



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Landschaft und Natur
Fachstelle Naturschutz

Aktionsplan Gelbe Keiljungfer (*Gomphus simillimus*)

Artenschutzmassnahmen für gefährdete Tierarten im Kanton Zürich



Libellenschutz.ch
© Stefan Kohl



Herausgeberin

Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Landschaft und Natur
Fachstelle Naturschutz
Postfach
8090 Zürich
Telefon 043 259 30 32
naturschutz@bd.zh.ch
www.zh.ch/naturschutz

Juni 2026

Autor/-in

Tobias Liechti, Sieber & Liechti GmbH, Ennetbaden

Redaktionelle Bearbeitung

Manuela Di Giulio, Natur Umwelt Wissen GmbH, Wädenswil
Isabelle Flöss, Fachstelle Naturschutz, Zürich

Titelbild

Foto: Stefan Kohl



Inhalt

Zusammenfassung.....	5
1. Einleitung.....	6
2. Allgemeine Angaben zur Gelben Keiljungfer (<i>Gomphus simillimus</i>).....	7
2.1 Ökologie.....	7
2.2 Bestandessituation in Europa.....	8
2.3 Bestandessituation in der Schweiz.....	8
2.4 Gefährdungsursachen.....	9
2.5 Fehlendes Wissen.....	10
3. Fördermassnahmen.....	11
3.1 Bestehende Artenförderprogramme.....	11
3.2 Allgemeine Fördertechniken.....	11
3.3 Ansiedlungen.....	11
4. Situation im Kanton Zürich.....	12
4.1 Aktuelle Bestandessituation im Kanton Zürich.....	12
4.2 Situation in angrenzenden Kantonen oder biogeografischen Regionen.....	12
4.3 Bestandesentwicklung und Gefährdung.....	13
5. Umsetzung Aktionsplan.....	14
5.1 Ziele.....	14
5.2 Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen.....	15
5.2.1 Bestehende Populationen.....	15
5.2.2 (Wieder)Ansiedlungen.....	15
5.3 Förderregionen.....	15
6. Erfolgskontrolle.....	16
6.1 Methode.....	16
6.2 Erfolgsbeurteilung.....	16
6.3 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen.....	16
6.3.1 Massnahmen allgemein.....	16
7. Literatur / Quellen.....	17
Anhang 1: Verbreitungskarte ZH.....	18



Anhang 2: Bestandssituation.....	19
Tabelle 1a: Aktuelle Vorkommen im Kanton Zürich	19
Tabelle 1b: Aktuelle Vorkommen in angrenzenden Kantonen.....	21
Tabelle 2: Mutmasslich/sicher erloschene Vorkommen.....	21

Zusammenfassung

Die in Südwesteuropa endemische Gelbe Keiljungfer (*Gomphus simillimus*) wird in der schweizerischen Roten Liste der gefährdeten Libellen als stark gefährdet (EN) eingestuft. Die Art kommt seit 100 Jahren praktisch nur am Hochrhein zwischen Bodensee und Basel vor. Der Kanton Zürich hat zusammen mit dem Kanton Aargau eine besondere Verantwortung für den Schutz der Gelben Keiljungfer.

In der Schweiz wird die Gelbe Keiljungfer nur an grossen und mittelgrossen Flüssen gefunden. Die Imagines lassen sich am einfachsten während der Paarungszeit am Ufer auf Vegetation sitzend beobachten. Die Larven leben in Feinsedimenten wie Sand mit Laubdetritus an strömungsarmen Stellen mit 20 bis 60 Zentimeter Wassertiefe. Am dichtesten besiedelt sind Stauwurzeln von Kraftwerkstauseen, aber auch Buchten, zum Beispiel im Strömungsschatten hinter Buhnen.

Über die Bestandesentwicklung und Gefährdung der Gelben Keiljungfer ist wenig bekannt. Generell dürfte aber die Kanalisierung der Flüsse, geringe Strömungsvariabilität und der Mangel an Geschiebe bzw. Feinsedimenten der wichtigste Grund für das Fehlen der Art in weiteren Flüssen sein. Von der Klimaerwärmung dürfte die südliche Art eher profitieren, ebenso von den geplanten grossen Flussrevitalisierungsprojekten an der Glatt und der Limmat. Eine lokale Gefährdung der Art wird verursacht durch unbedachte Eingriffe in die Gewässersohle und Ufer, Uferschüttungen, Aufkiesungen, Tritt durch Badende und Wellenschlag durch Motorboote.

Der vorliegende Aktionsplan für die Gelbe Keiljungfer beschreibt diejenigen Massnahmen, mit denen die Art im Kanton Zürich langfristig erhalten und gefördert werden soll. Er enthält Angaben zu den Bestandesveränderungen, den Förderungszielen, eine Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen sowie Angaben zur Erfolgskontrolle.

Das Ziel zur Erhaltung der Gelben Keiljungfer gemäss Naturschutzgesamtkonzept lautet: Die Gefährdung der Art im Kanton Zürich kann um eine Stufe von stark gefährdet (EN) auf gefährdet (VU) zurückgestuft werden. Dazu werden als Zielgrösse insgesamt vier (Teil-)Populationen am Hochrhein und zwei neue Populationen an Glatt, Thur oder Limmat angestrebt.

Um den Bestand der Gelben Keiljungfer im Kanton Zürich langfristig zu sichern, lautet das Vorgehen gemäss Aktionsplan:

- Vorkommen in ursprünglichen Gebieten erhalten und vergrössern;
- Neugründung von Populationen an mindestens zwei weiteren Flüssen im Kanton.

Für den Erhalt und die Förderung sind mittels Revitalisierungen und Geschiebesanierungen die Larvalhabitate zu verbessern. Ausserdem sind bei Ufergestaltungen und Erholungseinrichtungen wichtige Schlupfplätze zu erhalten.

1. Einleitung

Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz verlangt, dass dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und durch andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken ist. Zahlreiche Arten sind im Kanton Zürich oder gesamtschweizerisch so stark gefährdet, dass sie kurz vor dem Aussterben stehen. Die Fachstelle Naturschutz hat in Abstimmung mit der Liste der National Prioritären Arten (BAFU, 2019) diejenigen Arten zusammengestellt, für deren Erhaltung in der Schweiz der Kanton Zürich eine besondere Verantwortung trägt und für welche Fördermassnahmen dringlich sind. Art und Umfang der Massnahmen, die zusätzlich zum Biotopschutz nötig sind, sollen in artspezifischen Aktionsplänen (Artenhilfsprogrammen) zusammengestellt werden. Die einzelnen Projekte umfassen Detailplanung, Ausführung, Erfolgskontrolle etc. und sind oder werden Bestandteile des Aktionsplanes.

Die Gelbe Keiljungfer (*Gomphus simillimus* Selys, 1840) ist eine leuchtend hellgelbe, mittelgrosse Flussjungfer (*Gomphidae*). Sie kann in der Schweiz leicht mit der ähnlichen Westlichen Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*) und der Asiatischen Keiljungfer (*Stylurus flavipes*) verwechselt werden. Die Exuvien wiederum gleichen denen der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), die oft auch im gleichen Habitat schlüpfen. Die Gelbe Keiljungfer ist ein südwest-europäischer Endemit mit einem östlichen Verbreitungsausläufer am Hochrhein, wo sie schon seit mindestens 100 Jahren vorkommt. Die Larven leben vor allem in Staustrecken des Rheins und in weiteren strömungsberuhigten Stellen mit Feinsedimenten. Imagines lassen sich während der Fortpflanzungsperiode direkt am Ufer finden, wo die Männchen auf Pflanzen sitzend auf die Weibchen warten. Sie können aber auch weit abseits der Gewässer jagen. Die Gelbe Keiljungfer zählt gemäss der schweizerischen Roten Liste der gefährdeten Libellen (Monnerat et al., 2021) zur Kategorie stark gefährdet (EN) und ist eine Art von Nationaler Priorität (BAFU, 2025).

2. Allgemeine Angaben zur Gelben Keiljungfer (*Gomphus simillimus*)

2.1 Ökologie

Die Gelbe Keiljungfer hat ein relativ kleines Verbreitungsgebiet in Europa und im Maghreb, wo sie meist grosse und warme Tieflandflüsse besiedelt. Oft sind diese Gewässer von weiteren, nah verwandten Flussjungfer-Arten besiedelt. Die Angaben zur Ökologie stammen mehrheitlich aus Wildermuth und Martens (2019).

Die wichtigsten ökologischen Eigenschaften der Art sind:

- Höhenverbreitung unter 500 m ü. M.
- Besiedelt grosse, warme und klare Tieflandflüsse sowie grundwasserbeeinflusste Giesen, Altarme und Baggerseen.
- Im französischen Zentralmassiv werden auch Bergbäche und in Südfrankreich naturnahe Bewässerungskanäle besiedelt.
- Die besiedelten Gewässer variieren in ihrer Breite von unter einem Meter bis zu Dutzenden Metern bei breiten Strömen.
- Die besiedelten Gewässer sind meist von Ufergehölzen oder Auenwäldern umgeben.
- An kleinen, wenig tiefen Gewässern können stellenweise Wasserpflanzen vorkommen.

Die Art kommt am Hochrhein vor, zusammen mit folgenden Begleitarten: Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), Becher-Azurjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus forcipatus*), Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), Grüne Flussjungfer (*Ophyogomphus cecilia*), Asiatische Keiljungfer (*Stylurus flavipes*).

Lebensweise der Imagines

- Gut einwöchige Reifungszeit, oft weit abseits der Schlupfgewässer.
- Die Flugperiode in Mittelfrankreich und am Rhein ist Mitte Juni bis Ende August.
- Während der Fortpflanzungszeit halten sich die Männchen am Wasser auf, meist auf Blocksteinen oder Kiesbänken sitzend, manchmal auch auf Pflanzen; die Weibchen sind allgemein selten zu beobachten.
- Die Paarung findet am Ufer statt und dauert bis zu einer Stunde.
- Die Eiballen werden aus dem Flug an strömungsberuhigten Stellen an der Wasseroberfläche abgestreift.
- Die Eier sind mit einer Gallerthülle umschlossen, die bei Wasserkontakt aufquillt und am Gewässergrund haftet.

Lebensraum und Lebensweise der Larven

- Die Embryonalentwicklung dauert bei 25°C etwa 11 bis 13 Tage.
- Die Larven besiedeln vorzugsweise sandigen Grund, der mit Laubdetritus bedeckt ist.
- Das besiedelte sandige Substrat ist der Flussschotter ausgesetzt und wird regelmässig umgelagert, sodass die Sedimente locker bleiben und nicht kolmatieren.

- An den besiedelten Stellen ist die Strömung schwach (Fließgeschwindigkeit 1-50 cm/s) und die Wassertiefe beträgt etwa 20-60 cm.
- Am Hochrhein sind folgende Bereiche besiedelt: Stauseen (vor allem die Stauwurzeln) und Sedimentablagerungen im Strömungsschatten hinter Buhnen. Nicht besiedelt sind Fließstrecken direkt nach einem Wehr, da es dort kaum Feinsedimente gibt.
- Die Larven graben sich oberflächlich in die Sedimente ein, so dass nur der Kopf und die Analpyramide für die Atmung aus dem Substrat ragen.
- Die Larve sucht in der Nacht im Bereich von wenigen Metern um die Stelle, wo sie sich eingegraben hat, aktiv nach Nahrung.
- Bei austrocknenden Gewässern kann die Larve im feuchten Sand eine gewisse Zeit überleben.
- Die Gesamtentwicklung eines Individuums dauert mindestens drei Jahre.
- Die Schlupfperiode (Emergenzperiode) ist von Juni bis Mitte Juli und dauert länger als einen Monat. Dies ist konstant jedes Jahr so, kann aber bei langanhaltendem schlechtem Wetter leicht nach hinten verschoben sein.
- Der Schlupf erfolgt hauptsächlich in der zweiten Vormittagshälfte.
- Die Larven schwimmen zum Schlüpfen ans Ufer und können dabei abgedriftet werden. Ein Schlupfort muss daher nicht unmittelbar bei einem Larvalhabitat liegen.
- Einzelne Tiere wandern vor dem Schlüpfen über einen Meter landeinwärts.
- Die Exuvien hängen meistens in senkrechter Position an Uferpflanzen, Abbruchkanten oder Ufermauern, können aber auch flach auf Steinen liegen. Die meisten Exuvien wurden auf einer Höhe von 30-70 cm über der Wasseroberfläche gefunden.
- Am Hochrhein finden sich Exuvien von Gelben Keiljungfern meist dort, wo sich auch solche der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) finden, wobei letztere deutlich früher im Jahr schlüpft.

2.2 Bestandessituation in Europa

Das Hauptverbreitungsgebiet der Gelben Keiljungfer umfasst den westlichen Maghreb, die Iberische Halbinsel sowie Süd- und Mittelfrankreich. Isolierte Bestände gibt es in Nordfrankreich, Belgien sowie am Hochrhein zwischen Bodensee und Basel, wobei letzterer bis zum südlichen Oberrhein reicht (Wildermuth & Martens, 2019; Wildermuth et al., 2005).

In Deutschland findet sich die Art ausschliesslich in einem rund 200 Kilometer langen Abschnitt des Rheins, der von Konstanz im Osten bis etwa 25 Kilometer unterhalb des Basler Rheinknies reicht. Das Hauptvorkommen liegt am Hochrhein zwischen Stein am Rhein und Basel und bildet hier eine vom europäischen Hauptverbreitungsgebiet isolierte Population (Hunger & Schiel, 2015).

2.3 Bestandessituation in der Schweiz

Die schweizerische Population konzentriert sich auf den Hochrhein zwischen Bodensee und Basel (Abb. 1). Dort ist die Art seit 1885 nachgewiesen und beständig (Ris, 1897). Einzelbeobachtungen gibt es von der Thur bei Frauenfeld, der Glatt und der Limmat. Ein Nachweis bei Bern stammt von 1801.

In der Roten Liste der Libellen der Schweiz wird die Art als stark gefährdet (EN) geführt. Im Gegensatz zu anderen Flussjungfern hat die Gelbe Keiljungfer ihr Verbreitungsgebiet in den letzten zwei Jahrzehnten nicht ausgeweitet. Einzelne aktuelle Beobachtungen von zerstreut vorkommenden Individuen weisen eher auf eine erhöhte Beachtung der Art hin als auf eine tatsächliche Ausbreitung. Die Isolation der Population am Rhein rechtfertigt ihren Gefährdungsstatus (Monnerat et al., 2021).

Inwiefern man am Hochrhein von einer grossen Metapopulation ausgehen kann oder ob diese Vorkommen in mehrere strikt getrennte Populationen aufgeteilt werden sollen, ist fraglich. Für die Bestandeserfassung und -kontrolle macht es Sinn, gehäufte Nachweise als Teilpopulationen zu behandeln.

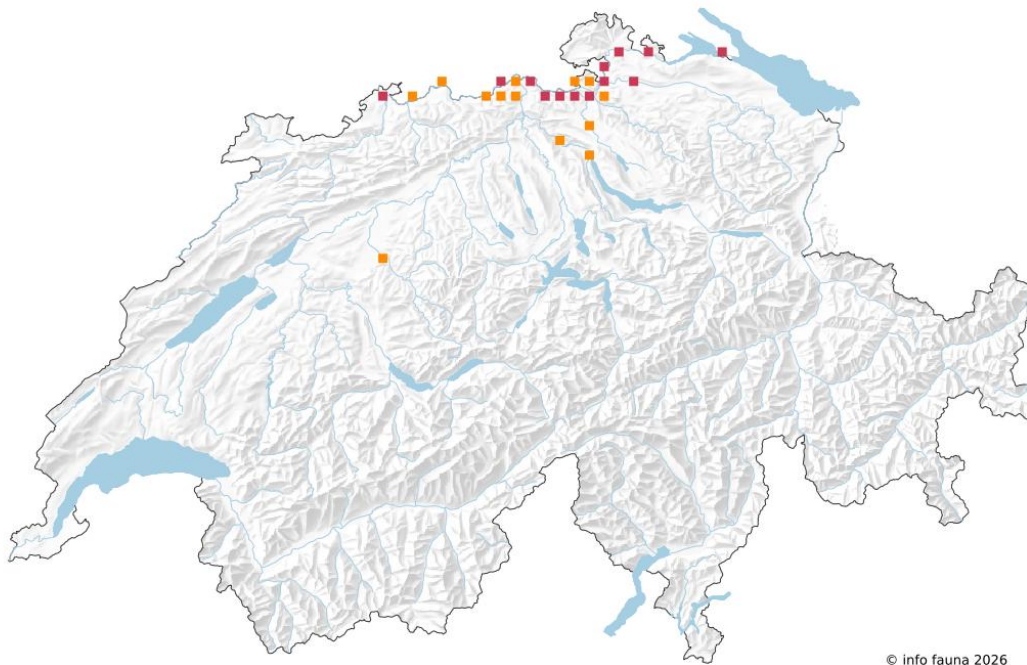


Abbildung 1: Verbreitung der Gelben Keiljungfer (*Gomphus simillimus*) in der Schweiz (Stand 2026). Rote Quadrate: Nachweise nach 2010; orange Quadrate: Nachweise vor 2010. © info fauna

2.4 Gefährdungsursachen

Je nach Region ist die Art durch unterschiedliche Ursachen gefährdet. Im Hauptverbreitungsgebiet in Frankreich und Spanien sind dies:

- Gewässerverschmutzung,
- Kiesabbau,
- Wasserentnahme für die Landwirtschaft.

Folgende Ursachen könnten den Bestand der Gelben Keiljungfer am Hochrhein gefährden:

- Eingriffe in Gewässersohle und Ufer: Die Larven leben in Feinsedimenten in strömungsberuhigten Buchten, Flachufeln oder in den Stauwurzeln. Hier sollten keine Sedimente entnommen werden.
- Blockwurf, Steinpackungen, Uferschüttungen, Aufkiesungen: Verschüttung von sandigen Flächen. Falls im Rahmen von Revitalisierungsmassnahmen für kieslaichende Fische Kiesbänke geschüttet werden, sollte das Material nicht flächig, sondern nur punktuell (als Haufen) eingebracht werden. Solche Kiesschüttungen sollten nur an Stellen mit grobem Substrat vorgenommen werden, zum Beispiel kurz nach einem Stauwehr.
- Bade- und Lagerbetrieb: Larven und schlüpfende Tiere können zertreten werden; wenn vor Ort eine unzugängliche, steile Uferböschung vorhanden ist, an der die Larven schlüpfen können, ist ein Nebeneinander mit der Erholungsnutzung in Form von Liegewiesen und einzelnen Wasserzugängen möglich
- Wellenschlag durch Motorbootsverkehr führt unter Umständen zum Abschwemmen schlüpfender Tiere.
- Prädation oder Futterkonkurrenz durch Schwarzmeergrundel.

Generell dürfte aber die Kanalisierung der Flüsse, geringe Strömungsvariabilität und der Mangel an Geschiebe bzw. Feinsedimenten der wichtigste Grund für das Fehlen der Art in weiteren Flüssen sein, im Kanton Zürich beispielsweise in der Limmat oder der Glatt.

2.5 Fehlendes Wissen

Es bestehen folgende Unklarheiten zur Verbreitung der Art im Kanton Zürich:

- Lässt sich die Metapopulation im Hochrhein anhand der wichtigsten Larvalhabitate oder Schlupfstellen auf Teilpopulationen aufteilen?
- Gibt es noch eine Population bei Oetwil/Spreitenbach an der Limmat?

Viele Details zu den Lebensraumansprüchen der Art sind noch unbekannt und geeignete Fördermassnahmen fehlen:

- Wo liegen geografisch die wichtigsten Larvalhabitate im Kanton Zürich?
- Welche Parameter beschreiben ein Larvalhabitate verlässlich?
- Welche Faktoren (Geschiebe, Fliessgeschwindigkeit, Hochwasserdynamik) sind für den Erhalt der Larvalhabitate wichtig?
- Wie können Larvalhabitate mit flussbaulichen Massnahmen aufgewertet oder geschaffen werden?

Weitere offene Fragen gibt es zum Schlüpfen:

- Wo befinden sich im Kanton Zürich die wichtigsten Schlupfgebiete und zu welchen Larvalhabitate gehören sie?
- Wie stark sind ggf. die Auswirkungen von Wellenschlag durch Boote bei den wichtigsten Larvalhabitate und Schlupfgebieten?

3. Fördermassnahmen

3.1 Bestehende Artenförderprogramme

Im Kanton Aargau wurde 2024 ein Artenförderungsprogramm für die Gelbe Keiljungfer gestartet. Dazu sollten erstmals Bestandeserhebungen am Rhein zwischen Kaiserstuhl und Kaiseraugst durchgeführt werden (Keller & Meier, 2024)

Am Hochrhein hat Baden-Württemberg ein Artenschutzprogramm für die Gelbe Keiljungfer verfasst, aber noch keine praktischen Fördermassnahmen umgesetzt (Schiel, 2009).

3.2 Allgemeine Fördertechniken

Für Erhalt und Förderung der Gelben Keiljungfer und weiteren Flussjungfern sind folgende Massnahmen geeignet:

- Reglementierung des Motorbootverkehrs während der Schlupfperiode im Juni und Juli (Beschränkung der Geschwindigkeit, Einhalten von Mindestabständen vom Ufer).
- Keine Unterhaltsmassnahmen im Uferbereich während der Schlupfperiode im Juni und Juli.
- Revitalisierung befestigter Uferbereiche.
- Verzicht auf weitere Uferbefestigungen an bekannten Schlupforten.
- Kein Bade- und Lagerbetrieb an empfindlichen Uferbereichen.
- Verbesserung des Sedimenthaushalts der Flüsse, Erosionsstellen schaffen.
- Strukturdiversität und verschiedene Fliessgeschwindigkeiten fördern.
- Wasserentnahmen einschränken bei kleineren besiedelten Flüssen (aktuell nur Hochrhein sicher besiedelt).

3.3 Ansiedlungen

Künstliche Ansiedlungen sind für diese Art unnötig: Flussjungfern haben eine gute Ausbreitungsfähigkeit und können weitab vom Entwicklungsgewässer angetroffen werden. So gibt es von der Gelben Keiljungfer auch Beobachtungen an der Glatt, Thur, Aare und Limmat. Sie würde geeignete Habitate an diesen Flüssen vermutlich finden und besiedeln.

4. Situation im Kanton Zürich

4.1 Aktuelle Bestandessituation im Kanton Zürich

Gemäss der Nationalen Datenbank von info fauna stammen die ersten Fundmeldungen von 1895 und 1904 aus Rheinau. Erst ab 1974 sind Beobachtungen aus Flaach, Freienstein-Teufen, Glattfelden und Rheinau gemeldet. Die aktuellsten Nachweise aus dem Jahr 2023 sind aus dem Bereich der Tössmündung in den Rhein. Fast alle Fortpflanzungsnachweise stammen vom Rhein oder aus der näheren Umgebung des Rheins. Die Bestandesdichte am Oberrhein beträgt auf Staustrecken am deutschen Ufer 6.6 Exuvien pro Kilometer Flusslänge (Hunger & Schiel, 2004, 2009).

Die wenigen vom Rhein entfernten Beobachtungen von Imagines stammen aus dem Jahr 2007 von Rümlang an der Glatt bzw. von der Sihl in Zürich sowie aus dem Jahr 2013 von Thalheim an der Thur.

Die Zürcherischen Fundmeldungen lassen sich in vier aktuelle Teilpopulationen gliedern, wobei zur Abgrenzung Stauwehre oder längere Flussabschnitte ohne Funde verwendet wurden:

- Stauraum Reckingen, Hauptanteil im Kanton Aargau;
- Stauraum Eglisau;
- Tössegg;
- Buchberg-Ellikon am Rhein.

4.2 Situation in angrenzenden Kantonen oder biogeografischen Regionen

Seit 1985 sind Nachweise aus dem Kanton Thurgau bekannt. Sie liegen am Rhein, zum Beispiel bei Büsingen am Hochrhein, vor allem aber am Seerhein (kurzer Rheinabschnitt bei Gottlieben zwischen Ermatinger Becken im Untersee und der Bucht von Konstanz im Obersee). Interessant sind die Sichtungen aus dem Jahr 2013 bei Neunforn an der Thur ohne Fortpflanzungsnachweise.

Im Kanton Schaffhausen gibt es Nachweise seit 1974. Sie stammen praktisch alle von einem kurzen Rheinabschnitt zwischen Thurspitz/Buchberg und Rüdlingen und werden in diesem Aktionsplan der Zürcher Teilpopulation Buchberg-Ellikon am Rhein zugeschlagen.

Der Aargauer Rheinabschnitt ist durchgehend besiedelt mit Nachweisen seit 1992. Auffällig ist, dass sich Exuvien meist in Staubereichen finden, wo sich auch Feinsedimente ablagern, nicht aber in den Fließstrecken direkt nach einem Wehr, wo es kaum Feinsedimente gibt (Liechti, 2017). Sehr interessant ist der Exuvienfund aus dem Jahr 1995 an der Limmat, an der Kantonsgrenze zu Zürich bei Spreitenbach. Möglicherweise ist hier in der Stauwurzel noch eine kleine Population vorhanden. Das schlecht zugängliche Ufer müsste an dieser Stelle vom Wasser her systematisch nach Exuvien abgesucht werden. Im Kanton Aargau wurde 2024 ein Artenförderungsprogramm für die Gelbe Keiljungfer gestartet. In diesem Rahmen wurde 2025 die Strecke zwischen Kaiserstuhl und Laufenburg zweimal nach Exuvien abgesucht, wobei nur zwei gefunden wurden (D. Keller, pers. Mitteilung). Generell war die Dichte an Exuvien von Flusslibellen

sehr gering, was sich mit Aufnahmen aus dem gleichen Jahr auf deutscher Seite deckt (Unger & Schiel, 2025)

In den Kantonen Basel-Landschaft und Basel-Stadt gibt es nur Nachweise beim Kraftwerk Birsfelden zwischen 1994 und 2013, ebenfalls aus dem Staubereich.

4.3 Bestandesentwicklung und Gefährdung

Die vorhandenen Daten lassen keine Aussage über Zu- oder Abnahmen der Population im Hochrhein zu. Seit vermehrt Exuvien vom Wasser aus gesucht werden, gibt es zwar mehr Fundmeldungen, es handelt sich jedoch immer nur um wenige Tiere. Als mögliche Vergleichsbasis für eine Entwicklungskontrolle könnten die systematischen Untersuchungen aller Aargauer Flüsse von Rudolf Osterwalder dienen (Vonwil et al., 2006) oder Daten, die im Rahmen der Neukonzessionierung des KW Reckingen (AG) oder bei der Tössegg erhoben wurden (Liechti, 2017, 2020). Systematische Aufnahmen liegen noch am ehesten vom deutschen Rheinufer Baden-Württemberg vor. Aufnahmen sind zudem in den Kantonen Basel-Stadt, Basel-Land und Aargau geplant. Es gibt dazu aber noch keine Ergebnisse (D. Keller, pers. Mitteilung).

Aufgrund der aktuellen Datenlage und eigener Beobachtungen ist anzunehmen, dass die Bestände der Gelben Keiljungfer am Hochrhein in den letzten Jahrzehnten mehr oder weniger stabil geblieben sind (Hunger et al., 2006).

Es liegen keine offensichtlichen Gefährdungsursachen für die Gelbe Keiljungfer im Hochrhein vor. Die Klimaerwärmung dürfte für die Gelbe Keiljungfer vorerst kein Problem darstellen und die Ausbreitung dieser westmediterranen Art sogar eher begünstigen. Neu einwandernde Neozoen verändern jedoch laufend das Makrozoobenthos. Welche Auswirkungen dies auf die Bestände der Gelben Keiljungfer hat, ist unbekannt. Zudem könnte ein einzelnes Wasserverschmutzungsereignis am Hochrhein grosse Auswirkungen auf die Population haben. Es wäre daher aus Sicht des Naturschutzes sinnvoll, die Besiedlung weiterer Gewässer zu erreichen.

Bekannt ist, dass durch Boote verursachter Wellenschlag für schlüpfende Flussjungfern fatale Auswirkungen haben können. Für die Gelbe Keiljungfer, deren Larven meist über 30 Zentimeter aus dem Wasser klettern, sollte der Wellenschlag an den meisten Stellen kein Problem sein. Allerdings fehlen dazu systematische räumliche Untersuchungen. Die Wellenhöhe ist abhängig von der Fahrgeschwindigkeit, der Ausrichtung des Bootes in Bezug auf das Ufer und vom Bootstyp. Es ist wichtig, die Situation vor Ort zu prüfen und die Fahrgeschwindigkeit von Rheinschiffen im Hochrhein ggf. zu beschränken.

Lokal können auch Freizeitnutzung und der dadurch verursachte Tritt in Flachwasserzonen die Larven schädigen. Auf eine Uferabflachung und eine damit einhergehende starke Erholungsnutzung bei wichtigen Schlupforten ist daher zu verzichten.

Auch Kiesschüttungen für kieslaichende Fische können lokal Larvenhabitat von Flusslibellen zerstören. Solche Schüttungen sollten nicht an Stellen mit Feinsedimenten und wenig Strömung gemacht werden.

Holger und Jupp teilen in einer persönlichen Mitteilung ihre Einschätzung, dass sie die Schwarzmeergrundel als wichtigsten Faktor für den aktuellen Rückgang der Flussjungfer im Rhein erachten. Dies deckt sich mit den Beobachtungen von Keller, da in Flussabschnitten, wo die Schwarzmeergrundel vorkommt, viel weniger Exuvien gefunden wurden, verglichen mit Abschnitten ohne Vorkommen der Fischart. Keller und Meier planen für 2026 weitere Aufnahmen und gehen dieser Hinweise nach (D. Keller, pers. Mitteilung).

5. Umsetzung Aktionsplan

5.1 Ziele

Gemäss dem vom Regierungsrat am 20.12.1995 festgesetzten Naturschutz-Gesamtkonzept sollen die einheimischen Tier- und Pflanzenarten so erhalten werden, dass seltene und heute bedrohte Arten in langfristig gesicherten Beständen vorkommen.

Die Gelbe Keiljungfer soll im Kanton Zürich höchstens noch gefährdet (VU) und nicht mehr als stark gefährdet (EN) gelten. Um dieses Ziel zu erreichen, muss das unten definierte Gesamtziel erreicht werden.

Gesamtziel

Anzahl Populationen:	4 Teilpopulationen am Rhein* 2 neue Populationen an Thur, Glatt oder Limmat**
Grösse der Populationen:	2 neue Populationen mit Nachweis von mind. 5 geschlüpften Individuen (Exuvien) 4 Teilpopulationen am Rhein mit Nachweis von mind. 10 geschlüpften Individuen (Exuvien)

*einschliesslich bestehender Populationen bzw. deren Erhalt

**An der Glatt in der Region des Flughafens werden aktuell grosse Flussrevitalisierungen durchgeführt, die den Geschiebetrieb im gesamten Unterlauf in den nächsten 10-15 Jahren verbessern dürften. An der Limmat ist bei Schlieren ebenfalls eine grosse Revitalisierung sowie eine ganzheitliche Sanierung des Geschiebetriebs geplant.

Mit der Umsetzung des vorliegenden Aktionsplanes sollen in einem Zeitrahmen von 10 Jahren folgende Zwischenziele erreicht werden:

- Die ursprünglichen Populationen sollen in ihrem Bestand erhalten und vergrössert werden.
- In der Nähe der bekannten ehemaligen Populationen sowie an weiteren geeigneten Orten sollen neue Populationen gegründet werden.

Zwischenziel 2035

Anzahl Populationen:	5 Populationen*
Grösse der Populationen:	1 neue Populationen mit Nachweis von mind. 5 geschlüpften Individuen/ Exuvien an der Thur, Glatt oder Limmat

Bestehende Populationen:	Populationsgrösse erhalten (mind. 10 geschlüpfte Individuen/Exuvien bei jeder Teilpopulation im Rhein)
--------------------------	--

* einschliesslich bestehender und einzeln gezählter Teilpopulationen am Rhein

5.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

5.2.1 Bestehende Populationen

- Die Einwanderungs-Barrieren gegen die Schwarzmeer-Grundel erhalten.
- Die wichtigsten Larvalhabitat, d.h. besiedelte Sandbänke, genauer lokalisieren und ihre Vergrösserung durch flussbauliche Massnahmen prüfen.
- Wichtige Schlupfstellen lokalisieren und Gefährdung durch Wellenschlag und Erholungsnutzung prüfen. Allenfalls Massnahmen zu ihrem Schutz ergreifen, zum Beispiel Verzicht auf Uferpflege während der Schlupfperiode.
- Flüsse revitalisieren und Geschiebehaushalt verbessern, insbesondere die Glatt bei Glattfelden und Oberglatt/Rümlang, die Thur bei Thalheim, die Limmat bei Schlieren.
- Kontrolle und Nachsuche an der Limmat bei Oetwil nach Kleinpopulation; bei positivem Befund Verbessern des Geschiebehaushalts in der Limmat.

5.2.2 (Wieder)Ansiedlungen

Die Art hat eine gute Ausbreitungsfähigkeit. Ansiedlungen sind im Kanton Zürich daher nicht nötig.

5.3 Förderregionen

- Der Rhein zwischen Schaffhausen und Kraftwerk Eglisau-Glattfelden.
- Die Thur von Altikon an der Kantonsgrenze bis zur Mündung in den Rhein.
- Die Glatt von Glattbrugg bis zur Mündung in den Rhein.
- Die Limmat in Zürich, von der Brücke Rosengartenstrasse bis zur Kantonsgrenze bei Spreitenbach.

6. Erfolgskontrolle

6.1 Methode

Zweimaliges Absuchen der Ufer nach Exuvien während der Schlupfperiode von Anfang Juni bis Mitte Juli nach einer längeren Schönwetterphase und im Abstand von mindestens zwei Wochen. Eine Begehung sollte in die erste Julihälfte fallen, da dann in der Regel am meisten Exuvien gefunden werden. Die Suche sollte vom Wasser aus watend, schwimmend oder mit Hilfe eines Kajaks erfolgen.

6.2 Erfolgsbeurteilung

Der Erfolg der Umsetzung des Aktionsplanes wird an der Erreichung der Zwischenziele für den Zeitraum von 10 Jahren (Kap. 5.1) gemessen.

Zwischenziele

Ziel 1:	1 neue Population
Ziel 2:	1 neue Population mit mind. 5 geschlüpften Individuen/ Exuvien
Ziel 3:	Ursprüngliche Populationen: Populationsgrösse erhalten (mind. 1 geschlüpfte Individuen/Exuvien bei jeder Teilpopulation im Rhein)

6.3 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen

6.3.1 Massnahmen allgemein

Es wurden bisher keine spezifischen Massnahmen zur Förderung der Gelben Keiljungfer umgesetzt.

7. Literatur / Quellen

Boudot, J.-P. & V.J. Kalmann (eds) 2015: Atlas of the European dragonflies and damselflies. KNNV Publishing, the Netherlands. S. 194-195.

Bundesamt für Umwelt (BAFU 2019): Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1709: Bern: Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Bundesamt für Umwelt (BAFU, 2025): Liste der National Prioritären Arten der Schweiz. In der Schweiz prioritär zu fördernde Arten. Umwelt-Vollzug Nr. 2558. Bern: Bundesamt für Umwelt (BAFU).

Hunger, H., Schiel, F.-J., Kunz, B., 2006: Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). Libellula Supplement 7: 106-107.

Hunger, H. & F.-J. Schiel, 2015: *Gomphus simillimus* Selys, 1840. Libellula Supplement 14: 194-197.

Keller, D., Meier, N. 2024: Aktionsplan *Gomphus simillimus* Kt. AG, Methode Feldarbeit 2024/25. Unveröffentlicht, Forat, Zürich.

Liechti, T. & M. Breitenstein, 2017: Neugestaltung Landungsanlage Tössegg. Ökologischer Ausgangszustand. S. 14-21. Unveröffentlicht. Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kt. Zürich.

Liechti, T., 2017: RKR2020 – Umweltplanung Modul2, Fachbericht Libellen. Kraftwerk Reckingen AG, 19 S. Unveröffentlicht. Kraftwerk Reckingen.

Monnerat, C., Wildermuth H., Gonseth Y., 2021: Rote Liste der Libellen. Gefährdete Arten der Schweiz. Umwelt-Vollzug Nr. 2120: 70 S.

Ris, F., 1897: Neuropterologischer Sammelbericht 1964-96. Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 9: 415-442.

Schiel, F.-J., 2009: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg, *Gomphus simillimus*. Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. Unveröffentlicht.

Vonwil, G., Osterwalder, R., Flöss, I., 2003: Libellen im Kanton Aargau. Sondernummer 23 Umwelt Aargau. 96 S.

Wildermuth, H., Gonseth Y., Maibach A., 2005: Odonata, die Libellen der Schweiz. Fauna Helvetica 12: 180-183. Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel.

Wildermuth, H. & A. Martens, 2019: Die Libellen Europas. Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt. S. 453-458. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

Anhang 1: Verbreitungskarte ZH

