

# Die Verbreitung der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) in Niederbayern

Christa Pantke, Wasserwirtschaftsamt Deggendorf

## Zusammenfassung

Die Kleine Zangenlibelle breitet sich seit den 1990er Jahren verstärkt in Bayern aus. Dies ist höchstwahrscheinlich auf mehrere Ursachen zurückzuführen: die Verbesserung der Gewässergüte durch den Bau und Ausbau von Kläranlagen, eine naturnäher ausgerichtete Wasserwirtschaft und die Klimaerwärmung. Dies wird beispielhaft anhand der Bestandsentwicklungen der Kleinen Zangenlibelle in Niederbayern aufgezeigt.

## Kurze Artcharakteristik

Der wissenschaftliche Name der Kleinen Zangenlibelle lautet *Onychogomphus forcipatus* (LINNAEUS, 1758). Sie ist eine Großlibelle (*Anisoptera*) und gehört zur Familie der Flussjungfern (*Gomphidae*), (Abb. 1 und 2).

„Die Kleine Zangenlibelle erreicht ca. 50 mm Körperlänge. Das Gelb geht im Thoraxbereich ins Grünliche, an den Abdomenseiten ins Weißliche. Die Augen sind grün gefärbt. Das auffälligste



Abb. 1: Männliches Exemplar der Kleinen Zangenlibelle.

(alle Fotos von der Verfasserin)



Abb. 2: Älteres Männchen der Kleinen Zangenlibelle: gut erkennbar der zangenförmige Anhang.

*Merkmal des Männchens sind die mächtig entwickelten, braunen Hinterleibszangen, die an den Spitzen nach innen gebogen sind. Auffallend sind ferner die sehr breiten Thoraxbinden, die auch an den Thoraxseiten deutlich ausgebildet sind.*“ (BELL-MANN 2013)

*„Die Kleine Zangenlibelle benötigt gut durchströmte strukturreiche und sommerwarme Bäche und Flüsse (typische Art des Metarhithrals und Epipotamals), wobei die Gewässer ein abwechslungsreiches Mosaik aus gröberem Sedimenten – Grobsand, Kies, Schotter – sowie Totholz und Flachwasserzonen aufweisen sollten. Im Umfeld sollen Brachen oder strukturreiche Brachen oder andere strukturreiche Biotope vorhanden sein. Sie kann auch an ausgebauten Gewässern vorkommen, wo sie an Störstellen mit naturnäheren Substratanteilen lebt.“* (OTT 2017)

Am häufigsten lassen sich die männlichen Tiere beobachten. Sie halten sich gern auf höheren Strukturen (Ansitzwarten) oder auf besonnten vegetationslosen Bereichen, zum Beispiel Feldwegen in Gewässernähe auf. Weibchen sind schwieriger zu entdecken. Sie kommen nur kurz an die Entwicklungsgewässer und verlassen diese nach der Paarung und Eiablage sehr schnell. Ansonsten halten sie sich überwiegend abseits der Gewässer auf.

## Datengrundlagen

Mit dem Buch „Libellen in Bayern“ (KUHNS & BURBACH 1998) wurden erstmals Verbreitungskarten für die Libellen in ganz Bayern veröffentlicht. Durch „Libellen-online“ im Fachinformationssystem „FIN-WEB“ des BAYERISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELT (LFU) können die Daten durch zahlreiche Libellenkundler online ergänzt und aktualisiert werden (Citizen-Science-Projekt).

Für diesen Fachbeitrag wurden diese Daten, sowie wasserwirtschaftliche und naturschutzfachliche Fachplanungen ausgewertet, Gebietskenner befragt und die Nachweise durch eigene Beobachtungen ergänzt.

Bei den Fremddaten handelt es sich teils um systematische Kartierungen beispielsweise im Rahmen von Zustandserfassungen, Managementplänen oder Gewässerentwicklungskonzepten, teils um nicht systematisch erfolgte Beobachtungen. Die eigenen Daten beruhen auf Gewässerbegehungen im Rahmen der Tätigkeit am Wasserwirtschaftsamt Deggendorf in den Jahren von 1997 bis 2022.

In der Regel handelt es sich um Nachweise von adulten Tieren, Exuvien- (oder Larven-) funde liegen nur vereinzelt vor.

## Verbreitung in Bayern und Schutzstatus

Die Verbreitungskarte von 1995 weist in Bayern große Vorkommenslücken auf (Abb. 3). *„Die Fundpunkte konzentrieren sich im Maintal, im Naab-Regeneinzugsgebiet, an der mittleren Isar sowie im mittleren und östlichen Alpenvorland“* (WINTERHOLLER 1998).

WINTERHOLLER (1998) macht unter anderem folgende Angaben: *„Aufgrund von Lebensraumverlusten und -beeinträchtigungen fehlt die Art heute in großen Teilen Bayerns, wie zum Beispiel im Donautal und im Tertiären Hügelland weitgehend. [...] Lokal mehren sich seit Anfang der 90er Jahre die Beobachtungen wieder, so am Untermain, der mittleren Isar und der Vils“.*

Die wenigen Funde bis Mitte der 1970er Jahre sind vor allem auf die bis dahin sehr geringe Erfassungsintensität

zurückzuführen. Hingegen sind die Perioden zwischen 1976 und 1995 einerseits und ab 1996 andererseits durch eine vergleichsweise gute Datenlage gekennzeichnet und damit für einen Vergleich geeignet.

Die Verbreitungskarte mit Stand 1.1.2023 (Abb. 5) zeigt sehr deutlich die Zunahme der Vorkommen und die Ausdehnung der Verbreitung. Waren es 1995 noch 216 Fundpunkte in Bayern, so hat sich die Anzahl auf 1292 erhöht. Dargestellt ist dieser Trend sehr anschaulich in Abbildung 4.

Die technische Universität München hat in einer breit angelegten Untersuchung zu Entwicklungstrends bei Insekten unter anderem auch die Daten der Kleinen Zangenlibelle ausgewertet. Die bundesweite Zunahme der Vorkommen seit Anfang der 1990er Jahre (vgl. BOWLER et al. 2022) zeichnet sich auch sehr deutlich für Bayern ab.

Dies wirkt sich unter anderem auf die Einstufung des Gefährdungsgrades aus: Während sie in der alten Fassung der Roten Liste Bayern (WINTERHOLLER 2003) noch in der Kategorie 2 „stark gefährdet“ geführt war, steht die Kleine Zangenlibelle mittlerweile auf der Vorwarnliste (WINTERHOLLER et al. 2018).

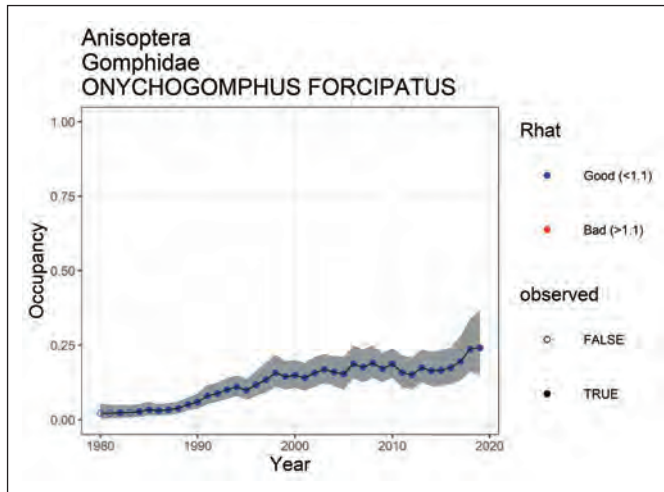


Abb. 4: Trendlinie der Kleinen Zangenlibelle in Bayern von 1980-2020 (ENGELHARDT et al. 2023) [Hochwert (Occupancy): Anteil der besetzten TK25 Quadranten pro Jahr. Die ausgefüllten, blauen Punkte zeigen gute Modellkonvergenz und somit verlässliche Modellierungsergebnisse an].

### Bestandsentwicklung in Niederbayern

Stand 1995 fehlte die Art in Niederbayern mit Ausnahme der oberen Abschnitte der niederbayerischen Isar fast vollständig. Es waren nur einzelne Fundpunkte an der Donau und im Bereich des Inns sowie zwei Funde im Oberlauf der Vils verzeichnet. (Abb. 3)

### Entwicklung der Kleinen Zangenlibelle an der niederbayerischen Isar

Die Isar entspringt in den Alpen im Karwendel, durchfließt das Alpenvorland und mündet unterhalb von Deggendorf in die Donau. Geprägt ist der Fluss in Niederbayern durch die Staustufen. Auf den letzten 10 km bis zur Mündung, unterhalb der Staustufe Pielweichs, ist die Isar noch freifließend, wurde jedoch im Rahmen der Isarkorrektion (1880-1890) ausgebaut und begradigt. In den letzten zehn Jahren wurden in diesem Bereich verstärkt Gewässerrenaturierungen durchgeführt, die zu einer ökologischen Aufwertung geführt haben.

„Bis 1995 war die Art nur im Westen Niederbayerns bis in den Raum Lands-hut nachgewiesen. Seitdem erbrachten gezielte Untersuchungen vor allem im Rahmen der Naturschutzfachkartierungen (BAYERISCHES LANDESAMT

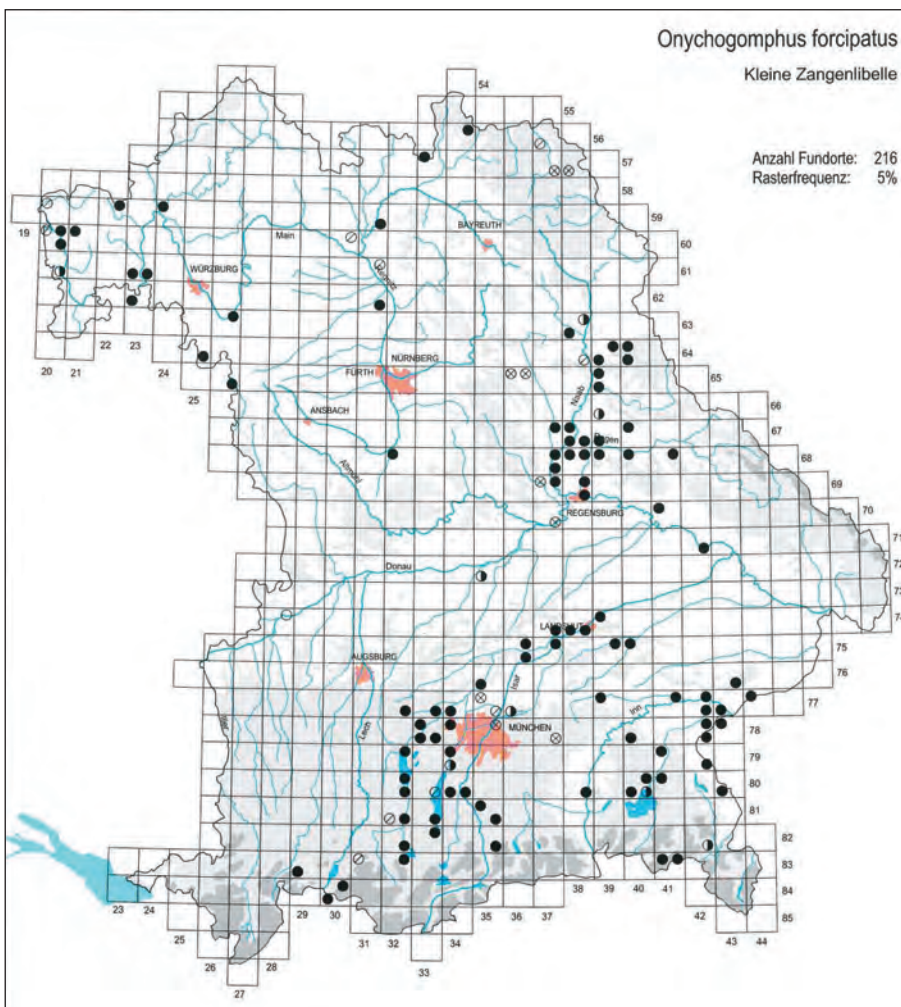


Abb. 3: Verbreitungskarte der Kleinen Zangenlibelle, Stand 1995, aus dem Buch Libellen in Bayern (KUHNS & BURBACH 1998) (O bis 1950, X 1951-1970, ● 1971-1985, ● 1986-1995).

FÜR UMWELT LFU) in den Landkreisen Deggendorf und Dingolfing-Landau eine praktisch durchgehende Besiedlung bis zur Mündung in die Donau, die auch durch Exuvienfunde gestützt wird“ (BURBACH, schriftl. Mitt. 24.1.2023).

Das Vorkommen an der Isar kann man als gesichert bodenständig einstufen.

## Entwicklung der Kleinen Zangenlibelle an der niederbayerischen Vils

Die Vils ist ein Gewässer erster Ordnung. Die Quellbäche Kleine und Große Vils entspringen in Oberbayern. In Vilshofen mündet die Vils in die Donau. Es ist ein charakteristischer kleiner Fluss des tertiären Hügellands. Diese Gewässer sind in der Regel durch den technischen Gewässerausbau besonders betroffen. Dies gilt auch für die Vils: „Bereits vor dem zweiten Weltkrieg wurde mit der Vilsregulierung begonnen. Insgesamt wurden dabei 50 % der gesamten Vils zur Abflussregelung und Flächenentwässerung ausgebaut. Hierzu wurde der Vilskanal errichtet und Teilbereiche eingedeicht, Entwässerungsgräben angelegt“ (WWA PASSAU 2002).

In der Verbreitungskarte 1995 waren nur am Oberlauf beim Zusammenfluss von Kleiner und Großer Vils (oberhalb des Vilsausbaus) zwei Fundpunkte vorhanden. Im Unterlauf, der durch den Vilsausbau besonders stark betroffen war, gab es keine Nachweise (Abb. 3).

Aktuell liegen aus dem gesamten Vilstal Nachweise der Kleinen Zangenlibelle vor. Diese gehen vor allem auf systematische Suche durch die Autorin sowie die Naturschutzfachkartierung für den Landkreis Dingolfing-Landau zurück.

Im Landkreis Passau stammt der Erstnachweis aus dem Jahr 2001 von K. Burbach. Eigene Erhebungen in den letzten Jahren haben noch zusätzliche Fundpunkte an zwei Renaturierungsstrecken erbracht (ökologischer Ausbau „Lebendige Vils“ bei Schönerting und eine kleine Unterhaltungsmaßnahme mit Gewässeraufweitungen bei Walchsing).

Im Landkreis Landshut wurden die Gewässerstrecken im Rahmen von mehreren wasserbaulichen Projekten intensiver kartiert (zwischen 1995 und 2018). Dementsprechend höher ist auch die Fundpunktdichte (21), wobei hier zudem höhere Individuenanzahlen vermerkt sind und auch Weibchen

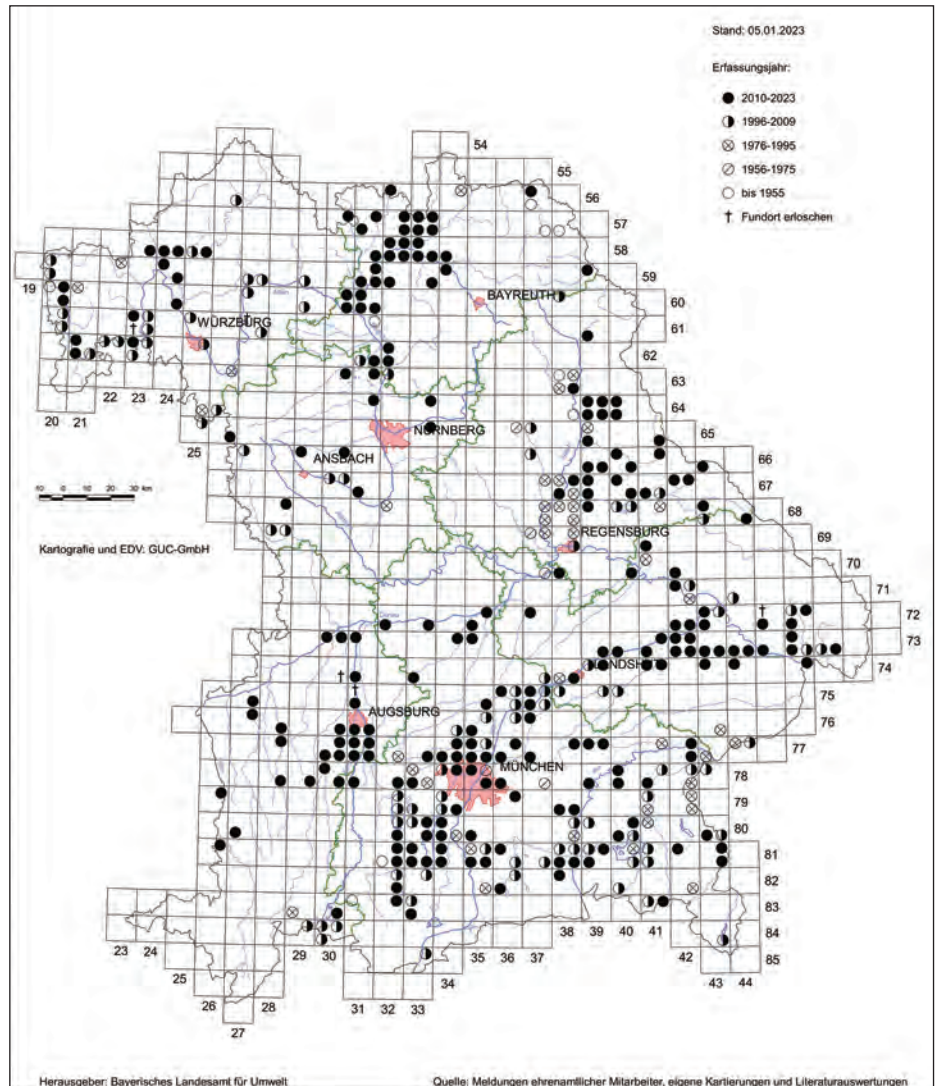


Abb. 5: Nachweise der Kleinen Zangenlibelle in Bayern, Artenschutzkartierung Bayern, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, Stand 01.01.2023.

kartiert werden konnten. Interessanterweise wurden nicht nur in den naturnahen Bereichen Zangenlibellen angetroffen, sondern auch am Vilskanal.

Zwar kommt die Kleine Zangenlibelle nur in geringen bis mäßigen Abundanzen vor, ist aber doch regelmäßig anzutreffen. Das Vorkommen kann man daher als bodenständig einstufen.

## Das Vorkommen der Kleinen Zangenlibelle im Bayerischen Wald

In der Verbreitungskarte von 1995 (Abb. 3) waren im gesamten Bayerischen Wald keine Vorkommen der Kleinen Zangenlibelle dokumentiert. (WINTERHOLLER 1998) gibt an: „Verbreitungslücken in Oberschwaben und dem Bayerischen Wald sind dagegen durch natürlicherweise ungeeignete Lebensraum- und Klimabedingungen erklärbar“.

Die aktuelle Verbreitungskarte (Abb. 6) weist mittlerweile einige Fundpunkte im Bayerischen Wald auf.

**Nachweise:**

- **Regen:** Vom Regen liegen aus den Jahren 2019 bis 2022 Nachweise aus dem Abschnitt zwischen Regen und Viechtach vor (Hanschitz-Jandl, BURBACH & STADELMANN in lit.)
- **Ilz:** Erster Nachweis erfolgte 1998 aus dem Abschnitt zwischen Eberhardsreuth und Furthsäge (Burbach in ASK). Gehäuft kommt die Art im Unterlauf der Ilz vor, das im Rahmen der Zustandserfassung für das Naturschutzgebiet Halser Ilzschleifen 1999 kartiert wurde (BURBACH 1999). Die Kartierung umfasste jedoch nur die unterhalb des Kraftwerks Oberilzmühle gelegenen Bereiche. Eigene Kartierungen im Rahmen der Umsetzungskonzepte für die Ilz konnten die Funde im Unterlauf 2020/2021 bestätigen. Weitere Fundorte im Mittel- und Oberlauf sind nicht bekannt.
- **Gaißa:** Im Bayerischen Wald wurden für das Gewässerentwicklungskonzept „Gaißa und Große Ohe zur Gaißa“ (WWA PASSAU 2000/2002) die ersten Kleinen Zangenlibellen im Unterlauf erfasst. „Diese Vorkommen sind für eine derart gefährdete Art besonders bemerkenswert und stellen deutlich den naturschutzfachlichen Wert der Gaißa – trotz ihrer erheblichen Manipulationen durch den Menschen – hervor“ (DEICHNER et al. 2005).

Trotz durchgehender Kartierung des Gewässerlaufs bis Hofstetten konnten hierbei nur drei Fundpunkte im Gaißaengtal bis zur Grubmühle kartiert werden. Eigene Kartierungen 2017 haben noch zwei zusätzliche Fundpunkte oberhalb erbracht. Dies erfolgte beide Male an renaturierten Gewässerabschnitten: bei Hörmannsberg (Tiefenbach) und in der Nähe von Ritzing (Nähe Aicha vorm Wald, ca. 350 m über NHN).

- **Erlau:** 2006 wurden an der Erlau die ersten Nachweise im Rahmen der Zustandserfassung für das geplante Naturschutzgebiet Erlau erbracht: „Die Art wurde mit 11 Beobachtungen unerwartet häufig und erstmals an der Erlau beobachtet“ (HERRMANN & ASSMANN 2007). Die Kleine Zangenlibelle kam bis zur Kittlmühle, etwa 390 m über NHN vor.
- **Wolfsteiner Ohe:** Erster Fund bei eigenen Kartierungen im Jahr 2022 oberhalb der Heiblmühle (ca. 380 m über NHN). Die Libelle befand sich im Bereich eines umgebauten Fichtenforstes.
- **Schöllnacher Ohe:** Der älteste Nachweis aus dem Bayerischen Wald stammt von der Schöllnacher Ohe aus dem Jahr 1979 (Bauer und Zwölfer in ASK, Artenschutzkartierung Bayern, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT).

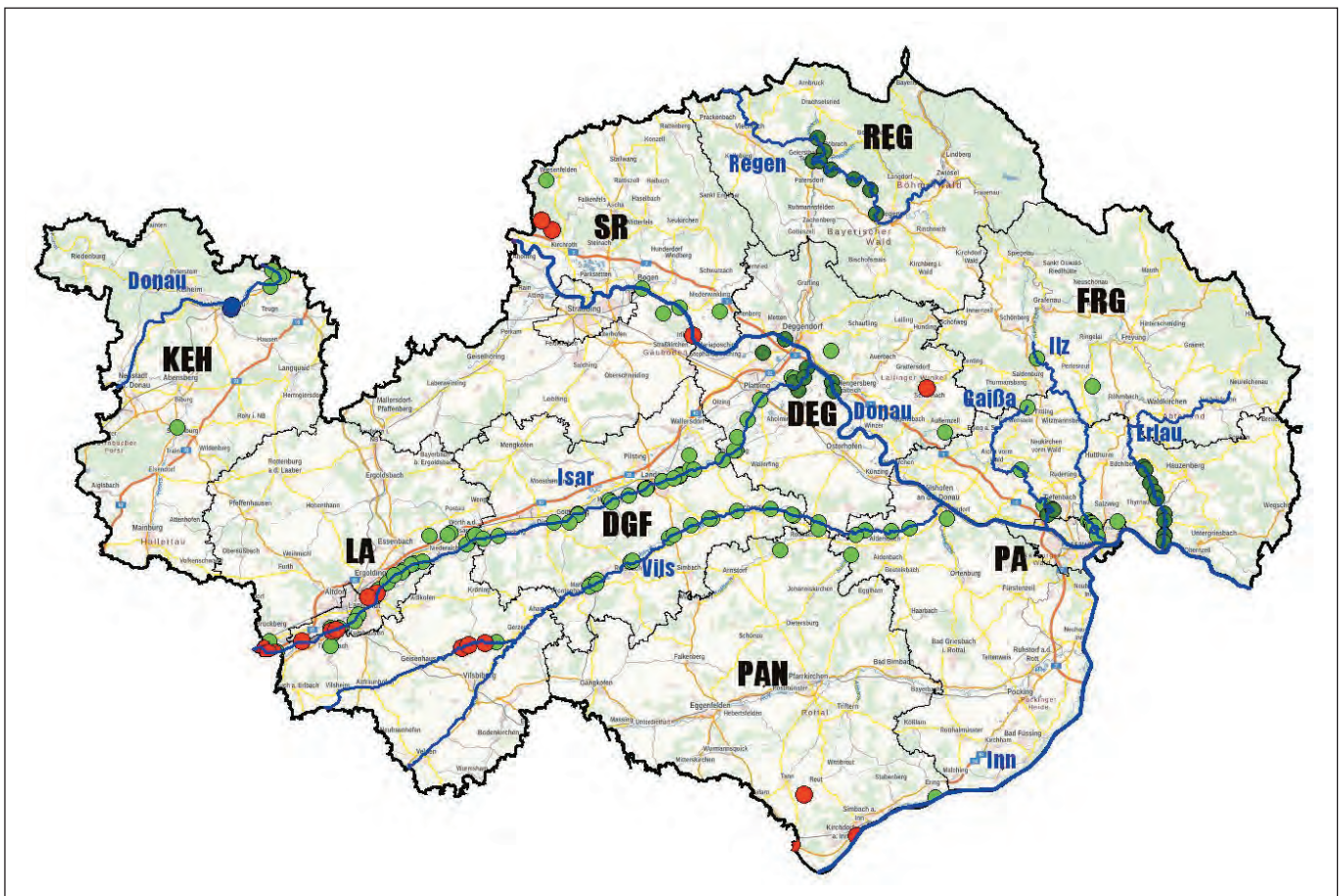


Abb. 6: Nachweise der Kleinen Zangenlibelle in Niederbayern 2023, Abb. K. Burbach [Daten aus der ASK (BayLfU Stand 1.1.2023): blau 1951-1975; rot 1976-1995, hellgrün 1996-2022, nicht in der ASK enthalten: dunkelgrün; Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung].

- **Scharbach:** 2009 wurde am Scharbach, einem relativ kleinen Gewässer in der Stadt Passau, ein Vorkommen gemeldet (Kaiser in ASK, Artenschutzkartierung Bayern, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT).
- **Rothauer See:** Lediglich an einem Stillgewässer, dem Rothauer See bei Tittling, wurden im Jahr 2022 zwei Exemplare gefunden (Gabel in ASK, Artenschutzkartierung Bayern, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT).

Die Kleine Zangenlibelle ist somit an allen größeren Gewässern im Bayerischen Wald vertreten (zumindest in den unteren Abschnitten), allerdings meist nur in geringer Individuenzahl. Gab es zwischen 1979 und 2004 nur ganz vereinzelt Nachweise, so nahm die Zahl der Meldungen ab 2005 stetig zu. Exuvienfunde wurden bisher nicht angegeben. Aufgrund der langjährigen Nachweise und der hohen Fundpunktdichte entlang der Erlau und im Unterlauf der Ilz kann zumindest in diesen Bereichen von einer Bodenständigkeit ausgegangen werden.

## Ursachen der populationsdynamischen Vorgänge

Die positive Bestandsentwicklung ist zunächst einmal auf den Ausbau der Kläranlagen und damit eine höhere Gewässerqualität zurückzuführen. „Die rasche Entwicklung der Populationen steht in engem zeitlichen Zusammenhang mit der flächendeckenden Etablierung leistungsfähiger Kläranlagen, die [...] eine nachhaltige Verbesserung der Wasserqualität bewirkten“ (SCHLOTMANN 2009).

Gleichzeitig kam es auch bei der Gewässerunterhaltung zu einem Umdenken in der Wasserwirtschaft. Neben den bisher üblichen Pflegemaßnahmen wird bei der naturnahen Gewässerunterhaltung zunehmend auch auf eine Förderung der Eigendynamik und auf Gewässerstrukturverbesserungen gesetzt, ausführlich beschrieben in „Neue Wege in der Gewässerpflege“ (BAYLFW 1995). Verstärkt umgesetzt wurden diese Maßnahmen seit den 1990er Jahren infolge der Anforderungen aus der Wasserrahmenrichtlinie.

Zusätzlich trägt auch die Gewässererwärmung dazu bei, dass sich die Kleine Zangenlibelle neue Lebensräume erschließen kann.

Limitierender Faktor für die wärmeliebende Art waren sicherlich die niedrigen Temperaturen im Bayerischen Wald, so dass trotz hoher Gewässergüte und oftmals guter Gewässerstruktur sich die wärmeliebende Art hier nicht ausbreiten konnte. Im Laufe der letzten vier Jahrzehnte hat die Durchschnittswassertemperatur der Ilz um ca. 2 °C zugenommen (s. Abb. 7). Für die anderen Gewässer im Bayerischen Wald liegen keine Temperaturmessungen vor, es ist aber anzunehmen, dass diese eine ähnliche Tendenz aufweisen. Durch die höhere Wassertemperatur ergeben sich bessere Entwicklungsmöglichkeiten für die Larven (schnellere Entwicklung und früherer Schlupf).

## Artenschutzmaßnahmen

Die Kleine Zangenlibelle ist eine sehr anspruchsvolle Art und bevorzugt naturnahe, saubere Fließgewässer. Artenschutzmaßnahmen müssen daher die Gewässergüte und die Gewässerstruktur verbessern.

### Gewässergüte:

Die Gewässergüte wird durch ein regelmäßig durchgeführtes Monitoring zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie überprüft. Hierbei zeigte sich, dass es im Untersuchungsgebiet keine relevanten Belastungen aufgrund von punktuellen Einleitungen (Kläranlageneinleitungen) gibt. Der Ausbau und die Nachrüstung sind hier weitgehend abgeschlossen.

Problematischer sind die diffusen Einträge, die vorwiegend aus der landwirtschaftlichen Nutzung stammen. Es bleibt abzuwarten, ob die seit 2019 in Bayern eingeführte Anlage von Gewässerrandstreifen ausreichend ist oder ob noch zusätzliche Maßnahmen der Landwirtschaft erforderlich werden, um diese Einträge zu verringern und die Gewässerqualität nachhaltig zu verbessern.

Für die Anlage von Uferstrandstreifen spricht einerseits die Verminderung belastender Einträge ins Gewässer, andererseits bietet ein Uferstrandstreifen auch Lebensraum für eine Vielzahl von Insekten. Die Kleine Zangenlibelle zum Beispiel sucht gern die naturnahen angrenzenden Bereiche entlang der Fließgewässer auf.

### Gewässerstruktur

Zu den hydromorphologischen Maßnahmen zählen Habitatverbesserungen durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung (Abb. 8), Gewässerrenaturierung, Gestaltungsmaßnahmen im vorhandenen Profil sowie im Uferbereich (Abb. 9) und die naturnahe Auenentwicklung.

Diese Maßnahmen dienen der Verbesserung der Lebensbedingungen für die Fischfauna und des Makrozoobenthos und damit der Wiederherstellung des guten Zustands der Gewässer gemäß Wasserrahmenrichtlinie. Die Kleine Zangenlibelle profitiert durch die zusätzlichen Strukturen, zum Beispiel der Schaffung

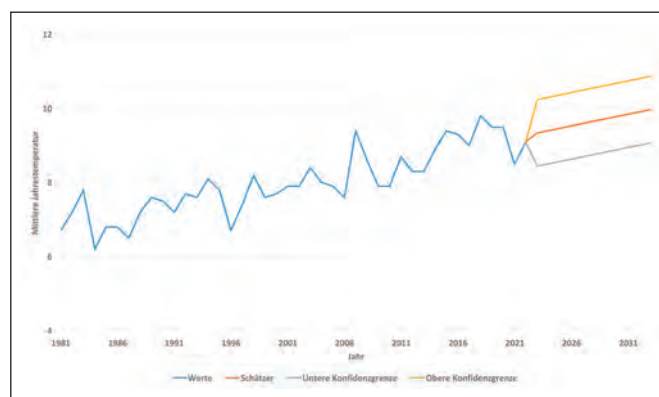


Abb.7: Mittlere Wassertemperatur am Pegel Kalte neck, Ilz (Daten Wasserwirtschaftsamt Deggendorf).

von Kiesbänken, unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten, Tiefenvariabilität, sowie von einer höheren Substratvielfalt. Dies kommt aber auch anderen Fließgewässerlibellenarten wie zum Beispiel der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia* FOURCROY, 1785) zugute.

Die Schaffung wichtiger Strukturen für die Libellenfauna ist dabei nicht zwingend an aufwändige und kostenintensive Ausbauprojekte (Renaturierung mit Laufveränderungen) gebunden. Maßnahmen zur Verbesserung der Strukturvielfalt im Rahmen von naturnahen Gewässerunterhaltungsmaßnahmen sind ein wichtiger Bestandteil des Artenschutzes für Libellen. Dies belegen auch Kartierungen von LAISTER (2001), der die Auswirkung von Renaturierungsmaßnahmen auf die Libellenfauna über sieben Jahre lang untersucht hat: „Wobei es scheint, dass für diese Tiere weniger die Verschwenkung des Laufes als die Strukturen der Sohle, des Ufers und auch des Umlandes von Bedeutung sind“.



Abb. 8: Eigendynamik an der Vils oberhalb Schönerting (durch Rückbau von Ufersicherungen kann das Gewässer wieder eigenständig naturnahe Strukturen ausbilden, z. B. Kolke, Sand- und Kiesbänke).

## Weiterer Untersuchungsbedarf

- Gezielte Exuviensuche, um die Bodenständigkeit sicher nachweisen zu können und die genauen Entwicklungsorte zu identifizieren.
- Schließen von Kartierungslücken zum Beispiel im nordwestlichen Bayerischen Wald, im Inn- und Rottal.
- Oberlauf der Gaißa: Erneute Kartierung, um die Entwicklung der Kleinen Zangenlibelle weiter zu verfolgen.



Abb. 9: Hydromorphologische Maßnahmen an der Erlau oberhalb Schmölz durch die Flussmeisterstelle Passau: Eine Strukturierung monotoner Gewässerabschnitte kann am einfachsten durch Habitatverbesserung im vorhandenen Gewässerprofil durchgeführt werden (Einbau von Bühnen und Schotter-/Kiesbänken, Totholz) und durch Gestaltung des Böschungsbereichs (Abflachen der Ufer und unregelmäßige Ausbildung der Uferlinie).

## Fazit

Die Kleine Zangenlibelle breitet sich seit den 1990er Jahren in Bayern verstärkt aus. Auch wenn noch einige Kartierlücken vorhanden sind, so zeigt sich dieser Entwicklungstrend auch in Niederbayern sehr deutlich.

Die Kleine Zangenlibelle konnte dabei ihre historischen Verbreitungsgebiete zum Teil wieder neu besetzen. Es wurden auch neue Lebensräume (zum Beispiel im Bayerischen Wald) erschlossen. Bisher sind diese Vorkommen noch in geringen und mäßigen Abundanzen vorhanden. In den nächsten Jahren wird sich zeigen, ob sich auch in den höheren Lagen stabile Populationen ausbilden können oder ob es sich um periodische Einwanderungen handelt.

Bei den Artenschutzmaßnahmen ist die Verbesserung der Gewässerstruktur durch naturnahe Gewässerunterhaltung zielführend.

## Quellen

- BAYERISCHES AMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT BAYLFW (1995): „Neue Wege in der Gewässerpflege“ – Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft.
- BELLMANN, H. (2013): Der Kosmos Libellenführer. Neuauflage. – Kosmos, Stuttgart, 319 S.
- BOWLER, D., EICHENBERG, D., CONZE, K.-J., SUHLING, F., BAUMANN, K., BENKEN, T., BÖNSEL, A., BITTNER, T., DREWS, A., GÜNTHER, A., ISAAC, N., PETZOLD, F., SEYER, M., SPENGLER, T., TROCKUR, B., VEDDER, D., WILLIGALLA, C., BRUELHEIDE, H., JANSEN, F. & BONN, A. (2022): Gewinner und Verlierer in der Libellenfauna: Veränderung der Verbreitung in Deutschland zwischen 1980 und 2016. – *Libellula* **41**, 25-46.
- BURBACH, K. (1999): Libellen – In: Zustandserfassung für das Naturschutzgebiet Halser Ilzschleifen. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern.
- DEICHNER, O., FOCKLER, F. & HERRMANN, T. (2005): Die Gaißa – Zustand und Entwicklungsmöglichkeiten eines kleinen Flusses im südöstlichen Bayerischen Wald. – *Der Bayerische Wald* **19**: 17-42.
- ENGELHARDT, E. K., BIBER, M. F., DOLEK, M., FARTMANN, T., HOCHKIRCH, A., LEIDINGER, J., LÖFFLER, F., PINKERT, S., PONIATOWSKI, D., VOITH, J., WINTERHOLLER, M., ZEUSS, D., BOWLER, D. E. & HOF, C. (2022): Consistent signals of a warming climate in occupancy changes of three insect taxa over 40 years in central Europe. – *Global Change Biology* **28**, 3998-4012. <https://doi.org/10.1111/gcb.16200>.
- HERRMANN, T. & ASSMANN, O. (2007): Zustandserfassung für das geplante Naturschutzgebiet Erlau. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern.
- KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. – Ulmer-Verlag. Stuttgart. ISBN 3- 8001-3495-0, 333 S.
- LAISTER, G. (2001): Wieder vital? – Libellenbestand 7 Jahre nach der Renaturierung – *ÖKO.L*, Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz – 2001\_2, 3-10.
- OTT, J. (2017): Erfassung der Libellenfauna am Glan im Jahre 2015. – Mitteilung der POLLCHIA **98**, 91-104.

## Dank

- Frau Katrin Besenius vom Landesamt für Umwelt für die Verbreitungskarte der Kleinen Zangenlibelle
- Herrn Klaus Burbach für die Kartendarstellungen und die Korrekturhinweise
- Frau Katharina Engelhardt von der Technischen Universität München für die Grafik zum Bayernweiten Trend bei der Kleinen Zangenlibelle
- Herrn Walter Hanschitz-Jandl für die Überlassung unveröffentlichter Daten
- Herrn Alfred Seibold vom Wasserwirtschaftsamt Deggendorf für die Tabelle und Auswertung der Daten zur Gewässertemperatur im Bayerischen Wald
- Dem Bayerischen Landesamt für Umwelt und der Technischen Universität München für die Genehmigung zur Verwendung von Daten aus der Artenschutzkartierung Bayern

- SCHLOTMANN, F. (2009): Populationsdynamik der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) im Gewässersystem der Nahe (Rheinland-Pfalz) (*Anisoptera: Gomphidae*) – *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* **1111**, 981-998.
- WINTERHOLLER, M. (1998): Kleine Zangenlibelle *Onychogomphus forcipatus* (LINNAEUS 1758). – In: KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. – Ulmer, Stuttgart, 116-117.
- WINTERHOLLER, M. (2003): Rote Liste gefährdeter Libellen (*Odonata*) Bayerns. – In: BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe LfU **166**, 59-61.
- WINTERHOLLER, M., BURBACH, K., KRACH, J. E., SACHTELEBEN, J., SCHLUMPRECHT, H., SUTTNER, G., VOITH, J. & WEIHRACH, F. (2017): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (*Odonata*) Bayerns. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, 15 S.
- WASSERWIRTSCHAFTSAMT PASSAU WWA (2002): Gewässerentwicklungsplan für die Vils im Landkreis Passau.
- WASSERWIRTSCHAFTSAMT PASSAU WWA (2000/2002): Gewässerentwicklungsplan für die Gaißa und Große Ohe zur Gaißa, Gewässer zweiter Ordnung.

### Internet: (zuletzt aufgerufen im Januar 2023)

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): ASK Artenschutzkartierung Bayern <https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/index.htm>
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): FIN-Web [https://www.lfu.bayern.de/natur/fis\\_natur/fin\\_web/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm)
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU): Naturschutzfachkartierung <https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/naturschutzfachkartierung/index.htm>

### Adresse der Autorin

Christa Pantke  
Wasserwirtschaftsamt Deggendorf  
Dienstort Gaishofen  
Fischerstr. 17a  
94575 Windorf



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Bayerische Wald](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [36\\_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Pantke Christa

Artikel/Article: [Die Verbreitung der Kleinen Zangenlibelle \(\*Onychogomphus forcipatus\*\) in Niederbayern 66-73](#)