

Larven van de Gewone bronlibel in de Rode Beek (Nationaal Park De Meinweg)

R.P.G. Geraeds, Bergstraat 70, 6131 AW Sittard

De Meinweg herbergt de grootste populatie van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) van Nederland. De soort heeft hier twee hoofdpopulaties, westelijk in het gebied langs de Bosbeek en oostelijk langs het Nartheciumbeekje (HERMANS, 1992; 2007; JÖDICKE *et al.*, 1989; KETELAAR *et al.*, 2003). In 2006 is langs de Venbeek een nieuwe deelpopulatie in de Meinweg ontdekt (GERAEDES, 2007). Ondanks dat de soort met enige regelmaat langs de Rode Beek wordt waargenomen, wordt deze beek niet als voortplantingshabitat gezien. Ook in het landelijke, gecombineerde beschermingsplan van de Bosbeekjuffer (*Calopteryx virgo*) en de Gewone bronlibel blijft de Rode Beek buiten beschouwing (GROENENDIJK, 2002). Door Victor van Schaik en de auteur werd echter al op 30 mei 1998 langs de Rode Beek een eiafzettend vrouwtje en een vers uitgeslopen dier, nog zittend op het larvenhuidje aangetroffen. Na goede ervaringen te hebben opgedaan met het vangen van larven van de Beekrombout (*Gomphus vulgatissimus*) in de Roer en de vangst van twee larven van de Gewone bronlibel in de Swalm (GERAEDES, 2008), is in oktober 2007 besloten om de Rode Beek met behulp van het steeknet te bemonsteren. Op deze manier is getracht te achterhalen of de Gewone bronlibel al dan niet in de Rode Beek tot voortplanting komt en of hier daadwerkelijk een populatie aanwezig is. Dit artikel bespreekt de resultaten van deze inventarisatie.

RODE BEEK

De Rode Beek vormt de zuidelijke grens van het Nationaal Park De Meinweg. De beek ontspringt in Duitsland, oostelijk van Arsbeck. Van hieruit stroomt ze in westelijke richting waar ze vanaf de Dalheimer Mühle

tot aan de Effelder Waldsee de grens met Nederland vormt. De laatste 500 m stroomt ze volledig door Nederland om oostelijk van Vlodrop in de Roer uit te monden. De beek heeft over het grootste deel van het stroomgebied een natuurlijke beekmorfologie en meandert vrij door het landschap [figuur 1]. Hierdoor behoort ze tot de meest natuurlijke beken van Nederland (DE MARS *et al.*, 1998). Ongeveer de laatste kilometer, stroomopwaarts van de monding in de Roer, is de loop van de beek genormaliseerd.

De breedte van de Rode Beek varieert van anderhalve tot plaatselijk zes meter, de diepte van 10 tot 40 cm. In stroomkommen in buitenbochten is de beek plaatselijk tot 80 cm diep. Het bodemsubstraat bestaat hoofdzakelijk uit zand en grind. Ter hoogte van de Effelder Waldsee ligt een zandvang in de beek waar zich een circa 50 cm dikke laag slib heeft opgehoopt.

De oevers van de Rode Beek zijn hoofdzakelijk met broekbos begroeid waardoor het water sterk beschaduwd is. In deze bossen zijn Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Es (*Fraxinus excelsior*) aspectbepalend. De onderbegroeiing wordt gedomineerd door Moeraszegge (*Carex acutiformis*). In de benedenloop stroomt de Rode Beek door een meer open en grotendeels agrarisch landschap. Voor een uitgebreidere beschrijving van de Rode Beek wordt verwezen naar GUBBELS (2007).

INVENTARISATIE

De larven van de Gewone bronlibel leven in Midden-Europa in de regel vier tot vijf jaar in het bodemsubstraat van het voortplantingswater. Hier graven de dieren zich oppervlakkig in waarbij alleen de kop, en afhankelijk van het substraattypen ook het uiteinde van het achterlijf boven het substraat uit komt [figuur 2]. Op deze manier wachten de dieren passief op prooidieren. De larven doorlopen 13 (eventueel 14) ontwikkelingsstadia voordat ze uitsluipen (PFUHL, 1994).



FIGUUR 1

De Rode Beek meandert voor het grootste deel nog vrij door het landschap (foto: R. Geraeds).

Voor het inventariseren van de larven is het van belang om het bodemsubstraat te bemonsteren waarbij de larven als het ware uit het substraat gezeefd moeten worden. Hiervoor is een steeknet met een breedte van 70 cm en een maaswijdte van 0,5 cm gebruikt waarmee vissen en amfibieën worden geïnventariseerd. De inventarisaties zijn in oktober 2007 uitgevoerd. Alle acht in Nederland gelegen kilometerhokken waarin de Rode Beek is gelegen zijn minimaal één keer bemonsterd. Hokken waar de soort tijdens de eerste inventarisatie niet is aangetroffen zijn een tweede keer bezocht. Binnen elk kilometerhok zijn willekeurige locaties geïnventariseerd. Op elke locatie zijn alle aanwezige substraattypen, over de gehele breedte van het stroombed onderzocht.

Van alle vindplaatsen is de waterdiepte, de afstand tot de oever en het substraattype waarin de larve is aangetroffen genoteerd. Om enig inzicht in de populatieopbouw te krijgen is van alle larven met een schuifmaat (nauwkeurigheid 0,05 mm) de breedte van de kop en de lichaamslengte in het veld gemeten, waarna de dieren weer zijn teruggezet. Op basis van de breedte van de kop kan het ontwikkelingsstadium waarin de larve zich bevindt worden bepaald, wat

iets over de leeftijd van de dieren kan zeggen (PFUHL, 1994).

Naast de larven van de Gewone bronlibel zijn ook larvenvangsten van alle andere soorten libellen per kilometerhok geregistreerd.

RESULTATEN

In totaal zijn drie inventarisaties uitgevoerd. Op 12 en 13 oktober zijn alle kilometerhokken één keer bemonsterd. Op 20 oktober zijn drie hokken waar de soort tijdens de eerste inventarisatie niet is gevangen opnieuw onderzocht. Uiteindelijk zijn in zes van de acht kilometerhokken Gewone bronlibellarven gevangen [tabel 1]. In drie van deze hokken is de soort niet eerder waargenomen (HERMANS *et al.*, 2004).

In totaal zijn 23 dieren gevangen, in lengte variërend van ruim 3 tot 36 mm. De kopbreedtes varieerden van 0,8 tot 8,1 mm. Hieruit kan worden afgeleid dat de dieren zich in het vierde tot en met het derdiende ontwikkelingsstadium bevonden (PFUHL, 1994) [tabel 1].

De meeste larven zijn in de bovenloop aangetroffen, vanaf de Dal-

Locatie	Kilometerhok	Datum	Lengte (mm)	Kopbreedte (mm)	Ontwikkelingsstadium (naar PFUHL, 1994)	Afgeleide leeftijd (naar PFUHL, 1994)	Diepte (cm)	Afstand tot oever (cm)	Substraat	Bijzonderheden
Dalheimer Mühle	209-351	12-10-2007	10	1,8	7	1 tot 2 jaar	0-5	0-50	Detritus/slib	Voor monding kwelstroompje
Dalheimer Mühle	209-351	12-10-2007	16	3,8	10	2 jaar	0-5	0-50	Detritus/zand	Voor monding kwelstroompje
Dalheimer Mühle	209-351	12-10-2007	22	5,1	11	2 tot 3 jaar	6-10	0-50	Zand	-
Dalheimer Mühle	209-351	12-10-2007	31	8	13	3 tot 5 jaar	11-15	51-100	Zand/grind	-
Dalheimer Mühle	209-351	12-10-2007	11	1,8	7	1 tot 2 jaar	0-5	0-50	Detritus/slib	Voor monding kwelstroompje
Dalheimer Mühle	209-351	12-10-2007	17	3,6	10	2 jaar	11-15	51-100	Zand/detritus	-
Dalheimer Mühle	209-351	12-10-2007	24	6,3	12	2 tot 3 jaar	21-25	51-100	Zand/grind	-
Dalheimer Mühle	209-351	12-10-2007	3,1	0,8	4	1 jaar	0,5	0-50	Detritus/slib	-
Vlodrop Station	208-351	12-10-2007	34	8,3	13	3 tot 5 jaar	6-10	0-50	Zand	Voor monding kwelstroompje
Vlodrop 5 station	208-351	12-10-2007	21	5	11	2 tot 3 jaar	16-20	51-100	Zand	-
Vlodrop 5 station	208-351	12-10-2007	21	5,2	11	2 tot 3 jaar	16-20	51-100	Zand/detritus	-
Vlodrop 5 station	208-351	12-10-2007	36	8,1	13	3 tot 5 jaar	11-15	0-50	Zand/detritus	-
Vlodrop 5 station	208-351	12-10-2007	12	1,7	7	1 tot 2 jaar	0-5	0-50	Detritus/slib	-
Het Loom oost	207-351	12-10-2007	16	3,6	10	2 jaar	26-30	51-100	Zand	-
Het Loom oost	207-351	12-10-2007	21	5,1	11	2 tot 3 jaar	26-30	51-100	Zand	-
Het Loom west	207-350	12-10-2007	22	5,1	11	2 tot 3 jaar	6-10	0-50	Detritus/zand	-
Het Loom west	207-350	12-10-2007	9	1,6	6	1 jaar	0-5	0-50	Detritus/slib	Voor monding kwelstroompje
Het Loom west	207-350	12-10-2007	15	3,3	9 of 10	2 jaar	0-5	0-50	Detritus/slib	Voor monding kwelstroompje
Omgeving Boshotel	206-350	12-10-2007	18	4,1	10	2 jaar	0-5	0-50	Detritus/slib	-
Omgeving Boshotel	206-350	12-10-2007	16	3,1	9	2 jaar	11-15	0-50	Zand/detritus	-
Omgeving Boshotel	206-350	12-10-2007	18	4,1	10	2 jaar	21-25	51-100	Zand	-
Omgeving Boshotel	206-350	12-10-2007	22	4,6	11	2 tot 3 jaar	11-15	51-100	Zand/detritus	-
Gitstappermolen oost	205-350	13-10-2007	-	-	-	-	-	-	-	-
Gitstappermolen west	205-349	13-10-2007	-	-	-	-	-	-	-	-
Effelder Waldsee	204-349	13-10-2007	-	-	-	-	-	-	-	-
Gitstappermolen oost	205-350	20-10-2007	32	7,6	13	3 tot 5 jaar	16-20	51-100	Zand/grind	-
Gitstappermolen west	205-349	20-10-2007	-	-	-	-	-	-	-	-
Effelder Waldsee	204-349	20-10-2007	-	-	-	-	-	-	-	-

TABEL 1

Karakterisering van de vindplaatsen en lengte, kopbreedte en ontwikkelingsstadium van de gevangen larven van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) langs de Rode Beek. In de kolom "substraat" staat het dominerende substraattype op de bewuste locatie als eerste vermeld.

FIGUUR 2

Larven van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) leven oppervlakkig ingegraven in het bodemsubstraat waarbij alleen de kop en afhankelijk van het substraattype ook het uiteinde van het achterlijf boven het substraat uitsteken (foto: R. Geraeds).



heimer Mühle tot aan Het Loom. In de benedenloop, vanaf de Gitstappermolen, is de soort niet meer aangetoond. Ruim de helft van de larven is in de oeverzone van de beek gevangen, tot 50 cm uit de waterlijn. De meeste vindplaatsen zijn ondiep, vaak minder dan vijf cm en worden gedomineerd door zandhoudende substraten [tabel 1].

Andere libellenlarven die tijdens de inventarisatie zijn gevangen zijn die van de Bosbeekjuffer, Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*), Blauwe breedscheenjuffer (*Platycnemis pennipes*), Vuurjuffer (*Pyrrhosoma nymphula*), Lantaarntje (*Ischnura elegans*) en Blauwe glazenmaker (*Aeshna cyanea*). In de bovenloop, vanaf de Dalheimer Mühle tot aan de Gitstappermolen, zijn naast de Gewone bronlibel alleen larven van de Bosbeekjuffer en de Weidebeekjuffer gevangen. De overige soorten zijn allemaal stroomafwaarts van de Gitstappermolen gevangen. Hier is de Bosbeekjuffer niet meer aangetroffen.

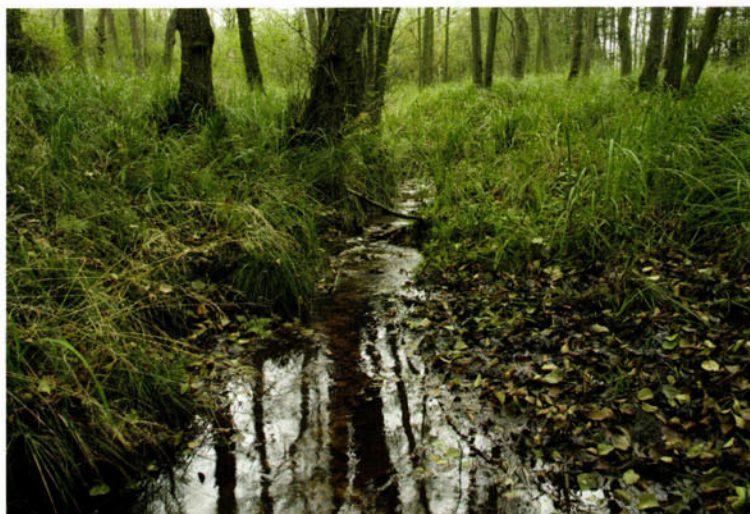
DE RODE BEEK EEN VOORTPLANTINGSBIOTOOP?

Uit de inventarisatie blijkt dat de Gewone bronlibel in het grootste deel van het Nederlandse stroomgebied van de Rode Beek voorkomt. Larven zijn stroomafwaarts tot de omgeving van de Gitstappermolen bij Vlodrop gevangen. Omdat de meeste larven bovengestroomd van het Nartheciumbeekje zijn gevangen is het duidelijk dat het waarschijnlijk geen op drift geraakte dieren uit dit beekje betreft. Drift vanuit het Nartheciumbeekje is sowieso vrijwel uitgesloten omdat dit stroompje indirect, via de vijver Het Loom in de Rode Beek uitmondt. Drift vanuit het Duitse stroomgebied van de Rode Beek lijkt onwaarschijnlijk omdat de Rode Beek een vrij constante afvoer heeft en weinig sterke peilfluctuaties kent. Daarnaast is het voorkomen van de soort in de Duitse bovenloop niet bekend (ARBEITSKREIS ZUM SCHUTZ UND ZUR KARTIERUNG DER LIBELLEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2007). Op basis van de voorliggende resultaten is het echter zeer waarschijnlijk dat de soort ook in Duitsland langs de Rode Beek tot voortplanting komt.

De eitjes van veel stroominnende libellensoorten zoals de Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*) en de Beekrombout zijn omgeven door een kleverig laagje waardoor ze zich hechten aan het substraat. Hierdoor wordt voorkomen dat ze met de stroming worden meegenomen en op ongeschikte locaties terechtkomen. Bij de eitjes van de Gewone bronlibel is dit niet het geval. Om te voorkomen dat de eitjes wegspoelen worden ze op stro-

mingsluwe plaatsen in detritus, slib of fijn zand afgezet (STERNBERG *et al.*, 2000). Stromingsluwe plaatsen waar zich detritus en slib verzamelen, zijn het meest voorhanden in de bovenloop van de beek, vanaf de Dalheimer Mühle tot Het Loom. Hier monden enkele tientallen kleine kwelstroompjes in de Rode Beek uit [figuur 3]. Op deze plekken hoopt zich veel slib en detritus op. Dit zijn waarschijnlijk de belangrijkste eiafzetplekken voor de soort. Het in 1998 waargenomen vrouwtje is op een dergelijke plek gezien terwijl ze bezig was met het afzetten van de eieren. Zes van de gevangen larven zijn in de oeverzone van de Rode Beek gevangen, op plaatsen waar kwelwater in de beek stroomt. Stroomafwaarts van Het Loom [figuur 4] komen dergelijke kwellocaties nog maar sporadisch voor. Desondanks zijn in dit deel van de beek larven gevangen. Waarschijnlijk worden de eieren hier direct in ondiepe oeverzones afgezet op locaties waar zich detritus ophoopt.

Het is niet verwonderlijk dat geen larven meer in de benedenloop van de beek zijn aangetroffen. Hier heeft de waterloop een totaal ander karakter. De beek is grotendeels rechtgetrokken en stroomt door een open, voornamelijk agrarisch gebied. In de zandvang langs de Effelder Waldsee heeft zich een circa 50 cm dikke laag slib ophoopt. Stroomafwaarts van de zandvang is de waterloop sterk begroeid met waterplanten waardoor dit deel geen geschikte biotopen voor de soort bevat. Hier liggen mogelijk wel kansen in de toekomst. In september 2007 is het Waterschap Roer en Overmaas namelijk begonnen met de herinrichting van het rechtgetrokken ge-



FIGUUR 3

In de bovenloop van de Rode Beek monden enkele tientallen kleine, vaak ijzerhoudende kwelstroompjes in de beek uit (foto: R. Geraeds).



FIGUUR 4

Vindplaats van enkele larven van de Gewone bronlibel (*Cordulegaster boltonii*) in de Rode Beek in de omgeving van het Boshotel (foto: R. Geroeds).

deelte van de Rode Beek. Door de beek weer te laten meanderen en van een natuurlijke beekbegeleidende beplanting te voorzien kunnen hier op de langere termijn geschikte biotopen voor de soort tot ontwikkeling komen.

De gevangen larven bevonden zich in het vierde tot en met het dertiende ontwikkelingsstadium. Omdat de ontwikkelingsduur van de larven sterk afhankelijk is van onder andere het voedselaanbod en de watertemperatuur, kan de leeftijd niet direct worden afgeleid van het larvale ontwikkelingsstadium. Refererend aan onderzoek aan de ontwikkelingscyclus (PFUHL, 1994) blijkt dat de gevangen larven in leeftijd

variëren van één tot vier of vijf jaar [tabel 1]. Dit leeftijdsverschil van de larven geeft aan dat er daadwerkelijk een populatie aanwezig is en dat de dieren niet afkomstig zijn van incidentele reproductiepogingen. Het gemis van larven die nog geen jaar oud zijn is te verklaren door de relatief grote maaswijdte van het gebruikte net.

Tot slot dient gemeld te worden dat na afloop van de inventarisaties is gebleken dat er al eerder larven van de Gewone bronlibel in de Rode Beek zijn gevangen. Zo zijn door Ton Lenders op 4 september 1999 in de omgeving van de Dalheimer Muhle op twee locaties, drie larven gevangen (schriftelijke mededeling Ton Lenders). Op 4 juli 2007 is door Johannes Regelink een larve in de omgeving van het Boshotel gevangen (schriftelijke mededeling Douwe Schut).

DANKWOORD

Een woord van dank gaat uit naar Ton Lenders en Douwe Schut voor hun waarnemingen van bronlibellarven in de Rode Beek en aan het Waterschap Roer en Overmaas en Staatsbosbeheer voor het verlenen van betredingsvergunningen.

Summary

LARVAE OF THE GOLDEN-RINGED DRAGONFLY IN THE RODE BEEK BROOK (MEINWEG NATIONAL PARK)

The Meinweg nature reserve hosts the largest population of the Golden-ringed dragonfly (*Cordulegaster boltonii*) in the Netherlands. The species is known to breed in three brooks in the reserve, the Bosbeek, Nartheciumbeekje and Venbeek brooks. The Rode Beek brook, also situated in this nature reserve, was never considered as a breeding water for this species. In October 2007, the Rode Beek brook was surveyed (with a net) to establish the presence of larvae of the Golden-ringed dragonfly. The survey yielded 23 larvae in the stretch from the Dutch-German border, where the brook enters the Netherlands, to the Gitstapper water mill. The species was not found downstream of this mill, where the brook has been canalised and runs through open farmland, making it an unsuitable habitat for this species. The survey showed, however, that the brook does function as a breeding water for the Golden-ringed dragonfly at the Meinweg

reserve. The larvae we caught ranged in age from 1 to 4 or 5 years, proving that the Rode Beek brook actually hosts a population of the Golden-ringed dragonfly.

Literatuur

- ARBEITSKREIS ZUM SCHUTZ UND ZUR KARTIERUNG DER LIBELLEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2007. Libellen in NRW. *Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807) - Zweigestreifte Quelljungfer. 03 juni 07. 30 januari 08. <http://www.ak-libellen-nrw.de/>.
- GERAEDS, R.P.G., 2007. De Gewone bronlibel langs de Venbeek. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (1): 17-18.
- GERAEDS, R.P.G., 2008. De vondst van twee larven van de Gewone bronlibel in de Swalm. *Natuurhistorisch Maandblad* 97 (5): 122-124
- GROENENDIJK, D., 2002. Bosbeekjuffer en Gewone bronlibel in Nederland: ecologie en bescherming. Rapportnummer VS2002.006. De Vlinderstichting, Wageningen.
- GUBBELS, R.E.M.B., 2007. De Beekprik in de Rode Beek en de Bosbeek. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (6): 145-148.
- HERMANS, J.T., 1992. De libellen van de Nederlandse en Duitse Meinweg (Odonata). Stichting

Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

- HERMANS, J.T., 2007. De Gewone bronlibel in de Meinweg. *Natuurhistorisch Maandblad* 96 (6): 165-169.
- HERMANS, J.T., R.W. AKKERMANS, F. MERTENS, J. VAN DER WEELE & H.W.G. HEIJLIGERS, 2004. *Werkatlas Libellen in Limburg. Inventarisatiegegevens periode 1977-2003*. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- JÖDICKE, R., U. KRÜNER, G. SENNERT & J.T. HERMANS, 1989. Die Libellenfauna im südwestlichen nieder-rheinischen Tiefland. *Libellula* 8 (1/2): 1-106.
- KETELAAR, R., P. VERBEEK & H.H. DE VRIES, 2003. *Herstelprogramma sleedornpage en gewone bronlibel in Limburg, fase 1*. VS2003.38. De Vlinderstichting & Natuurbalans, Wageningen/Nijmegen.
- MARS, H. DE, C.R. VAN GOOL & C. VAN TIEN, 1998. *Ecologisch atlas Limburg 1989-1996*. Provincie Limburg, Maastricht.
- PFUHL, D., 1994. Autökologische Untersuchungen an *Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807) (Insecta, Odonata). Zoologischen Institut der Georg-August-Universität, Göttingen.
- STERNBERG, K., R. BUCHWALD & U. STEPHAN, 2000. *Cordulegaster boltonii*. In: Sternberg, K & R. Buchwald (Hrsg.). *Die Libellen Baden-Württembergs*. Band 2. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart: 191-208.