

# Erfassung der Quelljungfervorkommen auf Wiener Stadtgebiet

von Mag. Heidemarie Lang, Mag. Christoph Lang  
& Mag. Rainer Raab

Studie im Auftrag der

MA 22 – Umweltschutz

Dezember, 2002

## Einleitung

In Österreich sind drei Arten der Gattung *Cordulegaster*, wie die Quelljungfern wissenschaftlich genannt werden, beheimatet, die sich neben ihrem Äußeren hinsichtlich der Verbreitung als auch der Besiedelung verschiedener Lebensräume unterscheiden. Die in allen Bundesländern nachgewiesene Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) bevorzugt von allen drei Arten die am quellnächsten Gebiete, welche häufig stark bewaldet sind und eine gewisse Hangneigung aufweisen. Eine weitere Art, die Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) besiedelt dagegen auch Bäche, die etwas breiter und von Bäumen weniger umsäumt sind. Erst seit 1979 wurde sie von der größten Libelle Europas, der Großen Quelljungfer (*Cordulegaster heros*) systematisch abgetrennt. (Gepp et al., 2002)

Auf Wiener Stadtgebiet gab es vor dieser Untersuchung keine sicheren Nachweise der drei Quelljungferarten, jedoch ließen Vorkommen der Gestreiften und der Großen Quelljungfer in Niederösterreich, in unmittelbarer Nähe zur Wiener Stadtgrenze auf ein Vorkommen in Wien schließen. War die Gestreiften Quelljungfer (*C. bidentata*) bereits durch die Arbeiten von Mayer (1953) und Pomeisl (1953) vom niederösterreichischen Abschnitt des Mauerbaches bekannt, wurde von Lang (1999) und Müller (1999) neben dieser Art auch die Große Quelljungfer (*C. heros*) im Einzugsgebiet des Weidlingbaches nur wenige Kilometer von der Wiener Stadtgrenze entfernt angefundene und beschrieben.

Ziel der Untersuchung war der erstmalige definitive Nachweis der in Wien vorkommenden Quelljungfern.

## Untersuchungsgebiet und Methode

An allen bisher noch nicht untersuchten Gewässersystemen der Wienerwaldbäche im Bereich der Stadt Wien wurden repräsentative Untersuchungsstellen ausgewählt und sowohl hinsichtlich der Verbreitung der Larven als auch des Vorkommens der Imagines beprobt. Insgesamt wurden dabei 19 Gewässerabschnitte untersucht (Abb. 1a & 1b). Die Erhebungen wurden von jeweils zwei Personen am 22. Juni sowie am 3. August 2002 durchgeführt. Die Imagines und Larven wurden – sofern es nötig war – mit einem Kescher gefangen und sofort nach der Be-

stimmung frei gelassen. Ausführliche Angaben zur Erhebung der Libellenfauna finden sich z. B. bei Chonavec (1999).



Abb. 1a: Lage der Untersuchungsstellen 14 bis 19 im Stadtgebiet von Wien

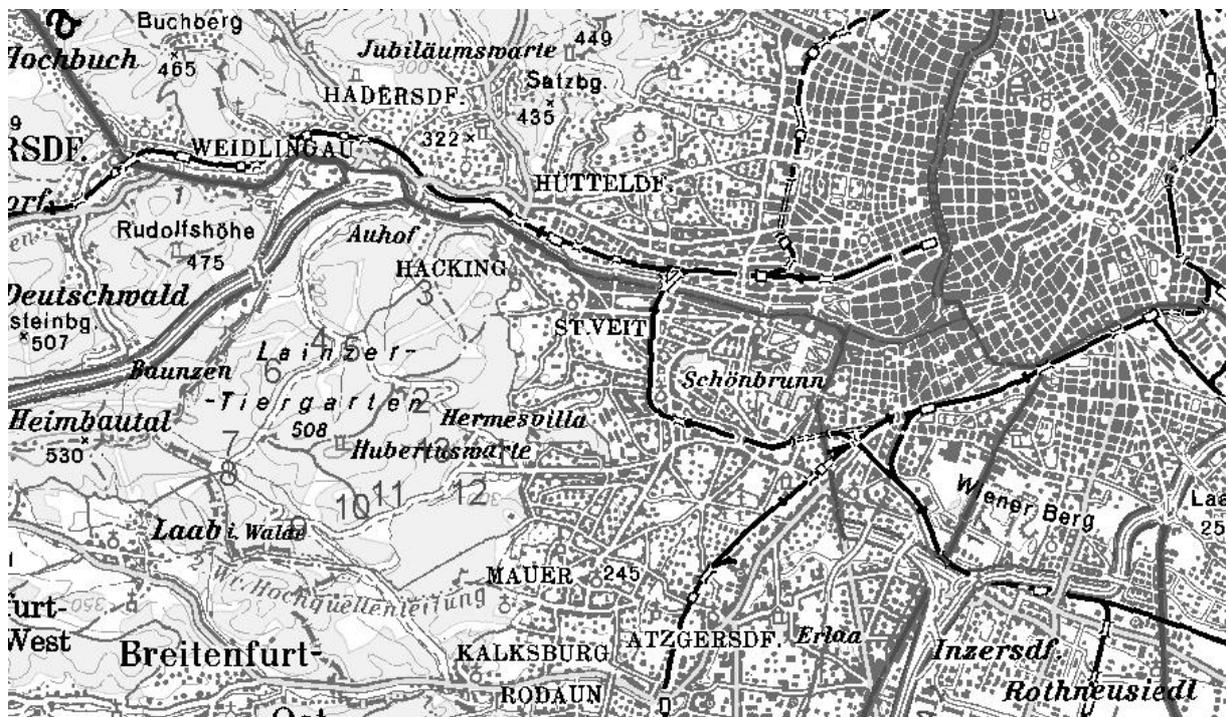


Abb. 1b: Lage der Untersuchungsstellen 1 bis 13 im Stadtgebiet von Wien

## Ergebnisse und Diskussion

Im Zuge der systematischen Erhebungen der vorliegenden Arbeit wurden auf Wiener Stadtgebiet insgesamt 24 Individuen bestimmt und dabei zwei Quelljungferarten festgestellt. Während die Gestreifte Quelljungfer (*C. bidentata*) mit 7 Larven und 12 Imagines an 7 Untersuchungsstellen (Katzengraben, Gütenbach, Eckbach, Hainbach, Arbesbach, Schreiberbach) nachgewiesen werden konnte, gelangen Nachweise von der Großen Quelljungfer (*C. heros*) mit einer Larve und 4 Imagines nur an 2 Untersuchungsstellen (Rotwasserbach, Gütenbach; Abb. 2a & 2b).



Abb. 2a: Verbreitung der Gestreifte Quelljungfer (*C. bidentata*) und der Großen Quelljungfer (*C. heros*) in Wien im nordwestlichen Untersuchungsgebiet; roter Punkt = Nachweis von der Gestreifte Quelljungfer, hellblauer Punkt = Nachweis von der Großen Quelljungfer, weißer Punkt = kein Libellenfund.

Bei umfangreichen Untersuchungen an anderen Wienerwaldgewässern, und zwar am Liesingbach (Lang & Müller, 1999) und am Mauerbach sowie Wienfluss (Raab, 2002), gelangen im Wiener Stadtbereich keine Nachweise der Quelljungfern.

Somit konnten im Rahmen der vorliegenden Arbeit erstmalig im Stadtgebiet von Wien Quelljungfervorkommen nachgewiesen werden. Dass nur zwei der drei in Österreich vorkommenden Arten vorgefunden werden konnten, überrascht nicht, da die dritte Art, die Zweigestreifte

Quelljungfer (*C. boltonii*) auch im direkten Umfeld von Wien nicht vorkommt. Die nächstgelegenen Fundstellen befinden sich erst im Kampthal (Abb. 3).

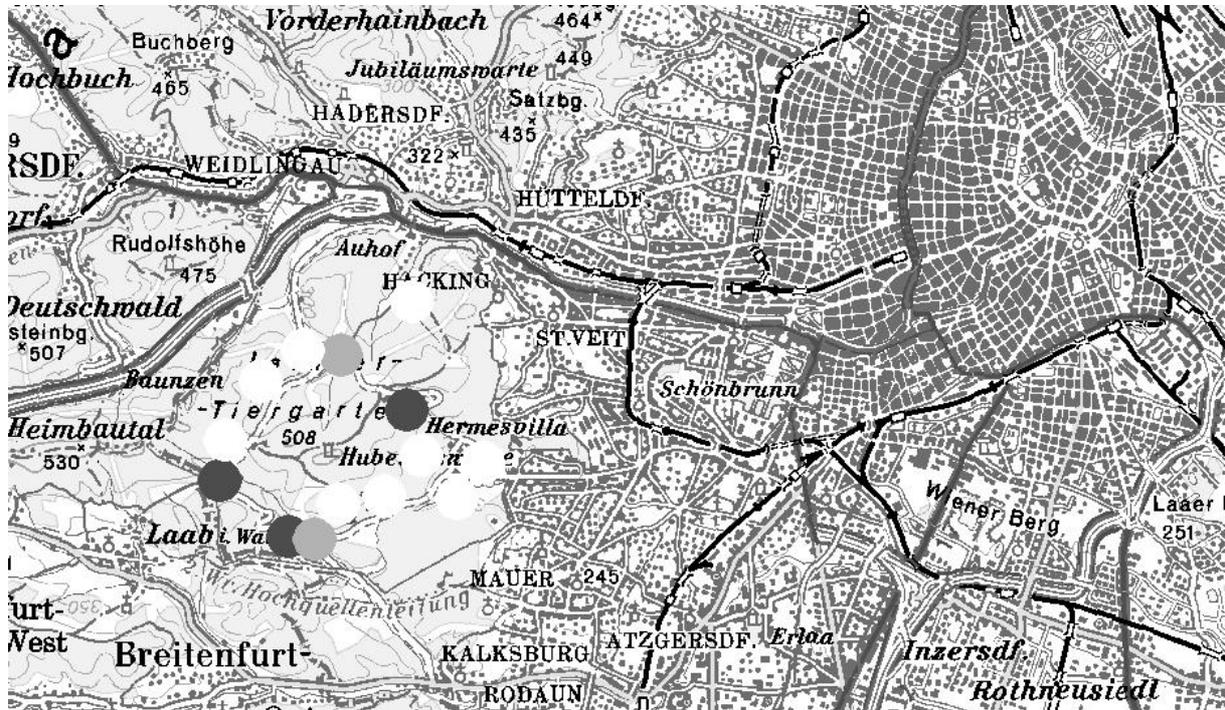


Abb. 2b: Verbreitung der Gestreifte Quelljungfer (*C. bidentata*) und der Großen Quelljungfer (*C. heros*) in Wien im westlichen Untersuchungsgebiet; roter Punkt = Nachweis von der Gestreifte Quelljungfer, hellblauer Punkt = Nachweis von der Großen Quelljungfer, weißer Punkt = kein Libellenfund.

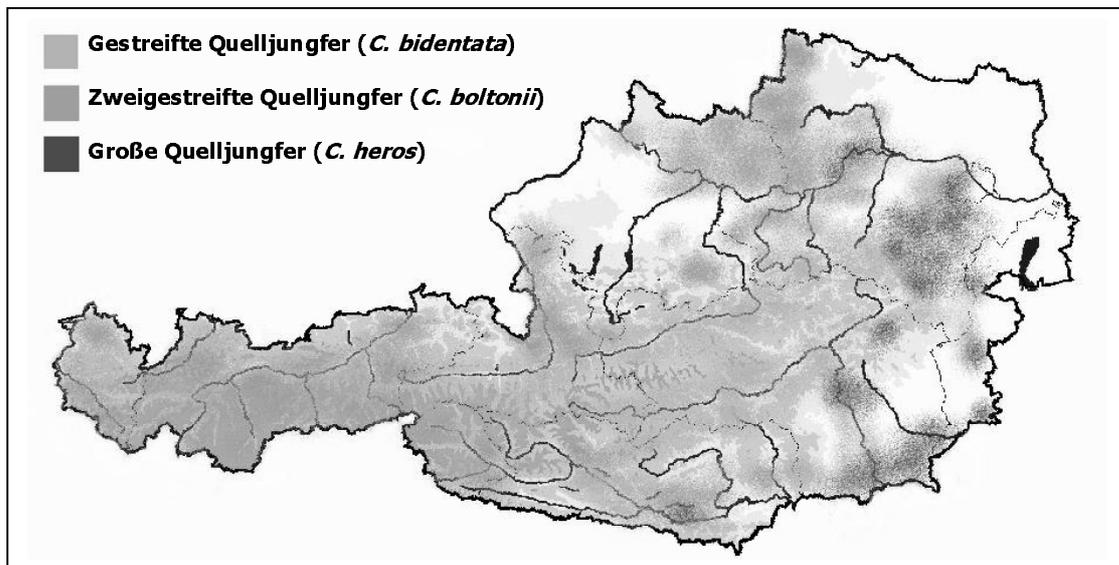


Abb. 3: Schematische Verbreitung der drei in Österreich vorkommenden Quelljungferarten

Im Wiener Stadtgebiet ist außer an den Wienerwaldgewässern kein Vorkommen der beiden Quelljungferarten zu erwarten, da die Obere und Untere Lobau, der Wiener Bereich der Donau, der Donaukanal und der Marchfeldkanal sowie die Gewässer in Wiener Schottergruben den Habitatansprüchen nicht gerecht werden.

## Literatur

- Chovanec, A. (1999): Methoden für die Erhebung und Bewertung der Libellenfauna (Insecta: Odonata) – eine Arbeitsanleitung. *Anax*, 2, 1-22.
- Gepp, J., C. Lang & H. Müller (2002): Quelljungfern – Österreichs Insektenarten des Jahres 2002. *NaturLand Salzburg*, 9 (1): 23-25.
- Lang, C., (1999): Zur Biologie und Mikrohabitatwahl der Larven von *Cordulegaster heros* Theischinger, 1979 und *Cordulegaster bidentata* Selys, 1843 (Insecta: Odonata) im Weidlingbach (Niederösterreich). Diplomarbeit, Univ. Wien, 96 pp.
- Lang, C. & H. Müller (1999): Libellen. In: Panek, K. [Hrsg.], Revitalisierung des Liesingbaches. Unveröff. Studie im Auftrag der MA 45 – Wasserbau: 111-138.
- Müller, H. (1999): Phänologie und Ökologie der Imagines von *Cordulegaster heros*, Theischinger 1979 und *C. bidentata*, Selys 1843 am Weidlingbach (Niederösterreich). Diplomarbeit, Univ. Wien, 89 pp.
- Mayer, H. (1953): Bericht über das überwiegend 1951 an den Ufern des Mauerbaches, Wien, Niederösterreich, gesammelte Insektenmaterial, unter besonderer Berücksichtigung der Dipteren. In: Beiträge zur Limnologie der Wienerwaldbäche.- Wetter und Leben, Sonderheft 2: 156-162.
- Pomeisl, H. (1953). Der Mauerbach. In: Beiträge zur Limnologie der Wienerwaldbäche.- Wetter und Leben, Sonderheft 2: 103-121.
- Raab, R. (2002): Libellen als Bioindikatoren zur Überprüfung der Effizienz von Revitalisierungen an Wienfluss und Mauerbach. *Perspektiven* 1/2/2002, 55-62.

## Anhang I

Lainzer Tiergarten (Untersuchungsstellen 1 – 13)

**Datum:** 03. August 2002

**Wetter:** sehr sonnig, 30 °C, leichter Wind (BF 0-1)

**allgemeiner Eindruck:**

An den beschatteten Stellen der Güterwege ist der Boden leicht feucht, in den Fahrinnen selten kleine Tümpel. Ansonsten macht der Wald einen sehr trockenen Eindruck, was durch die zahlreichen ausgetrockneten Bachverläufe bestätigt wird.

### Standortbeschreibung:

1. Katzensgraben – entlang des Lehrpfades kurz nach dem Lainzer Tor ausgetrocknetes Bachbett, an den tieferen Stellen verbliebene Wassertümpel, Oberfläche meist schlierig überzogen, keine oberirdische Verbindung zwischen den einzelnen Tümpeln. Kein C.-Fund.
2. Katzensgraben, weiter quellwärts – fließendes Wasser, sehr flach überflossene Stellen. Sediment grob und feine Schlickauflage. Kurz oberhalb der Wildschweinabspernung nach 15-minütiger Suche **2 C. bidentata-Larven** gefunden (1. ~ 3 cm auf Sediment, aber leicht mit Schlamm bedeckt; 2. ~ 2,5 cm leicht eingegraben).  
Kurz unterhalb des Rohrhauses Bachbett wieder kaum wasserführend, tlw. starke Ausschwemmungen der kleinen Zubringer durch vorangegangene Niederschläge. Weitere Funde: 1 kleiner Stein(?)krebs (~ 3 cm groß), Salamanderlarven, zahlreiche Gammaridae (großer Laubanteil im Wasser), Hydrophilidae.
3. Grünauer Bach – in der Höhe der Großen Stockwiese kaum Wasser im Bachbett, vereinzelt Tümpel und Wildschweinsuhlen (morastige Stellen) zu finden, relativ offenes Gebiet (Baumschluss ~ 70 %). Kein C.-Fund.
4. Quellgebiet des Rotwasserbaches – östlich der Hochwiese trotz 20-minütiger Suche kein C.-Fund. Schmales Bachbett, stark ausgeschwemmt, grobes Sediment (Steine), sehr stark beschattet.
5. Quellgebiet des Rotwasserbaches – Überquerung der Pulverstampfstraße nach etwa 10-minütiger Suche **1 adultes C. heros-Männchen** sowie **1 C. heros-Larve männlich**. Adultes Tier etwa in 50 cm Höhe über dem Gewässer (Patrouilleflug), bachaufwärts geflogen, kurz vor der Untertunnelung der Straße in die Bäume aufgestiegen. Larve stark eingegraben im sehr schlickigen Substrat, dazwischen immer wieder größere Steine.  
Maximale Bachbreite ~ 1,5 m, jedoch geringe Wasserführung und nur bis zu 4 cm stark überflossen; ausgenommen Pools mit max. 7 cm Tiefe.  
Kronenschluss direkt über dem Bach 100 %, seitlich davon über dem Weg tlw. offen (lichte Kronen durch kranke Rosskastanien).
6. Quellgebiet des Rotwasserbaches – entlang der Sulzwiese kaum mehr wasserführend. Kein C.-Fund.
7. Quellgebiet Gütenbach bei Schattenwiese (Hirschgstemmstraße) – trotz 20-minütiger Suche kein C.-Fund. Bachbett weitestgehend ausgetrocknet, nur stellenweise leicht sickernde Wasserflecken.
8. Quellgebiet Gütenbach bei Dianawiese (Seilergraben) – **1 Larve C. bidentata-Weibchen** (Größe ~ 2,5 cm). Sehr kalkhaltiges Gewässer, viele Kalkplättchen bzw. Steine und Laub mit Kalk überzogen. Sediment schlammig/sandig, nur flach überflossen (~ 2cm tief).  
Bachbett und Umgebung wie Trogtal, Hänge leicht ansteigend, zu den umgebenden Wiesen hin jedoch flach. Von starken Regenfällen Schwemmmaterial (Äste, Totholz) im und um den Bach abgelagert.
9. Gütenbach bei Elisabethbrücke (Kreuzung Gütenbachstraße/Schlossergassl) – innerhalb von 10 min 6 adulte *Cordulegaster* gesichtet: **3 C. bidentata**, **3 C. heros**. Nach weiteren 10 min ständig patrouillierende Männchen (ev. 1 Individuum?). Die Libellen fliegen auch durch das die Straße unterführende Halbrohr entlang des Baches, hauptsächlich quellaufwärts.

Relativ flaches Bachgebiet, Bachbreite (Wasseranschlagslinie) etwa 2 m, jedoch Wassertiefe nur 3 – 5 cm. Kronenschluss rund 90 %. Sediment bestehend aus großen Steinen, dazwischen Schlamm abgelagert (v.a. in den Pools, wo die Wassertiefe bis zu 10 cm beträgt).

Begleitfauna: u.a. auch Fischlarven!

10. südlich des Mittleren Eichberges – ausgetrocknetes Bachbett. Kein C.-Fund.
11. südlich der Dorotherwiese – ausgetrocknetes Bachbett. Kein C.-Fund.
12. Hohenauer Wiese – stellenweise feucht, jedoch hauptsächlich nicht wasserführend. An den kleinen übriggebliebenen Tümpeln einige Gammaridae (Laubaufgabe), sehr schlammig. Kein C.-Fund.
13. Vösendorfergraben (oberhalb des Teiches) – völlig ausgetrocknetes Bachbett. Kein C.-Fund.

#### Eckbach (Untersuchungsstelle 14)

**Datum:** 22. Juni 2002  
**Standort:** östlich Rohrerhütte (Quellbach entlang Exelbergstraße)  
**Koordinaten:** 16°16'  
 48°15'  
**Höhe:** 320 m NN  
**Wetter:** 26 °C, sehr sonnig, kaum Wind; 15.15 h MESZ  
**Beschattung:** 100 % Beschattung  
**Bachbreite:** Ø 80 cm  
**Suchdauer:** 30'  
**Funde:** 1. 1 *C. bidentata*-Γ adult  
**Sediment:** mittleres Gefälle, flaches Tal, in der Nähe Erholungswiesen und Grillplätze, Brücken und Lehrpfad. Adultes Männchen auf der neben dem Bach gelegenen Lichtung rasch fliegend, Flug in 1,5 – 2 m Höhe (Beuteflug).  
**Tiefe:** max. Tiefe 12 cm  
**Ø v:** 7 cm/s  
**Zönose:** weiter bachabwärts *Calopteryx virgo*

#### Hainbach (Untersuchungsstelle 15)

**Datum:** 22. Juni 2002  
**Standort:** Hinterhainbach (Quellbach entlang Millisteig, bei Haarnadelkurve der Sofienalpenstraße)  
**Koordinaten:** 16°13'  
 48°15'  
**Höhe:** 350 m NN  
**Wetter:** 26 °C, sehr sonnig, kaum Wind; 14.30 h MESZ  
**Beschattung:** 80 % Beschattung  
**Bachbreite:** Ø 60 cm  
**Suchdauer:** 30'  
**Funde:** 1. 2 *C. bidentata*-E-Larven  
 2. 1 *C. bidentata*-Γ adult

**Sediment:** mittleres Gefälle, Tal etwas eingeschnitten (flacheres V-Tal). Sediment: große Steine, dazwischen feines Sediment und viele Kalkplättchen (Carbonatanteil hoch). Adultes Männchen auf der neben dem Bach gelegenen Lichtung patrouillierend, Flug in 1 – 1,5 m Höhe, rasch fliegend (Beuteflug?).

**Tiefe:** max. Tiefe 12 cm

**Ø v:** 6 cm/s

### Arbesbach (Untersuchungsstelle 16)

**Datum:** 22. Juni 2002

**Standort:** Hartgraben (Quellbach südlich von Stiftswald, nördlich von Hartgrabenwiese)

**Koordinaten:** 16°18'  
48°15'

**Höhe:** 390 m NN

**Wetter:** 26 °C, sehr sonnig, kaum Wind; 11 h MESZ

**Beschattung:** 90 % Beschattung

**Bachbreite:** Ø 70 cm, min. 30 cm

**Suchdauer:** 20'

**Funde:** 1. 1 *C. bidentata*-Larve, F-4  
2. 1 *C. bidentata*-E adult  
3. 6 *C. bidentata*-Γ adult

**Sediment:** mittleres Gefälle, Tal etwas eingeschnitten (flacheres V-Tal). Laub im Wasser, jedoch mehr freie Stellen, wo das Bachsediment ersichtlich ist. Larvenfundstelle frei von Laub, feines Sediment. Adultes Weibchen eierlegend, von oben nach unten suchend, an manchen Stellen über 50 Setzbewegungen. Adulte Männchen bachaufwärts und bachabwärts patrouillierend, sehr langsamer Flug.

**Tiefe:** max. Tiefe 4 cm

**Ø v:** 5 cm/s

### Schreiberbach (Untersuchungsstelle 17)

**Datum:** 22. Juni 2002

**Standort:** Wildgrube (Tal östlich der Höhenstraße nahe Sender)

**Koordinaten:** 16°19'  
48°16'

**Höhe:** 400 m NN

**Wetter:** 26 °C, sehr sonnig, kaum Wind

**Beschattung:** 100 % Beschattung

**Bachbreite:** 40 - 60 cm

**Gefälle:** ‰

**Suchdauer:** 10'

**Funde:** 1. 1 *C. bidentata*-Larve, F-4

**Sediment:** starkes Gefälle, V-Tal, viel Laub im Wasser und dadurch kaum freie Stellen, wo das Bachsediment ersichtlich ist. Larvenfundstelle frei von Laub, feines Sediment.

**Tiefe:** max. Tiefe 2 cm

**Ø v:** 2 cm/s

Stellen, an denen nichts gefunden wurde:

#### Waldbach (Untersuchungsstelle 18)

**Datum:** 22. Juni 2002  
**Standort:** Kahlenbergerdorf, Waldgraben  
**Koordinaten:** 16°20′  
48°16′  
**Höhe:** 300 m NN  
**Wetter:** 26 °C, sehr sonnig, kaum Wind  
**Bemerkungen:** stark kanalisiert, Durchfluss sehr gering; weiter quellwärts schwer erreichbar

#### Tiefmais (Untersuchungsstelle 19)

**Datum:** 22. Juni 2002  
**Standort:** südlich der Siedlung Hügelwiese, westlich vom Dorotheer Wald  
**Koordinaten:** 16°16′  
48°15′  
**Höhe:** 300 m NN  
**Wetter:** 26 °C, sehr sonnig, kaum Wind  
**Bemerkungen:** nach ersten Anschein nach wurden Larven erwartet, trotz 30minütiger Suche nichts gefunden.

## Anhang II

### Steckbrief Quelljungfer (*Cordulegaster* sp.)

**Arten:** in Österreich drei Arten, nämlich *C. boltonii* (Donovan, 1807) – Zweigestreifte Quelljungfer; *C. bidentata* (Selys, 1843) – Gestreifte Quelljungfer; *C. heros* Theischinger, 1979 – Große Quelljungfer.

**Merkmale:** mit einer Flügelspannweite von über 11 cm (*C. heros*) die größten Libellen Europas. Grüne Augen und markante Schwarz-Gelb-Zeichnung, die zur systematischen Bestimmung herangezogen werden kann. Weibchen mit kräftigem Legebohrer, der das Hinterende des Abdomens bis zu 1 cm überragt. Larven mit grob gezählter Fangmaske sowie kräftiger Analpyramide.

**Verbreitung:** *C. bidentata* ist aus allen Bundesländern bekannt, von *C. boltonii* sind außer dem Osten sowie den Zentralalpen aus ganz Österreich Funde belegt. *C. heros* dagegen kommt in Niederösterreich, der Oststeiermark, dem Burgenland sowie vereinzelt in Kärnten vor; ihr Verbreitungsgebiet zieht weiter südöstlich bis nach Griechenland. Vor kurzem wurde *C. heros* erstmals in der Bundeshauptstadt nachgewiesen, wo sie in den weitgehend naturbelassenen Bächen des Wienerwaldes einen idealen Lebensraum vorfindet. Im Lainzer Tiergarten konnten zum Beispiel am Gütenbach an einem sonnigen Tag nach nur zehnminütiger Suchzeit sechs Quelljungfer-Männchen bei ihrem Patrouilleflug beobachtet werden.

**Lebensraum:** kleine Wald- und Wiesenbäche, Quellsümpfe und –moore. Die Larven von *C. bidentata* bevorzugen quellnähere Bachabschnitte als jene der beiden anderen Arten, an denen das Bachwasser stellenweise eher noch sickert denn fließt. Als Jagdgebiet der Adulttiere werden Lichtungen und besonnte, walddnahe Wiesen genützt.

**Lebenszyklus:** Larven als Lauerjäger im fein- bis mittelgroben Bachsediment. Die Entwicklungsdauer der Larven dauert vier bis fünf Jahre in 14 Larvenstadien. Letztes Stadium mit kurzer Ruhepause vor dem Schlupf. Die Larven klettern aus dem Wasser und entfernen sich bis zu 10 m vom Ufer auf der Suche nach einer geeigneten, erhöhten Schlupfgelegenheit (Bäume, Totholz, Sträucher). 1-2 Wochen Reifungszeit, die abseits der Gewässer verbracht wird; anschließend Rückkehr zu den Quellbächen. Die Männchen patrouillieren beinahe stereotyp bachauf- und bachabwärts auf der Suche nach Weibchen. Die Paarung findet in den Baumkronen statt und dauert eine halbe Stunde und länger. Unbegleitete Eiablage an sandigen Uferbereichen in bis zu 4 cm tiefem Wasser. Teilweise genügen Wasser durchtränkte Moospolster als Eiablagesubstrat.

**Flugzeit:** relativ synchroner Schlupf Ende Mai bis Anfang Juni, bei schlechter Witterung bis Mitte Juni. Hauptfortpflanzungszeit Ende Juni und im Juli. Mitte August nur mehr vereinzelt Auftreten von Adulttieren.

**Gefährdung:** Quelljungfern leben ausschließlich an und in unberührten Gewässern, wo sie als Larve tiefgründiges Bachsubstrat zum Eingraben sowie als Adulttier Möglichkeit zur Ausbreitung und zum Beutefang vorfinden. Durch die lange Larvenlebensdauer von vier bis fünf Jahren muss das Brutgewässer durchgehend konstante Wasserwerte wie pH-Wert, Sauerstoffsättigung oder Durchflussmenge aufweisen. Eine – wenn auch nur kurzfristige – Änderung würde ganze Jahrgänge schädigen und somit Lücken in der Fortpflanzungsdynamik hinterlassen. Ebenso blockieren Kahlschläge und anschließende Wiederaufforstung mit Monokulturen sowohl für patrouillierende Männchen als auch eierablegende Weibchen durch den vorerst hohen Lichteinfall, später durch den aufschießenden, undurchdringbaren Unterwuchs geeignete Reproduktionsstätten über mehrere Jahre bis Jahrzehnte hinweg. Im Gegensatz zu anderen Libellen ist von Quelljungfern bekannt, dass sie nur langsam neue Gebiete erobern, weshalb ein gestörter Lebensraum schwer wiederbesiedelt wird.

### **Anhang III (Vorlage für Presstext – sollte Ende Mai 2003 von der MA 22 veröffentlicht werden)**

#### **Biologen entdeckten in Wien das Insekt des Jahres**

#### **Europas größte Libellen haben auch in Wien noch einen geeigneten Lebensraum.**

Seit dem Jahre 2000 wird von einem namhaften Komitee, bestehend aus dem Naturschutzbund, diversen insektenkundlichen Vereinigungen und dem Institut für Naturschutz, eine Insektenart des Jahres gewählt. Den Beginn dieser Reihe machte das mit bis zu 16 cm Flügelspannweite größte Insekt Europas, das Wiener Nachtpfauenauge – ein Schmetterling, der nur noch in Osten von Österreich größere Bestände aufweist. Im Vorjahr wurde der EU-weit geschützte Alpenbockkäfer als Vertreter naturbellassener Buchenwälder ernannt.

Da das Jahr 2002 auch als Jahr der Feuchtgebiete gekürt wurde, fiel im vergangenen Jahr die Wahl auf eine Insektengattung, die stellvertretend für reine, klare und unberührte Quellgebiete stehen – die Quelljungfern. Dabei handelt es sich um Europas größte Libellen, die durch ihre markante schwarzgelbe Körperfärbung und grünen Augen gekennzeichnet sind.

Als Beitrag zum Insekt des Jahres 2002 hat die Umweltschutzabteilung (MA 22) Fachleute mit der Erfassung der Quelljungfervorkommen auf Wiener Stadtgebiet beauftragt. Während in weiten Teilen Österreichs bereits Nachweise über das Vorkommen dieser eindrucksvollen Libellen erbracht werden

konnten, fehlten diese ausgerechnet in der Bundeshauptstadt. Im Zuge der Nachforschungen wurden an sauberen Quellen und kleinen Bächen des Wienerwaldes erstmalig auch in Wien sichere Nachweise erbracht.

Anders als zum Beispiel die bekannteren Libellenarten wie Königslibelle, Mosaikjungfer oder Plattbauch, die als Erstbesiedler neu angelegter Gartenteiche dem naturkundlichen Beobachter nicht fremd sind, begegnet man der Quelljungfer fast ausschließlich im tiefen Wald oder auf Waldlichtungen in der Nähe von kleinen Fließgewässern. Daher rührt auch ihr Name: je kleiner der Bach ist und je unzugänglicher das Gelände für den Menschen erscheint, desto wohler fühlen sich diese Insekten.

Zwei von den drei in Österreich vorkommenden Quelljungfern konnten in den Randbezirken Hietzing, Penzing, Hernals und Döbling nachgewiesen werden. Im Ursprungsgebiet des Arbesbaches zwischen Cobenzl und Hermannskogel finden diese Libellen noch optimale Lebensbedingungen vor und sind daher häufig anzutreffen. Aber auch im Bereich der Sophienalpe, der Jubiläumswarte und im Lainzer Tiergarten trifft man die dem Quellgebiet am nächsten lebende Art, und zwar die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*), an. Ihr genügen zur Eiablage oft nur leicht mit Wasser benetzte Moospolster im noch schmalen Bachbett. Sammelt sich das Gewässer zu einem kleinen Bach, findet man auch die Große Quelljungfer (*Cordulegaster heros*), die mit über 11 cm Flügelspannweite und 10 cm Körperlänge als die größte Libelle Europas gilt und seit ihrer Erstbeschreibung durch den Österreicher Günther Theischinger im Jahr 1979 lange Zeit kaum untersucht wurde. Die wichtige Rolle der Quelljungfern als effizienter Beutegreifer im Ökosystem Bach zeigte sich erst in den letzten Jahren im Zuge wissenschaftlicher Untersuchungen. Sowohl die im Wasser lebenden Larven als auch die fliegenden Libellen ergreifen jedes kleinere Insekt und verzehren es mit ihren kräftig gebauten Mundwerkzeugen.

Die Quelljungfern stellen hohe Ansprüche an die Beschaffenheit und Ungestörtheit ihrer Umwelt und haben daher einen besonders guten Zeigerwert für die Natürlichkeit oder Naturnähe ihres Lebensraumes. Sie reagieren sehr rasch auf anthropogene Eingriffe in die Struktur von Uferbereichen. So werden die Libellen in Waldbächen, an denen die Hänge des Einzugsgebietes kahlgeschlagen werden, nachweislich in ihrer Verbreitung zurückgedrängt oder verschwinden sogar ganz. Daher ist eine naturnahe Holzbewirtschaftung, das Belassen kleiner Bäche mit deren natürlicher Uferstruktur sowie für das menschliche Auge oft unordentlich wirkende Ansammlungen von Gehölz und Laub in und um das Gewässer von großer Bedeutung.

In den nordwestlichen Randbezirken Wiens gibt es an den Quellen, Rinnsalen und versteckten Wasseraustritten noch genug Lebensraum für diese außergewöhnlichen Insekten. Ein Waldspaziergang mit der ganzen Familie zwischen Ende Mai und Anfang August lohnt sich allemal und bietet vor allem Kindern die Möglichkeit, vor der Haustüre Entdecker des Insekts des Jahres 2002 zu werden.

### Zur Biologie der Quelljungfern

Beginnend mit der Eiablage des Muttertieres in feines Bachsediment, durchlebt das Jungtier eine Vielzahl von Larvenstadien – bis zu 14 werden in der Literatur beschrieben –, die immer mit einer Häutung und einem damit einhergehenden Wachstumsschub abschließen. Während dieser Zeit fristen sie ihr Dasein teils eingegraben, versteckt und auf der Lauer liegend nach Fressbarem. Dabei schnappt der kleine Räuber nach allem, was ihm vor seine speziell ausgebildeten Mundwerkzeuge, die Fangmaske, kommt: von kleinen Bachflohkrebsen an bis zu Feuersalamanderlarven, mit denen er den Lebensraum teilt. Dabei muss die Quelljungfernlarve immer auf der Hut sein, denn auch sie hat ihre Fressfeinde.

Während man in den Sommermonaten bei genauerem Betrachten der Sedimentoberfläche das eine oder andere Tier krabbeln sehen kann, suchen die Larven der Quelljungfern bei abnehmender Wassertemperatur im Herbst tiefere Stellen im Bach auf, wo sie die Wintermonate regungslos und einige Zentimeter tief eingegraben überdauern. Im letzten Larvenstadium erreichen sie eine beachtliche Größe von bis zu fünf Zentimeter.

Kurz vor dem Schlupf – Ende Mai bis Anfang Juni – verlassen die Tiere den nassen Lebensraum und bereiten sich im Uferbereich auf den neuen Lebensabschnitt in der Luft vor. In dieser Zeit verharren sie regungslos und nehmen keine Nahrung mehr zu sich.

Die letzte Aktivität des Jungtieres besteht darin, sich bei günstiger Witterung einen Schlupfort an Land zu suchen, um die Larvenhülle zu verlassen und ab jetzt als erwachsene Libelle den Luftraum zu erobern.

Während des Schlupfs ist das sonst wendige Fluginsekt besonders verletzlich, da die Körperhülle in den ersten Stunden noch nicht ausgehärtet ist. Auch die spezielle Schwarz-Gelb-Färbung, die den Quelljungfern in ihrem typischen von Licht-Schatten-Spiel gekennzeichnetem Lebensraum eine ausgezeichnete Tarnung verleiht, entwickelt sich nach und nach. Hat die Libelle den Aushärtungsprozess abgeschlossen, setzt sie zu ihrem ersten Flug – den Jungfernflug – an, der noch eher flatternd und unbeholfen erscheint und die späteren Flugkünste noch nicht erahnen lässt. Durch den schmetterlingshaften Flugcharakter lenken frischgeschlüpfte Libellen oft die Aufmerksamkeit von Vögeln auf sich und werden dadurch allzu leicht deren Beute. Die Entwicklung zum geschlechtsreifen Insekt findet in größerer Entfernung zum Schlupfgewässer statt. In dieser Reifungsperiode trifft man die hochspezialisierten Räuber oft auf besonnten Güterwegen oder Waldlichtungen bei ausgedehnten Jagdflügen auf andere Insekten an. Dabei ergreifen sie die Beute mit ihren Beinen und zerkleinern diese noch während des Fluges mit Hilfe ihrer kräftigen Mundwerkzeuge.

Im fortpflanzungsreifen Stadium kehren sie wieder zu den Quellbächen zurück, wobei die Männchen ihre Patrouilleflüge entlang der Gewässer aufnehmen. Diese dienen dazu, die selten am Bach erscheinenden Weibchen aufzufinden und zur Paarung zu ergreifen. Findet eine Begegnung zwischen zwei Geschlechtspartnern statt, kommt es zu einem Formationsflug, der als Tandem bekannt ist. Libellenmännchen besitzen unter den Insekten ein einzigartiges Begattungssystem, wobei die Samenzellen am Hinterleibsende gebildet und während des Tandemfluges an die vordere Region des Hinterleibes gebracht werden. Die Begattung findet ihren Höhepunkt in der Bildung des Libellen- oder Paarungsrades. Bei Quelljungfern kann dieser Vorgang bis zu einer Stunde lang andauern, wobei die Partner sich dazu in die Baumkronen zurückziehen.

Nach der Koppulation lösen sich die Tiere voneinander, das Männchen hält Ausschau nach einer neuen Geschlechtspartnerin, das Weibchen sucht für die Eiablage einen geeigneten Bachabschnitt auf. Dazu wird an leicht überflossenen Gewässerstellen mit Hilfe des langen und kräftigen Eilegeapparates, welcher oft zu Unrecht als Stachel angesehen wird, während des Fluges einige Male in das Bachsediment eingestochen. Entspricht das Gebiet dem Weibchen, setzt es an dieser Stelle in rhythmischen Bewegungen über 100 Eier in das Substrat ab. Diese werden ihrem eigenen Schicksal überlassen, und der Entwicklungszyklus schließt sich.

Das Stadium des Erwachsenseins dient der Fortpflanzung sowie der Verbreitung und nimmt mit etwa sechs bis acht Wochen einen sehr kurzen Abschnitt im Leben einer Libelle ein. Wachstum sowie die wichtige Aufgabe des Beutegreifers/Prädators im Ökosystem Bach übernehmen dagegen die Larven. So hat jedes Lebensstadium seine Stellung im gesamten Wirkungsgefüge.

Anschrift der Autoren: Mag. Heidemarie Lang & Mag. Christoph Lang, Muhrhoferweg 1-5/4/8/42,  
A-1110 Wien; Mag. Rainer Raab, Anton Brucknergasse 2, A-2232 Deutsch-  
Wagram