

Entwicklung von *Onychogomphus f. forcipatus* in einem Kleingewässer (Odonata: Gomphidae)

Florian Weihrauch

eingegangen: 19. Juni 2001

Summary

Development of Onychogomphus f. forcipatus in a small water body (Odonata: Gomphidae) – From May 21 to June 02 2001, 175 exuviae of *Onychogomphus f. forcipatus* were collected at a shallow gravel pond with a size of almost 300 m² in Munich, Bavaria, Germany. This is the first record of the successful development of the species in waters of that kind. Besides, this is the hitherto earliest seasonal record of *O. f. forcipatus* from Bavaria.

Zusammenfassung

Vom 21. Mai bis zum 02. Juni 2001 sammelte ich an einem knapp 300 m² großen, flachen Kiesweiher in München 175 Exuvien von *Onychogomphus f. forcipatus*. Die erfolgreiche Reproduktion der Art wurde in einem derartigen Gewässer bislang noch nicht beschrieben. Es handelt sich daneben um den bislang jahreszeitlich frühesten Nachweis von *O. f. forcipatus* in Bayern.

Einleitung

Die erfolgreiche Larvalentwicklung von *Onychogomphus forcipatus forcipatus*, der innerhalb Deutschlands nur in dieser Unterart vorkommt, wird in der odonatologischen Literatur praktisch ausschließlich von zwei Gewässertypen beschrieben: Hauptsächlich werden vegetationsarme, sommerwarme Fließgewässer mit guter Sauerstoffversorgung, kiesig-sandigem Substrat und strömungsberuhigten Bereichen genannt (z.B. SUHLING & MÜLLER 1996, WINTERHOLLER 1998, STERNBERG et al. 2000). Daneben besiedelt die Art vor allem in Nord- und Ostdeutschland die Brandungsufer alkalischer Klarwasserseen und Bergbaugewässer (z.B. BEUTLER 1986, MAUERSBERGER 1993,

MAUERSBERGER & PETZOLD 2001). Innerhalb Bayerns wurde die erfolgreiche Reproduktion in einem Baggersee erstmals im Jahr 2000 nachgewiesen (BURBACH & WEIHRAUCH 2000). Im Frühjahr 2001 gelang mir der Nachweis der Entwicklung der Art in einem kleinen Kiesweiher in München. Ein derartiges Reproduktionsgewässer wurde von *O. forcipatus* bislang noch nicht beschrieben. Der vorliegende Beitrag soll neben einer detaillierten Beschreibung des Gewässers auch Aussagen über die Eignung dieses Gewässertyps für die Reproduktion der Art liefern, wozu die entsprechenden Daten anderer Gewässertypen im Vergleich herangezogen werden.

Fundort und Fundumstände

Bei dem besammelten Gewässer handelte es sich um einen Kiesweiher im nordwestlichen Stadtgebiet von München (MTB 7734/SE), der im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen beim Bau des Rangierbahnhofes München-Nord zu Beginn der 1990er Jahre zusammen mit fünf weiteren, eng benachbarten Kleingewässern neu angelegt worden war (M. BRÄU pers. Mitt.). Der nierenförmige, flache Weiher hatte eine Größe von knapp 300 m² und eine maximale Tiefe von etwa 1,5 m. Durch die gezielte Ausbaggerung der zentral gelegenen, tiefsten Stelle war im August 1996 Grundwasseranschluß hergestellt worden, um das Austrocknen des Weihers zu verhindern (M. BRÄU pers. Mitt.). Die Ufer bestanden aus Grobkies und waren mit Ausnahme einzelner grasbewachsener Flächen und spärlicher Ruderalvegetation weitgehend vegetationsfrei, ihr Neigungswinkel betrug etwa 10 bis 20°. Das Sediment setzte sich aus Grobkies auf einem Lehm-Sandgemisch mit einer feinen Schlamm-auflage zusammen. Die Sichttiefe betrug maximal knapp 1 m. Submerse Vegetation aus Blütenpflanzen war nur vereinzelt zu finden, zudem wuchsen an tieferen Stellen vereinzelt und im nördlichen Uferbereich auf etwa 20 m Länge Polster von Armleuchteralgen (*Chara cf. hispida*). In der Umgebung war lediglich an der Nordseite in etwa 10 m Entfernung eine dichtere Weichholz-Hecke zu finden, so dass das Gewässer praktisch ganztags voll besonnt war. Nordöstlich lag ein etwa 5 ha großer, stark grundwasserbeeinflußter, oligotropher Auskiesungssee, der beim Bau des Rangierbahnhofes entstanden war und möglicherweise auch als Reproduktionsgewässer von *O. forcipatus* in Frage kam. Die für die Entwicklung der Art erfolgversprechenden Flachufer waren allerdings aus Naturschutzgründen durch einen Zaun abgesperrt und nicht zugänglich, so dass hier keine Kontrolle erfolgen konnte. Der Weiher wurde von diesem See durch einen stark frequentierten Spazier- und Radweg getrennt und mit Ausnahme des Winters alltäglich von Dutzenden von Hunden als Badebecken genutzt.

Die folgenden weiteren Libellenarten entwickelten sich nach eigenen Daten in diesem Kiesweiher seit 1996 regelmäßig: *Coenagrion puella*, *Cercion lindenii*, *Ischnura elegans*, *Enallagma cyathigerum*, *Anax imperator*, *Libellula quadrimaculata*, *Orthetrum cancellatum* und *Sympetrum striolatum*. Daneben gelang bisher am 27. Mai 2001 ein einzelner Exuvienfund von *O. coerulescens* und *A. parthenope* konnte am 14. Mai 2000 bei der Eiablage beobachtet werden. Das nächste mir bekannte Reproduktionsgewässer von *O. forcipatus* ist der etwa 5 km nördlich liegende "Moosgraben", der hier im Bereich des "Schwarzhölzls" die Grenze des Stadtgebietes bildet.

Im Frühjahr 2001 gelang mir an dem Kiesweiher an fünf Sammeltagen der Fund von insgesamt 175 Exuvien von *O. forcipatus*. Die einzelnen Sammeltage waren der 21. Mai (22 Exuvien), 22. Mai (52 Exuvien), 27. Mai (61 Exuvien), 29. Mai (30 Exuvien) und 02. Juni (10 Exuvien). Eine letzte Kontrolle am 12. Juni blieb erfolglos. Die Aufsammlungen erfolgten jeweils am frühen Abend ab 18:00 MESZ, wobei die Uferlinie, die insgesamt etwa 70 m betrug, jeweils zweimal sorgfältig abgegangen wurde. Die übrigen, benachbarten Kleingewässer wurden an jedem Sammeltag ebenfalls einmal abgesehen. Dabei gelang mir lediglich am Kiesufer eines nur wenige Meter entfernten, kleineren, hoch eutrophen Weihers, der seit 1996 regelmäßig bereits im Juni dicke Algenwatten an der Wasseroberfläche ausbildete, am 27. Mai der Fund von zwei Exuvien der Art. Sämtliche Exuvien waren nicht weiter als 40 cm vom Ufer entfernt, viele waren fast schwimmend im Flachwasserbereich auf *Chara*-Polstern an der Wasseroberfläche zu finden. Die meisten übrigen Tiere waren direkt an der Wasserlinie in waagerechter Stellung auf oder zwischen Kieseln geschlüpft, einige Exuvien in vertikaler Stellung an Gräsern in einer maximalen Höhe von 10 cm bildeten die Ausnahme. Unter allen 175 gesammelten Exuvien überwog der Anteil an Männchen mit 56%. Eine Beobachtung von Imagines der Art gelang mir im Frühjahr 2001 nicht. In den Vorjahren konnte ich bei etwa 30 Besuchen des Gewässers seit 1996 lediglich einmal im August 2000 kurz ein *O. forcipatus*-Weibchen registrieren.

Diskussion

Genau betrachtet, weicht das beschriebene Entwicklungsgewässer von *O. forcipatus* lediglich in einem Punkt deutlich von anderen typischen Stillgewässer-Habitaten der Art ab: Der geringeren Größe, was auch das Fehlen einer Brandungszone beinhaltet, die an größeren Seen von der Art ansonsten in erster Linie besiedelt wird. Von den übrigen Faktoren, die MAUERSBERGER & PETZOLD (2001) als charakteristische Habitateigenschaften für *O. forci-*

patus-Seen angeben, decken sich hingegen zwei entscheidende Punkte mit den Verhältnissen, die an diesem Kiesweiher vorherrschen: Die Speisung vorwiegend aus Grundwasser und damit verbundene geringe Nährstoffeinträge, sowie die Ufer- und Sedimentbeschaffenheit aus überwiegend mineralischen Komponenten. Im vorliegenden Fall werden die trophischen Verhältnisse des Gewässers allerdings durch die kontinuierliche Beeinträchtigung durch herumtollende Hunde verschlechtert, da die ständige Aufwirbelung des Sediments nicht nur die Sichttiefe verringert, sondern durch die Resuspension der organischen Bestandteile auch wieder eine gewisse Nährstoffbelastung entsteht. Des weiteren können Polster von Armleuchteralgen nicht nur Zeiger für die geringe Trophie eines Gewässers sein, sondern scheinen in der Tat einen bevorzugt genutzten Lebensraum von *O. forcipatus*-Larven darzustellen (MÜLLER & MÜLLER 2001). Da auch im hier beschriebenen Fall die meisten Exuvien auf bzw. im näheren Umgriff der *Chara hispida*-Polster zu finden waren, ist die Annahme wohl berechtigt, dass diese Strukturen von den Larven in größerer Dichte als die unbewachsenen Sedimentbereiche besiedelt wurden. STERNBERG et al. (2000) geben außerdem stark besonnte Uferabschnitte mit geringer Vegetationsdeckung als Ausstattungselemente bevorzugter Fortpflanzungshabitate an. In der Summe führen diese offensichtlich proximalen Faktoren dazu, dass selbst ein auf den ersten Blick völlig untypisches Gewässer von Weibchen von *O. forcipatus* problemlos zur Eiablage angenommen wird und er hier auch durchaus bemerkenswerte Reproduktionsraten erzielen kann: In optimalen Habitaten an Klarwasserseen in Nordost-Deutschland liegen die höchsten Abundanzen bei drei schlüpfenden Tieren pro Meter Uferlänge (MAUERSBERGER & PETZOLD 2001), so dass die hier ermittelten etwa zweieinhalb schlüpfenden Tiere pro Meter durchaus ein Indiz für eine mittelfristig stabile Population sein können und wohl nicht nur das Ergebnis einer aus der Not geborenen Eiablage eines einzelnen Weibchens darstellen.

Der Schlüssel zum Verständnis der Habitateignung des Kiesweihers als Reproduktionsgewässer dürfte der unterirdische Zustrom von Grundwasser sein, der ihn praktisch zu einem kleinen Fließgewässer macht. Möglicherweise sind daher kleine, grundwasserbeeinflusste Kiesgrubengewässer durchaus öfter Entwicklungsgewässer von *O. forcipatus*, als das bisherige Fehlen dieses Habitattyps für die Art in der Literatur vermuten lässt. Unter Umständen wurden vergleichbare Gewässertypen wie Druckwassertümpel in natürlichen Flußauen sogar immer schon zur Reproduktion genutzt. Hier spielen sicherlich Erfassungslücken eine Rolle, die durch die ausgesprochene Unauffälligkeit der relativ kleinen, hellen Exuvien an Kiesufern begünstigt werden. Der

erste Fund gelang auch mir rein zufällig an einem Grasbüschel, von dem sich die kalkverkrustete Exuvie deutlich abhob, als ich den Weiher gezielt nach Exuvien von *Gomphus pulchellus* absuchte. Erst anschließend entdeckte ich mit verändertem Suchschema in der Nähe dieses Fundortes ein weiteres Dutzend *O. forcipatus*-Exuvien zwischen Kieselsteinen oder im Wasser auf *Chara*-Polstern, die mir sonst wohl entgangen wären. Dass die Exuvien der Art an Kiesufer auch für ein geübtes Auge nicht leicht zu erkennen sind, wird dadurch unterstrichen, dass die Ausbeute beim zweiten Absuchen der Uferlinie an jedem Sammeltag noch etwa ein Drittel des ersten Durchganges betrug, obwohl die Ufer sehr übersichtlich sind. Zudem wurden etwa 10% der Exuvien auf akustischem Wege, d.h. durch das leise Geräusch sanft knackenden Chitins unter den Gummistiefeln gefunden, obwohl die Fläche vor den Füßen vorher gründlich optisch abgesucht worden war.

Jahreszeitlich gesehen, handelt es sich bei den Funden um den bislang frühesten Nachweis von *O. forcipatus* in Bayern. Die Art wurde hier bisher nur in Ausnahmefällen Ende Mai beobachtet, und als eigentlicher Beginn der Flugzeit wird Anfang bis Mitte Juni angesehen (WINTERHOLLER 1998). Da unter den 22 Exuvien, die am 21. Mai 2001 gesammelt wurden, einige ältere Exemplare waren, muß die Emergenz bereits in der zweiten Maidekade begonnen haben. Der Grund für diesen frühen Schlupfbeginn dürfte die extrem sonnenexponierte Lage des Gewässers sein, die zusammen mit seiner geringen Tiefe die Wassertemperaturen schon früh im Jahr stark ansteigen läßt. In Baden-Württemberg beginnt die Emergenz von *O. forcipatus* in warmen Gewässern ebenfalls bereits ab Mitte Mai (STERNBERG et al. 2000), wie es auch in Brandenburg in Ausnahmejahren der Fall sein kann (R. MAUERSBERGER pers. Mitt.). Da bei der letzten Kontrolle am 12. Juni 2001, dem zweiten warmen und sonnigen Tag nach einer einwöchigen Dauerregenphase, keine Exuvien mehr gefunden wurden, kann unter Berücksichtigung dieser Temperaturverhältnisse meiner Meinung nach davon ausgegangen werden, dass die Emergenz der Art einigermaßen vollständig erfasst wurde. Die ausgesprochene thermische Begünstigung des Kiesweihers wird auch durch einen weiteren jahreszeitlich außergewöhnlichen Schlupfnachweis unterstrichen: Am 15. Oktober 2000 gelang mir hier der Fund einer frischen Exuvie von *Anax imperator*, dessen Emergenz sich nach eigenen Daten an diesem Kiesweiher sonst synchron in der zweiten Maihälfte vollzieht. Dieser sehr späte Nachweis kann möglicherweise mit der bivoltinen Entwicklung einer Larve interpretiert werden, die von einem im Mai desselben Jahres gelegten Ei stammt, entsprechend der Hypothese, die von PARR (1999) für späte Schlupfnachweise der Art in Großbritannien aufgestellt wurde.

Dank

Ich danke Markus Bräu, Referat für Gesundheit und Umwelt München, für hilfreiche Angaben zur Entstehung des Kiesweihers sowie Dr. Andreas Martens, Braunschweig, Dr. Rüdiger Mauersberger, Steinhöfel, Dr. Ole Müller, Libbenichen, und Joachim Werzinger, Nürnberg, deren kritische Anmerkungen und Kommentare die ursprüngliche Fassung des Manuskripts deutlich verbesserten.

Literatur

- BEUTLER, H. (1986): Beiträge zur Libellenfauna Ostbrandenburgs - eine erste Übersicht (Insecta, Odonata). *Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden* 14: 51-60
- BURBACH, K. & F. WEIHRACH (2000): Entwicklung von drei Gomphiden-Arten in einem Baggersee bei München (Odonata: Gomphidae). *Libellula* 19: 237-240
- MAUERSBERGER, R. (1993): Gewässerökologisch-faunistische Studien zur Libellenbesiedelung der Schorfheide nördlich Berlins. *Arch. Natursch. Landschaftsforsch.* 32: 85-111
- MAUERSBERGER, R. & F. PETZOLD (2001): Seen als Habitate für *Onychogomphus forcipatus forcipatus* (L.) im Jungpleistozängebiet Nordost-Deutschlands. *Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz* 73: 53-55
- MÜLLER, O. & B. MÜLLER (2001): Armleuchteralgen als Substrat für Larven von *Onychogomphus forcipatus forcipatus* (Odonata: Gomphidae). *Libellula* 20: 69-78
- PARR, A. (1999): Late season records of Emperor Dragonfly *Anax imperator*. *Atropos* 6: 33-34
- STERNBERG, K., B. HÖPPNER, A. HEITZ, S. HEITZ & B. SCHMIDT (2000): *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758), Kleine Zangenlibelle. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): *Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2*. Ulmer, Stuttgart: 327-348
- SUHLING, F. & O. MÜLLER (1996): *Die Flußjungfern Europas (Gomphidae)*. Die Neue Brehm-Bücherei 628, Westarp, Magdeburg & Spektrum, Heidelberg
- WINTERHOLLER, M. (1998): Kleine Zangenlibelle, *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus 1758). In: KUHN, K. & K. BURBACH (Bearb.): *Libellen in Bayern*. Ulmer, Stuttgart: 116-117

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Libellula](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Weihrauch Florian

Artikel/Article: [Entwicklung von Onychogomphus f. forcipatus in einem Kleingewässer \(Odonata: Gomphidae\) 149-154](#)