeelgerande waterroofkever (*Dytiscus dimidiatus*) stabiliseert (LENDERS, 2018c). Zelfs de meest algemene soort, de Gewone geelgerande waterroofkever, laat een duidelijke afname in vindplaatsen zien (LENDERS, 2018b). Met de Gevlekte geelgerande waterroofkever (*Dytiscus circumflexus*) en de Noordse geelgerande waterroofkever is het eveneens slecht gesteld (LENDERS, 2018c; 2018d).

De drie in dit artikel besproken soorten staan er waarschijnlijk het ongunstigst voor. De Brede geelgerande waterroofkever is in Limburg uitgestorven, de twee andere soorten zijn recent van slechts één of enkele lokale populaties bekend. Het grote beeld komt waarschijnlijk overeen met de toestand in de rest van het land en ook met de situatie in Vlaanderen (SCHEERS & LAMBEETS, 2014).

De oorzaken van de achteruitgang zijn divers. Voor de hier bespro-

ken soorten is het voedselaanbod veelal de beperkende factor. Met name de hoeveelheid voedsel (vooral kokerjuffers, maar ook andere waterinsecten), lijkt de laatste decennia behoorlijk te zijn afgenomen. In hoeverre de waterkwaliteit hierbij van belang is, is niet bij alle soorten duidelijk. De atmosferische depositie van verbrandingsproducten en meststoffen zorgen echter voor eutrofiëring van land- en wateroppervlak. Door toenemende industrialisatie en urbanisatie wordt het areaal ingeperkt (FOSTER & BILTON, 2014). Grote heldere, vaak oligotrofe wateren zijn steeds minder voorhanden. De opwarming van de aarde zal de kwetsbaarheid van waterinsecten vergroten. Sommige soorten lijken in de problemen te komen door zuurstofgebrek (VERBERK & BILTON, 2013). Tevens zijn het vaak koude-minnende soorten die vanwege een gebrekkig vliegvermogen geen uitwijkmogelijkheden hebben.

De rol van de water- en oevervegetatie bij de eiafzetting is voornamelijk onvoldoende gekend. Vaak is er bij de imago's een gescheiden leef- en voortplantingshabitat. Dit alles geeft aan dat voldoende ecologische kennis van deze zeldzame soorten ontbreekt. Alleen voor de Brede geelgerande waterroofkever is inmiddels wat intensiever naar de relatie van de kever met zijn waterhabitat gekeken (VAN KLEEF *et al.*, 2017).

De Brede geelgerande waterroofkever is als enige van de grote waterroofkevers opgenomen in de Habitatrichtlijn en daarmee door Europese regelgeving beschermd. De andere soorten hebben deze status niet en zijn derhalve 'vogelvrij'. FOSTER & BILTON (2014) houden een pleidooi voor meer bescherming van waterroofkevers omdat ze uitstekende graadmeters kunnen zijn voor de kwaliteit van de menselijke leefomgeving. Met name de Brede geelgerande waterroofkever, de Zwartbuikgeelgerande waterroofkever en de Brilgeelgerande waterroofkever komen hiervoor samen met de Noordse geelgerande waterroofkever in Nederland in aanmerking.

Europese of landelijke bescherming is echter geen garantie voor behoud zolang de oorzaken van de achteruitgang niet worden gestopt. De genoemde soorten zouden moeten aangewezen worden voor Natura 2000-gebieden zodat een daadwerkelijke bescherming van de habitat mogelijk is. Nog belangrijker is mogelijk dat we meer zicht krijgen op de ecologie en biologie van grote waterroofkevers.

### OPROEP

Het is voor het behoud van de grote waterroofkevers essentieel dat er meer informatie over deze groep wordt verzameld. Daarom wordt bij de afsluiting van deze artikelenreeks de oproep gedaan om zoveel mogelijk verspreidingsgegevens door te geven aan de diverse databanken. De meeste soorten zijn met weinig oefening gemakkelijk herkenbaar.

### DANKWOORD

Voor de waarnemingen van de Zwartbuikgeelgerande waterroofkever ben ik met name Harry van Buggenum dankbaar die het merendeel van die gegevens heeft verzameld. Dank gaat tevens uit naar Martine Lemmens van de Natuurbank Limburg voor het opzoeken van aanvullende verspreidingsgegevens in de Nationale Databank Flora en Fauna en voor het maken van de verspreidingskaartjes. Bram Koese (EIS-Nederland) ben ik erkentelijk voor het beschikbaar stellen van de soortfoto's.

## Summary

### ECOLOGY AND DISTRIBUTION OF THE LARGER PREDACEOUS DIVING BEETLES IN LIMBURG

#### Part 5. Black belly (*Dytiscus semisulcatus*), Enigma (*Dytiscus circumcinctus*) and Broadest diver (*Dytiscus latissimus*)

A brief review is given of three rare or meanwhile extinct species of great diving beetles that have been found in the Dutch province of Limburg. One species, the Broadest diver (*Dytiscus latissimus*), has not been found in the last fifty years and is probably extinct. Two other species, the Black belly (*Dytiscus semisulcatus*) and the Enigma (*Dytiscus circumcinctus*) are very rare and restricted to one or a few local populations. All recent and historical data have been assembled and are depicted in distributions maps.

General characteristics of the habitats of the three species are presented, as well as their ecology and biology. All three species seem to be highly threatened in Limburg, and probably also in the rest of the Netherlands and the Flemish region. There have been calls for immediate and effective protection of their habitats. However, the data for Limburg are insufficient to draw reliable conclusions about the conservation of these species. The article ends with an appeal to the public to provide more distribution data (and other study results) for all *Dytiscus* species.

## Literatuur

- BLUNCK, H., 1916. Die art-individuellen biologischen Charaktere des *Dytiscus semisulcatus* Müller (= *punctatus* Fabr.). Zoologischer Anzeiger 44: 225-231.
- BLUNCK, H., 1923. Zur Kenntnis des 'Breitbands' *Dytiscus latissimus* L. und seiner Junglarve. Zoologischer Anzeiger 57: 157-168.
- BLUNCK, H. & B.H. KLYNSTRA, 1929. Die Kennzeichen der Jugendstände in Deutschland und Holland vorkommender *Dytiscus*-Arten. Zoologischer Anzeiger 81: 114-140.
- CUPPEN, J.G.M., G. VAN DIJK, B. KOESE & O. VORST, 2006. De brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* in Zuidwest-Drenthe. Stichting European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- DIJK, G. VAN, 2006. De brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* na 38 jaar weer in Nederland opgedoken (Coleoptera: Dytiscidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 24: 1-6.
- DROST, M.B.P., H.P.J.J. CUPPEN, E.J. VAN NIEUKERKEN & M. SCHREIJER (red.), 1992. De waterkevers van Nederland. Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht.
- FOSTER, G.N. & D.T. BILTON, 2014. The conservation of predaceous diving beetles: Knowns, unknowns and anecdotes. In: D.A. Yee (red.), Ecology, systematics, and the natural history of predaceous diving beetles (Coleoptera: Dytiscidae). Springer, Dordrecht: 437-462.
- FRELIK, A., 2014. Predation of adult large diving beetles *Dytiscus marginalis* (Linnaeus, 1758), *Dytiscus circumcinctus* (Ahrens, 1811) and *Cybister lateralimarginalis* (De Geer, 1774) (Coleoptera: Dytiscidae) on fish fry. Oceanological and Hydrobiological Studies 43(4): 360-365.
- FREUDE, H., K.W. HARDE & G. A. LOHSE, 1971. Die Käfer Mitteleuropas. Band 3, Adephaga 2, Palpicornia, Histeroidea, Staphyloidea 1. Goecke & Evers Verlag, Krefeld.
- HUIJBREGTS, H., 2003. Beschermde kevers in Nederland. Nederlandse Faunistische Mededelingen 19: 1-34.
- JOHANSSON, A. & A.N. NILSSON, 1992. *Dytiscus latissimus* and *D. circumcinctus* (Coleoptera, Dytiscidae) larvae as predators on three case-making caddis larvae. Hydrobiologica 248: 201-213.
- KLEEF, VAN H., G. VAN DIJK, J. BROUWER & I. SCHOLTEN, 2017. Ecologie van de Brede geelgerande waterroofkever – een zwaar bedreigde maar slecht gekende soort - 2016. Stichting Bargerveen, Nijmegen.
- KOESE, B., 2010. Zoekkaart Geelgerande waterroofkevers. EIS-Nederland, Leiden.
- KOESE, B., J.T. SMIT, E. COLIJN, TH. HEIJERMAN, J. NOORDIJK, R. KLEUKERS, O. VORST & K. BEENTJES, 2013. Urgent bedreigde typische ongewervelden in het NEM in 2013. Stichting European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- LENDERS, A.J.W., 1996. Grotere waterroofkevers (Macro-Dytiscidae). In: J.T. Hermans & P.L.L. Thomas. De Beegderheide. Flora- en faunakartering. Beheersvisie. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht: 120-124.
- LENDERS, A.J.W., 2007. Waterroofkevers in het Meinweggebied en de Turfkoelen. Het verschil in waterhabitat van soorten behorende tot de geslachten *Cybister* en *Dytiscus*. Natuurhistorisch Maandblad 96(6): 170-175.
- LENDERS, A.J.W., 2017. Ecologie van de Tuimeelaar in Limburg. Meer informatie over lichaamsvorm, biologie en verspreiding. Natuurhistorisch Maandblad 106(10): 175-178.
- LENDERS, A.J.W., 2018a. Seksuele dimorfie bij grote waterroofkevers. Natuurhistorisch Maandblad 107(1): 3-10.
- LENDERS, A.J.W., 2018b. Ecologie en verspreiding van de grote waterroofkevers in Limburg. Deel 1. De Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*). Natuurhistorisch Maandblad 107(3): 40-46.
- LENDERS, A.J.W., 2018c. Ecologie en verspreiding van de grote waterroofkevers in Limburg. Deel 2. De Veengeelgerande waterroofkever (*Dytiscus dimidiatus*). Natuurhistorisch Maandblad 107(6): 113-119.
- LENDERS, A.J.W., 2018d. Ecologie en verspreiding van de grote waterroofkevers in Limburg. Deel 3. De Gevlekte geelgerande waterroofkever (*Dytiscus circumflexus*). Natuurhistorisch Maandblad 107(8): 143-148.
- LENDERS, A.J.W., 2018e. Ecologie en verspreiding van de grote waterroofkevers in Limburg. Deel 4. De Noordse geelgerande waterroofkever (*Dytiscus lapponicus*). Natuurhistorisch Maandblad 107(10): 189-197.
- MINKENBERG, TH., 1976. Waterroofkevers in de Beegdervennen. Rondom het Leudal 1(1-2): 32-34.
- NAUMANN, H., 1955. Der Gelbrandkäfer. Die Neue Brehm-Bücherei. Heft 162. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- NILSSON, A.N. & M. HOLMEN, 1995. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volume 32. E.J. Brill, Leiden / New York / Köln.
- REEMER, M., J.G.M. CUPPEN, G. VAN DIJK, B. KOESE & O. VORST, 2008. De brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* in Nederland. Stichting European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- SCHEERS, K. & K. LAMBEETS, 2014. Geelgerande waterroofkevers in Vlaanderen. Sterk bedreigd of onderbemonsterd? Natuur.focus 13(4): 156-161.
- SUTTON, P., 2008. The larger water beetles of the British Isles. The Amateur Entomologists' Society, Orpington.
- UYTENBOOGAART, D.L., 1918. Verslag van het Biologisch onderzoek van de Maas en hare oevers, ingesteld ingevolge opdracht van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Jaarboek Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 1918: 93-112.
- VERBERK, W.C.E.P. & D.T. BILTON, 2013. Respiratory control in aquatic insects dictates their vulnerability to global warming. Biology Letters 9: 20130473.
- VERDONSCHOT, P.F.M., L.W.G. HIGLER, W.F. VAN DER HOEK & J.G.M. CUPPEN, 1992. A list of macroinvertebrates in Dutch water types: a first step towards an ecological classification of surface waters on key factors. Hydrobiological Bulletin 25(3): 241-259.
- VORST, O., 2010. Catalogus van de Nederlandse kevers. Nederlandse Entomologische Vereniging, Amsterdam.



# Muizenstaart in Zuid-Limburg

J. Claessens, Moorveldsberg 33, 6243 AW Geulle

J. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne

**Muizenstaart (*Myosurus minimus*) is een onopvallende voorjaarsbloeiër die bij voorkeur aan de ingangen van weilanden groeit. Niet bepaald een milieu waar de meeste floristen veel aandacht aan schenken, omdat hier voornamelijk zeer algemene tredplanten aangetroffen worden. Door zijn grasachtig uiterlijk, vroege bloeitijd en standplaatskenmerken wordt de plant gemakkelijk over het hoofd gezien. In deze bijdrage wordt het aantal vindplaatsen en de status van Muizenstaart in Zuid-Limburg toegelicht.**

## KENMERKEN

Muizenstaart is een kleine, grasgroene plant met recht tot boogvormig opstaande lijnvormige bladeren. Uit de dichte wortelrozet ontspringen de bloemstelen, die meestal iets langer dan de bladeren zijn. Muizenstaart behoort tot de Ranonkelfamilie (Ranunculaceae). Kenmerkend voor deze familie zijn onder andere de kroonbladeren die een nectargroef kunnen hebben, talrijke meeldraden en stampers die meestal in een spiraal op de bloembodem staan en een bovenstandig vruchtbeginsel [figuur 1].

De bloem bestaat uit vijf groenwitte, lepelvormige kelkbladeren die uitlopen in een dunne, witte spoor en vijf lijnvormige, rechtopstaande, omgevormde kroonbladeren. Aan het uiteinde zijn de kroonbladeren afgeplat en schuin afstaand. De basis van dit platte deel is verdiept en vormt een ondiep bakje waarin een beetje nectar wordt afgescheiden (KOPS, 1800; KNUTH, 1908). Als de bloem zich opent vouwen de kelkbladeren naar buiten. In het beginstadium van de bloei is de bloembodem conisch en opgebouwd uit wel 100 stampers. Later ver-

lengt de bloembodem zich sterk en vormt dan het typische lang gestrekte muizenstaartje, waar de plant zijn naam aan dankt [figuur 2]. Eenzelfde fenomeen van een bloembodem die uitgroeit tot een langwerpige bloemas is ook te zien bij de Blaartrekken-de boterbloem (*Ranunculus sceleratus*). De meeldraden, die tegen de bloembodem aanliggen, openen aan de kant van de bloembodem. De daarbij vrijkomende stuifmeelkorrels komen in direct contact met de stampers. In een vroeg stadium kunnen de stampers bevrucht worden doordat kleine vliegen en muggen bedekt worden met stuifmeel terwijl ze aan de nectar in de kroonbladeren likken. Er is echter maar heel weinig insectenbezoek en als regel vindt er zelfbestuiving plaats. Doordat de bloembodem doorgroeit en steeds nieuwe stampers langs de helmknoppen schuiven worden de stampers bestoven (HEUKELS, 1909). Ook als de helmknoppen leeg zijn worden er toch vruchtjes gevormd, doordat bij Muizenstaart zowel seksuele als apomiktische (ongeslachtelijke) voortplanting plaatsvindt (BIOLFLO, 2017).

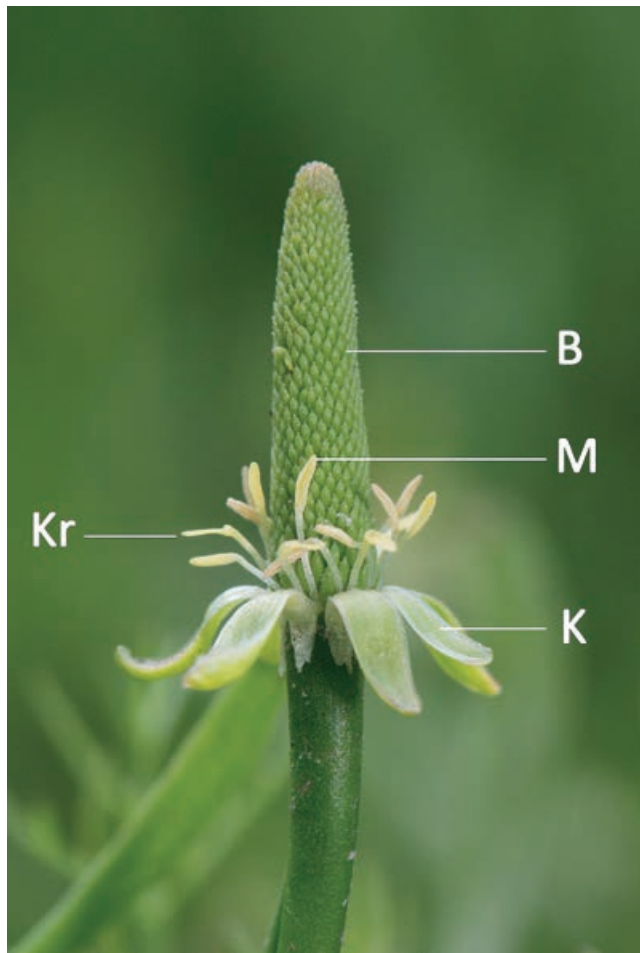
## STANDPLAATS EN VOORKOMEN

Muizenstaart is een typische tredplant; ze kan standhouden op zuurstofarme bodems met een sterke bodemverdichting. Plantensociologisch werden vegetaties met Muizenstaart voorheen beschouwd als een zelfstandige associatie, het MYOSURETUM MINIMI (WESTHOFF & DEN HELD, 1969). Volgens de huidige opvattingen maakt Muizenstaart deel uit van de associatie van Varkenskers en Schijfkamille (CORONOPODO-MATRICARIETUM), een tredplantengemeenschap van de Weegbree-klasse (PLANTAGINETAE MAJORIS) (SCHAMINÉE *et al.*, 1996). Diagnostische soorten van deze gemeen-



FIGUUR 1

Muizenstaart (*Myosurus minimus*), langs een tractorspoor, Limbricht 16 mei 2017 (foto: Jean Claessens).



FIGUUR 2

Bloem van Muizenstaart (*Myosurus minimus*); B=bloembodem, M=meeldraad, K=kelkblad, Kr=omgevormd kroonblad (foto: Jean Claessens).

schap zijn Schijfkamille (*Matricaria discoidea*), Grove varkenskers (*Coronopus squamatus*) en Steenkruidkers (*Lepidium rudera-*le). De twee laatstgenoemde soorten zijn in Zuid-Limburg in be-groeiingen met Muizenstaart niet aangetroffen.

Belangrijker dan de grondsoort is het feit dat de verdichting van de bodem, evenals de toevoer van ammoniak, goed verdragen wordt. Muizenstaart komt voor in plantengemeenschappen die gedijen in een milieu met grote mechanische belasting; plaatsen waar veelvuldig gelopen of gereden wordt, zoals ingangen van weilanden en plekken rondom drinkbakken voor het vee (VAN DIJK, 1972; WEEDA *et al.*, 1985). Het is een plantensoort die qua stand-plaats daardoor voornamelijk gebonden is aan landbouwgebieden. Dergelijke groeiplaatsen zijn in het voorjaar vaak lang nat en vrij kaal. Dit soort milieus is te dynamisch voor overblijvende planten, die dan ook worden vervangen door eenjarige soorten die aan deze extreme omstandigheden zijn aangepast zoals Schijfkamille, Gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*), Straatgras (*Poa annua*) en Grote weegbree (*Plantago major*).

In Nederland is Muizenstaart vrij algemeen in Friesland en langs het IJsselmeer en zeldzaam in het rivierengebied, op Walcheren en op de zandgronden in Noordoost-Nederland. Daarbuiten is ze zeer zeldzaam (FLORON, 2017). Tot de zeventiger jaren van de vorige eeuw werd Muizenstaart in het hele land als zeldzaam beschouwd, maar gerichte zoektochten toonden aan dat dit onopvallende plantje in bepaalde regio's algemener was dan gedacht (VAN DIJK, 1972; HOEK-STR& VAN DER PLOEG, 1974; 1977).

STR& VAN DER PLOEG, 1974; 1977).

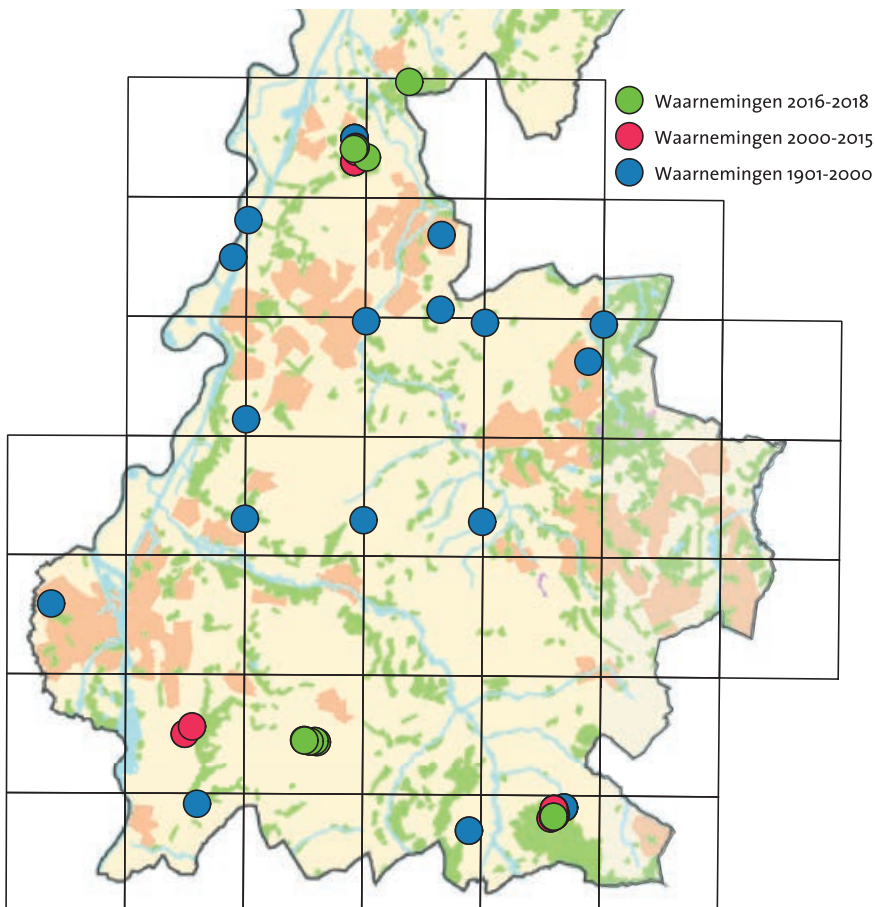
In Zuid-Limburg is de plant altijd al zeldzaam geweest. De WEVER (1914) vermeldt in het Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap deze plant als: "misschien alleen aangevoerd in ons gewest; nergens lang standhoudend". In Midden-Limburg is de plant algemener (KENTGENS, 1911; CORTENRAAD, 1986; CORTENRAAD *et al.*, 1991; CORTENRAAD & MULDER, 1999; 2003); maar recent is de soort hier sterk achteruitgegaan. Aan haar voorkomen in Midden- en Noord-Limburg zal een aparte bijdrage worden gewijd.

### LOCATIES

Aangespoord door een vermelding van Wouter van der Ham van 10 mei 2013 over het voorkomen van Muizenstaart bij

FIGUUR 3

Verspreidingskaart van Muizenstaart (*Myosurus minimus*) in Zuid-Limburg in de periode 1901-2018 (NDF, geraadpleegd 10-5-2016, aangevuld met eigen waarnemingen).





FIGUUR 4

*Biotoop van Muizenstaart (Myosurus minimus) in Bruisterbosch nabij de ingang van een weiland en bij een drinkbak, 3 mei 2016 (foto: Jean Claessens).*



FIGUUR 5

*Massale groei van Muizenstaart (Myosurus minimus) rond een drinkbak in een weiland, Bruisterbosch 3 mei 2016 (foto: Jean Claessens).*

Bruisterbosch, gemeente Margraten (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 29 juli 2017) is in 2016, 2017 en 2018 intensief gezocht naar nieuwe en nog aanwezige vindplaatsen van Muizenstaart in Zuid-Limburg. In 2017 werden aan de hand van verzamelde vindplaatsgegevens (NDFD-database, geraadpleegd 10-5-2016) alle plaatsen waar ooit Muizenstaart gevonden was, bezocht. Besloten werd om het onderzoek te beperken tot Zuid-Limburg, omdat de plant hier zeer zeldzaam is, in tegenstelling tot Midden-Limburg waar regelmatig populaties gemeld worden op Waarneming.nl. Het onderzoek besloeg het gebied ten zuiden van Susteren. Muizenstaart is tussen 1901 en heden in totaal van 38 plaatsen in Zuid-Limburg gemeld, vooral op löss-akkers [figuur 3]. Vanaf 2000 is Muizenstaart nog uit de omgeving van vier plaatsen gemeld, te weten Gronsveld, Vaals, Limbricht en Susteren [figuur 3].

Uitgangspunt voor onze zoektocht was de eerder genoemde waarneming van

Wouter van der Ham, die een honderdtal bloeiende exemplaren van Muizenstaart vond op nog niet bezette plaatsen van een boerderijcamping te Bruisterbosch. Onze veronderstelling was, dat er misschien nog meer groeiplaatsen in de buurt van de boerderij te vinden zouden kunnen zijn. Tijdens intensieve zoektochten rond Bruisterbosch vonden de auteurs een prachtige populatie van meerdere honderden exemplaren van Muizenstaart. Deze locatie was klassiek: de ingang van een weiland waar vlakbij



FIGUUR 6

*Laatste, sterk bedreigde standplaats van Muizenstaart (Myosurus minimus) in Vaals, 4 mei 2016 (foto: Jean Claessens).*



FIGUUR 7

Biotoop van Muizenstaart (*Myosurus minimus*) nabij Limbricht, 16 mei 2017 (foto: Jean Claessens).

een drinkbak voor het vee stond [figuur 4 en 5]. Rond de drinkbak en verspreid rond de ingang van het weiland stonden ook veel exemplaren op een door vee en tractor sterk belopen en aangeregen substraat [figuur 4]. Begeleidende soorten waren onder andere Grote weegbree, Vogelmuur (*Stellaria media*), Straatgras, Gewoon varkensgras, Herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*) en Schijfkamille. Het weiland was een typisch productieweiland



de hoek van een weiland waar het vee een loopgang had platgetrapt. In de wijde omgeving werden verder, ondanks intensieve zoektochten, geen nieuwe planten meer gevonden.

In Vaals groeiden in 2016 en 2017 nog steeds enkele Muizenstaarten, maar de soort is hier ernstig bedreigd en staat op het punt te verdwijnen door behandeling van de biotoop met herbiciden. De akker wordt hier tot praktisch aan de rand geploegd; slechts enkele kleine exemplaren groeiden op plaatsen waar de tractor de grasmat van de berm had beschadigd. In 2018 is Muizenstaart hier niet teruggevonden en gevreesd moet worden dat ook de locatie bij Vaals nu definitief tot het verleden behoort [figuur 6].

Een derde groeiplaats ligt in de omgeving van Limbricht, waar in het verleden ook enkele exemplaren gemeld werden. Op de hoek van een akker bevond zich een lager gelegen deel dat regelmatig onder water stond en erg nat was [figuur 7 en 8]. De tractorsporen stonden onder water, maar op de omhooggeduwde ruggen stonden honderden Muizenstaarten, vergezeld van Schijfkamille, Vogelmuur, Gewoon varkensgras, Kleine veldkers (*Cardamine hirsuta*) en Klein bronkruid (*Montia minor*). Dat Muizenstaart goed tegen overvloedige ammoniaktoevoer kan bleek ter plekke, want de (mais)akker was sterk bemest. De vloeibare mest was nog duidelijk zichtbaar in de met water gevulde voren, maar desondanks groeiden er grote aantallen Muizenstaart. Een tweede akker die 600 m verwijderd lag was niet zo nat, hier groeiden circa 200 planten.

De locatie van Muizenstaart bij het IJzeren Bos te Susteren wijkt af van de overige locaties in Zuid-Limburg. Muizenstaart groeit hier in een vochtige, beschaduwde greppel die grenst aan een akker van Natuurmonumenten, die wordt beheerd ten behoeve van het behoud van zeldzame akkerplanten. Deze afwijkende groeiplaats komt ook tot uiting in de gemaakte vegetatieopname [ta-

FIGUUR 8

Massale groei van Muizenstaart (*Myosurus minimus*) rond tractorsporen, Limbricht 16 mei 2017 (foto: Jean Claessens).

TABEL 1

Vegetatieopnamen met Muizenstaart (*Myosurus minimus*) uit Zuid-Limburg. Opname 1: Limbricht: ingang weiland, 25 mei 1991 (kilometerhok 91.45). Opname 2: Limbricht: weiland - vochtige rand langs poel, 25 mei 1991 (kilometerhok 91.46). Opname 3: Limbricht: akker met ingezaaide Witte klaver (*Trifolium repens*) als groenbemester, 27 mei 2018 (kilometerhokcoördinaten: 186,4-338,0). Opname 4: Bruisterbosch: tredzone bij drinkbak, 27 mei 2018 (kilometerhokcoördinaten: 184,5-313,2). Opname 5: Susteren: Ilzeren Bos, akker Natuurmonumenten, 27 mei 2018 (kilometerhokcoördinaten: 188,7-340,8).

Opnamenummer		1	2	3	4	5
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )		1	1	1	2	0,6
Kruidlaag bedekking (%)		80	70	40	80	30
Kruidlaag hoogte (cm)		10-20	10-20	1-10	5-60	1-30
Moslaag bedekking (%)		-	-	-	-	5
Totaal aantal soorten		9	9	8	8	15
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam					
Muizenstaart	<i>Myosurus minimus</i>	4.4	3.3	+1	+1	1.1
Schijfkamille	<i>Matricaria discoidea</i>	2a.2	.	.	.	.
Gewoon varkensgras	<i>Polygonum aviculare</i>	2a.2	2a.2	.	1.1	.
Herderstasje	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+1	2a.2	.	.	.
Gewone vogelmuur	<i>Stellaria media</i>	+1	1.1	.	+1	.
Straatgras	<i>Poa annua</i>	+1	+1	2a.2	+1	.
Veldereprijs	<i>Veronica arvensis</i>	+1	.	.	.	.
Kweek	<i>Elytrigia repens</i>	+2	.	.	.	.
Ruw beemdgras	<i>Poa trivialis</i>	+1	+1	.	2a.2	.
Grote brandnetel	<i>Urtica dioica</i>	.	+1	.	.	.
Witte klaver	<i>Trifolium repens</i>	.	+1	3.3	.	.
Moerasdroogbloem	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	.	+1	.	.
Kluwenhoornbloem	<i>Cerastium glomeratum</i>	.	+1	+1	.	.
Greppelrus	<i>Juncus bufonius</i>	.	.	+1	.	+1
Engels raaigras	<i>Lolium perenne</i>	.	.	+1	.	.
Canadese fijnstraal	<i>Conyza canadensis</i>	.	.	+1	.	.
Akkerleeuwenklauw	<i>Aphanes arvensis</i>	.	.	.	.	2a.2
Behaarde boterbloem	<i>Ranunculus sardous</i>	.	.	.	.	2a.2
Heermoes	<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	2a.1
Voederwikke	<i>Vicia sativa sativa</i>	.	.	.	.	.
Ruige klaproos	<i>Papaver argemone</i>	.	.	.	.	+1
Zandrakeet	<i>Arabidopsis thaliana</i>	.	.	.	.	+1
Akkerviooltje	<i>Viola arvensis</i>	.	.	.	.	+1
Bronkruid	<i>Montia fontana</i>	.	.	.	.	+1
Klimopereprijs	<i>Veronica hederifolia</i>	.	.	.	.	+1
Vroegeling	<i>Erophila verna</i>	.	.	.	.	+1
Echte kamille	<i>Matricaria recutita</i>	.	.	.	2a.2	+1
Akker vergeet-mij-nietje	<i>Myosotis cf. arvensis</i>	.	.	.	.	1.1
Kleefkruid	<i>Galium aparine</i>	.	.	.	+1	.
Hennepnetel	<i>Galeopsis spec.</i>	.	.	.	+1	.
Peermos	<i>Pohlia spec.</i>	.	.	.	.	+2

bel 1, opname 5]. De overige vegetatieopnamen (opnamen 1 tot en met 4) passen in het beeld van de hiervoor reeds aangeduide tredplantengemeenschap aan de ingang van weilanden. In de gemaakte opnamen domineren kensoorten van de associatie van Varkenskers en Schijfkamille: Gewoon varkensgras, Herderstasje, Gewone vogelmuur, Straatgras en Schijfkamille.

Tot onze grote verrassing werden in augustus 2018 nog elf exemplaren van Muizenstaart gevonden op een kerkhof in Rothem (bron: waarneming.nl, geraadpleegd 4 oktober 2018). Bij inspectie op 4 oktober bleken er nog 13 herkenbare planten te staan, vergezeld van onder andere Kleine leeuwenbek (*Chaenorhinum minus*), Melganzenvoet (*Chenopodium album*), Gewone melkdistel (*Sonchus oleraceus*), Gehoornde klaverzuring (*Oxalis corniculata*), Klein kruiskruid (*Senecio vulgaris*), Robertskruid (*Geranium robertianum*), Straatliefdegras (*Eragrostis pilosa* s.l.) en Afrikaanse eierplant (*Solanum aethiopicum*).

Alle locaties uit de database van NDFD ten zuiden van Susteren zijn in de afgelopen jaren bezocht, maar behalve op de in dit artikel genoemde locaties werd Muizenstaart in het onderzoeksgebied op geen andere vermelde locatie meer door ons aangetroffen.

Bij de observaties was goed de invloed van het weer te zien: 2016 was vrij koud en nat, er viel in januari, februari, maart en april veel meer neerslag dan in dezelfde maanden in 2017 (KNMI, 2017). Door de kou in 2016 verliep de ontwikkeling van de vegetatie langzaam, terwijl de vele neerslag zorgde voor een verdichte, verslechte bodem, een goed biotoop voor Muizenstaart. De eerste maanden van 2017 waren droog en warm, met als gevolg dat de omringende begroeiing sterk ontwikkeld was. Daardoor bleef het aantal Muizenstaarten achter vergeleken met 2016. In 2018 was april zeer zacht en nat, wat ook toen een sterke groei van de omringende vegetatie tot gevolg had.

## TOEKOMST

In Bruisterbosch en in Limbricht is het overleven van Muizenstaart afhankelijk van het beheer door de agrariër. Als in Bruisterbosch de ingang van het weiland opgevuld zou worden met puin, een veel toegepaste methode om weilanden beter toegankelijk te maken, zou dit het einde kunnen betekenen voor de Muizenstaart. Het is bekend dat de soort hierdoor verdwijnt (WEEDA *et al.*, 1985). Bij ongewijzigd gebruik zijn er geen bedreigingen voor de soort in Bruisterbosch, Susteren en Limbricht. Indien de berm door de boer bij het ploegen mee omgewoeld wordt, zou de populatie in Vaals misschien met een miniem aantal exemplaren kunnen blijven bestaan. Maar de kans is groot dat de populatie binnenkort verdwijnt of al verdwenen is.

In de ons omringende landen is Muizenstaart ook sterk achteruitgegaan. In België staat hij op de Rode lijst van hogere planten (VAN LANDUYT *et al.*, 2006) als zeldzaam tot vrij zeldzaam. In Duitsland is de soort niet zeldzaam, hoewel door intensivering van de landbouw ook hier grote arealen verloren gingen (FLORAWEB, 2017). Ofschoon de zaden tientallen jaren in de bodem kunnen rusten om op een gunstig moment weer te ontkiemen, worden steeds meer biotopen door menselijk toedoen ongeschikt. Muizen-

staart is een concurrentiezwakke pionier die een open bodem en veel licht verlangt. Door intensivering van de landbouw, het gebruik van herbiciden, het draineren en ophogen van natte laagtes en plas-drassituaties verdwijnen geschikte groeilocaties in hoog tempo (ALBRECHT *et al.*, 2016). Muizenstaart is vooral gevoelig voor het gebruik van herbiciden (ALTENFELDER *et al.*, 2016). De vooruitzichten voor het overleven van de plant in Zuid-Limburg zijn niet goed. Ze moet thans tot de uiterst zeldzame planten in Zuid-Limburg worden gerekend. Door de moderne landbouw is ze op de rand van regionaal uitsterven gebracht. De verrassende observatie op het kerkhof te Rothem is een aansporing om in het vroege voorjaar ook op secundaire groeiplaatsen uit te kijken naar Muizenstaart.

## DANKWOORD

*Hartelijk dank aan het Natuurhistorisch Genootschap, met name Martine Lemmens voor het beschikbaar stellen van de vindplaatsgegevens, evenals aan de NDFF voor inzage in de database. Dank ook aan Wouter van der Ham voor informatie over het voorkomen van Muizenstaart in Bruisterbosch.*

## Summary

### MYOSURUS MINIMUS IN THE SOUTHERN PART OF THE PROVINCE OF LIMBURG

Mousetail (*Myosurus minimus*) is a small, early-flowering plant of moist habitats. The plant is generally found in human-influenced areas, on meadowland. It grows on open trampled soils under moist or wet conditions and can withstand high levels of ammonia and a high mechanical load. It is a characteristic element of the CORONOPODO-MATRICARIETUM, the association of Swine-cress (*Coronopus squamatus*) and Pineapple weed (*Matricaria discoidea*). Between 2016 and 2018, the authors checked all locations at which Mousetail was formerly found in southern Limburg. Only four recent locations seem to remain; Mousetail has become a very rare and threatened plant in the southern part of Limburg, facing local extinction due to the ongoing intensification of agricultural land use.

## Literatuur

- ALBRECHT, H., J. CAMBÉCÈDES, M. LANG & M. WAGNER, 2016. Management options for the conservation of rare arable plants in Europe. *Botany Letters* 163(4): 389-415.
- ALTENFELDER, S., J. KOLLMANN & H. ALBRECHT, 2016. Effects of farming practice on populations of threatened amphibious plant species in temporarily flooded arable fields: implications for conservation management. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 222: 30-37.
- BIOLFLORE, 2017. Search and information system on vascular plants in Germany. Geraadpleegd 28 juli 2017. [http://www2.ufz.de/biolflore/taxonomie/taxonomie.jsp?ID\\_Taxonomie=2047](http://www2.ufz.de/biolflore/taxonomie/taxonomie.jsp?ID_Taxonomie=2047).
- CORTENRAAD, J., 1986. Uit de flora van Limburg, Aflevering 24. *Natuurhistorisch Maandblad* 75(9): 157-159.
- CORTENRAAD, J., G. GERAEDTS & T. MULDER, 1991. Uit de flora van Limburg, Aflevering 33. *Natuurhistorisch Maandblad* 80(9): 170-171.
- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1999. Uit de flora van Limburg, Aflevering 40. *Natuurhistorisch Maandblad* 88(2): 36-39.
- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 2003. Uit de flora van Limburg, Aflevering 43. *Natuurhistorisch Maandblad* 92(7): 190-192.
- DIJK, G. VAN, 1972. Muizestaart (*Myosurus minimus*), plant van tredplaatsen. *De Levende Natuur* 75(7-8): 145-148.
- FLORAWEB, 2017. *Myosurus minimus*. Geraadpleegd 8 augustus 2017. <http://www.floraweb.de/pflanzenarten/artenhome.xsql?suchnr=3806>.
- FLORON, 2017. Verspreidingsatlas Vaatplanten. Geraadpleegd 29 juli 2017. <https://www.verspreidingsatlas.nl/0848>.
- HEUKELS, H., 1909. *De Flora van Nederland*, deel 2. Noordhoff, Groningen.
- HOEKSTRA, O. & D. VAN DER PLOEG, 1974. De "zeldzaamheid" van Muizestaart (*Myosurus minimus* L.). *De Levende Natuur* 77(10): 232.
- HOEKSTRA, O. & D. VAN DER PLOEG, 1977. Nog eens Muizestaart. *De Levende Natuur* 80(7-8): 145-146.
- KENTGENS, J., 1911. Door beemd en bos. Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg over 1911: 51-61.
- KNMI, 2017. Maand- en jaarsommen van de neerslag, Maastricht/Beek. Geraadpleegd 10 juli 2018. <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maandgegevens>.
- KNUTH, P.E. O.W., 1908. *Handbook of flower pollination*. Clarendon Press, Oxford.
- KOPS, J., 1800. *Flora Batava*. Sepp, Den Haag.
- LANDUYT, W. VAN, I. HOSTE, L. VANHECKE, P. VAN DEN BREM, W. VERCRUYSE & D. DE BEER, 2006. *Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest*. Nationale Plantentuin van België / Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- SCHAMINÉE, J., A. STORTELDER & E. WEEDA, 1996. *De Vegetatie van Nederland 3*. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- WEEDA, E., R. WESTRA, C. WESTRA & T. WESTRA, 1985. *Nederlandse oecologische flora*. Wilde planten en hun relaties. IVN/VARA/VEWIN, Deventer.
- WESTHOFF, V. & A. J. DEN HELD, 1969. *Plantengemeenschappen in Nederland*. Thieme, Zutphen.
- WEVER, A. DE, 1914. Lijst van wildgroeïende en eenige gekweekte planten in Z.-Limburg. Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg over 1914: 9-103.

# Opmerkelijke Luiks-Limburgse Krijtfofossielen

## DEEL 34. MISVORMDE HAAIANTANDEN

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

*Mart Deckers, Industriestraat 21, 5931 PG Tegelen*

*Math van Es, Steeg 17, 6171 EA Stein*

*Jacques Severijns, Redemptielaan 3, 6213 JC Maastricht*

*Sjeng Smits, Sint Servatiusweg 20, 5803 AD Venray*

Al sinds jaar en dag zijn haaien- en roggentanden een zeer gewilde buit voor verzamelaars van Krijtfofossielen in Maastricht en omstreken. Tijdens excursies in de ENCI-groeve in de Sint-Pietersberg mag één niveau, ‘de Lichtenberg’, zich verheugen in massale belangstelling. Deze sterk glauconiethoudende en fossielrijke gruislaag, die zich direct boven de Horizont van Lichtenberg aan de basis van de Valkenburg Member bevindt, wordt driftig los gehakt en verzameld in grote zakken. Thuis wordt het materiaal dan in water

gezeefd, gedroogd, in verscheidene fracties verdeeld en tot slot uitgesorteerd. De donkerblauw tot zwart gekleurde tanden vallen meteen op. Van een aantal soorten haaien en roggen zijn inmiddels ook vergroeide of misvormde tanden bekend, maar die zijn slechts in een handvol collecties opgenomen. Er is derhalve weinig inzicht in welke typen misvormingen voorkomen en in het procentuele aandeel van vergroeide tanden. Dit artikel moet dan ook gezien worden als een oproep voor medewerking aan de tientallen ‘haaienfanaten’ die veldwerk doen in de diverse groeves in Maastricht en omstreken.

### MET HONDERDEN TEGELIJK

Lagen van fossielgruis aan de basis van een aantal members in de Formatie van Maastricht (onder andere rustend op de horizonten van Lichtenberg, Sint-Pieter, ENCI, Romontbos en Kanne) representeren aanrijkingen van materiaal over langere tijdspannes. De honderden tanden en tandjes die uit dit soort gruisbanken tevoorschijn komen hebben dus toebehoord aan haaien en roggen die vrijwel zeker nooit in hetzelfde biotoop hebben rondgezwommen. Aangenomen mag worden dat ze tientallen, zo niet honderden, generaties vertegenwoordigen. Bij het uitzoeken van het gruis geldt uiteraard de stelregel: ‘Hoe meer materiaal beschikbaar is, hoe groter de kans op vergroeide of misvormde tanden’.



FIGUUR 1

*Verzamelaactiviteit aan de basis van de Valkenburg Member in de ENCI-groeve (september 2015) (a) en grijsgroen, glauconiet- en fossielrijk gruis als ‘plukken’ in de witte kalksteen direct op de Horizont van Lichtenberg (b). De hamer is circa 30 cm lang (foto’s: W. Peters).*



FIGUUR 2

Tand van *Squalicorax pristodontus* (Agassiz, 1843), ENCI-HeidelbergCement Group groeve (Maastricht), basis Valkenburg Member, Formatie van Maastricht. Grootste breedte van het origineel is 28,6 mm (collectie Sjeng Smits; foto's: M. Deckers).

Als we het materiaal dat in de ENCI-groeve direct op de Horizont van Lichtenberg rust [figuur 1a en 1b] even als voorbeeld nemen (vergeleijk HERMAN, 1977) valt meteen op dat daarin haaien- en roggentanden van uiteenlopende grootte voorkomen. Tot de grote(re) soorten horen *Squalicorax pristodontus* (Agassiz, 1843), '*Palaeohypotodus bronni* (Agassiz, 1843), *Cretalamna appendiculata* (Agassiz, 1843), *Serratolamna serrata* (Agassiz, 1843), *Pseudocorax affinis* (Münster, in Agassiz, 1843) en *Archaeolamna kopingensis* (Davis, 1890). Kenmerkende kleinere tanden behoren toe aan de haaien *Centrophoroides appendiculatus* (Agassiz, 1843), *Plicatoscyllium minutum* (Forrir, 1887), *Palaeogaleus faujasi* (van de Geyn, 1937) en *Galeorhinus girardoti* Herman, 1977 en de roggen *Rhombodus binkhorsti* Dames, 1881 en *Coupagezia fallax* (Arambourg, 1952). Tandjes van nog kleinere soorten ( $\leq 2$  mm) kunnen in de fijnste zeeffractie worden aangetroffen.

Uit de jaartallen die bij de auteurs van de diverse soorten hierboven genoemd worden kan worden afgeleid dat een hele reeks soorten al vroeg herkend en van een naam voorzien werd. De eerste tekeningen van haaietanden uit de gangenstelsels van de Sint-Pietersberg zijn die van FAUJAS DE SAINT-FOND (1798-1803). Deze auteur gaf in zijn boek echter geen Latijnse namen aan de fossielen. Dat gebeur-

de pas decennia later, maar die namen zijn alle nog geldig tot op de dag van vandaag (BRIGNON, 2015).

In de voorbije jaren zijn nog nieuwe soorten herkend, vooral in de kleinere zeeffracties, en het eind lijkt niet in zicht. Er mag vanuit worden gegaan dat in ons gebied tijdens het Laat-Krijt zeker honderd soorten haaien en roggen voorkwamen.

Met het oog op het zogenaamde revolveergebit van haaien, waarin met enige regelmaat in de boven- en onderkaak tanden van onderaf worden uitgestoten en vervangen, is het begrijpelijk dat het ook wel eens misgaat met de tandwisseling en het tot misvormingen in de tanden komt. Dat geldt ook voor uitgestorven soorten, zoals is aangetoond op basis van pathologische tanden uit laagpakketten van Krijtoouderdom en jonger (WELTON & FARISH, 1993; PURDY *et al.*, 2001; CAPPETTA, 2012; PETERS, 2013).

## ZELDZAAMHEDEN

Misvormde haaietanden zijn uitzonderlijke vondsten die meteen opvallen doordat ze afwijken van de standaardvorm. Zowel de wortel als de tandkroon en eventuele zijspitsen kunnen vergroeid en asymmetrisch, sterk gebogen of gekruld of zelfs verdubbeld zijn. Zoals BECKER *et al.* (2000), BALBINO & ANTUNES (2007) en BOR (2013) al hebben opgemerkt zijn dit soort tanden het gevolg van verwondingen in de bek (trauma aan de tandkiemen) tijdens het grijpen van en bijten in hard voedsel of prooidieren met een stevige rug- of vinstekel. Een aantal aansprekende voorbeelden hiervan onder recente haaien en roggen werd gegeven door GUDGER (1933; 1937). We mogen ervan uitgaan dat al dit soort afwijkingen ook in tanden van uitgestorven soorten aangetoond kunnen worden, mits voldoende materiaal beschikbaar is. Inmiddels is van een aantal soorten uit het Luiks-Limburgse Krijt een handjevol pathologische tanden bekend, maar deze zijn gescheiden ondergebracht in een klein aantal particuliere verzamelingen. Meer materiaal is wenselijk om een beter beeld te krijgen van de haaien- en roggensorten waarbij misvormingen in de tanden voorkomen en hoe vaak die optreden.

## MEERDERE SOORTEN

Het merendeel van de misvormde haaietanden die we nu ter beschikking hebben is toe te schrijven aan een grote haai-



FIGUUR 3

Tand van *Squalicorax pristodontus* (Agassiz, 1843), ENCI-HeidelbergCement Group groeve (Maastricht), basis Valkenburg Member, Formatie van Maastricht. Grootste breedte van het origineel is 20 mm (collectie en foto's: M. van Es).



FIGUUR 4

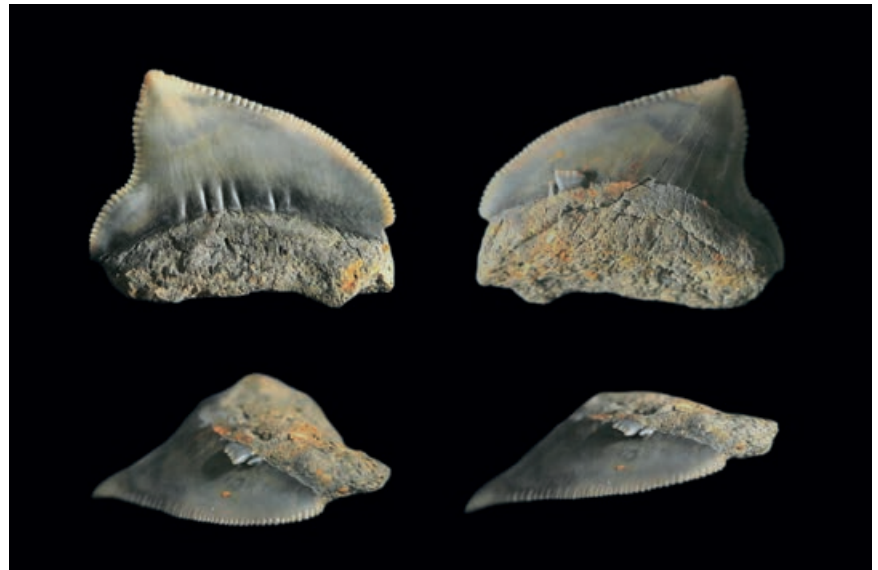
Tand van *Squalicorax pristodontus* (Agassiz, 1843), ENCI-HeidelbergCement Group groeve (Maastricht), basis Valkenburg Member, Formatie van Maastricht. Grootste breedte van origineel is 18 mm (collectie en foto's: M. van Es).

ensoort uit de familie Anacoracidae met opvallend gekartelde tanden in de onder- en bovenkaak: *Squalicorax pristodontus*. Eén van de hier afgebeelde exemplaren [figuur 2] is sterk vergroeid en asymmetrisch; in bovenaanzicht heeft de tandkroon een golvend uiterlijk, wat heel uitzonderlijk is. Mogelijk is deze tand al in een vroeg groeistadium beschadigd geraakt en gold dit ook voor de tanden die er direct naast stonden. Een andere tand [figuur 3] vertoont een hoge mate van symmetrie en een beginnende tweedeling aan de top van de tandkroon. Op de binnenzijde loopt een groeve tot bijna halverwege de tandkroon, terwijl op de buitenzijde twee puntige uitwassen van glazuurdragend tandmateriaal te zien zijn. Dit lijkt geen echte 'tweeling' te zijn, waarbij twee naast elkaar staande tanden gefuseerd zijn, maar de punt van de tandkroon moet een beschadiging hebben opgelopen die resulteerde in een scheur in het glazuur. Hoe de uitwassen van het glazuur geduid moeten worden is op dit moment onbekend. In de ons ter beschikking staande literatuur hebben we geen vergelijkbaar stuk gevonden.

Het derde exemplaar [figuur 4] is een typische laterale tand van deze soort, maar dan wel een met een aparte afwijking op de scheiding tussen de wortel en de tandkroon. Hier is een extra kamvormig stukje tand te zien, een soort bijtand die uit het niets lijkt te komen. Omdat de tandkroon zelf niet beschadigd lijkt te zijn geweest moet hier iets anders gespeeld hebben. Mogelijk gaat het om een genetische afwijking die zorgde voor een 'tweede' tandkroon op de wortel die maar deels tot ontwikkeling kwam. Ook voor deze pathologie geldt dat we geen vergelijkbaar stuk in de literatuur hebben kunnen vinden, hoewel *Squalicorax pristodontus* een veel voorkomende soort was met een grote verspreiding (Noord- en Zuid-Amerika, Europa, de Atlantische kust van het Afrikaanse continent en het Midden-Oosten).

Van een andere kleinere soort, verwant aan de recente Makohaaien (*Isurus oxyrinchus*) en mogelijk behorend tot het genus *Carcharias* [figuur 5], is een tweeling bekend. De wortel vertoont op de binnenzijde een ondiepe groeve; deze is op de buitenzijde minder goed te zien. Die groeve en de dubbele hoofdspits, met twee goed ontwikkelde zijspitsen, toont aan dat dit een tweeling is: twee gefuseerde tanden.

Op grond van de literatuur kunnen we ons niet aan de indruk onttrekken dat juist de grote uitgestorven soorten, zoals *Otodus* (Me-



*gaselachus megalodon* (Agassiz, 1843), een vroege verwant van de huidige Witte haai (*Carcharodon carcharias*), vaak het merendeel van de beschikbare vergroeide tanden voor hun rekening nemen. Fossiele tanden van deze soorten zijn heel gewild, wat inhoudt dat ze veel gezocht en gevonden worden en er dus veel materiaal beschikbaar moet zijn. Bovendien hadden de grote haaiensoorten ook de grootste eetlust en waren ze niet kieskeurig in het verorberen van prooidieren. Trauma's in de mondholte moeten bij hen dus vrij normaal geweest zijn (LEBRUN, 2016; CAVENET & LEBRUN, 2017; LEBRUN & CAVENET, 2017).



FIGUUR 5

Tand van *Carcharias*(?) spec., CBR-Romontbos groeve (Eben Emael, provincie Luik), basis Emael Member, Formatie van Maastricht. Grootste breedte van origineel is 7 mm (collectie en foto's: M. van Es).

## EEN VERVOLG

We durven stellig te beweren dat er in diverse verzamelingen in België en Nederland nog meer misvormde haaien- en roggentanden opgeborgen liggen. Dit artikel mag dus vooral als een oproep voor medewerking gezien worden. Uiteindelijk is het de bedoeling een platenatlas te maken van deze vondsten. Misschien zijn we dan ook in staat patronen in het voorkomen van dit soort tanden te herkennen en kunnen we beter inschatten of misvormingen genetisch van aard zijn of een direct gevolg van beschadigingen, opgelopen tijdens het grijpen van, en bijten in prooidieren.

## DANKWOORD

Voor toegang tot hun groeves bedanken we de firma's ENCI-HeidelbergCement Group (Maastricht) en Ciementerie Belge Réunion (Lixhe). Voor het beschikbaar stellen van literatuurbronnen zijn we Henri Cappetta (Montpellier) erkentelijk. Werner Peters (Balgoy) gaf ons toestemming een paar door hem gemaakte foto's te gebruiken.

## Summary

## REMARKABLE CRETACEOUS FOSSILS FROM LIÈGE-LIMBURG

## PART 34. Malformed shark teeth

A selection of malformed teeth of an anacoracid shark, *Squalicorax pristodontus* (Agassiz, 1843) and an indeterminate odontaspidid that may be assignable to the genus *Carcharias*, are briefly described and depicted, with the aim to encourage local collectors to screen their material for comparable pathologies. The ultimate goal is to produce an illustrated overview of the various latest Cretaceous (Campanian and Maastrichtian) species from the type area of the Maastrichtian Stage for which malformed teeth have been recorded.

## Literatuur

● BALBINO, A.C. & M.T. ANTUNES, 2007. Pathologic tooth deformities in fossil and modern sharks related to jaw injuries. *Comptes Rendus Palevol* 6: 197-209.

- BECKER, M.A., J.A. CHAMBERLAIN & P.W. STOFFER, 2000. Pathologic tooth deformities in modern and fossil chondrichthyans: a consequence of feeding-related injury. *Lethaia* 33(2):103-118.
- BOR, T., 2013. Terminologie en determinatie van haaien- en roggentanden. *Afzettingen (Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie)* 34(4):116-137.
- BRIGNON, A., 2015. Faujas de Saint-Fond, Reinwardt, Cuvier et les poissons fossiles du Crétacé de la «Montagne Saint-Pierre» de Maastricht (Pays-Bas). *Geodiversitas* 37(1):59-77.
- CAPPETTA, H., 2012. Chondrichthyes (Mesozoic and Cenozoic Elasmobranchii): teeth. In: Schultze, H.-P. (red.), *Handbook of paleoichthyology*. F. Pfeil, München.
- CAVENET, J.-M. & P. LEBRUN, 2017. Des dents de requins fossiles! 5. Une fouille originale dans un "mortier" de la région de Nantes (Loire-Atlantique). *Fossiles, Revue Française de Paléontologie* 31, 58-60.
- FAUJAS DE SAINT-FOND, B., 1798-1803. *Histoire naturelle de la Montagne de Saint-Pierre de Maastricht*. H.J.Jansen, Paris.
- GUDGER, E.W., 1933. Abnormal dentition in rays, Batoidei. *Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society* 49(1):57-96.
- GUDGER, E.W., 1937. Abnormal dentition in

sharks, Selachii. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 73:249-280.

- HERMAN, J., 1977. Les sélaciens des terrains néocrétacées & paléocènes de Belgique & des contrées limitrophes. *Éléments d'une biostratigraphie intercontinentale. Mémoires pour servir à l'explication des cartes géologiques et minières de la Belgique* 15 (voor 1975):5-401.
- LEBRUN, P., 2016. Des dents de requins fossiles! 1. Que faut-il savoir avant de débiter une collection? *Fossiles, Revue Française de Paléontologie* 27:19-27.
- LEBRUN, P. & J.-M. CAVENET, 2017. Des dents de requins fossiles! 3. La lignée du grand requin blanc. *Fossiles, Revue Française de Paléontologie* 29:25-51.
- PETERS, N., 2013. Van reuzenhaai tot *Chalicotherium*. Fossielen uit Mill-Langenboom. Oertijdmuseum De Groene Poort, Boxtel.
- PURDY, R.W., V.P. SCHNEIDER, S.P. APPLIGATE, J.H. McLELLAN, R.L. MEYER & B.H. SLAUGHTER, 2001. The Neogene sharks, rays, and bony fishes from Lee Creek Mine, Aurora, North Carolina. In: C.E. Ray & D.J. Bohaska (red.), *Geology and paleontology of the Lee Creek Mine, North Carolina, III. Smithsonian Contributions to Paleobiology* 90:71-202.
- WELTON, B.J. & R.F. FARISH, 1993. The collector's guide to fossil sharks and rays from the Cretaceous of Texas. *Before Time*, Lewisville (Texas).

## BOEKBESPREKINGEN

## BASISGIDS ORCHIDEEËN PLANTENGALLEN

GROSSCURT, A.C., 2017. KNNV Uitgeverij, Zeist. 424 pagina's (17 x 24 cm, genaaid gebonden, kleur). ISBN 978 90 5011 6039. Prijs € 49,95. Te bestellen bij de uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV): [www.knnvuitgeverij.nl](http://www.knnvuitgeverij.nl).

Wie heeft niet eens de rode mosachtige vergroeiingen op rozen gezien die veroorzaakt worden door de Rozenmosgalwesp, of de ananasvormige vergroeiingen op eiken ver-



oorzaakt door de Ananasgalwesp? Maar dat de paarse verkleuring van een blad van de Gewone paardenbloem ook door een galvormer veroorzaakt wordt zal misschien wat minder bekend zijn. En wist u dat galvormers ervoor kunnen zorgen dat sommige steenvruchtjes van braam niet rijp worden en rood blijven? Al bladerend door en lezend in het boek *Plantengallen* raak je geïnspireerd om meer te weten te komen over galen, maar vooral ook om op zoek te gaan naar deze veelal buitenissige vergroeiingen. Kan ik de gal van de Scheerlingzaadgalmug op Wilde peen, of de vreemd

uitgedoste gal van de Ramshoorn-galwesp op eik vinden? Gallen worden veroorzaakt door organismen die stoffen uitscheiden waar de plant door galvorming op reageert. Maar de grens tussen wat wel en geen gal is, is niet altijd even helder. Het boek volgt een brede benadering, waarin elke afwijking in het normale uiterlijk van een plant als gevolg van een specifieke reactie op de aanwezigheid of activiteit van een geassocieerd organisme, als gal wordt beschouwd. Bijvoorbeeld een Maretak kan daarmee ook als galvormer worden gezien. In het boek komt de gehanteerde defini-

tie al snel aan bod. Hiernaast gaan enkele andere inleidende hoofdstukken in op de achtergronden van gallen, galvormers en waardplanten, de interacties daartussen en de invloed van het milieu. Dat veel galvormers een bijzondere ecologie hebben bewijzen de soortbesprekingen in het boek. Hier is gelukkig de meeste ruimte voor ingeruimd; er worden maar liefst 400 soorten besproken. Tot de organismen die gallen veroorzaken behoren soorten die onderling niet direct verwantschap hebben zoals aaltjes, bladwespen, galmuggen en galwespen. De verschillende groepen waartoe ze behoren worden in het boek aan het begin van elk hoofdstuk behandeld, waarna de individuele soorten behorend bij die groep aan bod komen.

Het boek richt zich op galverwekkers die in Nederland voorkomen, aangevuld met enkele soorten die de potentie hebben zich naar Nederland uit te breiden. Het boek is het resultaat van een periode van 10 jaar intensief inventariseren, bestuderen en fotograferen van gallen, waarbij de nadruk lag op de omgeving van Dronten en Loenen. En het resultaat van dat fotograferen is direct te zien: bij openslaan van het boek vallen gelijk de vele foto's op. Er zijn er maar liefst 1.400 geplaatst.

Wie het bekende Gallenboek van Docters van Leeuwen veel gebruikt valt bij het boek van Grosscurt op dat de gallen hier niet per gastheer zijn besproken. Dat is soms wat lastig zoeken. Maar er is bewust voor gekozen en het heeft als voordeel dat de verschillende galvormers als groep gepresenteerd en besproken worden. Met de index van de gastheren achterin het boek kan toch op naam van gastheer worden gezocht. Het boek is mijns inziens niet in eerste instantie een determinatiegids, maar vooral een boek met veel achtergronden. Jammer dat de eerste inleidende teksten niet wat meer geïllustreerd zijn, dat had het lezen van de overigens prettig geschreven tekst nog wat aantrekkelijker gemaakt.

GUIDO VERSCHOOR

## BASISGIDS COMPOSITIEN

**BREMER, A. VAN DEN, 2018.** KNNV Uitgeverij, Zeist. 168 pagina's. Paperback. 16,5 x 23 cm. ISBN 9789050116121. Prijs € 21,95.



De Basisgids Compositieten is de derde in de serie basisgidsen over hogere planten die de KNNV heeft uitgegeven. Na het verschijnen van de basisgidsen Grassen en Orchideeën kan dit een leuke serie worden voor de beginnende florist. Het boek belooft aan de hand van ruim 600 foto's een snelle herkenning van ruim 140 soorten, hetgeen gelijk staat aan alle in ons land voorkomende compositieten. En inderdaad, het boek staat vol duidelijke foto's van de gehele plant, verschillende details van de bloeiwijze, de vruchten en het blad. Bijzondere foto's zoals ze in de meeste standaardflora's niet te vinden zijn zodat je, eenmaal bij de soort beland, jezelf gemakkelijk kunt overtuigen of je de juiste soort gevonden hebt.

Doel van de basisgids is om tot een snelle determinatie van een plant te komen zonder eindeloze en ingewikkelde determinatiesleutels te hoeven doorworstelen, waarbij steeds weer de kans bestaat dat je verdwaalt in het grote aantal soorten. De soorten in het boek zijn daarom, zoals te verwachten bij een basisgids die zich vooral op beginnende floristen richt, ingedeeld op bloemkleur. Het overgrote deel van de compositieten blijkt gele bloemen te hebben, met wit op de tweede en paars en blauw op een gedeelte derde plaats.

Het boek begint met een inleiding waarin kort en duidelijk de kenmerken van de compositiefamilie en de bouw van de planten wordt besproken. Daarna wordt uitgebreid ingegaan op twaalf determinatiekenmerken – zoals bladvorm, type bloem (buis-, straal-, lint- of franjebloem), beharing, pappus, enzovoorts – die van belang zijn om de soorten te kunnen determineren. Die kenmerken komen ook, indien relevant, terug op de pagina's van de soorten in de tekst. Het overgrote deel van het boek wordt ingenomen

door afbeeldingen en beschrijvingen per soort, waarbij er voor iedere soort een hele pagina is gebruikt. Al bladerend is het inderdaad eenvoudig om de verschillen te zien tussen sterk op elkaar lijkende soorten, zoals diverse soorten havikskruiden of tandzaden. Ik vind het echter jammer dat zeer sterk op elkaar lijkende soorten, zoals bijvoorbeeld de drie soorten geel bloeiende morgensterren die in ons land voorkomen of de verschillende klissen, niet direct naast elkaar geplaatst zijn maar pagina's uit elkaar zijn afgebeeld. Dit is zeker een verbeterpunt voor een herdruk, want zonder voorkennis zou je bij het bekijken van de afbeeldingen zomaar de eerst afgebeelde soort kunnen kiezen en abusievelijk kunnen vaststellen dat je met deze soort te maken hebt, terwijl verder bladeren je wel bij de juiste soort zou hebben gebracht.

OLAF OP DEN KAMP

## REVISIE VEGETATIE VAN NEDERLAND

**SCHAMINÉE, J.H.J., R. HAVEMAN, P.W.F.M. HOMMEL, J.A.M. JANSSEN, I. DE RONDE, P.C. SCHIPPER, E.J. WEEDA, K.W. VAN DORT & D. BAL. 2017.** Plantensociologische Kring Nederland/Uitgeverij Westerlaan, Lichtenvoorde. 232 pagina's. Genaaid gebonden. 21 x 27,5 cm. ISBN-nummer 978491705106. Prijs: € 29,95.

In de ruim twintig jaar na het verschijnen van de vijfde serie 'De vegetatie van Nederland' is er heel wat nieuw vegetatiekundig onderzoek verricht. Hiervoor werden nieuwe technieken ontwikkeld en werden duizenden vegetatiebeschrijvingen in de landelijke vegetatie databank opgeslagen. Op basis van al dit onderzoek bleek dat de beschrijving van de plantengemeenschappen niet meer up-to-date was en werd besloten dat het tijd was voor een revisie.

In dit boek worden met name de vegetaties van zomen, struwelen en bossen opnieuw onder de loep genomen. Drie nieuwe vegetatieklassen worden voor het eerst in Nederland onderscheiden, namelijk het SALICETEA ARENARIAE, de Klasse van de Kruiwilg- en Duindoornstruwelen, het CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI, de Klasse van de Brem- en Gaspeldoornstruwelen en het HONCKENYOELYMETEA, de Klasse van de vloedkenmerken op zeedijken en rolkeistranden. Door meer onderzoek aan



braamstruwelen is ook de indeling hiervan sterk gewijzigd. Hetzelfde geldt voor de bossen waarin ook enkele nieuwe associaties worden beschreven.

Tevens is er een standaardlijst van plantengemeenschappen in Nederland in het boek opgenomen.

Voor Zuid-Limburg zijn vooral de wijzigingen van belang binnen het QUERCO-FAGETEA, de Klasse van de eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond, en dan met name binnen het CARPINION-BETULI, het Haagbeukverbond, waarbinnen nu drie associaties worden onderscheiden. Dit komt enerzijds doordat er gekeken is naar onderzoek in het buitenland en anderzijds doordat nu ook gelet is op de bodem en successie als gevolg van het hakhoutbeheer. Ook binnen het MONTIO-CARDAMINETEA, de Klasse van de bronbeekgemeenschappen, hebben gewijzigde inzichten en meer onderzoek geleid tot een nieuwe indeling. Verder interessant is het opnemen van het ATROPION BELLAE-DONNAE, het Wolfskersverbond, waarvan voorheen onvoldoende opnames bestonden. Inmiddels blijkt het hieronder vallende ATROPION BELLAE-DONNAE-EPILOBIETUM ANGUSTIFOLIUM, de Associatie van Ruig hertshooi en Koninginnekruid, in Zuid-Limburg voor te komen – hoewel zeer zeldzaam en sterk achteruitgaand.

Dit bijzondere boek, gebaseerd op jarenlang onderzoek, is zeker aan te bevelen voor iedereen die geïnteresseerd is in plantengemeenschappen. Het vormt een zeer welkome aanvulling op de 'Vegetatie van Nederland' en de 'Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland' en op de veldgidsen Plantengemeenschappen en Rompgemeenschappen. Dit boek mag niet ontbreken op de boekenplank van iedere serieuze ecooloog.

OLAF OP DEN KAMP



## ZILVERREIGERS

# ONDER DE LOEP

In december wordt aandacht besteed aan de Grote zilverreiger (*Ardea alba*) [figuur 1] en de Kleine zilverreiger (*Egretta garzetta*) [figuur 2]. Beide hebben de kern van hun areaal in respectievelijk Zuidoost-Europa en Zuid-Europa en vertoonden in de afgelopen decennia een flinke opmars in noordelijke richting. In de afgelopen eeuwen kwamen deze soorten al sporadisch in Nederland voor, ook als broedvogel (KURSTJENS, 1995). Zekere Limburgse waarnemingen doken echter pas vanaf halverwege de negentiende eeuw op. De eerste registratie van een zilverreiger in Limburg stamt uit 1855, toen in Maastricht een Grote zilverreiger werd geschoten (NILLISEN, 1914). Uit dezelfde bron komt de waarneming van de eerste Kleine zilverreiger die in 1901 in Gennep werd gezien; deze werd eveneens 'verzameld' door hem te schieten. In de negentiende eeuw was het niet ongewoon om zeldzame vogels voor de verzameling te doden. Zilverreigers werden ook geschoten voor sierveren op dameshoeven. Nadat de jacht gestaakt was namen ze in aantal toe en wisten ze hun leefgebied zelfs uit te breiden (VAN BRUGGEN & VAN WINDEN, 2016).

In de twintigste eeuw werden beide soorten zilverreigers geleidelijk steeds algemener in Nederland (KURSTJENS, 1995). Vanaf eind jaren tachtig van de vorige eeuw namen de populaties langzaam toe, met een explosieve groei vanaf eind jaren negentig (HUSTINGS *et al.*, 2006). De eerste broedgevallen van de Grote zilverreiger werden in 1978 vastgesteld en een jaar later van zijn kleine verwant, beide in de Oostvaardersplassen (SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2002). In 2015 waren er 325 broedparen van de Grote zilverreiger en 71 broedparen van de Kleine zilverreiger in ons land (BOELE *et al.*, 2018). Buiten de broedtijd zijn de aantallen van beide soorten in Nederland nog (veel) hoger. Mogelijke verklaringen voor de toename van de Grote zilverreiger zijn klimaatverandering en verbetering van de kwaliteit van oppervlaktewateren (KURSTJENS, 1995). Hoewel de Kleine zilverreiger ook een sterke toename kende is deze geringer dan bij de Grote zilverreiger. Een mogelijke oorzaak hiervoor is dat deze soort minder vorstbestendig lijkt te zijn. In jaren met strengere winters namen de aantallen aanzienlijk af, wat nauwelijks het geval was bij de Grote zilverreiger (VAN BRUGGEN & VAN WINDEN, 2016).

De Grote zilverreiger is vaak foeragerend in voedselrijke weilanden en langs sloten te zien en kan tijdens een trein-of auto-rit makkelijk gespot worden. Waar de Grote zilverreiger ook ver van het water aangetroffen kan worden, is dat zeer uitzonderlijk voor de Kleine zilverreiger. Dit heeft met name te maken met diens dieet dat nagenoeg geheel uit aan water gebonden prooidieren bestaat (VAN BRUGGEN & VAN WINDEN, 2016).

Tijdens het broedseizoen zijn de vogels nauwelijks in Limburg te zien omdat ze in andere delen van Nederland broeden (KURSTJENS, 1995). In Limburg is van beide soorten nog geen broedgeval vastgesteld. De Kleine zilverreiger kan in Limburg met name in de nazomer in het Maasdal en in de Peelgebieden worden aangetroffen. De Grote zilverreiger werd aanvankelijk in diezelfde gebieden gezien, maar is inmiddels in heel Limburg te vinden, met de hoogste aantallen in het winterhalfjaar (HUSTINGS *et al.*, 2006).

Beide reigers zijn geheel wit en hebben een lange slanke nek, maar ze zijn gemakkelijk van elkaar te onderscheiden. De Grote zilverreiger heeft een gele snavel die alleen in het voorjaar tijdelijk zwart is. De Kleine zilverreiger heeft het gehele jaar door een zwarte snavel. De Grote zilverreiger heeft zwartachtige tot vaal gele poten, de Kleine zilverreiger heeft zwarte poten met opvallend gele tenen. Zoals de naam al doet ver-



FIGUUR 1: Grote zilverreiger (*Ardea alba*) (foto: Erik Veldkamp).

FIGUUR 2: Kleine zilverreiger, let op de gele tenen (*Egretta garzetta*) (foto: Ruurd Boonstra).

moeden is de Grote zilverreiger met 85 tot 102 cm een stuk groter dan de Kleine zilverreiger, die tussen de 55 en 65 cm lang is. In de lucht heeft de Grote zilverreiger een tragere vleugelslag, tegenover de snellere vleugelslag van de Kleine zilverreiger die ook met meer gebogen vleugels vliegt. Beide soorten hebben tijdens het broedseizoen sierveren op hun rug. De Kleine zilverreiger heeft daarnaast in het voorjaar ook twee sierveren achterop de kop (HAYMAN, 2013).

Voer uw waarnemingen van Grote en Kleine zilverreigers (bij voorkeur met foto) in via Waarneming.nl. Ook kunt u uw foto's met GPS-gegevens sturen naar het e-mailadres: natuurbank@nhgl.nl. Tevens kunt u via dit adres contact opnemen wanneer u vragen heeft over het invoeren van waarnemingen. Wij verloten een Veldshop.nl cadeaubon ter waarde van 20 euro onder de waarnemers. Volg voor meer informatie over de Grote en Kleine zilverreiger en de bekendmaking van de winnaar de voor deze rubriek aangemaakte facebookgroep: [www.facebook.com/groups/onderdeloep](http://www.facebook.com/groups/onderdeloep).

Martine Lemmens

## Literatuur

- BOELE, A., J. VAN BRUGGEN, R. SLATERUS, J.W. VERGEER & T. VAN DER MEIJ, 2018. Broedvogels in Nederland in 2016. Sovon-rapport 2018/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- BRUGGEN, J. VAN & E. VAN WINDEN, 2016. Kleine zilverreiger, het kan vriezen en dooien. Sovon-Nieuws 29(1): 3-4.
- HAYMAN, P., 2013. Nieuwe zakgids vogels. Tirion Uitgevers BV, Utrecht.
- HUSTINGS, F., J. VAN DER COELEN, B. VAN NOORDEN, R. SCHOLS & P. VOSKAMP, 2006. Avifauna van Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- HUSTINGS, F., H.-P. UEBELGÜNN & J. PEETERS, 2015. Zeldzame broedvogels in Limburg in 2014. Limburgse vogels 25: 46-56.
- KURSTJENS, G., 1995. Zilverreigers in het Limburgse. Limburgse vogels 6(1): 22-24.
- NILLISEN, H., 1914. In wilden staat levende vogels van Limburg. Jaarboek Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 1914: 113-119.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

## ONDER DE AANDACHT

### FLORON-DAG 2018

Op zaterdag 8 december vindt, in de vertrouwde ambiance van het Linnaeusgebouw van de Radboud Universiteit in Nijmegen, de jaarlijkse FLORON-dag plaats. Dit jaar is het thema “30 jaar onderzoek & bescherming”, vanwege het 30 jarig bestaan van FLORON. Gedurende de dag zijn er diverse lange en korte lezingen. Jean Claessens en Jacques Kleynen zullen de bouw en functie van de bloem van Europese orchideeën in woord en beeld uitleggen, Sacha van der Meer gaat in op het behoud en herstel van Witte en Zwarte rapunzel en Knikkend nagelkruid, Eddy Weeda legt uit hoe Kleine tijm is verdwenen, Karel en Corinna Kreutz vertellen over de orchideeën van de Benelux, Gerard Dirkse geeft bijscholing in het determineren van vergeet-me-nietjes



BRUINE ORCHIS (ORCHIS PURPUREA) FOTO: OLGA OP DEN KAMP

en twee sprekers vertellen over de achteruitgang van de flora in wegbermen. Ook is er aandacht voor de beschermingskant, zo zijn er twee sprekers over natuurinclusieve landbouw. Natuurlijk is er ook een terugblik op de diverse projecten waar FLORON

en haar vrijwilligers zich dit jaar voor ingezet hebben, zijn er diverse workshops, zoals over winterkenmerken van bomen en struiken, en mag de traditionele plantenkwis niet ontbreken. Ook zijn herbariumvellen met de meest bijzondere vondsten van het jaar weer te bewonderen. Bovenal is de FLORON-dag de ultieme gelegenheid om gelijkgestemden te ontmoeten en op de markt de mooiste boeken te bemachtigen. Locatie is het Linnaeusgebouw van de Radboud Universiteit, Heyendaalseweg 137 te Nijmegen. Deze locatie is goed bereikbaar per auto en openbaar vervoer. De zaal is open vanaf 9.30 uur en om 10.15 uur start de eerste lezing. De dag duurt tot 16.30 uur, waarna gelegenheid is om te borrelen. Graag tot ziens op 8 december! Opgeven kan via de website [www.floron.nl](http://www.floron.nl).



### CONTRIBUTIE 2019

Het jaar 2018 loopt alweer bijna op zijn einde en 2019 komt eraan. Een lidmaatschap van het Natuurhistorisch Genootschap loopt per kalenderjaar. Dat betekent dat we u willen vragen om de contributie voor het nieuwe jaar te betalen. Ruim driekwart van de leden heeft een automatische incasso afgegeven hetgeen onze ledenadministratie heel veel werk en tijd bespaart. Bij de leden die een automatische incasso hebben afgegeven wordt deze medio februari afgeboekt. De leden die nog geen automatische

incasso hebben afgegeven ontvangen begin december een contributiebrief.

Voor 2019 gelden de volgende contributiedragers:

Jeugdleden (t/m 23 jaar): € 17,50

Gewone leden en 65+ers: € 35,00

Institutionele leden: € 105,00

Koopabonnementen (dit betreft geen contributie): € 84,00

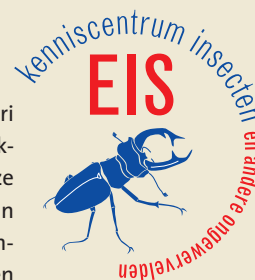
### Controle gegevens

Tevens willen we u verzoeken om uw gegevens, zoals het lidmaatschap van studiegroepen en kringen en uw e-mail-adres, te controleren. Dit kan op de website van het Natuurhistorisch Genootschap [www.nhgl.nl](http://www.nhgl.nl). Daar gaat u naar 'Mijn NHGL'.

Mocht er iets onjuist zijn, dan kun u via een contactformulier uw gegevens wijzigen. Bent u uw inloggegevens vergeten, klik dan op “Toegangscodes vergeten?”.

### EIS-DAG

Op zaterdag 26 januari 2019 vindt de jaarlijkse EIS-dag plaats. Deze staat in het teken van muggen en andere ongewervelden die ons en andermans bloed wel kunnen drinken: van bloedzuigers tot kriebelmuggen, van dazen tot karperluizen, van knutten tot stalvliegen, en van schaamluizen tot bedwantsen. Ondanks dat ze ons het bloed onder de nagels vandaan halen, besteden we heel wat tijd en geld aan het begrijpen en in bedwang houden van deze fascinerende dieren. Luister en huiver op zaterdag 26 januari vanaf 10.00 uur op de Uithof te Utrecht. Het volledige programma volgt binnenkort op [www.eis-nederland.nl](http://www.eis-nederland.nl).



## BINNENWERK BUITENWERK

OP DE INTERNETPAGINA [WWW.NHGL.NL](http://WWW.NHGL.NL) IS DE MEEST ACTUELE AGENDA TE RAADPLEGEN

**N.B.** DE EXCURSIES EN LEZINGEN ZIJN OPEN VOOR IEDEREEN, ONGEACHT OF U WEL OF GEEN LID VAN EEN KRING OF STUDIEGROEP BENT.

● **DONDERDAG 6 DECEMBER** verzorgt Jerome Hendrikx voor de Kring Maastricht een lezing over 'waar-

nemingen doen met cameravallen'. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.

● **MAANDAG 10 DECEMBER** verzorgen Wiel en Angélique Aelen voor de Kring Heerlen een lezing over de natuur in Hongarije. Aanvang: 20.00 uur in Café Wilhelmina, Akerstraat 166, 6466 HP Kerkrade-West.

● **DINSDAG 11 DECEMBER** is er in Maastricht een werkavond van de Molluskenstudiegroep Limburg. Aanvang: 20.00 uur. Opgave verplicht (tel. 045-4053602 of [biostekel@gmail.com](mailto:biostekel@gmail.com)).

● **DONDERDAG 13 DECEMBER** verzorgt Paul Spreuwenberg voor de Kring Roermond een lezing over de zang van vogels. Aanvang: 20.00 uur in Kapellerpoort 1 te Roermond.

● **DONDERDAG 3 JANUARI** verzorgt John Hageman voor de Kring Maastricht i.s.m. de Studiegroep Oonderaardse Kalksteengroeven een lezing over insecten in groeves. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

● **DONDERDAG 10 JANUARI** verzorgt Harry van Buggenum voor de Kring

**Roermond** een presentatie over de Doort, het Ilzeren Bos en andere gebieden. Na de pauze gaat Wouter Jansen in op bijzondere planten op de Beegerheide. Aanvang: 20.00 uur in Kapellerpoort 1 te Roermond.

● **ZATERDAG 12 JANUARI** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** haar startbijeenkomst, jaarvergadering en varia-middag. Aanvang: 14.00 uur in het lokaal van IVN Stein, Steinerbosweg 2a te Stein.

● **MAANDAG 14 JANUARI** is er in Hulsberg een werkvond van de **Molluskenstudiegroep Limburg**. Aanvang: 20.00 uur. Opgave verplicht (tel. 045-4053602 of biostekel@gmail.com).

● **MAANDAG 14 JANUARI** verzorgt Lex Vlieks voor de **Kring Heerlen** een lezing over spinnen. Aanvang: 20.00 uur in Café Wilhelmina, Akerstraat 166 te Kerkrade-West.

● **DONDERDAG 17 JANUARI** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een werkvond met als thema microscopische determinatie van hout. Aanvang: 19.00 uur in het lokaal van IVN Stein, Steinerbosweg 2a te Stein.

● **VRIJDAG 18 JANUARI** organiseert de **Plantenstudiegroep** een varia-avond rond het geslacht Ranunculus. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.

● **ZATERDAG 19 JANUARI** organiseert Angeline Mette (opgeven via tel. 045-4009290) voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een winterzammenexcursie in het Imstenraderbosch. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats bij Zandweg 191 te Heerlen.

● **DONDERDAG 24 JANUARI** organiseert de **Paddenstoelenstudiegroep** een practicum rondom het determineren van paddenstoelen. Aanvang: 19.00 uur in het lokaal van IVN Stein, Steinerbosweg 2a te Stein.

● **ZATERDAG 26 JANUARI** organiseert Jo Bollen voor de **Paddenstoelenstudiegroep** een practicum over

korstzwammen. Aanvang: 14.00 uur in het lokaal van IVN Stein, Steinerbosweg 2a te Stein.

● **ZONDAG 27 JANUARI** organiseert Olaf Op den Kamp (opgave verplicht via tel. 06-22188175 of via info@eifelnatur.de) voor de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de Lousberg en de Soers, gevolgd door een stadswandeling door Aken. Vertrek om 10.00 uur vanaf de parkeerplaats van Continium aan de Hambosweg te Kerkrade of om 10.30 uur vanaf de parkeerplaats aan het eind van de Kupferstrasse te Aken.

## NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

### COLOFON

#### DAGELIJKS BESTUUR

Harry Tolkamp (voorzitter), Rob Geraeds (vice-voorzitter), Alfred Paarlberg (penningmeester).

#### ALGEMEEN BESTUUR

Toon van Baal, Marian Baars, Jan-Joost Bakhuizen, Susanne Hanssen, Wouter Jansen, Stef Keulen, Frank Oelmeijer, Pieter Puts, Victor van Schaik, Katrien de Vos-Reesink, Aidan Williams & Linda Wortel.

#### KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Jeanne Cuypers & Martine Lemmens.

#### ADRES

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

#### LIDMAATSCHAP

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

#### BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

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

#### KRINGEN

##### KRING HEERLEN

John Adams (kringheerlen@nhgl.nl).

##### KRING MAASTRICHT

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

##### KRING ROERMOND

Math de Ponti (kringroermond@nhgl.nl).

##### KRING VENLO

Peter Eenshuistra (kringvenlo@nhgl.nl).

##### KRING VENRAY

Patrick Palmen (kringvenray@nhgl.nl).

#### STUDIEGROEPEN

##### FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (fotostudiegroep@nhgl.nl).

##### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Rick Reijerse (herpetostudiegroep@nhgl.nl).

##### LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellenstudiegroep@nhgl.nl).

##### MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (molluskenstudiegroep@nhgl.nl).

##### MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossenstudiegroep@nhgl.nl).

##### PADDENSTOLENSTUDIEGROEP

Henk Henczyk (paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl).

##### PLANTENSTUDIEGROEP

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

##### PLANTENWERKGROEP WEEFT

Jacques Verspagen (plantenwerkgroepweeft@nhgl.nl).

##### SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum (sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl).

##### STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolkamp (ept@nhgl.nl).

##### STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Rob Visser (secretariaat@sok.nl).

##### VISSENWERKGROEP

Victor van Schaik (vissenstudiegroep@nhgl.nl).

##### VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinderstudiegroep@nhgl.nl).

##### VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulsbosch (vogelstudiegroep@nhgl.nl).

##### WANTSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Martine Lemmens (wantsen@nhgl.nl).

##### WERKGROEP DRIESTRIJK

Wouter Jansen (werkgroepdriestruik@nhgl.nl).

##### ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

Aegidia van Grinsven (zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl).

#### STICHTINGEN

##### STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

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

##### STICHTING DE LIERELEI

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

##### STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

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

##### STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL (natuurbank@nhgl.nl).

## NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

**REDACTIE** Olaf Op den Kamp (hoofdredacteur), Philip Bossenbroek, Henk Heijligers, Jan Hermans, Martine Lejeune, Ton Lenders, Gerard Majoor (eindredactie), Guido Verschoor & Marc en Anita Poeth (redactie-assistenten) (redactie@nhgl.nl).

#### RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

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

**LAY-OUT & OPMAAK** Van de Manakker, Grafische communicatie, Maastricht (mvandemanakker@xs4.all.nl).

**EDITING SUMMARIES** Jan Klerkx, Maastricht.

**DRUK** Grafiegroep Zuid, Swalmen.

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

ISSN 0028-1107



provincie limburg  
gesubsidieerd door de Provincie Limburg



# SOK mededelingen 69

In november is SOK-mededelingen 69 verschenen. De nieuwe SOK-mededelingen bevat vier artikelen over de steeds weer boeiende ondergrond van Zuid-Limburg.

## John Knubben verhaalt over een 'juweel in het donker'

Een mooie inkrassing in de Heerderberg krijgt van de auteur deze bijzondere eretitel. Het betreft een afbeelding van een van de vele belegeringen van de stad Maastricht. De inkrassing toont de stadomwalling met daarin een gesloten stadspoort, meerdere kerktorens in de stad, een kanonnier bij een kanon dat op de omwalling gericht staat, ladders die bij een kerktoren staan en, meer gedetailleerd, enkele symbolische icoontjes boven de stadspoort. Aan de hand van deze gegevens wordt gepoogd te achterhalen door wie, wanneer en waarom deze inkrassing in de groeve is afgebeeld.

## Dieter Weber schrijft over de 'grotgarnalen' in Limburg

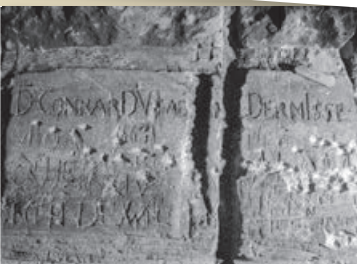
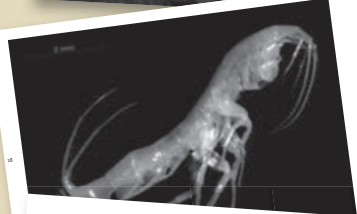
In het honderden meters diepe grondwater is het moeilijk zoeken naar de mogelijk aanwezige fauna. Toch bevat het ondergronds water, dat door breuken en scheuren in het gesteente sijpelt, verschillende soorten dieren. Ze kunnen bestudeerd worden met dure boringen, maar gemakkelijker zijn ze op te sporen in bronnen, waterputten of in natuurlijke en kunstmatige grotten. In dit kader is in mei 2017 een excursie ondernomen door leden van de Université libre de Bruxelles i.s.m. het Musée National d'Histoire et d'Art uit Luxemburg en de S.O.K., met als hoofddoel het opsporen van 'grotgarnalen' in de Limburgse regio.

## Aldo Voûte vertelt over het onderzoek van G.L. van Eyndhoven

De in Haarlem wonende Van Eyndhoven stond aan de wieg van het vleermuisonderzoek in Nederland in de 20<sup>e</sup> eeuw. Niet als professioneel bioloog maar als gedreven amateur-onderzoeker. Wat bezielde deze man? De procuratiehouder van beroep combineerde van meet aan zijn werk met een grote interesse voor paddenstoelen en de ectoparasieten van kleine zoogdieren. Vooral in de acarologie (mijtenkunde) wist hij gaandeweg zo hoog op te klimmen, dat hij daardoor een volledig ander beroep kon kiezen. Hij werd professioneel acaroloog.

## Peter Jennekens schrijft over 'het bekende onbekende opschrift bij de ingang van de Koeleboschgroeve'

Aan de ingang van de Koeleboschgroeve staat na een tiental meters een bij velen bekend opschrift in de vorm van een ingekraste tekst, die zich over drie 'blokken' uitstrekt. Menigen heeft getracht dit opschrift te doorgronden. Behalve een vermoedelijke naam bleef



de rest van de tekst een samenraapsel van losse letters en woorden. Een enkeling heeft geprobeerd om de betekenis van wat er nu precies staat te ontcijferen. De vondst van een manuscript zette de onderzoeker op een spoor. Het blijkt verder een Latijnse tekst te zijn waarin een chronogram verwerkt is. En de naam.

## Bestelinformatie

SOK-Mededelingen 69 is te bestellen door €10,00 over te maken op rekening NL31INGB0000429851 (BIC: INGBNL2A) ten name van het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Roermond. Dit bedrag is inclusief verzendkosten. Vermeld bij uw bestelling de gewenste publicatie en daarnaast uw adres, postcode en woonplaats.

# INHOUDSOPGAVE

- 239** ECOLOGIE EN VERSPREIDING VAN DE GEELGERANDE WATERROOFKEVERS IN LIMBURG  
Deel 5. De Zwartbuikgeelgerande waterroofkever (*Dytiscus semisulcatus*), de Brilgeelgerande waterroofkever (*Dytiscus circumcinctus*) en de Brede geelgerande waterroofkever (*Dytiscus latissimus*)  
*A. Lenders*  
Drie soorten grote waterroofkevers zijn uitgestorven of hebben nog een zeer beperkte verspreiding in Limburg. Het is onduidelijk wat hun status precies is. Er wordt aangedrongen op meer ecologisch onderzoek om goede beheermaatregelen te kunnen treffen ten behoeve van deze soorten.
- 245** MUIZENSTAART IN ZUID-LIMBURG  
*J. Claessens & J. Hermans*  
Naar aanleiding van een vondst van Muizenstaart (*Myosurus minimus*) in Zuid-Limburg is in 2016, 2017 en 2018 intensief gezocht naar nieuwe en nog aanwezige vindplaatsen. Hierbij zijn alle bekende locaties ten zuiden van Susteren bezocht. Muizenstaart werd slechts op een beperkt aantal locaties in het onderzoeksgebied teruggevonden. In deze bijdrage worden de vindplaatsen nader toegelicht. De vooruitzichten voor het overleven van de Muizenstaart zijn er niet goed. Ze moet thans tot de uiterst zeldzame planten in Zuid-Limburg worden gerekend.
- 251** OPMERKELIJKE LUIKS-LIMBURGSE KRIJTFOSSELEN  
Deel 34. Misvormde haaiantanden  
*J. Jagt, M. Deckers, M. van Es, J. Severijns & S. Smits*  
Er wordt slechts sporadisch gewag gemaakt van misvormde haaiantanden. De weinige bekende vondsten zijn gescheiden opgenomen in kleinere collecties. Deze bijdrage roept op tot het melden van vondsten van misvormde haaiantanden, met de bedoeling daarvan een platenatlas te maken om daarmee nog meer aandacht voor deze fossielen te genereren.
- 254** BOEKBESPREKINGEN
- 256** ONDER DE LOEP: ZILVERREIGERS
- 257** ONDER DE AANDACHT
- 257** BINNENWERK BUITENWERK
- 258** COLOFON