



# Bladkevers (Coleoptera: Chrysomelidae) in aanspoelsel van de Geul en een nieuwe soort voor Nederland

## FIGUUR 1

Geul bij Cottessen, 8 februari 2022, daags na de hoogste waterstand. Op de oevers ligt volop aanspoelsel (foto: Ron Beenen).

*Ron Beenen, Martinus Nijhoffhove 51, 3437 ZP Nieuwegein, e-mail: r.beenen@wxs.nl*

**I**nsectenpopulaties die bestaan uit kleine afzonderlijke deelpopulaties kunnen alleen duurzaam voortbestaan als er een positieve balans is tussen kolonisatie en uitsterven in die deelpopulaties (HANSKI, 1998). Dit treft vooral levensgemeenschappen in hoog dynamische landschappen, zoals langs rivieren en beken. Tijdens en na hoge waterafvoeren, waarbij erosie en sedimentatie een grote invloed hebben, treden veranderingen in de leefomgeving van tal van dieren op. In dit artikel worden de resultaten van onderzoek na hoge afvoeren van de Geul in 1984, 1987, 1991 en 2022 [figuur 1] gepresenteerd. Ook worden de rol van stromend water in relatie tot overlevingskansen en de verspreiding van enkele slecht verbreidende soorten besproken.

## INLEIDING

Als je een willekeurige collectie van een overleden insectenverzamelaar bestudeert, dan valt op dat het aantal soorten dat in een bepaald gebied gedurende lange tijd (het leven van de insectenverzamelaar) verzameld is zoveel groter is dan je daar op enig moment kunt aantreffen. REMMERT (1989) verklaart dit door er op te wijzen dat al die soorten niet op één moment in dat gebied aanwezig waren, maar dat er periodes waren waarin bepaalde soorten talrijk waren, afgewisseld door periodes waarin andere soorten domineerden. Hij noemt dit 'eilanden in de tijd'. In dit verschijnsel bestaat nog steeds bijzonder weinig inzicht.

Een periode waarin het weer gedurende een aantal jaren gunstig is voor een bepaalde insectensoort kan er de oorzaak van zijn dat deze gedurende een aantal jaren talrijk voorkomt. Een periode met voor deze soort juist slechte weersomstandigheden kan er de oorzaak van zijn dat een soort in zeer lage aantallen voorkomt of zelfs lokaal uitsterft. Na lokaal uitsterven hangt het van de kolonisatiemogelijkheden van de soort af of die soort er ooit nog terug zal keren.

Soorten met een goed dispersievermogen, bijvoorbeeld goede vliegers, zullen een leeggevallen gebied sneller bevolken dan soorten die zich uitsluitend lopend of kruipend verplaatsen. Daarnaast zijn er ook mogelijkheden om niet op eigen beweging een leeggevallen gebied te bereiken maar door passief gebruik te maken van natuurlijke processen.

Over de rol van stromend zoet water, vooral tijdens hoge afvoeren, geeft ZSCHOKKE (1919) veel voorbeelden van transport van aquatische organismen. Hij geeft echter ook aan dat terrestrische dieren niet uitgesloten zijn van deze vormen van transport. De slak *Cepaea sylvatica*, die in de Alpen in aaneengesloten gebieden voorkomt, zou bij hoge waterafvoeren naar geïsoleerde plaatsen langs de Rijn en de Donau vervoerd zijn. Ook de alpiene slak *Trochulus villosus* zou de ver van het oorspronkelijke leefgebied gelegen geïsoleerde vindplaats bij Ludwigshafen bereikt hebben tussen met hoogwater afgevoerd materiaal. Verplaatsing via rivierwater zou wel eens een verklaring kunnen zijn voor het verspreidingspatroon in Nederland van bladkevers van het genus *Timarcha* (BEENEN, 1988). Aan de rand van het verspreidingsgebied, waar de levensomstandigheden vaak niet optimaal voor de soort zijn, zal een soort zich beter kunnen handhaven indien er telkens nieuwe individuen terecht kunnen komen. Rivierwater zou hierbij een belangrijke rol kunnen spelen. Echter, omdat de meeste bladkevers niet in staat zijn om te zwemmen, wordt er wel aan getwijfeld of bladkevers die door het stromende water meegenomen worden, nog leven als ze stroomafwaarts aanspoelen (ANDERSEN, 1968).

## WERKWIJZE

Voor insectenonderzoekers is hoog water een goede mogelijkheid om zeldzame soorten op te sporen. Bij hoog water worden kleine ongewervelde dieren die in de uiterwaarden van beken en rivieren leven, geconcentreerd in het aanspoelsel en zijn daardoor relatief gemakkelijk te vinden. Na hoogwater van een beek of rivier is het voor entomologen altijd interessant om te onderzoeken wat er nu weer aangespoeld is. Als de Nederlandse keverpublicaties er op nageslagen worden dan zijn hiervan diverse voorbeelden te vinden, bijvoorbeeld EVERTS (1922) en BERGER & POOT (1972). Voor het bemachtigen van kevers die tussen aangespoeld materiaal zitten wordt soms de vangparapluf of het vangscherm gebruikt. Het materiaal wordt in het scherm gestort en de grove delen worden er met de hand weer uitgehaald. Tussen het achtergebleven materiaal wordt ter plekke gezocht naar kevers. Voor het hier beschreven onderzoek is gebruik gemaakt van een keverzeef (model Kraatz, Reitter & Weise, figuur 2). De werkwijze is als volgt: het aangespoelde materiaal wordt met een grofnaadige zeef (maaswijdte van 1 cm) gezeefd. Het zeefsel wordt opgevangen in de zak en de fijne fractie wordt meegenomen en later uitgezocht om de in het zeefsel

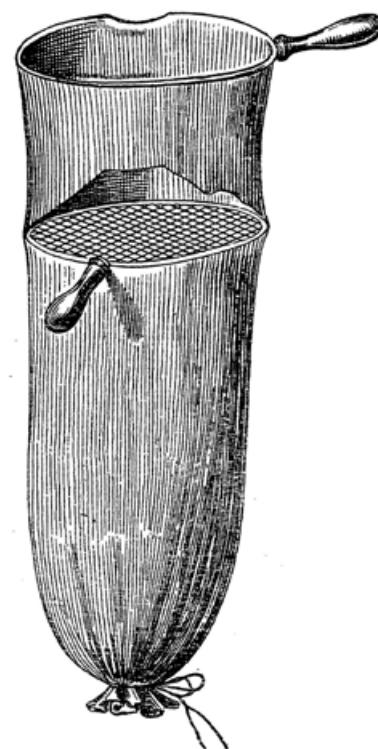
aanwezige kevers op te sporen. Bij dit onderzoek zijn uitsluitend levende bladkevers verzameld om later op naam te brengen. De aanwezige onvolwassen stadia (larven, poppen) en dode exemplaren zijn buiten beschouwing gelaten. Het onderzoek heeft dus uitsluitend betrekking op levende kevers. Het onderzoek langs de Geul heeft plaatsgevonden in februari 1984, in januari en februari 1987, in december 1991 en in februari 2022, na perioden met hoogwater. Er werd gezeefd in Epen (nabij Camerig, tussen de Heimansgroeve en de Volmolen), bij Cottessen, waar de Geul Nederland binnenstroomt [figuur 1] en in Wijlre nabij Cartils, waar de Eyserbeek uitmondt in de Geul.

## RESULTATEN

In tabel 1 worden de aangetroffen bladkeversoorten per locatie opgesomd. De naamgeving is conform WINKELMAN & BEENEN (2010). De aantallen van de aangetroffen dieren zijn er niet bij genoemd omdat de bemonsteringsmethode zich niet leent voor kwantitatief onderzoek. Een indruk van het aantal individuen dat zich in zo'n monster bevindt, geeft de 375 individuen van bladkevers die levend werden aangetroffen in ongeveer 5 liter zeefsel van het aanspoelsel langs de Geul (februari 2022). Voor zover mogelijk is naast de wetenschappelijke naam ook de Nederlandse naam weergegeven; helaas heeft slechts een beperkt deel van de bladkevers Nederlandse namen. De soortenaantallen verschillen per locatie. Uit meerjarige onderzoeken blijkt dat er tussen de jaren grote verschillen kunnen zijn in het voorkomen van soorten. Dat wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door de weersverschillen tussen de jaren (WAŚOWSKA, 2006), maar zeker ook door wisselend landgebruik in het bovenstroomse gebied (WAŚOWSKA, 2004). In totaal werden 36 soorten levend aangetroffen in het aanspoelsel. De meest bijzondere soort die is aangetroffen, is de Fijngestippelde tandaardvlo (*Chaetocnema arenacea*).

### Fijngestippelde tandaardvlo

Op 8 februari 2022, daags na de hoogste waterstand, werd uit aanspoelsel van de Geul een soort gezeefd die ogenschijnlijk nooit eerder in Nederland was gevonden. Het gaat om *Chaetocnema arenacea* die hier verder aangeduid wordt met de Nederlandse naam 'Fijngestippelde tandaardvlo' [figuur 3]. Aardvlooiën van het genus *Chaetocnema* zijn eenvoudig te herkennen aan een uitstekende tand halverwege de schenen van de achterpoten. Een dergelijke tand



FIGUUR 2  
Keverzeef (overgenomen uit REITTER, 1908).

TABEL 1

Bladkevers die levend werden aangetroffen in aanspoelsel van de Geul te Epen en Wijlre.

		Epen Camerig feb. 1984	Epen Camerig feb. 1987	Epen Camerig dec. 1991	Epen Cottessen feb. 2022	Wijlre Cartils feb. 1984	Wijlre Cartils feb. 1987
<i>Oulema obscura</i>	Donker graanhaantje	X	X			X	X
<i>Oulema cf. melanopus</i>	Roodhals grashaantje	X	X		X	X	X
<i>Chrysolina fastuosa</i>	Hennepnetel goudhaantje	X				X	
<i>Chrysolina polita</i>	Moertje				X		
<i>Chrysolina staphylaea</i>	Roodbruine goudhaan			X			
<i>Gastrophysa viridula</i>	Groen zuringhaantje	X					
<i>Phaedon cochleariae</i>	Waterkershaantje	X		X	X		
<i>Hydrothassa glabra</i>	Breed moerashaantje				X	X	
<i>Hydrothassa marginella</i>	Gezoomd moerasgoudhaantje	X	X	X	X		
<i>Plagiodera versicolora</i>	Rond griendhaantje	X			X	X	
<i>Phratora laticollis</i>	Populieren griendhaantje					X	X
<i>Phratora vitellinae</i>	Brons griendhaantje	X					
<i>Phratora vulgatissima</i>	Lang griendhaantje				X		
<i>Timarcha tenebricosa</i>	Reuzenhaan		X				
<i>Timarcha goettingensis</i>	Kleine reuzenhaan		X				
<i>Galerucella lineola</i>	Klein wilgenhaantje	X			X		
<i>Galerucella tenella</i>			X				
<i>Agelastica alni</i>	Elzenhaantje	X		X	X	X	
<i>Phyllotreta tetrastigma</i>		X			X		
<i>Phyllotreta ochripes</i>					X		X
<i>Phyllotreta exclamationis</i>		X					
<i>Longitarsus aeruginosus</i>					X		
<i>Longitarsus melanocephalus</i>					X		
<i>Longitarsus pratensis</i>		X					
<i>Longitarsus luridus</i>		X		X	X		X
<i>Altica spec.</i>		X	X			X	
<i>Crepidodera aurea</i>			X				
<i>Crepidodera aurata</i>	Gouden wilgenaarvlo	X	X	X	X	X	X
<i>Crepidodera plutus</i>					X		
<i>Chaetocnema arenacea</i>	Fijngestippelde tandaardvlo				X		
<i>Chaetocnema arida</i>					X		
<i>Chaetocnema hortensis</i>		X		X			X
<i>Apteropeda orbiculata</i>		X				X	
<i>Psylliodes dulcamarae</i>	Blauwe bitterzoetaardvlo	X					
<i>Cassida flaveola</i>			X				
<i>Cassida rubiginosa</i>	Groene schildpactor			X			X
<b>Totaal</b>		<b>19</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>

is ook zichtbaar aan de schenen van de middenpoten, maar wat minder duidelijk. De soorten zijn onderling echter lastig te onderscheiden. De bestippling op halsschild en dekschilden is vaak een bruikbaar kenmerk, maar het is vooral de bouw van de harde delen van het mannelijk voortplantingsorgaan dat uitsluitend over de soort geeft. De Fijngestippelde tandaardvlo is een kleine aardvlo (2–2,5 mm) waarvan het halsschild fijn bestippeld is. De dekschilden zijn op de bovenzijde fijner bestippeld dan aan de zijden. Het beste kenmerk voor het herkennen van deze soort is de ventrale zijde van het mannelijk genitaal [figuur 4a]. Hierin bevindt zich een smalle rechte groef die nabij de top sterk verbreedt en vervolgens taps toeloopt. Bij de sterk hierop lijkende soort Gras-tandaardvlo (*Chaetocnema aridula*) is de groef aan de basis veel breder; ze versmalt geleidelijk richting de top en verbreedt in het apicale deel slechts matig [figuur 4b]. Bovendien is de top van het genitaal bij beide soorten verschillend

van vorm: taps toeloopt bij de Fijngestippelde tandaardvlo en meer rond tot aan de apex bij de Gras-tandaardvlo. Voor een juiste determinatie is de revisie van KONSTANTINOV *et al.* (2011) bijzonder geschikt. In recente Nederlandse en Duitse catalogi komt de Fijngestippelde tandaardvlo niet voor. Toch meldt Everts tijdens de zomervergadering van de Nederlandse Entomologische Vereniging op 18 juli 1891 de eerste vondst van deze soort in Nederland: Maastricht, juli (EVERTS, 1892) en wordt deze vondst ook in het standaardwerk uit die tijd, de *Coleoptera Neerlandica*, vermeld (EVERTS, 1903). Maar deze soort komt in latere catalogi niet meer voor (BRAKMAN, 1966; BEENEN & WINKELMAN, 1993; WINKELMAN & BEENEN, 2010). Nergens is gepubliceerd waarom. Het exemplaar dat Everts van Maastricht meldde, is teruggevonden in Naturalis (RMNH.INS.750319), waar de collectie Everts is ondergebracht. Het bleek een andere soort te zijn: de Gras-tandaardvlo. De typische

vorm van de spermatheca maakt de determinatie van dit vrouwelijke exemplaar zeker.

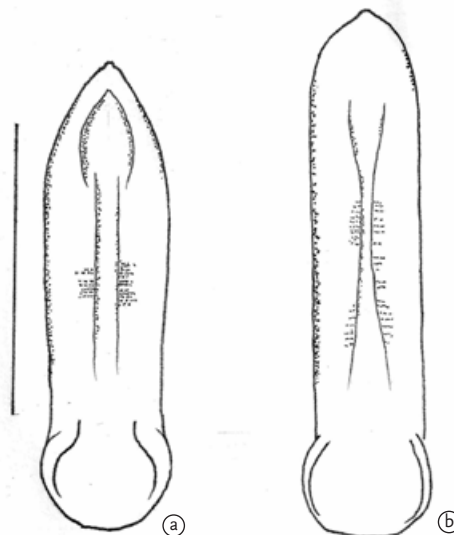
De Fijngestippelde tandaardvlo is bekend van Zuid-, Zuidoost- en Centraal Europa, uit Noord-Afrika (Algerije en Marokko) en oostelijk tot in Iran (KONSTANTINOV *et al.*, 2011). In Midden-Europa wordt deze soort door BEZDĚK & KONSTANTINOV (2024) gemeld van Zwitserland, Oostenrijk, Tsjechië, Slowakije en Hongarije. Uit Tsjechië is de Fijngestippelde tandaardvlo pas recent voor het eerst gemeld (VÁVRA *et al.*, 2023), wat zou kunnen duiden op een recente noordelijke uitbreiding of om een kleine, niet eerder opgemerkte populatie.

In dit kader is het goed om hier de afbeelding van de verspreiding van deze soort in Europa, zoals weergegeven door WARCHALOWSKI (1998), te bestuderen [figuur 5]. Buiten het door zwarte vlakken aangegeven areaal zijn er ook geïsoleerde vondsten buiten het areaal weergegeven. Dergelijke vondsten kunnen betrekking hebben op dispergerende individuen die al of niet kleine populaties hebben gevormd, maar waarbij van een definitieve vestiging nog geen sprake is. In het geval van de stip in België zou deze betrekking kunnen hebben op de melding ‘Knokke’ door DERENNE (1963). Hoewel DOGUET (1994) overtuigd is van de onjuistheid van deze vondst (“sans doute erronées”) blijkt zijn oordeel niet terecht. In het Natuurhistorisch Museum van Brussel (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen) bevindt zich het exemplaar waar Derenne zich op baseert (Knokke, 27 juni 1914, F. Guillaume) en de determinatie blijkt correct (Jean Fagot, persoonlijke mededeling, april 2024).

De Fijngestippelde tandaardvlo leeft van een groot aantal grassoorten (KONSTANTINOV *et al.*, 2011), hoewel KOCH (1992) deze soort monofaag op Veldbeemdgras (*Poa pratensis*) noemt. Dat heeft mogelijk te maken met het geringe aantal vondsten in Midden-Europa.

## DISCUSSIE

Tijdens dit onderzoek werden 36 soorten bladkevers levend in aanspoelsel aangetroffen. Bladkevers blijken goed te kunnen overleven wanneer ze meegevoerd worden door rivierwater. SIEDE (1993) toonde dit aan met zijn onderzoek naar kevers die zich vastklampten aan piepschuim dat aangetroffen was in aanspoelsel van de Rijn in Mondorf bij Bonn. Met het uitzoeken van zes zakken met verzameld piepschuim werden toen 27 soorten bladkevers levend aangetoond. Bij mooi weer werden ook in het huidige onderzoek op drijvende takjes, vegetatieresten en andere rommel levende kevers waargenomen. De aantallen levende keversoorten die gezeefd werden uit het aanspoelsel [tabel 1] vormen een overtuigend bewijs dat bladkevers in staat zijn om in drijvende rommel die meegevoerd wordt door rivierwater te overleven. Uit onderzoek van ANDERSEN (1968) blijkt dat kevers

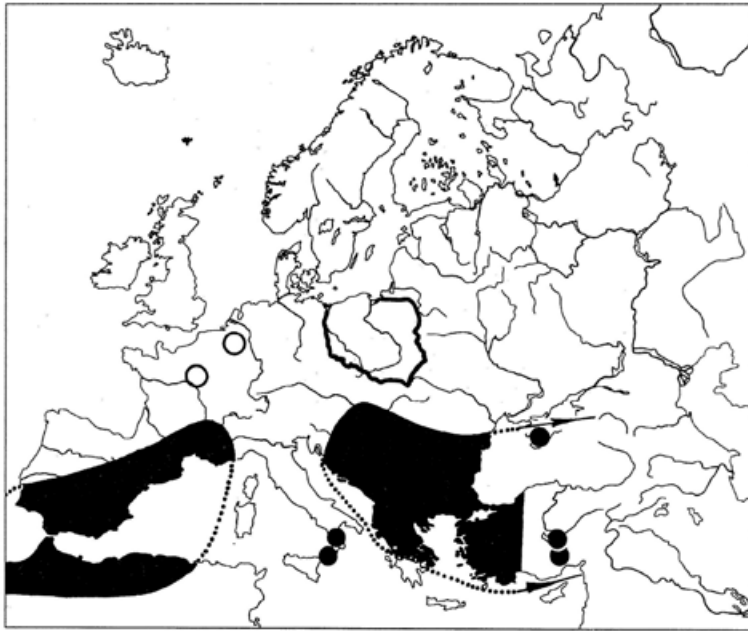


FIGUUR 3  
Fijngestippelde tandaardvlo (*Chaetocnema arenacea*). Habitus van het dier dat verzameld werd te Epen op 8 februari 2022 (foto: Ron Beenen).

FIGUUR 4  
Tandaardvlooiën (*Chaetocnema spec.*). a: Mannelijk genitaal van de Fijngestippelde tandaardvlo (*Chaetocnema arenacea*). b: Mannelijk genitaal van de Gras-tandaardvlo (*Chaetocnema aridula*). Schaallijn = 0,5 mm (tekening: Ron Beenen).

slechts korte perioden van inundatie kunnen overleven, maar dat ze het lang kunnen volhouden als ze zich kunnen vasthouden aan takjes en dergelijke. Wie ooit wel eens na hoog water langs beken of rivieren is gaan kijken zal beamen dat er grote hoeveelheden takken, stengels en ander materiaal langs de hoogwaterlijn achterblijven [figuur 2]. Er is derhalve in het water voldoende materiaal voor de kevers om zich aan vast te klampen.

Gegevens over het voorkomen van bladkevers in aanspoelsel zijn in de literatuur slechts spaarzaam aanwezig. Hierdoor is het lastig de resultaten te vergelijken. AUDRAS (1955) geeft een overzicht van alle insecten die hij aantrof in aanspoelsel van de Saône. Hij vermeldt hierbij 29 soorten bladkevers. PEETZ (1937) vermeldt respectievelijk 23 en 16 soorten voor aanspoelsel van de Aa bij Münster en de Ems bij Saerbeck. Afgezien van het feit dat vergelijking erg moeilijk is, is



FIGUUR 5  
Verspreiding van  
de Fijngestippelde  
tandaardvlo  
(*Chaetocnema  
arenacea*) in Europa.  
Open cirkels betreffen  
niet bevestigde  
waarnemingen (naar  
WARCZALOWSKI, 1998).

het belangrijkste resultaat van de inventarisatie langs de Geul dat er van zoveel soorten levende exemplaren in aanspoelsel werden aangetroffen. Immers alleen als er levende dieren aanspoelen, kunnen zij een bijdrage leveren aan het proces van (her)kolonisatie. EVERTS (1922) schrijft hierover:

“... een aantal soorten die van hare standplaats, soms van veraf, meegevoerd, langs rivieroeveren, vooral bij overstroming, gevonden worden. [...] Toch bestaat voor enkele gevallen de mogelijkheid dat eene dusdanige vindplaats tevens eene werkelijke standplaats was of geworden is, ...”.

KÖHLER (2006) vond in zijn onderzoek naar kevers in aanspoelsel van de Rijn in het Duitse Rijnland geen enkele soort die met het hoge water van elders aangevoerd zou zijn. Hij zag hierin een ondersteuning van de aanname dat de verhoogde afvoer van de rivier geen gebiedsvreemde soorten uit verre streken meebrengt. Uit recent onderzoek blijkt dat er bij hoge afvoeren allerlei materialen, zoals stukken hout, takken, stukken piepschuim en plastic over grote afstanden meegevoerd kunnen worden die her en der langs de stroom worden afgezet (EMMERIK *et al.*, 2022). Nu bekend is dat bladkevers transport in water kunnen overleven als ze zich kunnen vasthouden aan drijvend materiaal, is het heel aannemelijk dat ook bladkevers van elders na hoog water op de oevers van grote en kleine rivieren opduiken.

Het feit dat er geen gebiedsvreemde soorten in aanspoelsel aangetroffen worden, zoals KÖHLER (2006) vermeldt, kan geen reden zijn om de aanvoerhypothese te verwerpen. Er zullen, indien de hypothese waar is, bij ieder hoogwater weer exemplaren van bovenstrooms worden aangevoerd. Als die soorten zich eventueel tijdelijk kunnen vestigen, zullen ze ook weleens gevonden en als ‘gebiedseigen’ beschouwd worden. BEENEN (1988) onderzocht de verspreiding van *Timarcha*-soorten in Nederland. Opvallend is

dat de verspreiding in Zuid-Limburg van bijvoorbeeld *Timarcha goettingensis* vrijwel vlakdekkend is en meer noordelijk de loop van de grote rivieren volgt. Verondersteld wordt daarom dat de verspreiding van *Timarcha*-soorten in de lagere delen van Nederland voor een belangrijk deel bepaald wordt door aanvoer met rivierwater, waardoor ook suboptimale leefgebieden gekoloniseerd kunnen worden. In deze gebieden zullen populaties slechts kort standhouden, maar vindt herkolonisatie telkens weer plaats als er met hoog water weer nieuwe exemplaren worden aangevoerd. Er zijn op de internetsite waarneming.nl diverse vondsten langs de Maas bekend op plekken waar geen populaties voorkomen. LINNARTZ *et al.* (2023) geven een overzicht van positieve en negatieve effecten van hoogwater maar vermelden het direct positieve effect van hoogwater op de biodiversiteit niet. Het zou goed zijn als ook aan dit aspect meer aandacht geschonken zou worden.

In de hier gepresenteerde gegevens zijn ook soorten in het aanspoelsel aangetroffen die in het gebied verder niet zijn gevonden. Het is aannemelijk dat die in suboptimaal of zelfs ongeschikt gebied zijn beland en zelden of nooit in staat zullen zijn een populatie op te bouwen. Bij wijziging van de omstandigheden is het niet uitgesloten dat dat toch ooit zal gebeuren. TENZER (2003) concludeert op basis van uitgebreid onderzoek aan ongewervelde dieren langs de Lahn, de Elbe en de Rijn dat stroomafwaarts transport belangrijk is voor behoud van genetische diversiteit bij ongewervelde dieren langs rivieren, maar dat het bovendien van wezenlijk belang is voor herkolonisatie en voor vestiging van karakteristieke soorten. Bij de bespreking van de vondst van de Gestippelde tandaardvlo werden geïsoleerde vondsten van bladkeversoorten buiten het areaal genoemd. Het is aannemelijk dat in het proces van uitbreiding van een soort telkens weer geïsoleerde waarnemingen gedaan worden buiten het areaal. Deze waarnemingen kunnen betrekking hebben op tijdelijke populaties. Bij een andere aardvlo-soort, *Phyllotreta christinae*, werden ook geïsoleerde vondsten gemeld uit Luxemburg in 1989 (BEENEN, 1990), uit Nederland, Best (1974, H.J. van der Krift (ongepubliceerde waarneming) en Vianen (2005, F. van Nunen) (BEENEN *et al.*, 2006)) en uit Westfalen in 2011 (RENNER, 2013). FAGOT (2025) toonde aan dat vestiging van deze soort in deze streek plaatsvond vanaf 1999. In het geval van de Fijngestippelde tandaardvlo is het voor de hand liggend dat ergens in het stroomgebied van de Geul een tijdelijke populatie voorkomt of -kwam. Aanbevolen wordt om hier in dit gebied naar te zoeken. Zoals eerder vermeld, schijnt deze soort niet kieskeurig te zijn wat waardplant betreft. Ook de biotoop is niet goed bekend: KOCH (1992) schrijft dat deze soort vooral voorkomt op droge en zandige grasvlaktes en op droge hellingen, terwijl DOGUET (1994) min of meer vochtige weides als biotoop noemt. Gericht zoeken lijkt dus geen optie. Het zal

neerkomen op intensief inventariseren van verschillende typen graslanden.

## DANKWOORD

*Mijn echtgenote Petra heeft mij tijdens vrijwel alle veldbezoeken ondersteund. Discussies met Alexander Konstantinov en Jean Fagot hebben bijgedragen aan dit artikel. Jaap Winkelman heeft een eerdere versie van dit artikel kritisch doorgelezen en Gert van Ee attendeerde me op de ongepubliceerde vondst van *Phyllotreta christinae*. Allen worden hartelijk bedankt.*

## Literatuur

- ANDERSEN, J., 1968. The effect of inundation and choice of hibernation sites of Coleoptera living on river banks. *Norsk Entomologisk Tidsskrift* 15(2): 115-133.
- AUDRAS, G., 1955. Les insectes dans les inondations. *Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon* 24(10): 256-259.
- BEENEN, R., 1988. Het genus *Timarcha* in Nederland. *Entomologische Berichten, Amsterdam* 48(10): 153-158.
- BEENEN, R., 1990. *Phyllotreta christinae* Heikertinger neu für Luxemburg. *Paiperlek, Lëtzebuurger Entomologesch Zäitschrëft* 12(1): 23.
- BEENEN, R., F. VAN NUNEN & J.K. WINKELMAN, 2006. Aantekeningen over Chrysomelidae (Coleoptera) in Nederland 8. *Entomologische Berichten, Amsterdam* 66(5): 150-154.
- BEENEN, R. & J.K. WINKELMAN, 1993. Naamlijst van de Nederlandse Bladkevers. *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 5: 9-18.
- BERGER, C.J.M. & P. POOT, 1972. Nieuwe en zeldzame soorten voor de Nederlandse keverfauna II. *Entomologische Berichten* 32(2): 26-32.
- BEZDĚK, J. & A. KONSTANTINOV, 2024. Alticitae. In: BEZDĚK, J. & L. SEKERA (eds.), *Catalogue of Palearctic Coleoptera* 6/2. Brill, Leiden/Boston: 468-580.
- BRAKMAN, P., 1966. Lijst van Coleoptera uit Nederland en het omliggend gebied. *Monografieën van de Nederlandsche Entomologische Vereniging* 2: 1-219.
- DERENNE, E., 1963. *Catalogue des Coléoptères de Belgique. Fascicule 4 Chrysomelidae. Société Royale d'Entomologie de Belgique, Bruxelles.*
- DOGUET, S., 1994. Coléoptères Chrysomelidae, volume 2 Alticinae. *Faune de France* 80, Montpellier.
- EMMERIK, T., F. BEGEMANN, E. HAMERS, R. HAUKE, N. JANSSENS, P. JANSSON, N. JOOSSE, D. KELDER, T. VAN DER KUIJL, R. LOTCHERIS, A. LÖHR & P. VRIEND, 2022. Hydrology as a driver of floating river plastic transport. *Earth's Future* 10: 1-20. <https://doi.org/10.1029/2022EF002811>.
- EVERTS, E., 1892. [Een vijftal Coleoptera, welke als nieuw voor onze fauna zijn ontdekt]. In: *Verslag van de zes-en-veertigste zomervergadering der Nederlandsche Entomologische Vereniging. Tijdschrift voor Entomologie* 35: xii-xiii.
- EVERTS, E., 1903. *Coleoptera Neerlandica. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzende gebied. Tweede deel. Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.*
- EVERTS, E., 1922. *Coleoptera Neerlandica. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzende gebied. Derde deel. Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.*
- FAGOT, J., 2025. Première mention de *Phyllotreta christinae* Heikertinger, 1941 en Belgique. *Commentaires sur les espèces jaune et noir du genre Phyllotreta Chevrolat, 1837 (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae, Alticinae). Entretiens sur les Chrysomelidae de Belgique et des régions limitrophes* 22. *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie* 160 [2024]: 218-229.
- FREUDE, H., K.W. HARDE & G.A. LOHSE, 1965. Die Käfer Mitteleuropas 1. Einführung in die Käferkunde. *Goetze & Evers, Krefeld.*
- HANSKI, I., 1998. Metapopulation dynamics. *Nature* 396: 41-49.
- KOCH, K., 1992. Chrysomelidae. Die Käfer Mitteleuropas. *Ökologie* E3: 51-138.
- KÖHLER, F., 2006. Zur Käferfauna in Hochwassergenieten in den Flußauen des Rheinlandes (Coleoptera). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn)* 16(3-4): 73-104.
- KONSTANTINOV, A., A. BASELGA, V.V. GREBENNIKOV, J. PENNA & S.W. LANGAFELTER, 2011. Revision of the Palearctic *Chaetocnema* species. (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae: Alticinae). *Pensoft, Sofia-Moscow.*
- LINNARTZ, L., J. SLAGT, L. DÖTIG, V. BENGTTSSON, O. BENGTTSSON, T. JOYE, A. MANNAERT, J. ANDERSSON, Z. ACZÉL-FRIDRICH & A. CREEMERS, 2023. Process oriented nature conservation: a wilder, cheaper and more robust nature management. [https://groenkenninet.nl/zoeken/resultaat/process-oriented-nature-conservation-\(ponc\)-wilder-cheaper-and-more-robust-nature-management--guidelines-on-how-to-apply-the-principles-of-process-oriented-nature-management?id=1232736](https://groenkenninet.nl/zoeken/resultaat/process-oriented-nature-conservation-(ponc)-wilder-cheaper-and-more-robust-nature-management--guidelines-on-how-to-apply-the-principles-of-process-oriented-nature-management?id=1232736)
- PEETZ, FR., 1937. Käfer im Hochwassergenist. *Decheniana* 95B: 71-82.
- REITTER, E., 1908. *Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. K. Lutz Verlag, Stuttgart.*
- REMMERT, H., 1989. *Ökologie. 4. Auflage. Springer, Berlin.*
- RENNER, K., 2013. Neuheiten und Seltenheiten der Westfälischen Käferfauna X (Coleoptera). *Entomologische Blätter und Coleoptera* 109: 285-288.
- SIEDE, D., 1993. Käfer an Styroporabfällen bei Hochwasser. *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn)* 4(1): 3-6.
- TENZER, C., 2003. *Ausbreitung terrestrischer Wirbelloser durch Fließgewässer. Dissertation, Universität Marburg.*
- VÁVRA, J.C., P. BOŽA & M. MANTIĆ, 2023. Faunistic records from the Czech Republic 541. *Coleoptera: Staphylinidae: Oxytelinae, Aleocharinae; Ptinidae: Ernobiinae; Chrysomelidae: Galerucinae. Klapalekiana* 59: 123-127.
- WARCHALOWSKI, A., 1998. Chrysomelidae - Stonkowate (Insecta: Coleoptera). CZĘŚĆ VI. (podrodzina Haliicinae: rodzaje *Hermaeophaga* – *Dibolia*). *Fauna Polski* 20: 1-292.
- WAŚOWSKA, M., 2004. Impact of humidity and mowing on chrysomelid communities (Coleoptera, Chrysomelidae) in meadows of the Wierzbanówka valley (Pogórze Wielickie hills, southern Poland). *Biologia, Bratislava* 59: 601-611.
- WAŚOWSKA, M., 2006. Chrysomelid communities (Chrysomelidae, Coleoptera) of xerothermic grasslands (Inuletum ensifoliae) in the Wyzyna Miechowska Uplands (central Poland). *Biologia, Bratislava*, 61(5): 565-572.
- WINKELMAN, J. & R. BEENEN, 2010. Megalopodidae, Orsodacnidae & Chrysomelidae. In: O. Vorst (ed.), *Catalogus van de Nederlandse kevers. Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging* 11: 148-158.
- ZSCHOKKE, F., 1919. Der Rhein als Bahn und als Schranke der Tierverbreitung. *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel* 30: 137-188.

## Summary

### LEAF BEETLES (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) IN WASHED-UP DEBRIS ALONG THE GEUL RIVULET, AND A NEW SPECIES FOR THE NETHERLANDS

Leaf beetles have been investigated in debris after flooding of the Geul rivulet in 1984, 1987, 1991, and 2022. The collecting locations were in the vicinity of the municipalities of Wijlre and Epen, Province of Limburg, the Netherlands. A total of 36 species were found alive in the debris. The role of flooding in the dispersal of leaf beetle species is discussed and the importance for the maintenance of the biodiversity is stressed. In addition, the article reports the finding of *Chaetocnema arenacea* (Allard, 1860), a species not recorded before in the Netherlands, which was washed ashore on a bank of the Geul near Epen.