

nach dem Absinken des Wasserspiegels in kleinen Restgewässern zurückblieben waren. Hier konnten sie trotz der starken Erwärmung der mit dem Fallen des Grundwasserspiegels rasch zusammenschumpfenden „Pfütze“ ihre Entwicklung offenbar erfolgreich abschließen. Das kleinste bisher bekannt gewordene Entwicklungsgewässer von *O. f. forcipatus* war ein knapp 300 m² großer Kiesweiher (WEIHRACH 2001).

LITERATUR

- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (1999): Calopteryx virgo. – In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs Band 1: 203-215
- WEIHRACH, F. (2001): Entwicklung von Onychogomphus f. forcipatus in einem Kleingewässer (Odonata: Gomphidae). – Libellula 20: 149-154

Hat die Mahd der umliegenden Wiesen eine Auswirkung auf die Lokalpopulation von *Coenagrion ornatum* ?

von Bernd Kunz

Hauptstraße 111, D-74595 Langenburg

Ohne Mahd keine Vogel-Azurjungfer. Auf diese knappe Formel kann man die Quintessenz der Beobachtungen der letzten Jahre bringen.

In Deutschland ist die Vogel-Azurjungfer an ihrer westlichen Verbreitungsgrenze. Dennoch gab es im letzten Jahrhundert Streufunde über das ganze Land verteilt. Berücksichtigt man, dass *Coenagrion ornatum* zu den Arten zählt, die nicht leicht aufzufinden sind, kann man davon ausgehen, dass die Art wahrscheinlich bis in die 1930er Jahre des 20. Jh. zumindest im Süden Deutschlands lückig verbreitet war. Die historischen (Zufalls-?) Funde in Oberschwaben, im Kraichgau und im Oberrheingraben legen dies nahe. Auf der anderen Seite findet *C. ornatum* in Deutschland heute nicht mehr das ursprüngliche Biotop vor, an dem sie einst vorkam. So zählten BURBACH et al. (1996) von 45 untersuchten Habitaten in Bayern nur zwei zur Kategorie "Bach", der Rest fiel unter "Graben". Man kann davon ausgehen, dass *C. ornatum* heute in Deutschland fast ausschließlich in Sekundär-Habitaten vorkommt, d.h. in Gräben und ausgebauten Bächen.

Zudem registrieren wir in Deutschland eine leichte Zunahme der Funde. Dies geht sicherlich zum überwiegenden Teil auf intensivierte Untersuchungstätigkeit zurück, zu einem kleinen Teil aber auch auf eine aktive Ausbreitung der Art.

MESSLINGER & FALTIN (2003) untersuchten die Vorkommen der Art in Mittelfranken. Sie fanden dabei *C. ornatum* an 51 Abschnitten von 48 Gewässern. Nur bei einem Fünftel davon wurden mehr als 95 gleichzeitig am Gewässer anwesende Tiere festgestellt, bei drei Vierteln waren es maximal 12 Tiere. Ein einem knappen Viertel der Gewässer flog nur ein einzelnes Tier (Wanderer?).

Die Art ist in Mitteleuropa selten und wurde daher neuerdings in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgenommen. Über ihre Biotopansprüche wurde viel geschrieben (z.Bsp. BURBACH et al. 1996, KUNZ 2002), jedoch immer mit dem Ergebnis, daß man *C. ornatum* nicht einfach in eine kleine "Biotop"-Schublade stecken kann, so unterschiedlich sind die Habitate, die sie besiedelt. Vom Normprofil-Graben mit wenigen cm Wasser bis zum stark strömenden, mit Betonsohlschalen ausgelegten Bach spannt sich das Spektrum. Allen Habitaten gemein ist, dass die Wasserfläche offen ist und sich oft flache Wiesen neben den Gewässern ausbreiten.

In den letzten beiden Jahren konnte eine deutliche Zunahme der Individuenzahl an den untersuchten Habitaten beobachtet werden. So nahm z.Bsp. das BW-Vorkommen von bislang höchstens

50 gleichzeitig am Gewässer gezählten Tieren auf nun 146 Tiere zu. Und dies, obwohl im Winter 2003/2004 ein Hochwasser sämtliche Wasserpflanzen aus den Sohlschalen geräumt hatte (Wasserpflanzen werden als Überwinterungsort der Larven angesehen, was aber noch nicht sicher bewiesen werden konnte).

Bei der Überlegung, welche Faktoren *C. ornatum* nun begünstigt haben könnten, habe ich einige bisher wenig beachtete Puzzesteine zu einem vorläufigen, hypothetischen Gesamtbild zusammengesetzt:

- In den Jahren 2003 und 2004 lag der Zeitpunkt der ersten Mahd vor dem Schlupfbeginn der Art. Mögliche Verluste durch die Mahd bei einem "normalen" Saisonstart wurden dadurch eventuell vermieden.

- *C. ornatum* hat eine ausgeprägte Tagesphänologie (KUNZ, FALTIN & WERZINGER, in Vorb.) und fliegt erst während der Vormittagsstunden massiv dem Reproduktionsgewässer zu. Es kann vermutet werden, dass sich die Tiere in der näheren und weiteren Umgebung (= Wiesen) aufhalten. Am Kaibach war z.Bsp. der Bestandseinbruch am oberen Abschnitt geringer als am unteren, was darauf zurückgeführt wird, dass am oberen Abschnitt mehr Äcker (Mais) in der näheren Umgebung waren und sich auch der Wald kaum 100 m entfernt befand.

- Zumindest bei allen Vorkommen in Franken wird bei der ersten Mahd auch die Ufervegetation mindestens einer Seite gemäht. Bis Mädessüß & Co. nachwachsen, hat *C. ornatum* Zeit für Paarung und Eiablage.

- Nicht gemähte, aber durch Gewässerstrukturen und Vegetation durchaus als "geeignet" angesehene Gewässer sind unbesiedelt, auch in unmittelbarer Nachbarschaft zu besiedelten Habitaten.

- Nach dem zweiten Mahdtermin, meist gegen Ende Juni/Mitte Juli, ist ein drastischer Rückgang der Bestände zu beobachten.

- Die sich nach der zweiten Mahd wieder langsam einfindenden, wenigen Männchen sind oft deformiert (Abb. 1: ein Männchen vom 23.7.2004,



Abb. 1: Stark deformiertes *C. ornatum*-Männchen (bk)

Kaibach, Bad Windsheim), was vielleicht auf Verletzungen durch eine Mahd zurück geführt werden kann.

- Wenn ein Teil der Ausbreitung der Art auf bereits befruchtete Weibchen am Ende der Flugzeit zurückgeht, was aus ökologischer Sicht sicher sinnvoll wäre, können nur im Juli "offene" Gewässer von den umherstreifenden Weibchen zur Eiablage genutzt werden.

Mahd ist für *C. ornatum* demnach Fluch und Segen zugleich: Während die generelle Mahd des Uferandstreifens darüber entscheidet, ob *C. ornatum* das Gewässer besiedeln kann oder nicht (dies betrifft nur schmale Gewässer < 1 m), scheint der Zeitpunkt der Mahd der umliegenden Wiesen offensichtlich stark die Bestandsgrößen am Gewässer zu beeinflussen. In den kommenden Jahren werden dazu intensivere Untersuchungen nötig sein. Hilfreich wäre z.Bsp. eine Bestandszählung drei Tage vor und drei Tage nach der Mahd, wobei der schwierigste Punkt dabei sein wird, den Termin für die Mahd zu erfassen.

Schon jetzt lässt sich sagen, dass eine Mahd der umliegenden Wiesen eher um die Mittagszeit (11:00-13:00 Uhr) – wenn die Tiere a) aktiver und b) mehrheitlich am Gewässer sind – für einen Schutz der Art sinnvoll ist. Eine Mahd am frühen Morgen

oder am späten Abend während der Flugsaison wird als nachteilig angesehen.

LITERATUR

BURBACH, K., I. FALTIN, M. KÖNIGSDORFER, E. KRACH & M. WINTERHOLLER (1996): *Coenagrion ornatum* (Selys) in Bayern (Zygoptera: Coenagrionidae). – *Libellula* 15: 131-168

KUNZ, B. (2002): *Coenagrion ornatum* an einem ausgebauten Wiesengraben in Baden-Württemberg (Zygoptera: Coenagrionidae). – *Libellula* 21: 49-55

MESSLINGER, U. & I. FALTIN (2003): Verbreitung und Ökologie von *Coenagrion ornatum* in Westmittelfranken (Odonata: Coenagrionidae). – *Libellula* Supplement 4: 19-42

Spätfund kleiner *Gomphus pulchellus*-Exuvien

von Franz-Josef Schiel

Turenneweg 9, 77880 Sasbach,

Am 02. August 2004 wurden am Mindelsee (MTB 8220) zwei Exuvien von *Gomphus pulchellus* gefunden. Die Exuvien waren offen an Schilfhalmern ca. 10 cm über der Wasseroberfläche fixiert; ihre Tracheenfäden hingen noch frei heraus (Abb. 1). Dies spricht dafür, dass der Schlupf erst wenige Tage zuvor stattgefunden hat, ebenso wie die Tatsache, dass ca. eine Woche vorher ein starkes Gewitter niedergelassen war. *G. pulchellus* ist eine typische Frühjahrart mit synchronisiertem Hauptschlupf im Mai/Juni. Der bisher späteste Exuvienfund datiert von einem 31. Juli (STERNBERG et al. 2000). Bereits am 18. Mai 2004 war eine Exuvie der Art am Mindelsee gefunden worden.

Abgesehen von ihrem späten Fundzeitpunkt waren die beiden Exuvien vom 02. August auch ungewöhnlich klein. Ein Nachmessen und Vergleich

	1	2	a	bc	
Geschlecht	M	W	M	M	M
Gesamtlänge	27	27	30	29	30
Kopfbreite	5,0	5,0	5,5	5,0	5,5
Mentumlänge	3,0	3,1	3,3	3,2	3,5
Mentumbreite	2,5	2,6	2,9	2,9	3,0

Tab. 1: Alle Angaben in mm. Gesamtlänge und Kopfkapselbreite wurden mit einer Schieblehre vermessen, das Mentum mit einem Messokular. 1 und 2 sind die spät geschlüpften Exemplare vom Mindelsee, a-c Referenzexemplare aus meiner Sammlung.

mit Exuvien durchschnittlicher Größe bestätigte den Eindruck (vgl. Abb. 1, Tab. 1). Allerdings liegen die ermittelten Maße noch im für die Art angegebenen Größenrahmen: 27-31 mm (GERKEN & STERNBERG 1996) bzw. 27-30 mm (HEIDEMANN & SEIDENBUSCH 1993).

Ob es sich bei den beiden kleinen Exuvien nun um einen Frühstart in Folge des warmen Vorjahres-Sommers, oder um einen durch Konkurrenz der Larven verursachten Spätschlupf handelte, bleibt spekulativ.



Abb. 1: Exuvien Maßstäblich 1:1 (fjs)

LITERATUR

GERKEN, B. & K. STERNBERG (1999): Die Exuvien Europäischer Libellen. Arnika & Eisvogel, Höxter und Jena: 286-271

HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (1993): Die Libellen-

larven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviensammler. Erna Bauer, Keltern

STERNBERG, K., B. HÖPPNER, A. HEITZ & S. HEITZ (2000): *Gomphus pulchellus*. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs