

DE SCHAATSENRIJDER *GERRIS LATERALIS* IN NEDERLAND:

VLEUGELPOLYMORFIE, IDENTIFICATIE, BIOLOGIE EN

VERSPREIDING (HETEROPTERA: GERRIDAE)

Berend Aukema

De schaatsenrijder *Gerris lateralis* stond in Nederland te boek als een zeldzame verschijning met een beperkt verspreidingsgebied. Veel waarnemingen hadden bovendien betrekking op langvleugelige (macroptere) dieren, die als zwervers zijn op te vatten. Uit recente waarnemingen blijkt echter dat de soort algemener voorkomt dan tot dusverre gedacht. Door de verborgen leefwijze in minder toegankelijke biotopen, te weten broekbossen en broekstruwelen, is er sprake van onderbemonstering. In de jonge populatie in Zuid-Flevoland werden veel langvleugelige dieren gevonden, terwijl populaties op het 'oude land' bijna uitsluitend uit kortvleugelige dieren bestonden. Deze waarnemingen onderbouwen de veronderstelling dat de vleugeldimorfie bij *G. lateralis* genetisch bepaald is met dominantie van de kortvleugelige vorm. De langvleugelige vorm komt echter frequent genoeg voor om nieuwe populaties te vestigen, zoals die in de Oostvaardersplassen.

INLEIDING

In Nederland komen van de familie Gerridae, de schaatsenrijders, negen soorten voor. *Gerris* (*Gerriselloides*) *lateralis* Schummel, 1832 (fig. 1 en 2) is één van de zeldzaamste (Aukema 1989: negen vindplaatsen). Deze soort wordt bovendien vaak in slechts een enkel exemplaar waargenomen. Populaties werden alleen aangetroffen in de natuurreservaten De Geelders in Noord-Brabant en De Weerribben in Overijssel (tabel 1). Sinds het najaar van 2001 kon hier een aantal interessante waarnemingen aan toegevoegd worden.

NIEUWE WAARNEMINGEN

Op 6 september 2001 werd tijdens de excursie van het colloquium van EIS-internationaal een populatie ontdekt onder in het water staande wilgen (*Salix* sp.) in de Oostvaardersplassen (provincie Flevoland) (fig. 3). Op dat moment waren niet alleen imago's, maar ook talrijke larven aanwezig. Deze populatie heeft goed overwinterd

en op 25 april 2002 werden op dezelfde plek weer veel dieren op het water aangetroffen, waarvan sommige in copula. Een dag later bleek *G. lateralis* ook talrijk voor te komen in tenminste drie kilometerhokken in de Lindevallei (provincie Friesland), op poeltjes in broekstruweel van elzen (*Alnus* sp.) en wilgen. Ondanks het koude, regenachtige weer werden ook hier parende dieren waargenomen. In mei ontdekte Ph. Zeinstra (schrift. med. 2002) *G. lateralis* vervolgens in nog zes kilometerhokken in Zuidwest-Friesland (tabel 1), waarbij de soort overigens in lang niet alle geschikt lijkende biotopen aanwezig was. Zo ontbrak de soort bijvoorbeeld in de oostpunt van de Lindevallei, de broekstruwelen langs de Linde ter hoogte van De Hoeve en Oldeberkoop en het Oosterschar bij Sintjohannesga. Later bleken de hier aanvankelijk aanwezige plasjes te zijn opgedroogd. Het broekstruweel in het Broekhuizer Schuitwater (provincie Limburg) herbergde op 4 mei 2002 eveneens een aanzienlijke populatie van *G. lateralis*. Ook hier werden parende dieren waargenomen en bij een aantal vrouwtjes was

Figuur 1
Gerris lateralis, apteer
 vrouwtje. Foto E.
 Wachmann (Berlijn).

Figure 1
Gerris lateralis, apterous
 female. Photo E.
 Wachmann (Berlin).



de ovariumontwikkeling al in een gevorderd stadium. Op deze vindplaats werd door J.G.M. Cuppen overigens in maart 1983 al een apteer mannetje verzameld. Op 20 mei 2002 werd *G. lateralis* vervolgens in aantal aangetroffen in een vochtig broekbos met berken (*Betula* sp.), eiken (*Quercus* sp.), elzen (*Alnus* sp.) en wilgen (*Salix* sp.) in de Norger Petgaten (provincie Drenthe). Ook in broekbossen in Sint Odiliënberg (provincie Limburg: Landgoed Hoosden) en Herkenbosch (provincie Limburg: Turfkoelen) bleken op 30 mei omvangrijke populaties voor te komen. In Sint Odiliënberg werd op 8 april 1944 al een macropteer mannetje verzameld op een snelstromende beek door R.H. Cobben (Cobben 1946).

Enkele populaties in de Lindevallei werden eind juni nogmaals bemonsterd en bestonden toen voor een deel al uit dieren van de nieuwe generatie. Dit laatste gold ook voor de populatie in het broekstruweel van elzen en wilgen in de Rottige Meenthe bij Nijetrijne (provincie Friesland). Ook in de provincie Noord-Brabant werd *G. lateralis* in 2002 weer waargenomen. P. van Rooij ving aptere exemplaren in het elzenbroekbos van de Strijperheg in Leenderstrip en in natuurontwikkelingsgebied De Mosbulten in Lieshout.

VLEUGELPOLYMORFIE

Gerris lateralis komt in verschillende vleugelvormen voor (vleugelpolymorfie). In Nederlandse populaties werden tot dusverre vrijwel uitsluitend langvleugelige (= macroptere) dieren en ongevleugelde (= aptere) dieren waargenomen, zonder tussenvormen (dimorfie). De macroptere vorm heeft volledig ontwikkelde voorvleugels en bij de aptere vorm zijn de voorvleugels gereduceerd tot kleine stompjes, die niet of nauwelijks onder de pronotumlob uitsteken. Slechts één van de tot dusverre onderzochte 432 exemplaren (tabel 1) zou op grond van de lengte van de voorvleugelrudimenten micropteer genoemd kunnen worden. Volgens Southwood & Leston (1959) komen op de Britse eilanden apteren, micropteren en macropteren voor. Een duidelijk onderscheid tussen apteren en micropteren is volgens deze auteurs echter niet te maken en de voorvleugels variëren in lengte tot 2 mm (7-8 mm bij macropteren). Volgens Vepsäläinen (1974a), die een morfologische classificatie van relatieve vleugellengtes geeft, zijn populaties van *G. lateralis* gewoonlijk dimorf (apteren en macropteren), soms monomorf apteer, waarbij exemplaren met net zichtbare vleugels tot de apteren gerekend worden. Incidenteel komt een enkele microptere of zelfs brachyptere vorm



Figuur 2
Gerris lateralis,
macropteer mannetje.
Foto E. Wachmann
(Berlijn).
Figure 2
Gerris lateralis,
macropterous male.
Photo E. Wachmann
(Berlin).

voor. Ekblom (1941, 1949) classificeerde twee van de 209 door hem onderzochte exemplaren (1,0%) als micropteer (63,6% macropteer en 35,4% apteer). Nieser (1982) noemt haar polymorf met veel apteren. Andersen (1996) onderscheidt apteren (met zichtbare vleugelrudimenten) en kort- en langvleugeligen, maar geeft geen maten voor de voorvleugellengtes. Bij een aantal andere soorten komen wel duidelijk intermediaire vleugelvormen voor (vleugelpolymorfie).

Vleugelpolymorfie bij *Gerris*-soorten is, voor zover bekend, genetisch bepaald en kan permanent of seizoensafhankelijk zijn, waarbij in het laatste geval de fenotypische expressie afhankelijk is van de richting van de daglengteverandering (Andersen 1982). Bij de meeste soorten komt vleugelpolymorfie alleen in de zomergeneratie voor (Brinkhurst 1959, Vepsäläinen 1974a, Andersen 1982). Voorbeelden zijn *Aquarius paludum* (Fabricius, 1794), *Gerris argentatus* Schummel, 1832 en *G. odontogaster* (Zetterstedt, 1828) met een macroptere overwinterende generatie en een dimorfe zomergeneratie. Ook *G. gibbifer* Schummel, 1832 en *G. thoracicus* Schummel, 1832 horen met een deels submacroptere zomergeneratie tot deze groep van soorten. Permanente vleugelpolymorfie komt voor bij *G. lacustris* (Linnaeus, 1758) en *G. lateralis*: zowel de overwinterende gene-

ratie als de zomergeneratie zijn vleugelpolymorf. De verhouding tussen het aantal macropteren en micropteren in populaties van vleugeldimorfe soorten kan echter sterk verschillen en dat blijkt ook bij Nederlandse populaties van *G. lateralis* het geval te zijn (tabel 1). De overwinterende populatie in de Oostvaardersplassen was in oktober 2001 voor 21,4% langvleugelig (♂: 50%; ♀: 10%) en in april/mei 2002 voor 81,8% (♂: 83,3%; ♀: 78,6%).

In de overwinterde populatie in de Lindevallei (drie subpopulaties) werd in april 2002 onder 50 mannetjes slechts één langvleugelig exemplaar aangetroffen (2,0% macropteer) en alle 21 vrouwtjes waren apteer. Eind juni was dat respectievelijk 7,0% (57♂) en 0% (60♀). Onder de negen in de Norger Petgaten verzamelde exemplaren (5♂ en 4♀) bevond zich één gevleugeld mannetje (♂: 20,0% macropteer; ♀: 0% macropteer). De monsters uit het Broekhuizer Schuitwater (15♂ en 5♀), het Landgoed Hoosden bij Sint Odiliënberg (37♂, 14♀) en de Turfkoelen bij Herkenbosch (4♂, 6♀) bestonden geheel uit aptere dieren (0% macropteer). Bemonstering van de populatie in Nijetrijne (11♂, 12♀) leverde op 30 juni één gevleugeld mannetje en één gevleugeld vrouwtje op (♂: 9,1% macropteer; ♀: 8,3% macropteer).

Vindplaats	Prov.	A'foort- coörd.	Datum	Leg.	Apteer		Macr.		Bijzonderheden
					♂	♀	♂	♀	
Uden	NB		?	SA	-	-	I	-	
Weert	LB		VI.1914	DM	-	-	-	I	
St. Odiliënberg	LB		8.IV.1944	RC	-	-	I	-	op snelstromende beek
Tersch., Doodemanskisten	FR	143 597	17.VIII.1965	JW	-	-	I	-	duinplas, deels beschaduwd
Liempde, De Geelders	NB	154 597	9.X.1965	JW	7	II	-	-	sloot onder beuk
Oosterbeek	GL		4.V.1966	SVDM	-	-	I	-	
Liempde, De Geelders	NB	154 400	13/15.V.1966	JW	6	3	I	-	sloot onder beuk
Liempde, De Geelders	NB	154 400	17/28.VII.1966	BA	4	6	4	2	sloot onder beuk
Meddosche veen	GL	242 445	25.V.1968	GL	I	-	-	-	veenput
Staverden	GL		6.V.1969	PVD	-	I	-	-	
Winterswijk	GL		13/15.IV.1979	SE	I	-	-	-	
Broekhuizen, Schuitwater	LB	206 387	III.1983	JC	I	-	-	-	elzen/wilgenbroek
Heukelum	ZH	130 430	IV.1984	JC	I	-	-	-	
Kalenberg, Weerriben	OV	193 534	19.IV.1984	BA	3	-	I	-	sloot onder zwarte els
Best, De Mortelen	NB	150 394	16.V.1985	BA	-	-	-	I	greppel onder wilgen
Geldrop, Beekweide	NB	166 380	III.1989	DH	-	-	I	-	tuinvijvertje
Heeze, Meelakkers	NB	166 378	I.IV.1990	DH	-	-	I	-	beschaduwde slootbeek
Heeze, Meelakkers	NB	166 378	25.IV.1993	DH	-	-	-	I	beschaduwde sloot
Oostvaardersplassen	FL	156 496	6.IX.2001	BA	2	9	2	I	wilgenbos
Oostvaardersplassen	FL	156 496	25.IV.2002	BA	2	I	II	5	wilgenbos
Wolvega, Lindevallei 1	FR	197 541	26.IV.2002	BA	II	5	I	-	elzen/wilgenbroek
Wolvega, Lindevallei 2	FR	200 542	26.IV.2002	BA	24	5	-	-	elzen/wilgenbroek
Wolvega, Lindevallei 3	FR	198 542	26.IV.2002	BA	9	4	-	-	elzen/wilgenbroek
Wolvega, Lindevallei 4	FR	199 542	2.V.2002	PZ	6	7	-	-	elzen/wilgenbroek
Nijetrijne	FR	190 539	2.V.2002	PZ	3	2	-	-	elzen/wilgenbroek
Munnekeburen	FR	189 540	2.V.2002	PZ	I	2	-	-	elzen/wilgenbroek
Oldelamer	FR	190 540	8.V.2002	PZ	2	-	-	-	elzen/wilgenbroek
Broekhuizen, Schuitwater	LB	206 387	4.V.2002	BA, RA	15	5	-	-	berken/elzen/wilgenbroek
Oostvaardersplassen	FL	156 496	9.V.2002	BA, FB	3	I	12	4	wilgenbos
Leenderstrip, Strijperheg	FR	165 369	13.V.2002	PVR	-	I	-	-	elzenbroekbos
Blesdijke	FR	198 537	16.V.2002	PZ	-	-	I	-	beschaduwd plasje op hei
Nijeberkoop	FR	206 552	20.V.2002	PZ	I	-	-	-	slootje onder berken op hei
Norger Petgaten	DR	227 557	20.V.2002	BA	4	4	I	-	berken/eiken/elzen/wilgenbr.
St Odiliën., Hoosden 1	LB	197 350	31.V.2002	BA	2I	6	-	-	elzen/wilgenbroek
St Odiliën., Hoosden 2	LB	197 351	31.V.2002	BA	16	8	-	-	beschaduwde greppel
Herkenbosch, Turfkoelen	LB	204 -351	31.V.2002	BA	4	6	-	-	elzen/wilgenbroek
Lieshout, De Mosbulten	NB	165 393	10.VI.2002	PVR	I	-	-	-	beschaduwde sloot
Wolvega, Lindevallei 1	FR	197 541	28.VI.2002	BA	18	24	I	-	elzen/wilgenbroek
Wolvega, Lindevallei 3	FR	198 542	30.VI.2002	BA	35	*37	3	-	elzen/wilgenbroek
Nijetrijne	FR	190 539	30.VI.2002	BA	10	11	I	I	elzen/wilgenbroek
Totaal aantal					212	159	45	16	

*: 1 micropteer vrouwtje

BEPALING VAN DE VLEUGELPOLYMORFIE

De vleugeldimorfie bij *G. lateralis* zou genetisch bepaald zijn en overerven via een eenvoudige Mendelsplitsing met omgeveugeld dominant. De expressie van het langvleugelig genotype zou bovendien afhankelijk zijn van omgevingsfactoren, met name toenemende of afnemende daglengte (Vepsäläinen 1974b). Langer wordende daglengte zou resulteren in meer aptere reproductieve dieren in de zomergeneratie en korter wordende daglengte in meer macroptere overwintersaars. Larven zouden daarbij tot in het vierde stadium gevoelig zijn voor daglengteverandering. De resultaten van kruisingsproeven duiden volgens Vepsäläinen (l.c.) op overerving op basis van een enkel gen of supergen met twee allelen, het aptere dominant, met mogelijk een verminderde levensvatbaarheid van de dominante homozygoot. Naast daglengteverandering zouden ook temperatuur, voedselaanbod en populatiedichtheid van invloed kunnen zijn op het aantal macroptere dieren in de populatie. Microptere dieren, die zelden voorkomen, zouden genetisch macropteer zijn. Het alternatief is polygene overerving, zoals geformuleerd door Ekblom (1949). Ook Spence (1989) veronderstelt polygene overerving in combinatie met omgevingsfactoren ('environmental switched adapted to features of habitat'). Tot dusverre werden echter geen individuele kruisingsproeven uitgevoerd om deze hypothesen afdoende te testen. Larven van schaatsen-

rijders zijn namelijk bijzonder kannibalistisch en bovendien moeilijk te kweken op kleinere wateroppervlaktes.

IDENTIFICATIE

De identificatie van *G. lateralis* is niet moeilijk en de dieren zijn met enige ervaring zelfs in het veld zonder loupe te herkennen. Determinatie met de bestaande tabellen is echter niet altijd eenvoudig, omdat de kleur van het pronotum doorgaans als uitgangspunt genomen wordt (Southwood & Leston 1959 en Savage 1989: 'pronotum yellowish or reddish on the disc'; Nieser 1982: 'pronotum roodbruin'; Andersen 1996: 'pronotum in middle and posterior part rufous or brownish'). De Nederlandse naam is dan ook 'rossige schaatsenrijder' (Bosmans & Nieser 1997). Het merendeel van de Nederlandse exemplaren behoort echter tot de door Wagner (1937) beschreven variëteit *obscuratus*, die zich juist kenmerkt door het geheel of grotendeels ontbreken van de afwijkende kleur van het pronotum. Ook de lichtgekleurde band op de zijkant van het pronotum, die bij *G. lateralis* doorgaans volledig en ononderbroken is, is bij deze vorm vaak nauwelijks zichtbaar en vervaagt naar voren toe geleidelijk. Wanneer de dieren droog geprepareerd worden verschijnt vaak alsnog op het pronotum de roodbruine kleur, die zich bij macroptere dieren van meer noordelijke en oostelijke herkomst in het areaal soms over de hele vleugels kan uitstrekken.

Met name aptere dieren zijn opvallend donker van kleur met een duidelijke mediane band van zilvergrijze vlekjes op de tergieten, waardoor ze doen denken aan de niet in ons land waargenomen *Gerris sphagnetorum* Gaunitz, 1947, die echter kleiner is (8-9 mm tegen 9-11 mm voor *G. lateralis*) en in tegenstelling tot *G. lateralis* een uitgerand zesde sterniet bezit. Zowel aptere als macroptere dieren zijn op de buik uiterst kort zilvergrijs behaard met aan weerszijde twee lijnen van opvallende toefjes zilverkleurige beharing (Savage 1989). Op de buik bevindt zich bovendien een lengtegroef, die het duidelijkst zichtbaar is op de metathorax (Andersen 1996). Schuster

◀ Tabel 1
Nederlandse vondsten van *Gerris lateralis*.
Table 1
Dutch records of *Gerris lateralis*.

BA B. Aukema, DM D. MacGillavry,
DH D.J. Hermes, FB F. Bos, GL G. Laeijendecker,
JC J.G.M. Cuppen, JW J.H. Woudstra,
PVR P. van Rooij, PVD P.H. van Doesburg,
PZ Ph. Zeinstra, RA R. Aukema, RC R.H. Cobben,
SVDM S. van der Molen, SA Sambeek, SE Seijstermans



Figuur 3
Biotoop van *Gerris lateralis* in de
Oostvaardersplassen. Foto
L.J. van Stralen
(Swifterbant).
Figure 3
Biotope of *Gerris lateralis*
in the
Oostvaardersplassen.
Photo L.J. van Stralen
(Swifterbant).

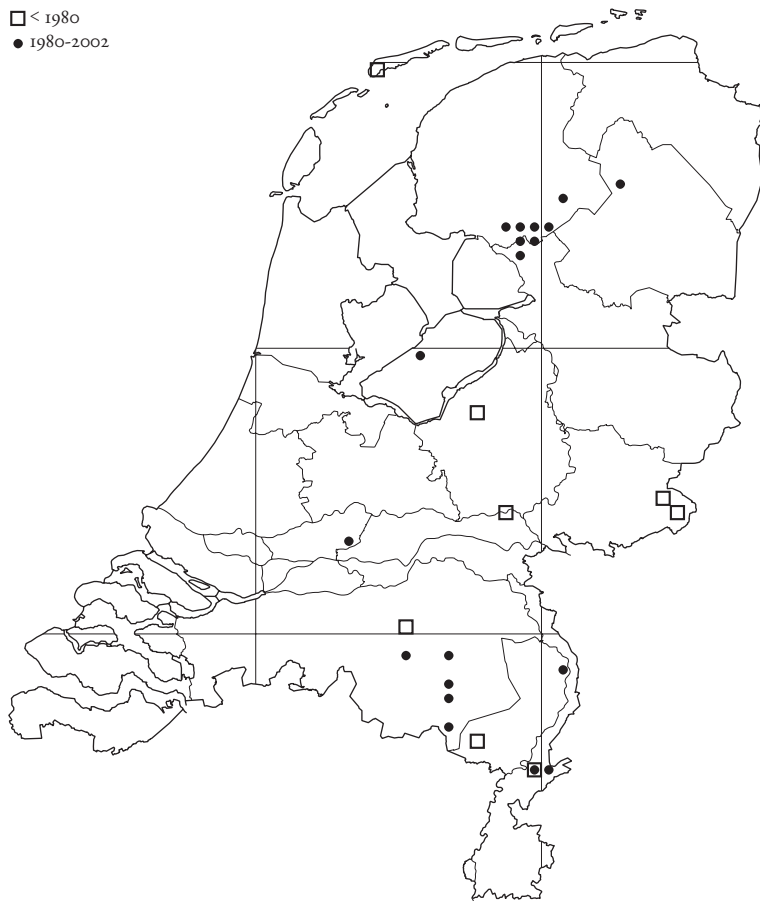
(1983) bespreekt de morfologische verschillen met de nauwverwante *G. (Gerriselloides) asper* (Fieber, 1860), waarmee *G. lateralis* in het verleden vaak werd verward. De opvatting van Savage (1989) dat het Britse materiaal van *G. lateralis* zou behoren tot de ondersoort *G. lateralis asper* is niet correct (Andersen 1995).

BIOTOOP EN LEVENSCYCLUS

Gerris lateralis staat bekend als een cryptische soort, dat wil zeggen een soort met een verborgen leefwijze, die leeft onder overhangende oevers, graspollen en dergelijke, en die zich weinig laat zien (Nieser 1982). Ze leeft bij ons op koele en donkere, beschaduwde plaatsen en vlucht bij verstoring niet naar 'open water', maar in de oevervegetatie of zelfs op de oever. In Nederland werden populaties aangetroffen op beschaduwde sloten of poelen onder beuk *Fagus sylvatica* (De Geelders) of zwarte els *Alnus glutinosa* (De Weerribben), en op poeltjes in broekstruwelen met in hoofdzaak els (*Alnus* sp.) en wilg (*Salix* sp.) (tabel 1: Oostvaardersplassen, de Lindevallei en Nijetrijne en omgeving, de Norger Petgaten, het Landgoed Hoosden bij Sint Odiliënberg en de Turfkoelen bij Herkenbosch). Gezien de recente ervaringen vormen beschaduwde poeltjes en slootjes in elzen-

broekstruwelen (*Alneta glutinosae*) en wilgenbroekstruwelen (*Franguletea*) de biotoop voor permanente populaties van *G. lateralis*. Macroptere exemplaren worden incidenteel in het voorjaar ook in andere biotopen aangetroffen, waaronder zelfs kleine tuinvijvers, en op afgelegen plaatsen, zoals de Doodemanskisten op Terschelling. Southwood & Leston (1959) vermelden haar van stilstaand of stagnerend water in sloten, veenputten of poelen, vaak met dichte vegetatie. Vepsäläinen (1973) omschrijft de biotoop als doorgaans zeer schaduwrijke plaatsen, vaak in vochtige bossen of in moerassige omgeving en zowel op permanente als tijdelijke wateren. Bosmans (1985) ving in Vlaanderen apteren in een dichte rietvegetatie (*Phragmites australis*) in een voormalige kleiput. In Finland heeft *G. lateralis* doorgaans slechts één generatie per jaar, waarbij de dieren van de nieuwe generatie onmiddellijk in reproductieve diapauze gaan en zich pas het volgend voorjaar voortplanten (Vepsäläinen 1974a). In Groot-Brittannië is ze vermoedelijk evenals bij ons bivoltien met een zomer- en een wintergeneratie (Brinkhurst 1959). Overwinterde exemplaren verschijnen in april op het water en paren in het voorjaar tot vroeg in de zomer. Eiafzetting vindt plaats in vochtig mos, soms boven het waterniveau, en per vrouwtje

□ < 1980
● 1980–2002

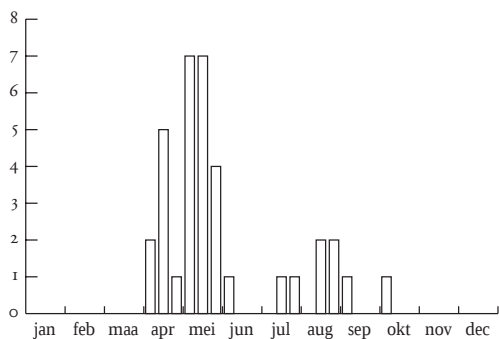


Figuur 4
Verspreiding van *Gerris lateralis* in Nederland
(5x5km-hokken,
Amersfoortcoördinaten).
Figure 4
Distribution of *Gerris lateralis* in the
Netherlands (5km-
squares, Amersfoort-
grid).

worden tot meer dan honderd eieren afgezet (Southwood & Leston 1959). Op 31 mei waren op de vindplaatsen in Sint Odiliënberg en Herkenbosch veel larven aanwezig en op de laatste vindplaats werd bovendien al een vrouwtje van de nieuwe generatie aangetroffen. Eind juni bestonden de populaties in de Lindevallei nabij Wolvega en Nijetrijne al voor een belangrijk deel uit dieren van de nieuwe generatie (deels nog 'week'). In Nederland werd *G. lateralis* tot begin oktober op het water aangetroffen (fig. 5) en hoewel dat door het ontbreken van voldoende waarnemingen niet uit het fenogram blijkt, zijn imago's vermoedelijk gedurende het hele jaar aanwezig in twee overlappende generaties. Larven werden tot dusverre waargenomen in mei en oktober.

VERSPREIDINGSGEBIED

Gerris lateralis heeft een Euraziatische verspreiding en komt voor in Ierland, Groot-Brittannië, Noorwegen, Zweden, Finland, Denemarken, Nederland, België, Portugal, Spanje, Italië, Duitsland, Liechtenstein, Polen, Wit-Rusland, de Baltische Staten, Rusland, Zwitserland, Slowakije, Roemenië, Oekraïne, Kazakstan, Iran, Afghanistan, Siberië en Mongolië (Andersen 1995). Waarnemingen uit Frankrijk, Oostenrijk, Tsjecho, Macedonië en Joegoslavië dienen bevestigd te worden. Oude waarnemingen van *G. lateralis* zijn onbetrouwbaar door verwarring met de nauwverwante *G. asper*, een soort die meer oostelijk en zuidelijk voorkomt (Andersen 1995). Volgens Vepsäläinen (1973) is de Europese verspreiding overwegend boreo-alpien,



Figuur 5

Fenologie van de imago's van *Gerris lateralis* in Nederland.

Figure 5

Phenology of the adults of *Gerris lateralis* in the Netherlands.

maar komt ze ook verspreid voor in het laagland tussen Fennoscandinavië en de Alpen.

In Nederland (fig. 4) staat *G. lateralis* te boek als een zeldzame soort (Aukema et al. in druk: in totaal 29 waarnemingen, waarvan 10 sinds 1980 in 7 uurhokken). Vermoedelijk is ze door haar cryptische leefwijze echter onderbemonsterd en komt ze op veel meer plaatsen voor, dan nu bekend is, met name in broekstruwelen. Vooralsnog lijkt ze in het westen en noorden te ontbreken. De enige vondst hier betreft een macropter mannetje dat op 17 augustus 1965 door J.H. Woudstra werd verzameld op de Doodemanskisten op Terschelling (collectie B. Aukema). In België is de soort eveneens zeldzaam. Dethier & Bosmans (1979) geven slechts vier vindplaatsen en Bosmans (1985) meldt een kleine populatie in Vlaanderen. In Luxemburg werd ze tot dusverre niet aangetroffen (Reichling & Gerend 1994).

DISCUSSIE

Er is een opvallend verschil in het percentage macroptere dieren van *G. lateralis* tussen enerzijds de relatief jonge populatie in de Oostvaardersplassen (Zuid-Flevoland is drooggevalen in 1970) met een hoog percentage langvleugeligen en anderzijds de populaties in de Lindevaallei, het

Broekhuizer Schuitwater, de Norger Petgaten en in het Roerdal die vermoedelijk al zeer lang bestaan en uit vrijwel uitsluitend aptere dieren bestaan. Een dergelijk verschil is goed te verklaren vanuit de veronderstelling dat de vleugeldimorfie bij deze soort genetisch bepaald is volgens een eenvoudige Mendelsplitsing met apteer dominant en mogelijk ook de expressie van het langvleugelig genotype afhankelijk van omgevingsfactoren, zoals ook aangetroffen bij de loopkever *Calathus melanocephalus* (Linnaeus, 1758) (Aukema 1990). *Gerris lateralis* is te beschouwen als een soort van stabiele, permanente habitats, waarvan het verbreidingsvermogen groot genoeg is om, al dan niet tijdelijk, nieuwe habitats te koloniseren. De vleugeldimorfie blijft gehandhaafd dankzij een evenwicht tussen het verlies van langvleugelige genotypen als gevolg van vliegactiviteiten en de frequentie van succesvolle (her)kolonisaties. Dispersie vindt hoofdzakelijk in het voorjaar plaats als overwinterde macroptere dieren via 'trial and error' al vliegend een geschikt biotoop proberen te vinden, waar dan ook nog eens partners voorhanden moeten zijn. Aptere dieren overwinteren in de onmiddellijke omgeving van hun geboortewater en zullen daar na overwintering weer terugkeren. Geïsoleerde aptere populaties kunnen volgens Dietze (1940) lang overleven en dat valt ook te verwachten in broekstruwelen met hun doorgaans stabiele waterpeil. Zowel elzenbroekstruwelen (*Alneta glutinosae*) als wilgenbroekstruwelen (*Franguletea*) komen voor op standplaatsen met een hoge en beperkt wisselende waterstand (Stortelder et al. 1999, Schaminée et al. 1999) en vormen in Nederland de biotoop bij uitstek voor permanente populaties van *G. lateralis*, die vrijwel uitsluitend bestaan uit niet-vliegende (aptere) dieren. Met uitzondering van enkele exemplaren van *G. lacustris* op minder beschaduwde plekken, is het de enige schaatsenrijder die hier wordt aangetroffen. Elders kunnen door macroptere vrouwtjes van *G. lateralis* tijdelijk populaties gevestigd worden, zoals bijvoorbeeld in de jaren 1965 en 1966 in de Geelders, maar al dan niet tijdelijke uitdroging van de

biotoop zal permanente vestiging doorgaans verhinderen.

Ook in Finland komen naast monomorf aptere populaties grotendeels macroptere populaties voor met meer dan 75% langvleugeligen (Vepsäläinen 1974a). Berekend over alle populaties was het percentage macropteren echter lager bij de vrouwtjes (11,3%) dan bij mannetjes (17,2%), en ook lager onder overwinteraars (13,6%) dan onder de zomergeneratie (16,1%). Na overwintering zijn de mannetjes dominant, maar in de zomergeneratie zijn er onder de macropteren ongeveer evenveel mannetjes als vrouwtjes, terwijl bij de apteren het aantal vrouwtjes aanzienlijk hoger is.

In Nederlandse populaties zien we dezelfde trend met in totaal 9,1% macroptere vrouwtjes tegen 17,5% macroptere mannetjes. Er werden meer mannetjes dan vrouwtjes verzameld, vooral in het voorjaar (ongeveer twee keer zoveel mannetjes), zodat bovendien slechts ongeveer één op de vier macroptere dieren een vrouwtje is. Volgens Vepsäläinen (1973) heeft *G. lateralis* relatief kleine populaties, waarvan zich bovendien doorgaans maar een klein deel (ongeveer 10%) tegelijkertijd op het water bevindt. Op 30 juni 2002 bleek dit heel duidelijk op te gaan voor de populaties in de Lindevallei, waarbij op geïsoleerde poeltjes met een oppervlak van één à twee vierkante meter in ongeveer een uur tijd respectievelijk 43 en 75 exemplaren werden verzameld, terwijl er steeds maar enkele dieren tegelijkertijd op het water aanwezig waren. Mogelijk zijn de vrouwtjes in het voorjaar minder actief op het water (eifazetting op de oever?) en weerspiegelen de gevonden verhoudingen de verschillen in vangkans tussen mannetjes en vrouwtjes.

In het voorjaar bleek het percentage macroptere dieren in de Oostvaardersplassen ongeveer vier keer zo groot als in het najaar (81,8 tegen 21,4%). Dit zou er op kunnen duiden dat de mortaliteit onder overwinterende aptere dieren in deze populatie aanzienlijk hoger is dan onder macroptere dieren, die verder van het water kunnen overwinteren. In totaal werden er 18 'losse' waarnemingen ge-

daan, waarvan er 10 betrekking hadden op langvleugelige dieren (slechts drie vrouwtjes!): 55,6%. Waarnemingen van aptere dieren duiden op de aanwezigheid van een plaatselijke populatie, terwijl macroptere dieren tot ver buiten hun leefgebied kunnen worden waargenomen.

Ontwatering of toenemende verlanding van de biotoop lijkt een mogelijke bedreiging voor het voortbestaan van populaties van *G. lateralis*. Broekstruwelen en broekbossen worden echter in Nederland niet tot de bedreigde biotopen gerekend. Door ontwatering zijn wilgenbroekstruwelen echter wel op veel plaatsen achteruit gegaan (Schaminée et al. 1999). Ontwatering, beekkanalisatie en ontginning hebben de laatste halve eeuw ook voor een aanzienlijke afname van het areaal aan elzenbroekbossen gezorgd in het hogere deel van Nederland, maar in laagveengebieden is de oppervlakte door het staken van beheer van nat hooi- en rietland en verlanding van ondiep water juist aanzienlijk toegenomen (Stortelder et al. 1999). Mogelijk overleven populaties van *G. lateralis* incidentele gedeeltelijke verdroging van de habitat in de zomer, doordat zich onder dergelijke omstandigheden ongeveleugelde dieren ontwikkelen, die onmiddellijk in diapauze gaan en zich pas het volgende voorjaar weer voortplanten. Harada & Spence (2000) vonden onder experimentele omstandigheden aanwijzingen voor een dergelijke strategie bij de verwante Noord-Amerikaanse *Gerris pingreensis* Drake & Hottes, 1925, die wat betreft vleugelontwikkeling, levenswijze en biotoopkeuze sterk op *G. lateralis* lijkt (Spence & Andersen 1994). Vangsten in bodemvallen duiden er op dat *G. pingreensis* in elk geval gedurende langere tijd tijdelijke uitdroging van haar habitat terrestrisch kan overleven (Vepsäläinen 1978).

DANKWOORD

E. Wachmann (Berlijn) en L.J. van Stralen (Swifterbant) maakten de foto's, J.P. Duffels (Zoölogisch Museum, Amsterdam), Y. Jongema (Wageningen Universiteit) en J. van Tol

(Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden) gaven toegang tot de door hen beheerde collecties. J.G.M. Cuppen (Ede), D.J. Hermes (Geldrop) en P. van Rooij (Eersel) stelden gegevens ter beschikking. N. Nieser (Tiel) verstrekke details over de vondst in het Meddoscche Veen en Philip Zeinstra (Ter Idzard) begeleidde de excursies in Friesland, zorgde voor de nodige vergunningen en deed aanvullend onderzoek naar de verspreiding van *G. lateralis* in de provincie Friesland.

LITERATUUR

- Andersen, N.M. 1982. The semiaquatic bugs (Hemiptera, Gerromorpha). – Entomograph 3: 1-455.
- Andersen, N.M. 1995. Gerromorpha. – In: Aukema, B. & Chr. Riegers (red.), Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic region. Netherlands Entomological Society, Amsterdam: i-xxvi, 1-222.
- Andersen, N.M. 1996. Heteroptera Gerromorpha, semiaquatic bugs. – In: A. Nilsson (red.), Aquatic Insects of North Europe, a taxonomic handbook. Apollo Books, Stenstrup: 77-90.
- Aukema, B. 1989. Annotated checklist of Hemiptera-Heteroptera of the Netherlands. – Tijdschrift voor Entomologie 132: 1-104.
- Aukema, B. 1990. Wing-length determination in two wing-dimorphic *Calathus* species (Coleoptera: Carabidae). – Hereditas 113: 189-202.
- Aukema, B., J.G.M. Cuppen, N. Nieser & D. Tempelman in druk. Verspreidingsatlas van de Nederlandse wantsen. 1. Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha en Leptopodomorpha. – EIS-Nederland, Leiden.
- Bosmans, R. 1985. Distribution, actual state and alary polymorphism of semi-aquatic water bugs (Hemiptera: Gerroidea) in East and West Flanders (Belgium). – Bulletin & Annales de la Société royale belge d'Entomologie 121: 213-232.
- Bosmans, R. & N. Nieser 1997. Voorstel tot Nederlandse namen van de in Vlaanderen en Nederland voorkomende water- en oppervlaktewantsen. – Wielewaal 63: 109-111.
- Brinkhurst, R.O. 1959. Alary polymorphism in the Gerroidea (Hemiptera-Heteroptera). – Journal of Animal Ecology 28: 211-230.
- Cobben, R.H. 1946. Wantennieuws uit Midden-Limburg. – Natuurhistorisch Maandblad 35: 56-58.
- Dethier, M. & R. Bosmans 1979. Les hétéroptères aquatiques de Belgique. – Bulletin & Annales de la Société royale belge d'Entomologie 115: 271-303.
- Dietze, H. 1940. *Gerris lateralis* Schumm. = *asper* Fieber. – Mitteilungen aus der Entomologischen Gesellschaft zu Halle 18: 44-49.
- Ekblom, T. 1941. Untersuchungen über den Flügelpolymorphismus bei *Gerris asper* Fieb. – Notulae Entomologicae 21: 49-64.
- Ekblom, T. 1949. Neue untersuchungen über den Flügelpolymorphismus bei *Gerris asper* Fieb. – Notulae Entomologicae 29: 1-15.
- Harada, T. & J.R. Spence 2000. Nymphal density and life history of two water striders (Hemiptera: Gerridae). – Canadian Entomologist 132: 353-363.
- Nieser, N. 1982. De Nederlandse water- en oppervlaktewantsen (Heteroptera: Nepomorpha en Gerromorpha). – Wetenschappelijke Mededelingen Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 155: 1-103.
- Reichling, L. & R. Gerend 1994. Liste des hétéroptères du Grand-Duché de Luxembourg. – Bulletin de la Société des Naturalistes Luxembourgeoise 95: 273-286.
- Savage A.A. 1989. Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera: a key with ecological notes. – Freshwater Biological Association Scientific Publication 50: 1-173.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & R. van 't Veer 1999. 36. Franguletea. – In: A.H.F. Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel (red.), De vegetatie van Nederland, 5. Ruigten, struwelen, bossen. Opulus Press, Uppsala/Leiden: 105-120.
- Schuster, G. 1983. Zur Trennung von *Gerris lateralis* Schumm. und *Gerris asper* Fieb. – Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 38 (177): 3-6.
- Southwood, T.R.E. & D. Leston 1959. Land and water bugs of the British Isles. – Warne, London & New York.
- Spence, J.R. 1989. The habitat templet and life history strategies of pond skaters (Heteroptera: Gerridae): reproductive potential, phenology, and wing

- dimorphism. – Canadian Journal of Zoology 67: 2432-2447.
- Spence, J.R. & N.M. Andersen 1994. Biology of water striders: interactions between systematics and ecology. – Annual Review of Entomology 39: 101-128.
- Stortelder, A.H.F., P.W.F.M. Hommel & J.H.J. Schaminée 1999. 39. *Alneta glutinosae*. – In: A.H.F. Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel (red.), *De vegetatie van Nederland, 5. Ruigten, struwelen, bossen*. Opulus Press, Uppsala/Leiden: 189-210.
- Vepsäläinen, K. 1973. The distribution and habitats of *Gerris* Fabr. species (Heteroptera, Gerridae) in Finland. – Annales Zoologici Fennici 10: 419-444.
- Vepsäläinen, K. 1974a. The life cycles and wing lengths of Finnish *Gerris* Fabr. species (Heteroptera, Gerridae). – Acta Zoologica Fennica 141: 1-73.
- Vepsäläinen, K. 1974b. Determination of wing length and diapause in water-striders (*Gerris* Fabr., Heteroptera). – Hereditas 77: 163-176.
- Vepsäläinen, K. 1978. Wing dimorphism and diapause in *Gerris*: determination and adaptive significance. – In: Dingle, H. (ed.), *Evolution of insect migration and diapause*. Springer, New York/Heidelberg/Berlin: 218-253.
- Wagner, E. 1937. *Gerris asper* Fieb. forma *obscuratus* f. nov. – Bombus 2: 7.

SUMMARY

The pondskater *Gerris lateralis* in the Netherlands: wing polymorphism, identification, biology and distribution (Heteroptera: Gerridae)

In the Netherlands the pondskater *Gerris lateralis* is a rare species with a limited distribution. Moreover, a substantial number of records concern macropterous specimens, considered as migrants. Recent findings, however, indicate that the species is more common than suspected, mainly because of its hidden way of life in less accessible habitats such as swamps. The relatively young population discovered in the recently reclaimed polder Zuid-Flevoland showed a high frequency of the macropterous morph in comparison to the almost completely apterous populations on the 'old land'. The current observations support the assumption that wing dimorphism in *Gerris lateralis* is genetically determined with dominancy of the apterous morph. The macropterous morph obviously is common enough to establish new populations.

B. Aukema
Plantenziektenkundige Dienst
Sectie Entomologie
Postbus 9102
6700 HC Wageningen
b.aukema@pd.agro.nl

