

# ***Boyeria irene* in Niedersachsen (Odonata: Aeshnidae)**

Hans-Joachim Clausnitzer<sup>1</sup>, Rüdiger Hengst<sup>2</sup>, Carsten Krieger<sup>3</sup> und  
Andrea Thomes<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Eichenstraße 11, D-29348 Eschede, <H.-J.Clausnitzer@t-online.de>

<sup>2</sup>Bergener Straße 1b, D-29348 Eschede

<sup>3</sup>Gehrkengasse 12, D-29225 Celle, <Carsten.Krieger@t-online.de>

<sup>4</sup>Marienstraße 46, D-24937 Flensburg, <a.thomes@web.de>

## **Abstract**

*Boyeria irene* in Lower Saxony, Germany (Odonata: Aeshnidae) – A population of *B. irene* was recorded in Lower Saxony, northern Germany, on the river Örtze, a tributary of the river Aller. Adults were recorded from 2008 to 2010 at ten different localities along the lower reaches of the river over 20 km, and reproduction was proved by the finding of 37 exuviae. On a small brook situated close to river Örtze, three exuviae and imagines were additionally found.

## **Zusammenfassung**

In Niedersachsen konnte an der Örtze eine Population von *Boyeria irene* nachgewiesen werden. An zehn Stellen gelangen in den Jahren 2008 bis 2010 Funde von insgesamt 37 Exuvien und die Beobachtung von mehreren Imagines. Der Unterlauf der Örtze war auf ca. 20 km Flussstrecke besiedelt. Auch in einem kleinen Bach in der Nähe der Örtze wurden drei Exuvien und Imagines der Art entdeckt.

## **Einleitung**

Von der Westlichen Geisterlibelle *Boyeria irene* existieren in Deutschland nur wenige Fundorte von Einzelexemplaren, ein Reproduktionsnachweis fehlte bislang noch. Das Hauptverbreitungsgebiet dieser westmediterranen Art umfasst Spanien, Italien und Frankreich, ebenso kommt sie in Nordafrika (Marokko, Tunesien) vor. Die nördlichsten bisher bekannten Populationen befinden sich in der Schweiz und in Frankreich (JÖDICKE 1996a, 1996b; KUNZ 2005; HOESS 2005; DIJKSTRA 2006). Bisherige sichere Beobachtungen in Deutschland existieren aus Bayern (KUHN & GÜTSE 2003) und aus Baden-Württemberg (SCHMIDT 2005).

Da die Art ihr Hauptverbreitungsgebiet im westlichen Mittelmeerraum besitzt und bislang nur wenige Einzelbeobachtungen aus Süddeutschland vorliegen, war

es sehr überraschend, in Niedersachsen im Bereich der Südheide (Landkreis Celle) eine reproduzierende Population an einem Fließgewässer zu finden. Nach bisherigen Erkenntnissen ist das Vorkommen völlig isoliert. Diese Funde werden mit Ergänzungen zu Verhaltensbeobachtungen dokumentiert. Die Bedeutung dieses Vorkommens wird erörtert.

## Untersuchungsgebiet

Der kleine Fluss Örtze entspringt nördlich von Munster (Niedersachsen, Landkreis Soltau- Fallingb.,) fließt dann nach Süden in den Landkreis Celle durch die Ortschaften Müden (Örtze), Hermannsburg, Eversen, Wolthausen und mündet nach 62 km Fließstrecke kurz vor Winsen (Aller) in die Aller. An den Stellen mit Nachweisen von *Boyeria irene* hat die Örtze eine Breite von ca. 10 m (Hermannsburg) bis 14 m bei der Mündung in die Aller und eine Wassertiefe von 0,8 bis 1,5 m. Die Örtze ist recht naturnah, da nur wenige wasserbauliche Eingriffe erfolgten. Daher ist ihr Lauf auf größeren Strecken mäandrierend und strukturreich. Es handelt sich um ein für das Tiefland ziemlich schnell fließendes, sommerkühles Gewässer. Die Sohle besteht hauptsächlich aus Sand und Kies, aber auch Schlammbänke sind vorhanden. Größere Steine fehlen weitgehend, wenn vorhanden, sind sie künstlich eingebracht; dagegen gibt es an einigen Abschnitten viel Totholz im Gewässer. Auf größeren Strecken ist die Örtze von Wald umgeben. Dort, wo sie durch Grünland fließt, säumen vereinzelt Schwarzerlen *Alnus glutinosa* oder Eichen *Quercus robur* das Bachufer.

## Methoden

Die Grundlage der Arbeit bilden die Funde von *Boyeria irene* an der Örtze und am Bruchbach im Landkreis Celle, Niedersachsen (Abb. 1). Dabei wurde hauptsächlich die Örtze untersucht. Um zu überprüfen, ob *B. irene* auch an anderen Gewässern vorkommt, kontrollierten wir zusätzlich die Fließgewässer Aller, Aschau, Lachte, Lutter, Wietze und Weesener Bach. Alle Gewässer liegen im Landkreis Celle und wurden nur stichprobenartig aufgesucht. Die eigentliche Untersuchung fand an der Örtze statt, intensiv im Jahr 2008 von AT, jedoch nicht speziell im Hinblick auf *B. irene*, vielmehr ging es um *Ophiogomphus cecilia*. Erst im Jahr 2010 wurde vom 17. Juli bis zum 5. September gezielt nach *B. irene* gesucht. Die Beobachtungen an Örtze und Bruchbach erfolgten an zwölf Tagen bei günstigen Wetterbedingungen meist in der Zeit von 11:00 bis 18:00 h MESZ.

Die Untersuchung im Sommer 2008 erfolgte im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz, um Daten zur Verbreitung von *O. cecilia* und anderen Fließgewässer-Libellenarten in der Örtze zu erheben. Zur Durchführung dieser Erfassung diente auch ein Kanu.

Im Jahr 2010 wurden die Ufer nach Exuvien mit Wathosen von der Wasserseite her an ausgewählten Abschnitten abgesucht. Eine gezielt Kontrolle erfolgte unter Brücken, da die Exuvien dort vor Witterungseinflüssen geschützt länger erhalten bleiben. Bei weiblichen Exuvien wurde die Länge der Cerci beachtet.

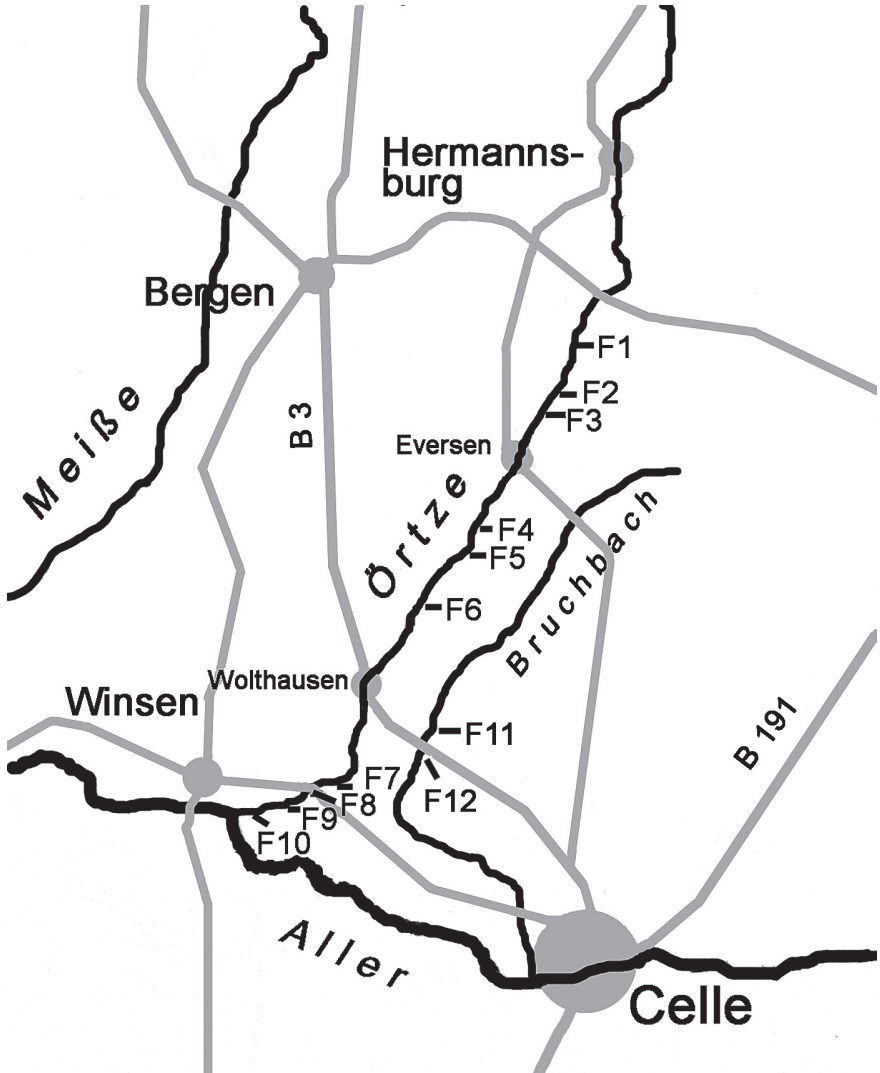


Abbildung 1: Fundorte von *Boyeria irene* in Niedersachsen in den Jahren 2008 bis 2010. – Figure 1: Localities with records of *Boyeria irene* in Lower Saxony, Germany, between 2008 and 2010.

Neben der Suche nach Exuvien maßen wir auch dem Nachweis von Imagines große Bedeutung zu. Anfangs wurden die Tiere zur Kontrolle gefangen, im Verlauf der Untersuchung konnten wir sie auch aus größerer Entfernung sicher ansprechen, dazu benutzten wir ein Fernglas. Während die Anzahl der Exuvien genau angegeben werden konnte, war dies bei den Imagines schwieriger. Da diese ständig flogen und oft aus dem Blickfeld verschwanden, war es nicht möglich, eine exakte Zahl zu nennen; dasselbe Individuum konnte demnach durchaus mehrfach beobachtet werden.

## Ergebnisse

### Chronologie der Funde

Am 27. Juni 2008 fand CK am Bruchbach unter der Brücke an der B3 (Fundort 12) auf der Suche nach Exuvien von *Cordulegaster boltonii* eine ihm unbekannte Exuvie. Er konnte sie nicht bestimmen und legte sie mit Fundortzettel weg. Erst im September 2010 wurde sie als Exuvie von *Boyeria irene* erkannt.

Am 30. August 2008, 16:38 Uhr MESZ beobachtete AT vom Kanu aus südlich von Eversen, in Höhe des Hasseler Bruches unter einer steilen, oben etwas überhängenden Uferböschung der Örtze eine ihr unbekannte Aeshnidenart. Die Beobachtungsstelle war aufgrund der Ufermorphologie und der dort vorhandenen Ufergehölze sehr dunkel. Die Libelle konnte mit der Hand gefangen sowie bestimmt und fotografiert werden (Abb. 2). Es handelte sich um ein Weibchen.

Am 26. Mai 2009 kescherte Uwe Haesloop im Rahmen einer behördlich beauftragten Makrozoobenthos-Untersuchung an der Örtze auf der Höhe von Stedden eine kurz vor dem Schlupf stehende Larve von *B. irene*, die er später im Aquarium zum Schlupf brachte.

Am 9. Juli 2010 suchte CK unter der Örtze-Brücke kurz vor Winsen (Aller) (Fundort 8) Exuvien von *C. boltonii* und fand dabei noch zwei ihm unbekannte Exuvien. Sie wurden dann als Exuvien von *B. irene* bestimmt. Am 16. Juli 2010 fand er an derselben Stelle eine weitere Exuvie der Art.

Am 17. Juli 2010 berichtete Jörg Arlt (pers. Mitt.), dass er am Bruchbach in der Nähe der Ortschaft Wittbeck (Fundort 11) zwei Exuvien gefunden hatte. Er kannte die Exuvien von *B. irene* aus Spanien und war sehr überrascht, sie in der Südde im Bruchbach zu finden. Ebenfalls am 17. Juli 2010 beobachteten HJC und RH an der Örtze nördlich von Wolthausen (Fundort 6) mindestens drei Imagines. Danach wurde mehrfach nach Imagines und Exuvien von *B. irene* gesucht (Tab. 1). An allen übrigen Gewässern blieb die Suche nach *B. irene* erfolglos.

An der Örtze gelangen 2010 Funde von 37 Exuvien an sieben Fundorten und Sichtnachweise von mehreren Imagines an acht Fundorten. Von den Exuvien wurden zwölf unter Brücken und 25 am Ufer gefunden. Insgesamt gab es an zehn verschiedenen Stellen der Örtze Nachweise der Art. Am Bruchbach waren es drei Exuvien an zwei Brücken, die J. Arlt und CK gefunden hatten. An einem dieser Fundorte wurden später von HJC auch Imagines beobachtet.

## Fundorte

Insgesamt wurde die Art an zwölf Fundorten (Abb. 1) nachgewiesen:

**F1:** Brücke über die Örtze vor Beutzen (MTB 3226/1/5)

Kleine Holzbrücke, nicht für Autos geeignet. Das Ostufer dicht bewaldet.

**F2:** Brücke nach Lindhorst nördlich Eversen (MTB 3226/1/10)

Kleine Brücke mit wenig Verkehr. Am Ufer Bäume.

**F3:** Brücke nach Diesten nördlich von Eversen (MTB 3226/1/14)

Kleine Brücke mit wenig Verkehr, Örtze wie am Fundort 1.

**F4:** Kleine Brücke nördlich von Feuerschützenbostel (MTB 3226/3/3)

Fußgängerbrücke mit Betonpfeilern an einer Messstation. Ein Ufer war dicht bewaldet und der Flusslauf daher teilweise beschattet; er erhielt erst am Nachmittag mehr Sonne.

**F5:** Brücke südlich von Feuerschützenbostel (MTB 3226/3/2)

Wenig befahrene Holzbrücke. Hinter der Brücke befand sich eine flache, sandige Stelle, die gelegentlich zum Baden genutzt wurde. Oberhalb der Brücke waren die Ufer bewaldet, es lag viel Totholz im Wasser (Abb. 3).



Abbildung 2: Am 30.08.2008 gelang am Ufer der Örtze südlich von Eversen, auf Höhe des Hasseler Bruches, um 16:38 h der Handfang eines Weibchens von *Boyeria irene* als erster Imaginalnachweis der Art für Niedersachsen. – Figure 2: This female *Boyeria irene* caught by hand on the river Örtze near Eversen on 30-viii-2010 at 16:38 h is the first imaginal record of this species in Lower Saxony, Germany. Photo: AT

- F6:** Örtze nördlich von Wolthausen (MTB 3226/3/11)  
Mäandrierender Bereich, der teilweise durch Wald und durch Grünland führte. Am Ufer Bäume.
- F7:** Nördlich der Brücke vor Winsen (MTB 3325/2/8)  
Waldreicher Flussabschnitt in unmittelbarer Nähe der Brücke mit einer Einsatzstelle für Kanuten. Viele Bäume am Ufer.
- F8:** Brücke vor Winsen (MTB 3325/2/8)  
Stark befahrene Brücke mit Betonpfeilern. Unmittelbar hinter der Brücke war die Strömung verstärkt. Anschließend floss die Örtze durch Wald und enthielt viel Totholz.
- F9:** Örtze bei Stedden (MTB 3325/2/?)  
Fundort aus dem Jahre 2009, Abschnitt mit Bäumen, der genaue Ort ist nicht bekannt.
- F10:** Örtzemündung (MTB 3325/2/7)  
Mit Bäumen bestandenes Ufer, das im Bereich eines Campingplatzes frei war und sandigen Untergrund besaß.
- F11:** Brücke über den Bruchbach in der Nähe der Ortschaft Wittbeck. (MTB 3326/1/1)  
Kleiner Bach, nicht weit von der Örtze entfernt. Im Oberlauf fließt der Bruchbach durch Wald, später durch Grünland und Ackerflächen. An der Holzbrücke war er an beiden Seiten mit Bäumen bestanden und daher recht schattig.
- F12:** Brücke über den Bruchbach an der B3 (MTB 3326/1/1).  
Sehr stark befahrende Betonbrücke, der Bach war hier sonnig mit wenigen Bäumen, Ackernutzung am Rand.

## Exuvien

Da die Exuvien von *B. irene* (Abb. 4) leicht erkennbar waren, konnten auch Teile davon – wie nur Kopf oder Hinterleib - der Art sicher zugeordnet werden. Die Exuvien befanden sich in Höhen von minimal 5 bis maximal 250 cm über der Wasserlinie. Dabei hafteten sie an ganz unterschiedlichem Substrat: Holz, Gräser, Blätter von Bäumen, Farnblätter und Betonwände von Brücken. Meist waren die Exuvien senkrecht ausgerichtet, aber auf Blättern gab es auch solche in fast waagerechter Lage, und auf der Unterseite einer Brücke hingen einige mit dem Rücken zum Wasser.

Konzentrationen von Exuvien wurden an Stellen festgestellt, wo Schwarzerlen direkt am Ufer standen und mit ihren Wurzeln kleine Buchten bildeten. Auch Gewässerabschnitte mit steilen Ufern unter überhängenden Ästen erwiesen sich bei der Suche nach Exuvien als ergiebig.

Die 13 weiblichen Exuvien wurden auf die Form ihrer Hinterleibsanhänge kontrolliert. Sie besaßen alle nur sehr kurze Cerci und gehörten damit zur 'forma brachycerca'. Auch das Foto des 2008 gefangenen Weibchens (Abb. 2) zeigt diese Form mit kurzen Abdominalanhängen.

Tabelle 1. Funddaten von *Boyeria irene* in Niedersachsen im Zeitraum 2008 bis 2010.  
 – Table 1. Schedule of records of *Boyeria irene* in Lower Saxony from 2008 to 2010.  
 E Einzeltier, one individual only; X >1 Individuum, >1 individual.

| Funddatum   | Fundort Nr. | Anzahl Exuvien | Imagines | Finder/Finderin              |
|-------------|-------------|----------------|----------|------------------------------|
| 28.06.2008  | 12          | 1              |          | C. Krieger                   |
| 30.08.2008  | 6           |                | E        | A. Thomes                    |
| 26.05.2009  | 9           | (1 Larve)      |          | U. Haesloop (HAESLOOP 2010)  |
| 09.07.2010  | 8           | 2              |          | C. Krieger                   |
| 16.07.2010  | 8           | 1              |          | C. Krieger                   |
| 17.07.2010  | 11          | 2              | –        | J. Arlt                      |
| 17.07.2010  | 6           | –              | X        | H.-J. Clausnitzer, R. Hengst |
| 21.07.2010  | 5           | –              | X        | H.-J. Clausnitzer            |
| 21.07.2010  | 11          | –              | X        | H.-J. Clausnitzer            |
| 25.07.2010  | 5           | 1              | X        | H.-J. Clausnitzer, R. Hengst |
| 25.07.2010  | 8           | 1              | –        | H.-J. Clausnitzer, R. Hengst |
| 25.07.2010  | 7           | 11             | –        | H.-J. Clausnitzer, R. Hengst |
| 29.07.2010  | 2           | 1              | –        | H.-J. Clausnitzer, R. Hengst |
| 29.07.2010  | 3           | 1              | X        | H.-J. Clausnitzer, R. Hengst |
| 07.08.2010  | 4           | 8              | X        | R. Hengst                    |
| 13.08.2010  | 4           | –              | X        | H.-J. Clausnitzer, R. Hengst |
| 13.08.2010  | 5           | 7              | X        | H.-J. Clausnitzer, R. Hengst |
| 14.08, 2010 | 10          | 2              | –        | R. Hengst                    |
| 14.08.2010  | 8           | 1              | X        | H.-J. Clausnitzer, R. Hengst |
| 14.08.2010  | 7           | –              | X        | H.-J. Clausnitzer, R. Hengst |
| 20.08.2010  | 1           | –              | X        | H.-J. Clausnitzer            |
| 20.08.2010  | 2           | –              | X        | H.-J. Clausnitzer            |
| 21.08.2010  | 5           | 1              | X        | H.-J. Clausnitzer, R. Hengst |
| 05.09.2010  | 5           |                | X        | R. Hengst                    |

### Verhalten der Imagines

Beobachtungen von Imagines gelangen nur am Wasser. Jagende und nach Weibchen suchende Männchen verhielten sich gegenüber Beobachtern wenig scheu. So flogen sie sehr dicht an den im Wasser stehenden Beobachter heran und zeigten das gleiche Verhalten wie an Brückenpfeilern oder an Baumwurzeln. Mehrfach konnte die Nahrungsaufnahme gesehen werden: So flog ein Männchen am 29. Juli 2010 um 14:30 h in der Sonne ca. 20 cm über der Mitte der Örtze. Von dort

stieg es plötzlich schräg nach oben, um einen größeren Falter zu erbeuten, mit dem es in der Krone einer Eiche verschwand. Kurze Zeit später war das Tier wieder dicht über der Wasseroberfläche in der Bachmitte zu sehen. Kleinere Fluginsekten wurden fliegend erbeutet und verspeist, ohne dass die Libelle dabei ihren Flug oder ihre Flugroute veränderte.

Am Wasser hielten sich hauptsächlich Männchen auf. Sie flogen fast immer dicht über der Wasseroberfläche und stiegen nur zum Jagdflug gelegentlich nach oben. Es konnte kein ruhendes Tier gefunden werden, insofern war es unklar, wo sich die Tiere in Pausen aufhielten. Auf Waldwegen, Waldlichtungen oder angrenzenden Wiesen blieb die Suche nach jagenden oder ruhenden Tieren erfolglos, obgleich an solchen Stellen verschiedene andere Großlibellen aktiv waren.

Häufig flogen die Männchen sehr niedrig über dem Wasser dicht am Ufer entlang, bogen in jede kleine Bucht ein und schwirrten kurz vor jeder Wurzel. Dabei blieben sie immer dicht am Ufer, auch dann, wenn Äste darüber hingen. Unter Holzbrücken schwirrten sie vor jedem Holzpfeiler. Unter Brücken mit mehreren Holzpfeilern hielten sie sich recht lange auf, denn auch die Pfeiler, die in der Mitte unter der Brücke standen wurden abgeflogen.

Die Dauer der Anwesenheit am Gewässer wurde am 21. August 2010 bei guten Wetterbedingungen überprüft. Der Tag war sonnig mit 25°C Höchsttemperatur



Abbildung 3: Örtze bei Feuerschützenbostel, Habitat von *Boyeria irene* in Niedersachsen (25.07.2010). – Figure 3: River Örtze near the village of Feuerschützenbostel, habitat of *Boyeria irene* in Lower Saxony, Germany (25-vii-2010). Photo: HJC



und noch um 21:30 h zeigte das Thermometer 20°C, am Abend war es fast windstill. Bis 19:00 h konnte *B. irene* in kurzen Abständen beobachtet werden, danach erschienen die Tiere seltener. Dennoch wurde um 20:00, 20:15, 21:00, 21:05 und 21:15 h noch jeweils ein Männchen auf Inspektionsflug beobachtet. Ab 21:15 h konnten zahlreiche Fledermäuse beobachtet werden, aber keine Libellen mehr.

An der Örtze kam *B. irene* immer gemeinsam mit *Calopteryx virgo*, *C. splendens*, *Cordulegaster boltonii* und *Ophiogomphus cecilia* vor, von denen ebenfalls Exuvien gefunden wurden.

### Diskussion

Das Vorkommen von *Boyeria irene* in Niedersachsen ist überraschend. Weil 2010 allein an der Örtze 37 Exuvien und mehrere Imagines gefunden wurden, besteht



Abbildung 4: Exuvie von *Boyeria irene*, gefunden am 13.08.2010 an der Örtze in Niedersachsen. – Figure 4: Exuvia of *Boyeria irene*, collected on 13-viii-2010 on the river Örtze, Lower Saxony, Germany. Photo: HJC

kein Zweifel, dass es sich um eine reproduzierende Population handelt. Mit den ersten, zunächst noch nicht bewertbaren Nachweisen einer Exuvie und eines Weibchens 2008 (diese Arbeit) sowie einer Larve 2009 (HAESLOOP 2010) gibt es datierbare Hinweise auf eine bereits vorher stattgefundene Besiedlung der Örtze. Exuvien und Imagines konnten zudem an dem benachbarten Bruchbach beobachtet werden. Sonst sind bisher keinerlei Meldungen zum Vorkommen dieser Art aus Niedersachsen bekannt.

Über die Herkunft der Population lassen sich nur Vermutungen anstellen. Bisher gab es von *B. irene* nur einzelne Nachweise von Imagines aus Bayern und Baden-Württemberg (KUHN & GUTSER 2003; SCHMIDT 2005). Die dort nächstgelegenen bekannten Entwicklungsgewässer sind der Seerhein bei Konstanz (HERTZOG 2010) sowie vier Seen des nördlichen Alpenrandes in der Schweiz (HOESS 2005). Bei den süddeutschen Vorkommen könnte es sich um Einflüge aus der Schweiz handeln. Weiter westlich kommt die Art in Frankreich bis Mittelfrankreich (46°N, Département Charante; PETERS 1987; BLISCHKE et al. 1998) und neuerdings noch weiter nördlich, im Département Haute Marne, vor (TERNOIS 2008). Eine Einwanderung von dort nach Niedersachsen wäre vorstellbar. Die nachgewiesene Nordausbreitung in Frankreich (TERNOIS 2008) könnte inzwischen schon weiter fortgeschritten sein als bislang bekannt und es ist denkbar, dass bisher unerkannte Vorkommen der Art zwischen dem Département Haute Marne und der Örtze in Niedersachsen existieren. Es gibt einen Hinweis bei GLITZ (2009) auf einen unsicheren Larvenfund von 1986 an der Nied-Mündung bei Rehlingen (Saarland). In Südwesteuropa kommen *B. irene* und *Oxygastra curtisii* häufig gemeinsam vor. Es ist daher bemerkenswert, dass bei der gründlichen Untersuchung des deutsch-luxemburgischen Grenzflusses Our durch LINGENFELDER et al. (2007), dem einzigen aktuellen Fundort von *O. curtisii* in Deutschland, *B. irene* nicht gefunden worden ist. Dass das Vorkommen der Art an der Örtze durch gezielte Aussetzung entstanden ist, halten wir hingegen für ausgeschlossen.

Beobachtungslücken sind durchaus denkbar, weil die Art aufgrund ihrer Tarnfärbung und ihres Flugverhaltens übersehen werden kann. Im Gegensatz zur auffälligen und leicht erkennbaren *Crocothemis erythraea*, deren Einwanderung nach Deutschland gut dokumentiert ist (OTT 2007), ist *B. irene* sehr unauffällig (PETERS 1987). Sie fliegt eher niedrig und schnell, oft im Schatten über der Wasseroberfläche oder an verdeckten Uferstellen. Da sie nicht unbedingt immer dieselbe Strecke absucht (WILDERMUTH 2000), erscheint sie oft unregelmäßig an einem Gewässerabschnitt und ist nicht sofort zu sehen, man muss schon länger warten. Zudem kann man *B. irene* trotz ihrer farblichen Unterschiede im Licht-Schatten-Mosaik über einem Fluss durchaus mit *Cordulegaster boltonii* verwechseln, vor allem dann, wenn erstere nicht erwartet wird. Kommt man an einem schönen Julitag an die Örtze und sieht neben den beiden häufigen *Calopteryx*-Arten viele Individuen von *Ophiogomphus cecilia* und *C. boltonii*, dann wird eine unscheinbare am Ufer fliegende *B. irene* nicht weiter beachtet, sie wird mit einer unausgefärbten *Aeshna cyanea* oder mit *C. boltonii* verwechselt.

Die Exuvien lassen sich leicht bestimmen und sind unverwechselbar, allerdings fehlt die Art in dem Bestimmungsschlüssel für Libellenlarven von HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002). Der in der Literatur für die Larve oft erwähnte helle dorsale Fleck auf dem 8. Segment (ROBERT 1959; BELLMANN 1987; PETERS 1987; WILDERMUTH 2005) fehlte den Exuvien im Untersuchungsgebiet, sie waren immer sehr dunkel. Nach PETERS (1987) besitzt die Kutikula der Larven von *B. irene* im Gegensatz zu denen von anderen Aeshniden kurze, stachlige Borsten. In diesem dichten Borstenfeld hat sich vermutlich dunkles Material (Detritus) gefangen, das die Zeichnungsmuster verdeckte. Nach vorsichtigem Säubern einer Exuvie wurde der helle Dorsalfleck gut sichtbar. Da die Art in Südeuropa steinige, klare Gewässer besiedelt, wird dort nicht so viel Material in den Borsten hängen bleiben.

Während es nachvollziehbar ist, dass die unscheinbaren Imagines nicht bemerkt werden, erscheint uns dies bei den Exuvien weniger der Fall. Exuvien von *B. irene* sind nicht besonders schwer zu finden, sie hängen unter Brücken völlig frei und gut sichtbar an Betonwänden oder auf Blättern in der Ufervegetation. Erstaunlicherweise konnten bei der intensiven Erfassung der Fließgewässer-Libellenarten in der Örtze im Jahr 2008 weder Larven (Larvenaufsammlungen: 2., 3., 8., 10., 13., 14., 16. Mai und 21. Juni an acht Probestellen) noch Exuvien (Exuviensuche: 7./8. Juni, 12.-14. Juli, 18. August und 29. August-1. September an elf Uferstrecken) von *B. irene* gefunden werden (THOMES & BRINKMANN 2008). Es könnte sein, dass die Population 2008 deutlich kleiner war als 2010. Da die Larvenentwicklung bei der Art zwei bis drei Jahre betragen soll (PETERS 1987; WILDERMUTH 2005) und 2009 eine große Larve gefunden wurde (HAESLOOP 2010), muss die Besiedlung der Örtze aber schon vor 2008 erfolgt sein.

Die weitere Entwicklung dieser Population sollte beobachtet werden. Auch in Frankreich vermutet TERNOIS (2008), dass die Art übersehen wurde. So ist es von Interesse, ob noch andere Fließgewässer besiedelt sind. Außer an der Örtze gelang nur noch am Bruchbach der Nachweis von Exuvien und Imagines, sonst konnte die Art an keinem anderen Gewässer festgestellt werden. Das Vorkommen am Bruchbach wird vermutlich klein sein, denn weite Strecken des Baches erscheinen uns für die Art ungeeignet. Der Bachlauf im Wald bei der Ortschaft Wittbeck dagegen ist geeignet.

An der Aller erfolgte eine genauere Untersuchung im Bereich der Örtze-Mündung, sie blieb jedoch erfolglos. Als Ursache werden fehlende Strukturen angenommen: Es fehlen die Bäume am Ufer, die Strömung ist langsamer und die Gewässersohle stärker verschlammte. Am Ufer stehen keine Schwarzerlen, sondern nur vereinzelt Weidenbüsche, deren Äste sehr weit und dicht über die Wasseroberfläche reichen. Durch dieses enge Astgeflecht können Libellen nicht ans Ufer fliegen. Der Zugang zu Uferhöhlungen ist jedoch für die Weibchen von *B. irene* zur Eiablage und für die Männchen beim Inspektionsflug (WILDERMUTH 2000) wichtig. An baumlosen Abschnitten verdecken Hochstauden und Gräser das Ufer. In der Aller fehlen offensichtlich die entsprechenden Habitatstrukturen für eine Ansiedlung.

Die Örtze entspricht den Ansprüchen der Art recht gut: Klarer, kleiner Fluss im Wald mit schneller, teilweise turbulenter Strömung (z.B. GERKEN & STERNBERG 1999). An ähnlichen Fließgewässern, vor allem in der Heide und weiter im Westen, sollte gezielt auf diese Art geachtet werden. Aber auch in anderen Bundesländern wäre eine Kontrolle entsprechender Flüsse und Bäche sinnvoll.

Eine Suche nach Larven erfolgte nicht systematisch, bei einer Stichprobe konnte eine Larve gefangen werden. WILDERMUTH (2005) hatte in einem kleinen Bergbach 80-90 % der Larven unter lose aufliegenden Steinen gefunden, dagegen nur selten in Algenwatten oder durchströmten Feinwurzelfilzen. Im Bereich der Örtze fehlen Steine weitgehend, hier leben die Larven in den Wurzelgeflechten der Schwarzerlen, wo auch eine gefunden wurde (HAESLOOP 2010).

Die Weibchen von *B. irene* sind polymorph, sie treten in zwei Formen auf, mit langen oder mit kurzen Appendices, was bereits an der Exuvie erkennbar ist (WENGER 1959). An der Örtze wurde nur die 'forma brachycerca' mit kurzen Hinterleibsanhängen gefunden. Allerdings ist die Anzahl von 13 untersuchten Exuvien viel zu klein für eine genaue Aussage. Gründlich wird das Phänomen des Weibchen-Polymorphismus bei *B. irene* von MIKOLAJEWSKI et al. (2000) erörtert.

Die Männchen zeigen die drei von WILDERMUTH (2000) beschriebenen Flugweisen Streckenflug, Territorialflug und Inspektionsflug. Dabei ist der Inspektionsflug besonders auffällig, er findet bevorzugt an mit Bäumen bestandenen Uferabschnitten statt, wobei Höhlungen im Bereich der Erlenwurzeln (WILDERMUTH 2000) eine wichtige Rolle spielen. Die Tiere fliegen jedoch durchaus schnell und nicht langsam, wie bei ASKEW (1988) angegeben. Mitunter wechseln die Männchen unvermittelt zwischen den Flugweisen (WILDERMUTH 2000).

Die Art soll bevorzugt in der Abenddämmerung fliegen (WENGER 1955; MILLER & MILLER 1985). Die Ergebnisse vom 21. August 2010 zeigen aber, dass die Art an der Örtze vereinzelt zwar recht spät fliegt, jedoch hauptsächlich am Nachmittag aktiv ist. Auch WENGER (1955) hält die Art nicht für einen Dämmerungsfieger. Die in Norddeutschland doch oft stärkere abendliche Abkühlung im Vergleich zum Mittelmeerraum begünstigt zudem einen Dämmerungsflug nicht. Umgekehrt könnte es für *B. irene* im Süden am Nachmittag zum Fliegen zu heiß werden.

## Danksagung

Für die Mitteilung von Funddaten zur weiteren Auswertung danken wir Jörg Arlt und Uwe Haesloop. Die Nebenflüsse im Oberlauf der Örtze kontrollierte Jörg Barsuhn. Konstruktive Beiträge von Andreas Martens, Frank Suhling und Hansruedi Wildermuth führten zur deutlichen Verbesserung des ursprünglichen Manuskriptes. Zusammen mit Jürgen Ott beschafften sie auch weitere Literatur. Ganz besonderen Dank gebührt Andreas Martens, der die Fertigstellung des Artikels bis zum Schluss begleitet hat.

## Literatur

- ASKEW R.R. (1988) The dragonflies of Europe. Harley, Colchester
- BELLMANN H. (1987) Libellen beobachten – bestimmen. Neumann-Neudamm, Mellungen
- BLISCHKE H., C. BRAUNS & D. KUCK (1998) Die Libellenfauna unterschiedlicher Gewässertypen des mittleren Allier im LIFE-Gebiet Joze-Maringues, Frankreich. *Libellula* 17: 117-147
- DIJKSTRA K.-D.B. (2006) Boyeria McLachlan, 1896 – Spectres. In: DIJKSTRA K.-D.B. & R. LEWINGTON (Ed.) Field guide to the dragonflies of Britain and Europe: 176-177. British Wildlife Publishing, Gillingham
- GERKEN B. & K. STERNBERG (1999) Die Exuvien europäischer Libellen (Insecta, Odonata). Huxaria, Höxter
- GLITZ D. (2009) Libellen-Geländeschlüssel für Rheinland-Pfalz und das Saarland. NABU, Mainz
- HAESLOOP U. (2010) Nachweis der Westlichen Geisterlibelle Boyeria irene in Norddeutschland. *Lauterbornia* 70: 33-35
- HEIDEMANN H. & R. SEIDENBUSCH (2002) Die Tierwelt Deutschlands, 72. Teil. Die Libellenlarven Deutschlands. Goecke & Evers, Keltorn
- HERTZOG M. (2010) Beobachtung eines frisch geschlüpften Weibchens von Boyeria irene am Seerhein (Odonata: Aeshnidae). *Libellula* 29: 169-174
- HOESS R. (2005) Boyeria irene (Fonscolombe, 1838). In: WILDERMUTH H., Y. GONSETH & A. MAIBACH (Ed.) Odonata – Die Libellen der Schweiz. Fauna Helvetica 12: 246-249. CSCF/SEG, Neuchâtel
- JÖDICKE R. (1996a) Faunistic data of dragonflies from Portugal. In: JÖDICKE R. (Ed.) Studies on Iberian Dragonflies. *Advances in Odonatology, Supplement 1*: 149-153
- JÖDICKE R. (1996b) Faunistic data of dragonflies from Spain. In: JÖDICKE R. (Ed.) Studies on Iberian Dragonflies. *Advances in Odonatology, Supplement 1*: 155-189
- KUHN J. & D. GUTSER (2003) Beobachtung einer Boyeria irene bei Mittenwald, Oberbayern (Odonata: Aeshnidae). *Libellula* 22: 41-48
- KUNZ B. (2005) Boyeria irene in Tunesien (Odonata: Aeshnidae). *Libellula* 24: 39-46
- LINGENFELDER U., J. OTT, M. SCHORR & B. TROCKUR (2007) Die Libellenfauna (Odonata) der Our zwischen Dasburg und Wallendorf (Rheinland-Pfalz / Luxemburg). *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv* 45: 283-311
- MIKOLAJEWSKI D.J., D. MIKSCHKE, K.G. LEIPPELT & F. SUHLING (2000) Weibchenpolymorphismus, Geschlechterverhältnis und Größenunterschiede in französischen Populationen von Boyeria irene (Odonata: Aeshnidae). *Libellula* 19: 1-15
- MILLER A.K. & P.L. MILLER (1985) Simultaneous occurrence of crepuscular feeding and sexual activity in Boyeria irene (Fonsc.) in southern France (Odonata, Aeshnidae). *The Entomologist's Monthly Magazine* 121: 123-124
- OTT J. (2007) The expansion of Crocothemis erythraea (Brullé, 1832) in Germany – an indicator of climatic changes. In: TYAGI B.K. (Ed.) Odonata: Biology of Dragonflies: 201-222. Scientific Publishers (India), Jodhpur
- PETERS G. (1987) Die Edellibellen Europas. Aeshnidae. Die Neue Brehm-Bücherei 585. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt
- ROBERT P.-A. (1959) Die Libellen (Odonata). Kümmerli & Frey, Bern
- SCHMIDT B. (2005) Erste Beobachtungen von Boyeria irene am Bodensee (Odonata: Aeshnidae). *Libellula* 24: 31-37

- TERNOIS V. (2008) L'Aeschne paisible *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838): Première mention pour le Département de la Haute-Marne (Odonata, Anisoptera, Aeshnidae). *Bulletin de la Société de Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne* 7: 11-13
- THOMES A. & R. BRINKMANN (2008) Erfassung der FFH-Art *Ophiogomphus cecilia* und weiterer Fließgewässer-Libellenarten in der Örtze im Jahr 2008. Gutachten i.A. des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Hannover
- WENGER O.P. (1955) Ist *Boyeria irene* Fonsc. ein Dämmerungsflieger? (Odonata: Aeshnidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 28: 279-280
- WENGER O.P. (1959) Die beiden Weibchen-Formen von *Boyeria irene* (Odonata-Aeshnidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 32: 304-311
- WILDERMUTH H. (2000) Alternative Taktiken bei der Weibchensuche von *Boyeria irene* (Odonata: Aeshnidae). *Libellula* 19: 143-155
- WILDERMUTH H. (2005) Beitrag zur Larvalbiologie von *Boyeria irene* (Odonata: Aeshnidae). *Libellula* 24: 1-30