



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Landschaft und Natur
Fachstelle Naturschutz

Aktionsplan Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*)

Artenschutzmassnahmen für gefährdete Tierarten im Kanton Zürich





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

Mai 2025

Autor/-in

Daniela Keller, FORNAT AG, Zürich
Hansruedi Wildermuth, Rüti

Redaktionelle Bearbeitung

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

Titelbild

Foto: Simon Wildermuth



Inhalt

Zusammenfassung	5
1. Einleitung	6
2. Allgemeine Angaben zur Zwerglibelle (<i>Nehalennia speciosa</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 Artförderprogramme	11
3.2. Allgemeine Fördertechniken	11
3.3. Ansiedlungen	12
4. Situation im Kanton Zürich	13
4.1. Aktuelle Bestandessituation im Kanton Zürich	13
4.2. Situation in angrenzenden Kantonen oder biogeografischen Regionen	13
4.3. Bestandesentwicklung und Gefährdung	13
5. Umsetzung Aktionsplan	14
5.1. Ziele	14
5.2. Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	14
5.2.1. Bestehende Bestände	14
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
6.3.2. (Wieder)Ansiedlungen	16
7. Literatur / Quellen	17



Anhang 1: Verbreitungskarte ZH	19
Anhang 2: Bestandssituation	20
Tabelle 1a: Aktuelle Vorkommen im Kanton Zürich	20
Tabelle 1b: Aktuelle Vorkommen in angrenzenden Kantonen	20
Tabelle 2: Mutmasslich/sicher erloschene Vorkommen	20
Anhang 3: Potenzielle Ansiedlungsgebiete Kanton ZH	21

Zusammenfassung

Die Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*) ist in der Schweiz vom Aussterben bedroht und hat höchste nationale Priorität. Eines der beiden aktuell bekannten Vorkommen in der Schweiz liegt im Kanton Zürich. Damit trägt der Kanton für die Erhaltung der Zwerglibelle eine besondere Verantwortung.

Primärhabitate der Zwerglibelle befinden sich in Mooren, meist im Uferbereich kleiner oder grösserer Moorseen. Die Gewässerstellen mit Larvenentwicklung sind grösstenteils untief, stehend, voll besonnt und der Wasserstand schwankt nur wenig. Auch trocknen sie weder aus noch frieren sie durch. Als Sekundärlebensräume werden verlandende Torfstiche in teilweise abgetorften Hochmooren mit ähnlichen Bedingungen besiedelt, seltener auch Flachmoore.

Im Kanton Zürich waren bis 1970 elf Zwerglibellen-Vorkommen bekannt. Bis auf eines sind heute alle erloschen. Das einzige aktuelle Vorkommen befindet sich in einem relativ grossen Moorkomplex eines stark abgetorften ehemaligen Hochmoores in Bereichen mit verwachsenen ehemaligen Torfstichen. Die Larven entwickeln sich im seichten Wasser zwischen lebender und abgestorbener submerser Vegetation aus Torfmoosen, Laubmoosen und Wasserschlaucharten. Hauptgefährdung dieser Population sind lange Trockenperioden und folglich das Austrocknen der Entwicklungsgewässer sowie die Verdichtung der emersen Vegetation; adulte Zwerglibellen meiden Stellen mit sehr dichter Vegetation.

Der vorliegende Aktionsplan beschreibt Massnahmen, mit denen die Zwerglibelle im Kanton Zürich langfristig erhalten und gefördert werden soll. Mit der Umsetzung des Aktionsplanes sollen als Gesamtziel zwei bis drei vitale Populationen im Kanton Zürich entstehen. Es wird angestrebt, dass sich der Bestand der bestehenden Population im Zeitrahmen von zehn Jahren vergrössert. Zudem soll sich die besiedelte Fläche ausdehnen und es soll sich eine neue Population nahe dem bestehenden Vorkommen etablieren.

Um dieses Ziel zu erreichen, sollen folgende Massnahmen umgesetzt werden: Im Gebiet mit dem einzigen aktuellen Vorkommen soll das Wasser wie in den letzten Jahren durchgehend hoch eingestaut werden. Vorhandene Torfstiche sollen offengehalten und neue Gewässer geschaffen werden. In Gebieten mit potenziellen oder ehemaligen Vorkommen sollen durch den Einstau von Gräben entsprechende Moorregenerationsmassnahmen umgesetzt, verlandete Torfstiche wieder geöffnet und neue Gewässer geschaffen werden.

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 Förderungsmassnahmen 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 Zwerglibelle *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840), ist die kleinste und zierlichste Libellenart Europas. Sie besiedelt Moore und Uferzonen von Moorseen. Der ganze Lebenszyklus dieser unauffälligen, wenig flugfreudigen und windempfindlichen Art spielt sich fast ausschliesslich in seichten, sich rasch erwärmenden Gewässerzonen mit lockerer, halmartiger Vegetation ab. Dies macht sie sehr anfällig auf Veränderungen im Wasserhaushalt und in der Vegetationsstruktur ihrer Entwicklungsgewässer. Die Zwerglibelle ist in der Schweiz seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bekannt und im 20. Jahrhundert stark zurückgegangen. Die Schweiz liegt am südwestlichen Rand ihres Verbreitungsgebiets. In der schweizerischen Roten Liste der gefährdeten Libellen (Monnerat et al., 2021) ist sie als «vom Aussterben bedroht» eingestuft (Kategorie CR). Sie hat höchste nationale Priorität (BAFU, 2019) und ist bundesrechtlich geschützt (Schweizerischer Bundesrat, 1991). Von den zwei in der Schweiz aktuell bekannten Vorkommen liegt eines im Kanton Zürich. Damit trägt der Kanton für die Erhaltung der Zwerglibelle eine besondere Verantwortung.

2. Allgemeine Angaben zur Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*)

2.1 Ökologie

Die Zwerglibelle hat hochspezifische Ansprüche an ihr Habitat. Primärlebensräume befinden sich in Mooren, meist im Uferbereich kleiner oder grösserer Mooreseen. Die Stellen mit Larvenentwicklung sind grösstenteils untief (durchschnittlich 10 cm), stehend, voll besont und der Wasserstand schwankt nur wenig. Auch trocknen sie niemals aus. Die Verhältnisse sind mässig sauer, weich und etwas mineralisch beeinflusst. Das Wasser erwärmt sich im Sommer tagsüber stark, im Winter friert es nicht durch. Oft liegen die Entwicklungsbereiche in Schwingrasen von Mooren und Kolken (an der Wasserkante) sowie in Schlenken von Übergangsmooren (weiter landeinwärts) oder auch ganz isoliert von grösseren Gewässern (Bernard & Wildermuth, 2005a; Wildermuth & Martens, 2019). Als Sekundärlebensräume werden verlandende Torfstiche in abgetorften Hochmooren mit ähnlichen Bedingungen besiedelt, seltener auch Flachmoore. Die Vegetation setzt sich zusammen aus schmalblättrigen Seggenarten (*Carex limosa*, *C. lasiocarpa* und *C. elata*) mit lockerem rasigem Wuchs, gemischt mit breitblättrigen Blütenpflanzen. Die Vegetationshöhe beträgt etwa 35-50 cm, die Deckung höchstens 70 Prozent und es gibt keine Bulten. Eine Ausnahme bildet die Schweizer Population in der Grande Cariçaie am Neuenburgersee (Kt. VD), wo die Art ein bultiges Grosseggenried mit gelegentlich starken Wasserstandsschwankungen besiedelt (Gander, 2010).

Die Larven leben im seichten Wasser zwischen lebender und abgestorbener submerser Vegetation, welche sich aus Torfmoosen, Laubmoosen und Wasserschlaucharten zusammensetzt. *Utricularia intermedia* und *U. minor* sind gute Zeiger für Vorkommen der Zwerglibelle (Schmidt, 2014). Die Larvenentwicklung dauert meist ein Jahr, selten zwei Jahre. Die Schlupfzeit beginnt Mitte Mai und endet Anfang Juli (Höhepunkt: Mitte Juni). Der Schlupf findet tagsüber statt, meist an Seggen 10-20 cm über Wasser, wo auch die Exuvien gefunden werden. Imagines leben etwa zwei Wochen. Die Flugzeit endet gegen Ende August.

Die beiden Vorkommen in der Schweiz befinden sich in Sekundärlebensräumen. Im Kanton Zürich sind es ehemalige verwachsene Torfstiche in einem grossen Flachmoor, welches sich aus einem stark abgetorften ehemaligen Hochmoor entwickelt hat. Im Kanton Waadt sind es Schlenken in Grosseggenriedern, die durch aufstossendes Grundwasser gespeist werden. Die Population im Kanton Zürich hat dort überlebt, wo die Vegetationsdecke auf einer mindestens zwei Meter mächtigen Schicht aus Wasser oder Torfschlamm liegt. Dank dieser Wasser-Torf-Schicht trocknen die Entwicklungsbereiche während längerer Trockenperioden nicht aus, sondern sinken lediglich ab, womit die Mikrohabitate der Zwerglibelle zumindest im Bereich der noch offenen Torfgewässer erhalten bleiben (Abbildung 1).

Weitere Angaben zur Biologie der Zwerglibelle finden sich in Schiess (1973), Demarmels & Schiess (1977) und Bernard & Wildermuth (2005b).

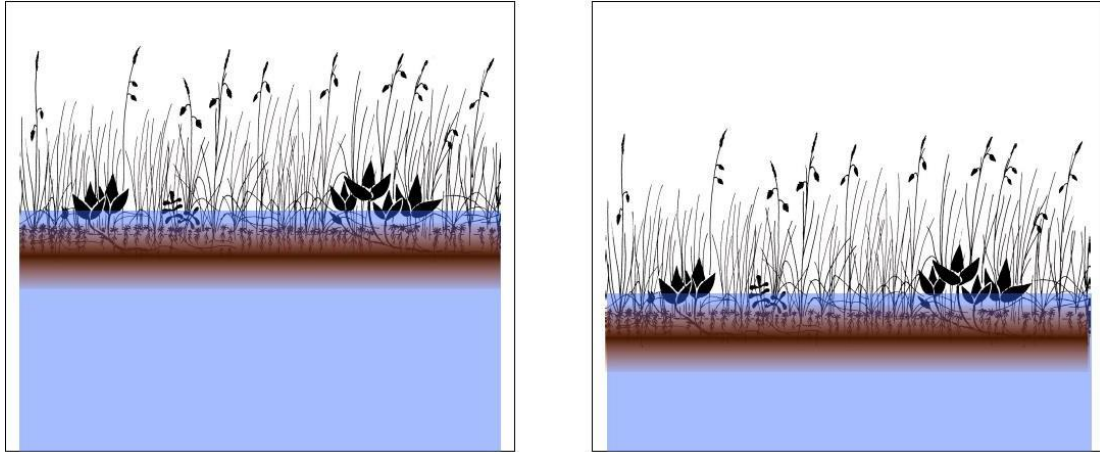


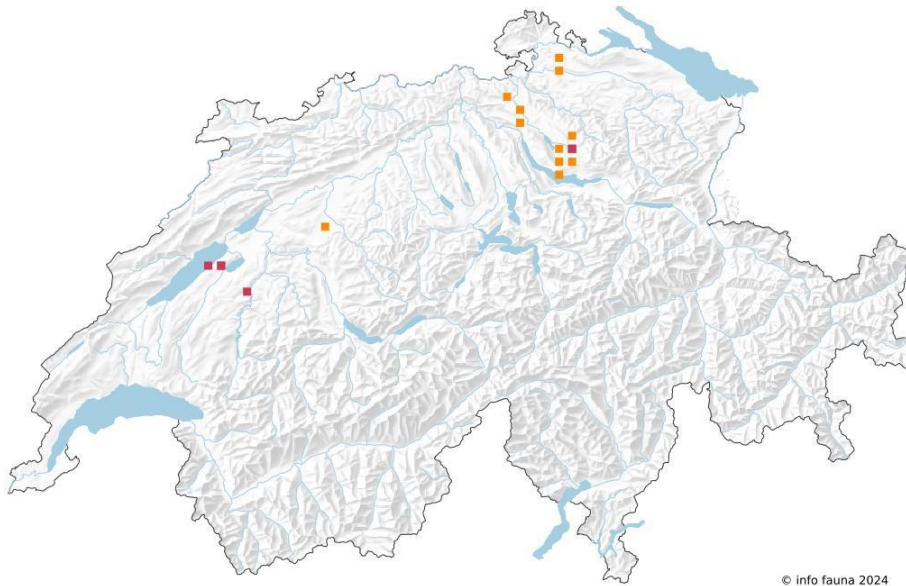
Abbildung 1: Niveauschwankungen der Habitate der Zwerglibelle auf schwimmenden Vegetationsdecken bei hohem (links) und niedrigem (rechts) Wasserstand während langer niederschlagsarmer Sommerperioden. Modellvorstellung. Abbildung © Hansruedi Wildermuth.

2.2 Bestandessituation in Europa

Die europäische Verbreitung der Zwerglibelle erstreckt sich über Zentral- und Nordeuropa (Boudot et al., 2015). Die nördlichsten Vorkommen befinden sich in Südschweden und Südfinnland, die südlichsten in Norditalien (zwei Populationen; Aguzzi et al., 2017). Am Westrand ihrer Verbreitung sind die Populationen stark fragmentiert, das westlichste Vorkommen liegt im französischen Jura (diese einzige französische Population konnte jedoch seit 2018 nicht mehr bestätigt werden; pers. Mitt., F. Mora). Grössere Vorkommen sind aus Bayern und Polen bekannt (Wildermuth & Martens, 2019; K. Burbach (Bayern) und P. Buczyński (Polen), pers. Mitt.). Östlich zieht sich das Verbreitungsgebiet weiter bis nach Japan, mit einer grossen Lücke zwischen dem oberen Einzugsgebiet des Jenissei und dem Amurland. Auf der ersten Europäischen Roten Liste der Libellen (Kalkman et al. 2010) ist die Zwerglibelle als verletzlich (VU) eingestuft. Aufgrund einer Neubeurteilung nach veränderten Kriterien und unter Einbezug von Daten aus dem nordöstlichen Europa hat sie aktuell den Status gefährdet (NT) für die EU27-Staaten und nicht gefährdet (LC) für ganz Europa zwischen den Azoren und dem Ural (De Knijf et al. 2024).

2.3 Bestandessituation in der Schweiz

In der Schweiz gibt es aktuell nur noch zwei Vorkommen der Zwerglibelle (Abbildung 2). Eines befindet sich in der Grande Cariçaie am Neuenburgersee, das andere am Südrand des Pfäffikersees. Ein einzelnes Tier wurde zudem 2011 nördlich von Fribourg gefunden (Beobachtung R. Hoess). Eine Nachsuche im folgenden Jahr verlief jedoch ergebnislos. Bis 1990 waren 18 Fundorte bekannt, davon 16 im Kanton Zürich und je einer in den Kantonen Bern und Thurgau (Wildermuth, 2013). Alle Fundorte liegen unter 600 m ü. M. und befinden sich im östlichen oder westlichen Mittelland.



© info fauna 2024

Abbildung 2: Verbreitung der Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*) in der Schweiz (Stand August 2024). Rote Quadrate: Nachweise nach 2010; orange Quadrate: Nachweise vor 2010. © info fauna

2.4 Gefährdungsursachen

Die direkte Zerstörung der Lebensräume der Zwerglibelle, wie sie im 19. und 20. Jahrhundert vorkam, ist heute in der Schweiz dank umfassendem Moorschutz verboten. Trotzdem gefährden zahlreiche Faktoren weiterhin die Bestände:

- Austrocknen der Entwicklungsgewässer als Folge von vermehrt auftretenden längeren Trockenperioden aufgrund des Klimawandels;
- fortschreitende Sukzession (Verlandung) in kleinen Gewässern;
- Veränderung der Vegetationszusammensetzung und -struktur (Verdichtung) wie Eindringen von Schilf, z.B. durch Eutrophierung durch zufließendes und einsickerndes Wasser sowie durch Eintrag aus der Luft;
- Beschattung der Gewässer durch Gehölze;
- Unterschreiten einer Minimalgrösse der Populationen und kleine Lebensräume;
- Isolation der Populationen, fehlende Vernetzung;
- Trittschäden in den Habitaten.

In den letzten Jahrzehnten hat sich gezeigt, dass das Wasserregime (d.h. der Wasserstand in den Entwicklungsgewässern) für das Vorkommen der Art entscheidend ist. So brach beispielsweise eine gut dokumentierte Population im Zürcher Oberland im Hitzesommer 1976 stark zusammen und erholte sich nie mehr richtig; 15 Jahre danach war sie ausgestorben (Wildermuth, 2004). Lange Trockenperioden, die künftig auf Grund des Klimawandels vermehrt erwartet werden, müssen beim Management des Wasserhaushaltes unbedingt berücksichtigt werden. Beim aktuellen Vorkommen wird der Wasserpegel mittels Einstau hochgehalten. Dadurch konnte die Zwerglibelle längere Trockenperioden wie im Jahr 2018 überleben. Zudem befindet sich die Population auf einem Schwingrasen, der grossflächig zusam-

men mit dem darunter liegenden Wasserkörper absinken kann (Abbildung 1).

2.5 Fehlendes Wissen

Zur Larvenbiologie, zum Ausbreitungsverhalten (Ausbreitungsdistanzen, Ausbreitungshäufigkeit, Neubesiedlungen) und zur Anpassungsfähigkeit, z.B. im Rahmen von klimatischen Veränderungen oder Habitatveränderungen, der Zwerglibelle ist erst wenig bekannt.

3. Fördermassnahmen

3.1. Bestehende Artförderprogramme

Artspezifische Förderprogramme mit Umsetzungsmassnahmen sind aus Deutschland und der Schweiz bekannt. In Polen, wo es noch viele Vorkommen gibt, werden hingegen keine Massnahmen durchgeführt. Ebenso wurden die kleinen, gefährdeten Vorkommen in Frankreich und Norditalien bisher kaum gefördert.

EU	Deutschland: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Pflege der Gebiete mit Vorkommen der Zwerglibelle; Freistellen von Moorgewässern	In Umsetzung seit über 20 Jahren
NGO's	Association de la Grande Cariçaie (VD): Regelmässiges Monitoring und Anpassung der Pflege der besiedelten Bereiche	In Umsetzung seit 2009

3.2. Allgemeine Fördertechniken

Die folgenden Techniken wurden in der Schweiz und in Deutschland zur Förderung der Zwerglibelle angewandt:

- Stabilisierung des Wasserhaushalts mittels Einstau: Der Wasserstand ist damit durchgehend auf einem hohen Niveau, und die seichten Gewässer fallen auch während Hitzeperioden nicht an allen Stellen trocken.
- Moorregenerationsmassnahmen (Einstau von Gräben) in abgetorften Hochmooren: In Bayern führten solche Massnahmen zur Besiedlung neuer Flächen (K. Burbach, pers. Mitt.), auch der Einstau durch den Biber in einem Gebiet in Baden-Württemberg hatte denselben Erfolg (F.-J. Schiel, pers. Mitt.).
- Wiederherstellung von Schlenken im Schwingrasenbereich durch flaches Ausbaggern: Dies wurde 2020 in Baden-Württemberg erstmals an einem See versucht (F.-J. Schiel, pers. Mitt.). Der Erfolg der Massnahme lässt sich noch nicht beurteilen.
- Freihalten seichter Moorgewässer von Gehölzaufwuchs (Mähen, Entbuschen).
- Mähen von Grossseggenbeständen: In der Grande Cariçaie werden die Flächen regelmässig gemäht (ca. alle 2-3 Jahre), um dem Eindringen von Landschilf und der Verbuschung entgegenzuwirken (Gander, 2010).

Zudem werden weitere allgemeine Fördermassnahmen vorgeschlagen:

- Schilfbekämpfung in Gewässern mit dichten Schilfbeständen durch Unterwassermahd und Mahd im Uferbereich ausserhalb der Flugzeit der Zwerglibelle.
- Reduktion der Eutrophierung: Auffangen und Ableiten von nährstoffreichem Wasser in Gräben am Moorrand sowie Einrichten von Pufferflächen.

3.3. Ansiedlungen

Die Zwerglibelle gilt im Allgemeinen als ortstreu (z.B. Reinhardt, 1994). Neubesiedlungen von Gewässern in Distanzen von bis zu 11,5 km zu bestehenden grossen Populationen (Burbach & Schiel, 2004; Mikolajczuk, 2021) zeigen jedoch, dass die Ausbreitungsfähigkeit der Art bisher unterschätzt worden ist. Wahrscheinlich lassen sich einzelne Tiere durch den Wind passiv verdriften. Wird in geeigneten Lebensräumen nahe von grossen bestehenden Vorkommen die Wasserversorgung verbessert (z.B. durch Moorregenerationsmassnahmen) oder es entstehen neue Gewässer, können Neubesiedlungen nach längerer Zeit spontan erfolgen. Dabei ist die Besiedlung von Mooren innerhalb von geschlossenen Wäldern weniger wahrscheinlich als von solchen in offenem Gelände.

Zur künstlichen Ansiedlung der Zwerglibelle gibt es bisher nur wenige Erfahrungen. In Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern wurden an zwei Orten erfolgreich Tiere angesiedelt (Mauersberger, 2012). Dabei wurden 12 bzw. 14 ausgewachsene Tiere aus einer grossen Population entnommen, in einer Kartonschachtel eingeschlossen und an geeigneten Örtlichkeiten wieder freigelassen. Die Tiere wurden stets gegen Ende der Flugzeit, an eher kühleren Tagen, jeweils abends umgesiedelt. Zwei weitere Versuche blieben ohne Erfolg, da in einem Fall das Gewässer im folgenden Sommer nach der Umsiedlung austrocknete. Im zweiten Fall war die Sukzession im Umsiedlungsgewässer bereits zu stark fortgeschritten.

4. Situation im Kanton Zürich

4.1. Aktuelle Bestandessituation im Kanton Zürich

Im Kanton Zürich sind insgesamt 16 ehemalige Vorkommen der Zwerglibelle bekannt (siehe Anhang 1 und 2). 1970 wurde die Art noch an elf dieser Lokalitäten nachgewiesen, wobei es sich bei zweien um sehr kleine Flächen handelte, die rund 200 Meter weit auseinanderlagen. 1990 wurde dort das letzte Individuum beobachtet. Ab 1991 galt die Art in der Schweiz als ausgestorben (Wildermuth, 2004). 2008 wurde die Zwerglibelle im Kanton Zürich an einem der früheren Standorte wiedergefunden, obwohl sie vorher dort mehrfach vergeblich gesucht worden war. Dieses Vorkommen ist aktuell das einzige bestätigte im Kanton Zürich. Die Suche in angrenzenden Flächen und in zwei Gebieten mit ehemaligen Vorkommen im Zürcher Oberland im Jahr 2022 erwies sich als erfolglos.

4.2. Situation in angrenzenden Kantonen oder biogeografischen Regionen

Das zweite aktuelle Schweizer Vorkommen wurde 2007 am Neuenburgersee entdeckt (Gander, 2010). Vermutlich wurde das Gebiet nach der Juragewässerkorrektur besiedelt und das Vorkommen blieb lange unentdeckt (Monnerat, 2008). Seit 2009 hat sich die lokale Verbreitung dieser Population nicht geändert. Die Population zeigt zwar starke Bestandesschwankungen je nach Stand des Frühjahrshochwassers, scheint aber stabil zu sein (A. Gander, pers. Mitt.; Präsentation A. Maibach, 2015).

4.3. Bestandesentwicklung und Gefährdung

Das Zürcher Vorkommen wird seit seiner Wiederentdeckung jährlich kontrolliert. Die erhobene Anzahl von Individuen pro Beobachtungstag schwankte zwischen 10 und 180 (Wildermuth, 2023; Keller & Wildermuth, 2024). Die Zwerglibelle wird im Kanton Zürich als vom Aussterben bedroht (CR) eingestuft.

Die Hauptgefährdung dieser Population besteht durch das Austrocknen der Entwicklungsgewässer während langer niederschlagsfreier Perioden (insbesondere in den Randbereichen) trotz konstant hohem Einstau der Fläche und ihrer Lage auf einer schwimmenden Vegetationsdecke. Zudem wirkt sich die Verdichtung der emersen Vegetation negativ aus; adulte Zwerglibellen meiden Stellen mit allzu dichter Vegetation. Isolation und fehlende Vernetzung dieser einzigen Population in der Nordostschweiz sind weitere Gefährdungsursachen.

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 Zwerglibelle soll im Kanton Zürich höchstens noch als stark gefährdet (EN) gelten. Um dieses Ziel zu erreichen, muss das unten definierte Gesamtziel erreicht werden.

Gesamtziel

Anzahl Populationen:	2-3 Populationen*
Grösse der Populationen:	Bestehende Population: min. 1000 Individuen 1-2 neue Populationen: min. je 100 Individuen

* einschliesslich bestehender Population

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

- Die ursprüngliche Population hat sich in ihrem Bestand erhalten und vergrössert.
- Die besiedelte Fläche hat sich vergrössert.
- Es hat sich eine neue Population etabliert.

Zwischenziel 2035

Anzahl Populationen:	2 Populationen *
Grösse der Populationen:	1 neue Population mit min. 10 Individuen
Bestehende Population:	Vergrösserung auf mind. 500 Individuen

* einschliesslich bestehender Population

5.2. Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

5.2.1. Bestehende Bestände

- Regulierung des Wasserhaushaltes: Wasser weiterhin hoch einstauen, damit der Wasserstand in den Entwicklungsgewässern auch in trocken-heissen Sommern weniger stark absinkt.
- Vorhandene Torfstiche offenhalten (bei Sukzession schwimmende Vegetationsdecke abtragen), neue Gewässer schaffen durch Verbesserung der Hydrologie mittels Einstau und Anlage neuer Torfstiche (z.B. ehemalige Flächen mit *Cladium mariscus* prüfen) und verlandete/verlandende Torfstiche erneuern.

5.2.2. (Wieder)Ansiedlungen

Die Aussicht auf Erfolg künstlicher Ansiedlungen in Gebieten mit früheren Vorkommen wird aktuell als gering eingeschätzt. Die potenziell geeigneten Flächen sind klein, die Vegetation ist teilweise dicht und es ist nicht klar, ob die Wasserstände der Entwicklungsgewässer in trockenen Sommern für das Überleben der Zwerglibelle ausreichen. Zudem ist die Auswirkung einer Entnahme von Larven oder Imagines aus der einzigen aktuellen Population unklar. Nach erfolgten Aufwertungsmassnahmen ist hingegen eine Ansiedlung in Betracht zu ziehen.

Für potenziell geeignete Lebensräume gelten die folgenden Kriterien:

- Lebensraum: Moorschlenken (mit Moosen und Wasserschlaucharten), die nicht austrocknen.
- Vegetation: lückige Vegetation mit schmalblättrigen Seggen (z.B. *Carex limosa*, *C. lasiocarpa*, *C. elata* nicht bultig) und breitblättrigen Blütenpflanzen (z.B. *Menyanthes trifoliata*).
- Pflege: Einstau, Moorregenerations-Massnahmen zur Verbesserung der Wasserstände, neue Gewässer schaffen (ehemalige Torfstiche erneuern).

Primär soll eine spontane Besiedlung von Flächen nahe der bestehenden Population durch Verbesserung der Lebensräume gefördert werden. Dazu soll geprüft werden, ob sich durch Einstau (Moorregenerations-Massnahmen) der Wasserhaushalt im Hinblick auf die Zwerglibelle verbessern lässt. Zudem sollen alte Torfstiche in diesen Gebieten erneuert werden.

5.3 Förderregionen

Prioritär soll die Zwerglibelle im Pfäffikerseegebiet gefördert werden, wo heute noch die einzige Population im Kanton besteht. Zudem sollen Massnahmen in Gebieten mit ehemaligen Vorkommen im Zürcher Oberland umgesetzt werden.

6. Erfolgskontrolle

6.1. Methode

Jährliche Kontrolle der bestehenden Population. Zusätzlich Begehung von angrenzenden Flächen mit geeignetem Lebensraum sowie Stellen, an denen Fördermassnahmen umgesetzt wurden:

- Bestehende Population/Flächen mit umgesetzten Fördermassnahmen: Zwei Durchgänge zur Hauptflugzeit (Juni-Juli).
- Angrenzende Flächen: Ein Durchgang zur Hauptflugzeit (Juni-Juli).
- Erfassen von Imagines und Entwicklungshinweisen (frisch geschlüpfte Tiere, Paarungsräder, Tandems; auf Exuviensuche wird verzichtet, da die Exuvien der Zwerglibelle kaum auffindbar sind und frisch geschlüpfte Tiere sich nicht weit vom Entwicklungsort entfernen).

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:	2 Populationen
Ziel 2:	1 neue Population mit mind. 10 Individuen
Ziel 3:	Bestehende Population auf mind. 500 Individuen vergrössern

6.3. Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen

6.3.1. Massnahmen allgemein

Die in den letzten Jahren ausgeführten Massnahmen, insbesondere die Regulierung des Wasserstandes mit konstant hohem Einstau, haben sich bewährt.

6.3.2. (Wieder)Ansiedlungen

Es wurden bisher keine (Wieder-)Ansiedlungsversuche durchgeführt.

7. Literatur / Quellen

Aguzzi, S., S. Bogliani, V. Orioli & N. Pilon (2017): *Nehalennia speciosa* rediscovered in northwestern Italy (Odonata: Coenagrionidae). *Notulae odonatologicae* 8: 319–374.

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

Bernard, R. & H. Wildermuth (2005a): *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840) in Europe: A case of a vanishing relict (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica* 34: 335–378.

Bernard, R. & H. Wildermuth (2005b): Verhaltensbeobachtungen an *Nehalennia speciosa* in Bezug auf Raum, Zeit und Wetter (Odonata: Coenagrionidae). *Libellula* 24: 129–153.

Boudot, J.-P., V. J. Kalkman, & F. Peels, eds. (2015) *Atlas of the European dragonflies and damselflies*. Zeist: KNNV Publishing.

Burbach, K. & F.-J. Schiel (2004): Beobachtungen zur Ausbreitungsfähigkeit von *Nehalennia speciosa* (Odonata: Coenagrionidae). *Libellula* 23: 115–126.

De Knijf G., M. Billqvist, R.H.A. van Grunsven, F. Prunier, D. Vinko, A. Trottet, V. Bellotto, J. Clay & D.J. Allen (2024). Measuring the pulse of European biodiversity. European Red List of Dragonflies & Damselflies (Odonata). Brussels, Belgium: European Commission. 46 pp.

Demarmels, J. & H. Schiess (1977): Zum Vorkommen der Zwerglibelle *Nehalennia speciosa* (Charp. 1840) in der Schweiz (ODONATA: Coenagrionidae). *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*: 339–348.

Gander, A. (2010) *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840) dans la Grande Caricaie: une population singulière d'importance internationale (Odonata: Coenagrionidae). *Entomo Helvetica* 3: 189–203.

Kalkman V.J., J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, G. De Knijf, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato & G. Sahlén (2010). European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 40 pp.

Keller, D. & H. Wildermuth (2024): Zoologischer Artenschutz Kanton Zürich - Prioritäre Arten - Berichterstattung zum Monitoring von *Nehalennia speciosa*. Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich.

Mauersberger, R. (2012): Über Neuansiedlungen von *Nehalennia speciosa* in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern (Odonata: Coenagrionidae). *Libellula Supplement* 12: 199–209.

Mikolajczuk, P. (2021): Habitat selection and population dynamics of *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840) in Southern Podlasie and adjacent areas, Mideastern Poland. *Odonatrix Supplement* 1.

Monnerat, C. (2008): Neufund einer Population von *Nehalennia speciosa* in der Westschweiz (Odonata: Coenagrionidae). *Libellula* 27: 39–51.

Monnerat, C., H. Wildermuth & Y. Gonseth (2021): Rote Liste der Libellen. Gefährdete Arten der Schweiz. Umwelt Vollzug. Bern.

Reinhardt, K. (1994): Zur Aktivität von *Nehalennia speciosa* (CHARPENTIER) in Nordpolen (Zygoptera: Coenagrionidae). *Libellula* 13: 1–8.

Schiess, H. (1973): Beitrag zur Kenntnis der Biologie von *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840) (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica* 2: 33–37.

Schmidt, B. (2014): Die Zwerglibelle in Oberschwaben - Winzling mit hohen ökologischen Ansprüchen. *Oberschwaben naturnah* 2014: 24–28.

Schweizerischer Bundesrat (1991): Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV SR 451.1). SR 451.1. January 16. http://www.admin.ch/ch/d/sr/c451_1.html.

Wildermuth, H. (2004): *Nehalennia speciosa* in der Schweiz: ein Nachruf (Odonata: Coenagrionidae). *Libellula* 23: 99–113.

Wildermuth, H. (2009): Die Zwerglibelle *Nehalennia speciosa* im Kanton Zürich - Überprüfung ehemaliger und Kontrolle aktueller Standorte im oberen Glatttal. Bericht zuhanden Fachstelle Naturschutz, Zürich

Wildermuth, H. (2013): Merkblätter Arten – Libellen – *Nehalennia speciosa*. Neuenburg, Bern: Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Libellenschutz, CSCF info fauna, Bundesamt für Umwelt.

Wildermuth, H. (2023): Die Zwerglibelle *Nehalennia speciosa* im Robenhuserriet - Daten und Beobachtungen 2008-2023. Privater Bericht, Rüti.

Wildermuth, H. & A. Martens (2019): *Die Libellen Europas: alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt*. Wiebelsheim: Quelle & Meyer Verlag.

Anhang 1: Verbreitungskarte ZH

