

Die Libellenfauna eines Gartenweihers am Rande von Schwyz

URS N. GLUTZ VON BLOTZHEIM, SCHWYZ

Zusammenfassung: Nachdem ich mich während mehrerer Jahre mit der Beobachtung und Bestimmung von Libellen vertraut gemacht hatte, habe ich 2005 begonnen, Libellen an unserem Gartenweiher zu fotografieren und systematisch zu beobachten. Bis Ende 2022 habe ich an diesem Weiher 8 sich fortpflanzende Arten und weitere 24 nur als Gäste erscheinende oder kopulierende und Eier legende Arten ohne konkreten Nachweis erfolgreicher Reproduktion fotografisch festgehalten. Im Vergleich mit manchen unter Schutz gestellten Feuchtgebieten der Schweiz mit Wasserflächen bis zu 3 ha ist der Nachweis von insgesamt 32 Arten bzw. 52 % der für den Kanton Schwyz dokumentierten 62 Spezies an einem Gartenweiher am Rande des Kantonshauptortes bemerkenswert. Die Schweiz kennt insgesamt 75 einheimische Arten. Ein artenmässig und strukturell vielfältiges Vegetationsangebot und die Gewässergrösse sind für die Artenvielfalt besonders wichtig. Nicht überraschend ist, dass die bodenständigen Arten zu den weit verbreiteten Libellen gehören und der Anteil der Arten, für die der Nachweis erfolgreicher Reproduktion noch fehlt, höher ist als an grösseren natürlichen Kleingewässern. Abgesehen von früheren vergleichsweise groben grafischen Darstellungen werden die Flugzeiten einer Libellenzönose hier erstmals detailliert und auf einer Langzeitstudie basierend in einer Übersicht gezeigt.

Abstract: The dragonfly and damselfly fauna of a small garden pond at the edge of a country town with 15,000 inhabitants in rural Central Switzerland. — After a several years of raising the skill level by observing the Odonata on small ponds in our gardens, I began with subsequent monitoring and taking photos in the year 2005. Up to present I found 8 generalist species reproducing in our garden in Schwyz and another 24 species as episodic guests, some with copulations and egg laying but without real proof of successful reproduction. By comparing with the Odonata species richness of some Swiss wetland nature reserves, this rather surprising result encourages wildlife gardening as contribution to the promotion of biodiversity and to amazing experiences. Wetland plant species richness, important for provision of perches, thermoregulation, oviposition and emergence rate, seems to be the main reason for the rather high species richness of dragonflies and damselflies on our pond. Their survey is fascinating and promises moreover detailed observations, which are not easily achieved on shores of lakes or rivers. In any case, I got in due time some insight in the Odonata assemblages, as well as the phenology, the population fluctuation and the behaviour of some species.

Résumé: La faune odonatologique d'un petit étang d'un jardin en bordure de la capitale du Canton de Schwyz. — Après un intérêt accru pour les libellules de nos jardins j'ai pris l'habitude de les photographier et de prendre de soigneuses notes de mes observations à partir de 2005. Jusqu'à la fin de l'année 2022 j'ai pu photographier 31 espèces dont 8 se reproduisant dans notre étang. Un total de 32 espèces représentent 52 % des 62 espèces documentées pour le Canton de Schwyz. Pour un étang de 32 m² c'est un nombre surprenant, même en comparant avec les faunes des odonates de quelques réserves naturelles bien étudiées. Une des raisons principales est la riche flore marécageuse assurant des perches, la thermorégulation et favorisant l'oviposition et l'émergence ainsi qu'un environnement buissonneux bien structuré. Ce n'est pas surprenant que les 8 espèces se reproduisant dans notre étang sont plutôt des espèces communes et que le nombre des espèces visitant notre étang sans avoir permis la preuve de reproduction réussie reste plus longue qu'à bien de plans d'eau naturels même plus grands. La phénologie d'un ensemble de libellules est décrite en détail et sur la base d'observation à longue durée.

Die Libellenfauna eines Gartenweiherers am Rande von Schwyz

URS N. GLUTZ VON BLOTZHEIM, SCHWYZ

1. Einleitung

Publizierte Langzeitstudien zu Libellen an Gartenweiherern gibt es kaum, und die meisten Untersuchungen der Libellenfauna von Weiherern oder anderen Kleingewässern begnügen sich mit dem Auflisten der nachgewiesenen Arten. In der vorliegenden Arbeit werden die Daten von 17 ununterbrochenen Beobachtungsjahren zusammengefasst. Ich möchte damit zu weiteren Libellenbeobachtungen anregen und stelle mir die Fragen, worauf die Schwankungen (z.B. bei der Grossen Königslibelle, Tab. 1.1) zurückzuführen sind, ob Beobachtungen an Gartenweiherern Hinweise auf regionale Entwicklungen geben können, wieweit Kleingewässer zu Erhaltung und Förderung der Biodiversität beizutragen vermögen und worauf in dieser Beziehung bei der Anlage von Gartenweiherern zu achten ist.

Wir hatten stets kleine Weiher in unseren Gärten (bis Juli 1994 in Sempach, seither in Schwyz), und ich habe meine Gartenbeobachtungen (insbesondere Vögel und Libellen) das ganze Jahr über festgehalten (Glutz von Blotzheim, 2008). Libellen zunächst ohne Ambitionen; mit der Zunahme der Beobachtungsjahre aber mit steigendem Interesse. Meines Erachtens hat gerade die Covid-19-Pandemie 2020 gezeigt, wie wertvoll eine möglichst naturnah gestaltete, erlebnisreiche unmittelbare Umgebung ist, wenn man im Hinblick auf Naturbeobachtungen in der Bewegungsfreiheit eingeschränkt wird.

2. Beobachtungsort und Methoden

Die weit herum bekannten Herrenhäuser von Schwyz (47.024 N / 8.647 E; 2'691'900 / 1'208'800) befinden



Abb. 1.1. Der Gartenweiher in Schwyz, in dessen Umgebung die Libellen beobachtet wurden. Hier ist der Teich frisch gereinigt (14. 3. 2014).

sich in Mähwiesen eingebettet an der Peripherie des dicht bebauten Ortskerns (Einwohnerzahl 15'000). So auch die „Kappelmatte“ (530 m ü.M. und 1200 m vom Ortszentrum entfernt). Bei deren Restaurierung 1991/92 ist auch der historische Garten umgestaltet worden. Der sonnseitige Barockgarten im Süden des Herrenhauses wurde pflegeleichter angelegt. Er wird dominiert von einer etwa 90-jährigen Blutbuche und einer noch älteren Sommerlinde, deren Traufbereich von Frühblüheren beherrscht wird und an eine grössere Rasenfläche grenzt. Diese ist nach Süden von einer Hortensienrabatte mit Sträuchern und nach Westen bzw. strassenwärts von einem Schattenhäuschen und einer Zeile von fünf jährlich zurückgeschnittenen Platanen begrenzt.

Die vor der Restaurierung von einem alten Baumbestand beherrschte Gartenhälfte im Norden des Hauses ist in einen strukturreichen, offeneren Landschaftsgarten (Charakter Englischer Garten) umgewandelt worden. Im Zentrum liegt ein nierenförmiger Weiher, ohne Ufervegetation in der grössten Länge 8,4 m und in der grössten Breite 5,1 m, mit einer Wasserfläche von 32 m², umgeben von einer kleinen Rasenfläche und Blumenbeeten, das Ganze nach aussen geschlossen von Sträuchern und Bäumen eingefasst (ein gewisser Schutz vor Winden aus dem Sektor West über Nord bis Ost).

Bei der Auswahl der Gehölze ist auf ein möglichst ganzjähriges Früchteangebot für Kleinvögel geachtet worden. Offenen Luftraum zum Weiher gibt es nur zu der im SW der Liegenschaft gelegenen Kantonsstrasse, wobei der Weiher 3 m über Strassenniveau liegt. Die umliegenden Mähwiesen werden bis zu 6mal jährlich gemäht und mit Jauche gedüngt. Eine näher liegende Ökowieze unterscheidet sich bezüglich Insektenreichtum abgesehen von einer Zunahme von Kleinschmetterlingen auch nach mehr als 20 Jahren kaum vom angrenzenden intensiv bewirtschafteten Grasland.

Schwyz liegt südwestexponiert am Fuss des Grossen und Kleinen Mythen. Die Hänge werden von mehreren, je nach Wetterlage sehr unterschiedlich Wasser führenden Bächen entwässert. Der Nietenbach säumt als nächstliegendes Fliessgewässer in nur 210 m Entfernung von unserem Gartenweiher die „Kappelmatte“. Die das Muotatal entwässernde Muota ist das mit Abstand bedeutendste Fliessgewässer des Talkessels. Sie fliesst durch Ibach, die südlichste Filiale von Schwyz, und ist an der nächsten Stelle 1,42 km von unserem Gartenweiher entfernt. Abgesehen von wenigen kleinen Stillgewässern sind der Vierwaldstättersee in 5 km und der für Libellen bedeutsame Lauerzersee in 2 km Entfernung die nächstgelegenen stehenden Gewässer.



Abb. 1.2. Der Gartenweiher im Frühjahr zur Zeit der *Iris sibirica*-Blüte (18. 5. 2017).

Der Gartenweiher

Unser Gartenweiher wurde 1992 angelegt. Eine Folie ist mit Magerbeton und Geschiebematerial aus der Muota bedeckt. In der Weihermitte beträgt die Wassertiefe gut 80 cm. Im Winter gefriert der Weiher kaum mehr zu. Im Sommer kann die Wassertemperatur an Hitzetagen auf 27,5 °C steigen (10. 7. 2020 13:30, 10. 8. 2020 14:45). Bei um wenige Zentimeter sinkendem Wasserstand und ausbleibendem Niederschlag wird mit Leitungswasser aufgefüllt. Die Weiherufer sind steil bis (hin zur kleinen Riedfläche) flach. Gegen die umliegenden sporadisch gemähten Rasenflächen sind sie mit Rollsteinen abgegrenzt. Diese werden teils vegetationsfrei gehalten, sind aber grösserenteils mit Hygrophyten (Moospolster bis Sumpfdotterblume, Mädesüss und Gauklerblume) überzogen.

In den ersten Jahren haben regelmässig zahlreiche Grasfrösche *Rana temporaria* im Weiher gelaicht. Mit der Zunahme der den Froschlaich fressenden Bergmolche *Triturus alpestris* ist der Grasfrosch vollständig verschwunden. In den letzten Jahren haben je 1-2 Erdkrötenweibchen *Bufo bufo* im Weiher gelaicht, deren Kaulquappen diesen dann bis Ende Mai von Algen praktisch freigehalten haben. Ab Juni nehmen Algen nach und nach so stark zu, dass das Aufkommen von Sub-

mersvegetation behindert wird und der Weiher alljährlich Ende Februar leergepumpt und gereinigt werden muss. Von Phyto- und Zooplankton lebende Moderlieschen *Leucaspius delineatus* (mind. 50), Libellenlarven, Wasserschnecken und Amphibien werden so vollständig wie möglich gerettet und nach der Reinigung wieder in den Weiher zurückgeführt. Wasservögel erschienen bisher nie am Weiher. Neben trinkenden und badenden Singvögeln sowie Nistmaterial beschaffenden Drosseln gehören ein bis drei Ringelnattern *Natrix helvetica* im Sommer zu den regelmässigen Nutzniessern des Gartenweihers. Ich bin als Beobachter der einzige Störfaktor.

Vegetation

Vegetation des Gewässers von der Weihermitte (offenes Wasser) zum Ufer: Schilf *Phragmites australis*, Seerose *Nymphaea alba* var., Flutendes Laichkraut *Potamogeton nodosus* (spärlich), Fieberklee *Menyanthes trifoliata*, zeitweise Seekanne *Nymphoides peltata*, Tannenwedel *Hippuris vulgaris* und Gemeiner Froschlöffel *Alisma plantago-aquatica*, ständig Shuttleworths Rohrkolben *Typha shuttleworthii* und Strauss-Gilbweiderich *Lysimachia thyrsoiflora*. In einer kleinen Riedfläche Schlawe Segge *Carex flacca*, Glieder-Binse *Juncus articulatus*, Blutweiderich *Lythrum salicaria* und Gelbe Schwertlilie *Iris pseudacorus*. Am Weiherufer Grosser Sumpfhahnen-

fuss *Ranunculus lingua*, Mädesüss (Moor-Geissbart) *Filipendula ulmaria*, Sumpfdotterblume *Caltha palustris*, Fuchs' Geflecktes Knabenkraut *Dactylorhiza fuchsii*, Bachbungen-Ehrenpreis *Veronica beccabunga*, Gnadenkraut *Gratiola officinalis* und numerisch dominant Gauklerblume *Mimulus luteus*, landwärts an die kleine Riedfläche anschliessend grössere Bestände von Sibirischer Schwertlilie *Iris sibirica*, Punktierem Gilbweiderich *Lysimachia punctata*, Vierflügeligem Johanniskraut *Hypericum tetrapterum* und Ross-Minze *Mentha longifolia*. Die emersen Wasserpflanzen bedecken 30-40 % der Wasserfläche.

Besonnung

Wegen der Lage des Gartenweihers im Westnordwesten des Hauses und dem Schattenwurf nahe wachsender Sträucher ist dessen tägliche Besonnungszeit kurz. Am 12. Juni z.B. erreicht die Sonne den Uferbereich des Weihers erst um 09:05 (alle Zeitangaben betreffen MEZ, nie Sommerzeit), um 10:10 ist bis auf einen kleinen Bereich der hausnahen Ostecke die ganze Wasserfläche sonnenbeschienen. Der Schattenwurf der weihernächsten Sträucher im Nordwesten, eine Kolkwitzie *Kolkwitzia amabilis* und eine höhere Kornelkirsche *Cornus mas*, beginnt an diesem Datum bereits um 14:15; um 15:10 liegt das von den Libellen bevorzugte Drittel des Weihers und um 16:45 der grösste Teil des Weihers im Schatten. Beobachtet wird aber auch ausserhalb dieser privilegierten Tageszeit.

Persönlicher Bezug zu Libellen

Wir sind Ende Juli 1994 von Sempach nach Schwyz umgezogen. Berufsbedingt habe ich bis und mit 1998 nur sporadisch Libellen beobachtet. Dann folgten ein paar Jahre, in denen ich mich auch mit weniger leicht zu bestimmenden Arten befasst habe. Im Jahre 2005 setzten seriöses Protokollieren meiner Beobachtungen (Art, Geschlecht, Alter, Tandems, Paarungen, Eiablagen und Schlüpfen) sowie systematisches Fotografieren ein.

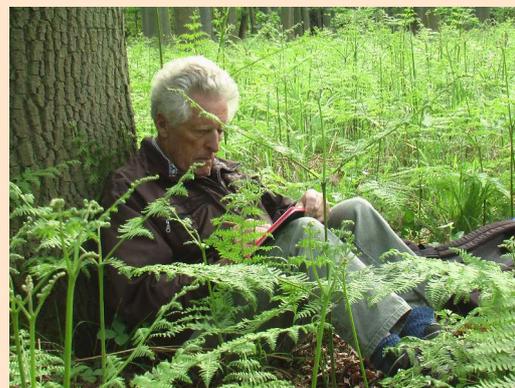
Seit 2006 wurde nicht nur an sonnigen Tagen fast täglich mehrmals beobachtet. Vom Aufwand her sind die einzelnen Jahre miteinander vergleichbar (2020 und 2021 wurde coronabedingt evtl. in kürzeren Intervallen beobachtet, was im ersten der beiden Jahre vor allem bei *Anax imperator* und *Ischnura elegans* zu etwas höheren Zahlen geführt haben könnte). Nur die offenbar nie zahlreiche Becher-Azurjungfer *Enallagma cyathigerum* und die Pechlibellen *Ischnura elegans* und *Ischnura pumilio* sind in den ersten Jahren wahrscheinlich nicht vollständig erfasst worden.

Als Bestimmungsliteratur dienten Bellmann (1987, 2007 und 2013), Wildermuth & Martens (2019) und Smallshire & Swash (2020) sowie einzelne Publikationen in Zeitschriften (z.B. Karle-Fendt & Stadelmann, 2017). Primär

Der Autor: Urs N. Glutz von Blotzheim

Geboren am 18. 12. 1932 und aufgewachsen in Solothurn. Biologie-Studium an der Universität Fribourg, Promotion 1957. Unmittelbar anschliessend erste Anstellung an der Schweizerischen Vogelwarte, Sempach, ab 1962 deren stellvertretender Leiter. 1962 erschienen die von ihm bearbeiteten „Die Brutvögel der Schweiz“.

Ab 1962 Lehrbeauftragter für „Ökologie der Vögel und damit zusammenhängende Naturschutzfragen“ am Zoologischen Institut der Universität Bern, dann Privatdozent und schliesslich bis 1998 Honorarprofessor.



Als Herausgeber und Hauptbearbeiter des 14-bändigen „Handbuch der Vögel Mitteleuropas“ nach 3-jähriger Freistellung 1967 aus der Vogelwarte ausgeschieden; der letzte Handbuchband erschien 1997. Die Serie gilt als Standardwerk und wurde u.a. durch die Promotion zum Ehrendoktor der Universität Fribourg gewürdigt. Verheiratet mit Anne Marie Behr (deren Mutter Andrée Benziger) und seit 1994 in deren Geburtshaus „Kappel matt“ in Schwyz wohnhaft.

ging es mir um die qualitative und quantitative Erfassung der den Weiher nutzenden Arten, deren Status (Fortpflanzung am Weiher, nur Auftreten als Gast) und die Rolle eines Gartenweihers zur Förderung der Biodiversität (Glutz von Blotzheim, 2008; Schürmann, 2018), erst in den letzten Jahren auch um Verhaltensbeobachtungen und das Bestimmen hin und wieder gesammelter oder fotografiertes Exuvien. Unter systematischem Sammeln von Exuvien hätte die Ufervegetation zu stark gelitten.



Abb. 1.3. Gebänderte Prachtlibelle, oben ♂, unten ♀.

Auswertungsmethode.

Zur quantitativen Erfassung bzw. Übersicht bediente ich mich wie in der Ornithologie seit langem üblich der Pentadenwerte (Berthold, 1973). Die höchsten Tageswerte wurden für jede Libellenart in 5-Tage-Abschnitten zusammengezählt und in tabellarischen Übersichten zusammengefasst, wie als Beispiel in Tabelle 1.1 veranschaulicht wird. Diese Arttabellen dienten primär der Erfassung von Phänologie und Abundanzdynamik innerhalb eines Jahres und von Jahr zu Jahr, aber auch als Grundlage für die Gesamtübersicht aller beobachteten Arten in den Jahren 2006 bis 2022 (Tab. 1.2). Bei allen Zahlen handelt es sich um Minimalwerte, da nicht alle Tage und nicht täglich zur günstigsten Tageszeit beobachtet werden konnte. Zudem konnten die durchwegs nicht markierten Individuen nicht einzeln angesprochen werden. So sind z.B. drei Beobachtungen von eierlegenden Königlibellen am 24. 6. 2020 um 11:05, 12:45 und 16:00 Uhr sowie von Blaugrünen Mosaikjungfern am 15. 8. 2020 um 13:40 und 15:50 nur als je ein einziges Individuum in die Tabellen eingeflossen.

3. Ergebnisse

Bei den Kurzabrissen über die einzelnen Arten beschränke ich mich auf Vorkommen, Phänologie, Häufigkeit, Schlüpfen, Eiablage und trotz der erschöpfenden Information bei Sternberg & Buchwald (1999, 2000) erwähnenswerte Angaben zu Ökologie und Verhalten.

Gebänderte Prachtlibelle — *Calopteryx splendens* (Harris, 1780)

Die nächsten bekannten Vorkommen liegen an der Seeweren in 1,5 km Entfernung sowie an den Gräben und Bachläufen um den Lauerzersee (Fliedner-Kalies, 2011). An unserem Gartenweiher habe ich die Art bisher zwölfmal notiert. Früheste Beobachtung am 14. 6. 2018, späteste am 7. 8. 2015. Sieben Nachweise gelangen im Juni, vier im Juli und einer im August, bei Temperaturen von 20,2 bis 36,3 °C (der 26. 6. 2019 war damals der heisseste Junitag seit Messbeginn). Drei Beobachtungen erfolgten abseits des Weiher, und an diesem Gewässer gestörte Individuen wählten nach dem Abflug einen Ruheplatz an Sträuchern oder Kräutern im Rasen. Nach Sternberg & Buchwald (1999) bevorzugt die Art offenere



Abb. 1.4. Blaufügel-Prachtlibelle, oben ♂, unten ♀.

	Tage		Monat													Total														
	6.-10.	11.-15.	16.-20.	21.-25.	26.-30.	31.-4.	5.-9.	10.-14.	15.-19.	20.-24.	25.-29.	30.-4.	5.-9.	10.-14.	15.-19.		20.-24.	25.-29.	30.-3.	4.-8.	9.-13.	14.-18.	19.-23.	24.-28.	29.-2.	3.-7.	8.-12.	13.-17.		
2006									2	1	1	1																		6
2007	1								1		1	1																		5
2008						2	1	1				3	1	1																9
2009						1		1				1	1	2								3								9
2010															4	4	2					1								11
2011					1								1	1																3
2012																					1									1
2013																														0
2014																	1													1
2015					1	1	1								1	4					1									9
2016												2	2	3	2	3	3	2	1	2	1									21
2017					2	2			3				1			1														9
2018					6	4	2		4	1	3	3	2	1	2	1				2		1						1	1	34
2019									1	3			7	3	2			4	7	5	1	2								35
2020				1	1	3		1		2	1	6	6	4	1	2	2	2	2	2	2	3	1	2						40
2021								1	6	2	1	2	1	2		1	2		1		2									18
2022			2	2		2	3	1	5	4	5	2	3	4	1			1												35

Tabelle 1.1. Phänologie der Grossen Königlibelle *Anax imperator* als Beispiel für alle zur Auswertung erstellten Art-tabellen. Ausgewählt wurde die Königlibelle zur Illustration nicht nur der Methodik, sondern auch wegen der besonders grossen Schwankungen von Jahr zu Jahr (Tiefstand 2012-2014) und guten Vorkommen in den besonders warmen letzten Jahren. Die zahlreichen Nachweise 2020 sind möglicherweise auf kürzere Beobachtungsintervalle zurückzuführen.

Wiesenbäche und Flüsse als *C. virgo*, fliegt aber auch kilometerweit und erscheint dann an Stillgewässern (Wildermuth & Martens, 2019).

Blaufügel-Prachtlibelle — *Calopteryx virgo*
(Linnaeus, 1758)

Die nächsten Fortpflanzungsgewässer sind wie bei der Gebänderten Prachtlibelle die Seeweren und der Lau-erzensee. *C. virgo* stellt aber vor allem an den Sauerstoffgehalt höhere Ansprüche, bevorzugt etwas tiefe-re Wassertemperaturen und ist deshalb auch im Kanton Schwyz eher an quellnahen Bachabschnitten bzw. an den Oberläufen kleiner Fliessgewässer anzutreffen (Fliedner-Kalies, 2011). *C. virgo* habe ich insgesamt neunzehn-mal an unserem Gartenweiher beobachtet (achtmal Juni, siebenmal Juli und viermal August; frühe-ste Nachweise am 2. 6. 2018 und 2020, spätester Nachweis am 14. 8. 2016). Alle Beobachtungen fallen auf Tage mit Höchsttemperaturen von 24 bis 35,4 °C und wahr-scheinlich auch recht hohen Wassertemperaturen an den Fortpflanzungsgewässern. Alle Aufenthalte an unserem Gartenweiher waren kurz; unsere schattenspendenden Bäume und Sträucher könnten mindestens so attraktiv wirken wie die kleine Wasserfläche.

An einem Gartenweiher ist diese kaltstenothe-rme Fliesswasserart kaum zu erwarten und deshalb stets ein beson-deres Ereignis (Sternberg & Buchwald, 1999). Die Ruhe-plätze liegen meist in unmittelbarer Nähe des Gewässers, häufig an Zweigen und Blättern von niedrigen Bäumen und Sträuchern oder auch in Krautpflanzen (Zahner, 1960; Schmidt, 1926 zit. Sternberg & Buchwald, 1999).

Westliche Weidenjungfer — *Chalcolestes viridis*
(Vander Linden, 1825)

Erstnachweis an unserem Gartenweiher am 16. 9. 2012 (Bestimmung durch T. und H. Fliedner-Kalies bestätigt). Vier weitere Nachweise am 31. 7., 7. und 8. 8. 2020 sowie 22. 8. 2022, alle an Schilfhalmen oder Rohrkol-ben im Schatten oder hart an der Grenze des Schatten-wurfs naher Sträucher. Aufenthalt in zwei Fällen etwa eine Stunde. Das dritte Exemplar ist schon nach kürzerer Zeit von einem patrouillierenden Mosaikjungfer ♂ ver-trieben worden. Der Weidenjungfer fehlen an unserem Weiher über dem Wasser hängende Weidenzweige, in de-ren Rinde sie ihre Eier sticht.



Abb. 1.5. Westliche Weidenjungfer ♂.

Gemeine Binsenjungfer — *Lestes sponsa*
(Hansemann, 1823)

Der bisher einzige Nachweis vom 2. 8. 2015 betraf ein ♂ an einem vorjährigen Schilfhalm, den es zwischen 14:53 und 16:15 Uhr oft, aber immer nur sehr kurz, verliess, um gleich wieder an denselben Schilfhalm zurückzukehren.

Hufeisen-Azurjungfer — *Coenagrion puella*
(Linnaeus, 1758)

Als euryöke Libelle die mit grossem Abstand häufigste Art am Weiher. Sie ist zeitweise so häufig (20-25 Ex und bis zu 5 Tandems gleichzeitig), dass ich zwar die Erst- und Letztbeobachtungen notiert, dazwischen aber oft nicht exakt gezählt habe. Von der Häufigkeit geben in Tabelle 1.2 beispielhaft nur die Jahre 2016 – 2022 eine Vorstellung. Dabei ist zu beachten, dass es sich auch hier



Abb. 1.6. Hufeisen-Azurjungfer ♂.



Abb. 1.7. Hufeisen-Azurjungfer-Tandem: Die hochgestellten Flügel beider Individuen sind eine Abwehrreaktion gegenüber einem zudringlichen ♂. Als Abwehrreaktion typisch ist auch das nach ventral gekrümmte Abdomen des ♀.

um Mindestwerte handelt, da gar nicht täglich beobachtet worden ist. Die Beobachtungslücken sind in den ausgewerteten Jahren so klein und von Jahr zu Jahr vergleichbar, dass die unterschiedlichen Jahressummen einen guten Eindruck von der jeweiligen Abundanz geben. Die hohe Zahl von 2016 überrascht, da die erste Jahreshälfte die regenreichste seit 1864 war. Im Juli/August wechselten trocken-warme Tage mit Niederschlägen ab; traumhaft schönes Wetter setzte erst Mitte Juli ein, doch wehte dann oft die Bise. Im warmen Sommer 2022 wurde sie mit mindestens 518 Individuen massiv überschritten. Frühester Nachweis am 4. 5. 2022 (am grossen Weiher des Kollegiums Schwyz am 27. 4. 2007 bereits ≥ 30 Individuen), spätester Nachweis am 31. 8. 2015. Im regenreichen Sommer 2021 gelang der früheste Nachweis erst am 31. 5. Regelmässige Fortpflanzung am Gartenweiher. Tandems und Eiablagen vom 9. 5. (2020) bis 16. 8. (2016).

Die Hufeisen-Azurjungfern konzentrieren sich am Nordwestufer des Weihers mit dessen reich strukturierter Vegetation. Beflogen wird das ganze Gewässer, auch die offene Wasserfläche. Die Häufigkeit der hier gesehenen Tiere entspricht indes stets nur einem geringen Anteil der Population und beschränkt sich auf kürzere Aufenthaltszeiten. Solange der Weiher am Vormittag noch im Schatten liegt, werden auch von ♂ die Blätter eines ausgedehnten 8-12 m vom Weiher entfernten, noch nicht blühenden, aber schon besonnten Rudbeckienbeetes sowie einer ebenfalls besonnten *Forsythia* zum Aufwärmen geschätzt.



Abb. 1.8. Paarungsräder von Hufeisen-Azurjungfern werden häufig von rivalisierenden ♂ angegriffen. Dass eine interspezifische Auseinandersetzung von einem Hufeisen-Azurjungfer-♂ und einem Becherjungfer-Paarungsräder so fotografiert wurde, dass sich die Bestimmungsmerkmale vergleichen lassen, ist ein Glücksfall.

Gabel-Azurjungfer — *Coenagrion scitulum*
(Rambur, 1842)

Der bisher einzige Nachweis der Gabel-Azurjungfer gelang am 16. 6. 2021. Entdeckt wurde dieses Individuum von H. Wildermuth unter meinen Libellenfotos. Die Art ist für die Schweiz relativ neu. Sie hat ihr Areal ab den 1990er-Jahren von Frankreich sukzessive nach Norden und Osten ausgeweitet, ist in der Schweiz 2002 erstmals bei Porrentruy (Kanton Jura), im Kanton Schwyz erstmals 2011 nachgewiesen worden und hat im Zuge der aktuellen Arealexansion inzwischen Nordrhein-Westfalen, Hessen und Sachsen erreicht. Die Gabel-Azurjungfer scheint von neu geschaffenen Gewässern und der Klimaerwärmung zu profitieren (Einzelheiten in Wildermuth & Monnerat, 2020; Günther, et al., 2021).



Abb. 1.9. Gabel-Azurjungfer ♂ zu erkennen an der geringen Körpergrösse, der sehr variablen Gabelzeichnung am zweiten Hinterleibssegment und einem anderen abdominalen Zeichnungsmuster.



Abb. 1.10. Paarungsräder der Hufeisen-Azurjungfer zur Ausschaltung von Vorgängersperma und Spermienübertragung.

Gemeine Becherjungfer — *Enallagma cyathigerum*
(Charpentier, 1840)

Die in den Niederungen des Kantons Schwyz verbreitete Art zeigt an unserem Weiher im Gegensatz zu der vor allem in der ufernahen Vegetation ruhenden Hufeisen-Azurjungfer eine ausgeprägte Vorliebe für die offene, nur mit wenigen Schilfhalmern bestückte Wasserfläche. Diese Vorlieben gelten auch an Tagen, an denen nur eine der beiden Arten präsent ist. Während die Hufeisen-Azurjungfer ein typischer Bewohner von vegetationsreichen Gartenweiher ist, soll die Becherjungfer nach Smallshire & Swash (2020) kleine Gartenweiher eher meiden. Die Becherjungfer ist mir anfänglich wohl entgangen und erst ab 2015 möglichst vollständig erfasst worden. Frühester Nachweis am 11.5., spätester Nachweis am 27. 8. 2015, 53 % von insgesamt 184 erfassten Individuen sind zwischen dem 5. und 29. 7. notiert worden. Am zahlreichsten war die Art mit 52 bzw. 47 Nach-



Abb. 1.11. ♂ der Gemeinen Becherjungfer sind an nur einem einzigen schmalen schwarzen Thoraxseitenstreifen und dem gestielten becherförmigen Fleck auf dem zweiten Hinterleibssegment zu erkennen (vgl. z.B. Abb. 1.6).

weisen in den Hitzesommern 2015 und 2018. In den übrigen Jahren gelangen nur 5–26 Nachweise. Die von Jahr zu Jahr stark schwankende Abundanz scheint für die Art typisch zu sein. Zudem bevorzugt sie grosse, offene Wasserflächen (Sternberg & Buchwald, 1999). Insgesamt 7 Tandems und ein frisch geschlüpftes ♂ noch an der Exuvie sind die einzigen Hinweise auf Fortpflanzung an unserem Gartenweiher (Unauffälligkeit eierlegender ♀, Fischfrass?).



Abb. 1.12. Tandem der Gemeinen Becherjungfer.

Grosse Pechlibelle — *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)

Die Grosse Pechlibelle ist in den Niederungen des Kantons Schwyz eine verbreitete Art. Die meist etwa 10 (±5) cm über der Wasserfläche vor allem an und zwischen den bis ca. 20(30) cm hohen Pflanzen der Uferzo-



Abb. 1.13. Grosse Pechlibelle ♂.

ne zu findende Art ist mir in den ersten Jahren meiner Libellenbeobachtungen wahrscheinlich entgangen, ab 2010 aber in kleiner Zahl und ab 2015 regelmässig und zahlreicher (pro Tag 1-3 ♂) beobachtet worden. Frühester Nachweis am 25. 5. 2020, spätester am 22. 8. 2010. Höhepunkt der Flugaktivität im Juli. Die spektakuläre Eiablage, in deren Verlauf das allein anwesende ♀ an einem Fieberkleestengel bis zum vollständigen Untertauchen abwärts rutschte, konnte am 7. 8. 2016 fotografisch festgehalten werden.

Kleine Pechlibelle — *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825)

Nur 14 Nachweise, frühester am 12. 6. 2013, spätester am 1. 9. 2011. Paarungsräder am 20. und 22. 8. 2011 sowie am 8. 7. 2017. Als Pionierart an neu entstandenen, vegetationsarmen Wasserstellen ist die Kleine Pechlibelle an unserem Weiher im Lauf der Jahre immer seltener geworden, während die Grosse Pechlibelle seit 2014 deutlich zugenommen hat. Soll nach Schiemenz (1953) Lehmtümpel bevorzugen.



Abb. 1.14. Kleine Pechlibelle ♂.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gebänderte Prachtlibelle										2		1	2	4	1	2	
Blaufügel-Prachtlibelle									1		2		2	5	3	4	2
Westliche Weidenjungfer							1								3		1
Gemeine Binsenjungfer										1							
Hufeisen-Azurjungfer	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	442	371	268	172	386	247	518
Gabel-Azurjungfer																1	
Gemeine Becherjungfer										52	17	11	47	7	18	27	5
Grosse Pechlibelle					1	1			5	47	32	27	11	21	43	13	19
Kleine Pechlibelle						4	1	2		4	1	1			1		
Frühe Adonislibelle	11	6	10	10	7	36	9	4	6	52	33	21	35	8	9	32	32
Blaugrüne Mosaikjungfer	42	28	37	57	≥ 42	60	48	56	64	69	69	65	53	61	99	83	69
Braune Mosaikjungfer										3	2	1		1	1		2
Torf-Mosaikjungfer					1				1				1			3	
Grosse Königlibelle	6	5	9	9	11	3	1	0	1	9	21	9	34	35	42	18	35
Gemeine Keiljungfer			1														
Kleine Zangenlibelle											1						
Zweigestreifte Quelljungfer																1	
Feuerlibelle								6									
Kleine Moosjungfer					3								1				1
Plattbauch	11	17	15	30	10	35	17	≥ 52	34	48	31	30	53	28	61	31	58
Vierfleck	21	19	19	28	12	18	4	13	9	29	40	22	39	11	39	11	29
Südlicher Blaupfeil						1		2		3	13		7	11	4		
Grosser Blaupfeil									1		1	2	1	2	1	3	3
Kleiner Blaupfeil														1			
Schwarze Heidelibelle					3	5	2	3	5	11	3					1	1
Sumpf-Heidelibelle					2					1							
Frühe Heidelibelle		1		10	2			2		2		1		4	2		
Südliche Heidelibelle								1			1						
Blutrote Heidelibelle								1				1				1	
Grosse Heidelibelle	33	29	47	37	≥ 30	62	64	57	108	91	103	70	57	80	114	112	87

Tabelle 1.2. Gesamtübersicht über alle Libellennachweise 2006 – 2022

Frühe Adonislibelle — *Pyrhosoma nymphula*
(Sulzer, 1776)

Lebt an Weihern, Teichen, Altwasserarmen und Gräben und jagt über verbuschten Brachflächen, an Säumen und ähnlichen Biotopen (Bolzern-Tönz & Graf, 2007). Frühester Nachweis am 20. 4. 2011, spätester Nachweis am 30. 7. 2016; 72,4 % der insgesamt 321 Nachweise fallen in die Zeit vom 6. 5. bis 4. 6. Zahlreiche Beobachtungen von Paarungsflügen (26. 4. bis 10. 6.) und Eiablagen (späteste am 5. 7. 2015) am Weiher, bisher kein Nachweis für erfolgreiche Reproduktion. Eiablage auf Schwimmblätter. Die Zahl der Nachweise/Jahr schwankt in einer Bandbreite von 4 – 7 (in 4 Jahren) und 52 (2015, Tab. 1.2), davon 44 im überdurchschnittlich nasen und bezüglich Sonnenscheindauer leicht defizitären Mai 2015, also vor der Juli-Hitzeperiode.



Abb. 1.15. Frühe Adonislibelle ♂.

Früher Schilfjäger — *Brachytron pratense* (Seite 25)

Blaugrüne Mosaikjungfer — *Aeshna cyanea* (Müller, 1764)

A. cyanea ist weit verbreitet und überdies als häufiger Siedlungsbewohner bekannt. An unserem Weiher ist sie mit 1009 Nachweisen (davon 99 im Jahr 2020, 17-Jahre-Mittelwert 59) die dritthäufigste Libellenart und die zweithäufigste Grosslibelle. Frühester Nachweis am 23. 5. 2011, späteste Nachweise am 19. 11. 2008 und 19. 11. 2015. *A. cyanea* ♂ dulden in der Regel keine männlichen Artgenossen; nur ausnahmsweise und kurzzeitig verteidigen zwei ♂ gleichzeitig zwei aneinandergrenzende Reviere. Rivalen werden in der Regel sofort angegriffen und vertrieben; ausnahmsweise kann es zu Beschädigungskämpfen kommen. Auch artfremde Grosslibellen werden vertrieben. Deshalb ist *A. cyanea* nur wegen ihrer saisonal vergleichsweise langen Präsenzzeit nach der Grossen Heidelibelle die zweithäufigste Grosslibellenart an unserem Gartenweiher. Sie pflanzt sich hier auch regelmässig

fort. 115 Legedaten ziehen sich vom 17. 6. (2019) bis zum 30. 10. (2015) hin, davon konzentrieren sich 65,2 % auf die Zeit vom 20. 7. bis zum 27. 9. Die Eier werden trotz vielfältiger Vegetation meist in Moospolster am Weiherufer oder sogar abseits von der Wasserkante abgelegt; vielleicht auch ein Hinweis darauf, dass *A. cyanea* ursprünglich Kleingewässer lichter, versumpfter Wälder besiedelt hat (Sternberg & Buchwald, 2000). 98 Schlüpfdaten (0–18, 17-Jahre-Mittelwert 5,8) verteilen sich auf die Zeit vom 7.5. (2011) bis 3.8. (2014), die Hauptschlüpfzeit (61 %) entfällt auf die Zeit vom 31. Mai bis 4. Juli. Das Schlüpfen der zwei- bis dreijährigen Larve beginnt mit dem Hochklettern an Schilfhalmern, Strauss-Gilbweiderich oder anderen Pflanzen in der Nacht oder am frühen Morgen. Vom Durchstossen der Larvenhaut mit dem Kopf bis zum Ausbreiten der Flügel bzw. dem Start zum Jungferflug kann es nur $3\frac{1}{4}$ bzw. $3\frac{3}{4}$ Stunden dauern; bei schlechter Witterung (Regen, Wind) kann der Wegflug auch erst nach 3 Tagen erfolgen. 2020 waren Juni und die ersten drei Julitage kühl und niederschlagsreich. Vom 26. 5. bis 7. 3. sind 18 Junglibellen geschlüpft; alle haben den Gartenweiher verlassen, sobald es Hellzeit, Witterung und Flugfähigkeit erlaubt haben. Auf das rasche Verlassen des Schlüpfgewässers haben schon Jahn (1970/71) und Rehfeld (1975) hingewiesen. Ausser frischgeschlüpften Mosaikjungfern werden an unserem Weiher nur ausgereifte Individuen beobachtet. Am 22. 6. 2020 patrouillierte das erste ♂.

Aeshna cyanea ist die witterungsmässig robusteste aller von mir beobachteten Libellenarten. Sie kann schon um 5:15 Uhr beim Inspektionsflug (Abb. 1.16; 9. 7. 2018) oder bei der Eiablage (10. 8. 2020) angetroffen werden. Bis nach Sonnenuntergang bzw. in die frühe Abenddämmerung und im Schatten oder sogar bei Wind, bedecktem Himmel oder Hochnebel fliegende Mosaikjungfern sind nicht aussergewöhnlich. Am 27. 9. 2020 konn-



Abb. 1.16. ♂ der Blaugrünen Mosaikjungfer auf Inspektionsflug.

Grosse Königslibelle — *Anax imperator* (Leach, 1815)

Die Fortpflanzung dieser holomediterranen Art ist im inneren Kantonsteil am Lauerzersee und bei Ingenbohl nachgewiesen. Sie ist am Weiher in von Jahr zu Jahr stark wechselnder, in den letzten Jahren aber zunehmender Zahl anzutreffen (Tab. 1.1). ♀ werden fast ausschliesslich bei der Eiablage beobachtet, und wenige fotografierte Schlüpfvorgänge bezeugen auch erfolgreiche Fortpflanzung, nach bisherigen Kenntnissen für einen so kleinen Weiher bemerkenswert. Frühester Nachweis am 7. 5. (2007), spätester Nachweis 15. 9. (2018). Eierlegende ♀ sind sehr auffällig und ebenso häufig wie territoriale und ♀ suchende ♂. Von insgesamt 243 notierten Individuen waren 125 ♂ und 118 ♀. 114 Beobachtungen eierlegender ♀ verteilen sich vom 16. 5. (2018) bis 21. 8. (2020) mit Höhepunkt im Juli (5 Nachweise im Mai, 44 im Juni, 51 im Juli und 14 im August). Die Inspektions- und Jagdflüge der ♂ beschränken sich wie bei anderen Grosslibellenarten nicht auf den Weiher, sondern ein bei dieser Art besonders grosses Umfeld (in unserem Fall durch Haus, Grosssträucher und Bäume begrenzt). Jagdflüge werden offenbar noch weiter ausgedehnt, was zu immer wieder unterbrochener Präsenz (und wohl auch zu Individuenwechsel?) führt.

Die Eiablage stets allein legender ♀ kann länger dauern als die Anwesenheit von ♂ am Weiher. Sie erfolgt an Schilfhalme, Fieberklee, Seerosen, verrottende schwimmende Pflanzenreste usw. An Stengeln rutscht das legende ♀ immer tiefer ins Wasser, bei Seerosenblättern kann es sich am Blattrand rundum drehen und an der Peripherie des ganzen Blattes Eier einstechen. An einem Fieberklee-Stengel habe ich einmal zwei ♀ simultan bei der Eiablage beobachtet. Ohne Markierung ist nicht zu entscheiden, ob Beobachtungen legender ♀ (z.B. am 24. 6. 2020 um 11:05, 12:45 und 16:00) ein oder mehrere Individuen betreffen. Gezählt wurde jeweils nur ein Individuum.



Abb. 1.18. Die Grosse Königslibelle gehört zu den beeindruckendsten Grosslibellen. Beachte die bei ♂ und ♀ gelben Flügelvorderkanten.



Abb. 1.19. ♀ der Grossen Königslibelle bei der Eiablage.



Abb. 1.20. Zwei Königslibellen ♀ bei simultaner Eiablage an Fieberklee-Stengel.



Abb. 1.21. Die Beweglichkeit des Abdomens zeigt sich nicht nur beim Fortpflanzungsverhalten, sondern besonders bei der Grossen Königslibelle auch in Ruhephasen.

Kleine Zangenlibelle — *Onychogomphus forcipatus*
(Linnaeus, 1758)

Bisher einziger Nachweis am 21. 7. 2016. Ein ♂ sonnt sich bei bedecktem Himmel in den letzten Sonnenstrahlen auf einer Steinplatte und einem dünnen Halm (Spätnachmittagsvorzugsplatz des Südlichen Blaupfeil ♂) am Weiherrand sowie kurz im Kiesweg. Die nächsten bekannten Vorkommen befinden sich an der Seeweren und am Lauerzersee (Fliedner-Kalies, 2011).

Zweiggestreifte Quelljungfer — *Cordulegaster boltonii*
(Donovan, 1807)

Bisher einziger Nachweis eines ♂ an unserem Gartenweiher am 29. 9. 2021. Die Art lebt an quellnahen Bachläufen und Wiesenbächen in deren Nähe häufig Gebüsche oder Gehölze stocken. Im Kanton Schwyz ist sie im Lauerzer Gebiet, bei Rothenthurm, in der weiteren Umgebung des Sihlsees und beiderseits des Buechbergs bei Tuggen nachgewiesen (Fliedner-Kalies, 2011).

Zweifleck — *Epitheca bimaculata* (Charpentier, 1825)

Eine ungewöhnliche und fotografisch nicht belegte Beobachtung (14. 6. 2022) eines patrouillierenden ♂ dieser bisher nur im Jura und in der Westschweiz nachgewiesenen Art wäre der Nachweis der 32. Libellenart an unserem Weiher. Die Unterscheidung vom Vierfleck schien mir damals eindeutig. Der „Nachweis“ des Zweiflecks bedarf aber einer Bestätigung.

Feuerlibelle — *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)

Die wärmebedürftige, wanderfreudige mediterrane Art besiedelt die Schweiz erst seit den späten 1980er Jahren. Im Kanton Schwyz kommt sie v.a. am Zürichsee vor. Im inneren Kantonsteil ist sie nur aus den Naturschutzgebieten am Lauerzersee bekannt (Fliedner-Kalies, 2011). An unserem Weiher konnten am 1., 11., 24. und 27. 7. 2013 je ein und am 26. 7. 2013 von 12:40 bis 14:45 Uhr zwei ♂ nachgewiesen und fotografiert werden.

Kleine Moosjungfer — *Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1825)

Völlig unerwartet hat sich je ein ♂ am 11., 12. und 13. 7. 2010 an unserem Gartenweiher aufgehalten. Zwei weitere Nachweise gelangen hier am 30. 7. 2018 und von einem ♀ am 22. 6. 2022. T. und H. Fliedner kennen die Art im Kanton Schwyz an fischfreien, konkurrenzfreien Gewässern im Hochmoor Schwantenu und in den Hangmooren rund um den Hobacher (Oberiberg, 7 km östlich von unserem Anwesen). Als gute Fliegerin versucht sie auch neue Gewässer zu erobern. So gelang dem Ehepaar Fliedner auch der Nachweis eines ♂ beim Schiessplatz Hinteribach SSW von Schwyz. Das Auftreten dieser Art an unserem Gartenweiher könnte auch mit dem Austrocknen von Mooren in den immer wärmer werdenden Sommern (z.B. Hitzesommer 2018) zu erklären sein.



Abb. 1.22. Kleine Zangenlibelle ♂.



Abb. 1.23. Zweiggestreifte Quelljungfer ♂.



Abb. 1.24. Feuerlibelle ♂.



Abb. 1.25. Kleine Moosjungfer ♂.

Tage	Monat		April		Mai		Juni		Juli		August		September		Total							
	21.-25.	26.-30.	1.-5.	6.-10.	11.-15.	16.-20.	21.-25.	26.-30.	31.-4.	5.-9.	10.-14.	15.-19.	20.-24.	25.-29.		30.-3.	4.-8.	9.-13.	14.-18.	29.-2.	3.-7.	
2006										2	5	1	2								11	
2007	3	3		1	1	3				1	2		1		1						17	
2008				3	1		1	1	1		1		3	2	2				1	1	17	
2009				1	1	3	7	3	2		4	2			1	3	3				30	
2010											1		2	1		3		2	1		10	
2011			2	6	1	3	1	4	2	3	3	1	3	1	4	2					37	
2012							1	4	1	1		2		3	1	1				1	17	
2013						3	2			3	5	5	5	5	5	6	5	5	5	2	1	57
2014	2			1				1	3	3	3	1	2	2	1	2	3		1	1	33	
2015				1	6	2		3	5	4	1	2	2	5	5	3	2	4			45	
2016								2		2	1	1	1	2	3	5	4	2	2	1	4	31
2017			1	1		2	2	4	3		5	4		1	1	4	1			1	30	
2018				7	4		6	5	3	2		7	4	3	3	1	2	5	1	1	55	
2019							1	2		1	3	3	5	4	2	1	4	1		1	28	
2020	1		3	4		1	3	6	6	1	5	1	5	5	3	6	3	1	2	3	2	61
2021						1			1		3	7	3	2	2	1	2		4	1	2	31
2022			1		4	12	5	2	3	4	5	9	2	3	1	3	3	1	1			59

Tabelle 1.4. Die Phänologie des Plattbauchs *Libellula depressa* ist im Vergleich zur Grossen Königslibelle *Anax imperator* von Jahr zu Jahr ausgeglichener (vergl. Tab. 1.1).

Gemeine Keiljungfer — *Gomphus vulgatissimus*
(Linnaeus, 1758)

Der einzige Nachweis dieser im Kanton Schwyz nur im Grossraum Lauerzersee vorkommenden Art gelang mir an unserem Gartenweiher am 5. 7. 2008 als Totfund auf der Wasseroberfläche.



Abb. 1.26. Das Plattbauch ♀ schwirrt bei der Eiablage auf der Stelle und legt die Eier im Wippflug auf Algenwatten.

Plattbauch — *Libellula depressa* (Linnaeus, 1758)

Als typische Pionierlibelle flacher, spärlich bewachsener, sonnenexponierter Kleingewässer in reich strukturierter Umgebung ist die Art im Kanton Schwyz unterhalb von 1100 m ü.M. weit verbreitet (Fliedner-Kalies, 2011). Mit insgesamt 565 Nachweisen ist der Plattbauch die vierthäufigste Libellenart an unserem Gartenweiher, obwohl in der Regel nur ein ♂ den Weiher beherrscht; zwei simultan besetzte Reviere sind die Ausnahme und kaum je von längerer Dauer. Frühester Nachweis am 22. 4. (2007), späteste Nachweise je eines ♀ bzw. ♂ am 2. und 3. 9. (2021).

Die Fortpflanzung an diesem Kleingewässer ist durch Beobachtungen von 3 schlüpfenden ♂ und zwei ♀ erwiesen (Exuvien nicht berücksichtigt). Von 89 beobachteten ♀ entfielen 34 auf den Mai, 28 auf Juni, 22 auf Juli, 3 in den August und 2 Anfang September. Bei den ersten ♀ dürfte es sich um einen grösseren Anteil hier geschlüpfter Libellen gehandelt haben. Zum stark zugunsten der ♂ verschobenen Geschlechterverhältnis an Gewässern zu beobachtender Libellen s. Diskussion S. 24. An unserem Weiher entfallen von insgesamt 533 mit Geschlechtsangabe notierten Plattbäuchen nur 16,5% auf ♀. Eiablagen verteilen sich gleichmässig über die Periode vom 7. 5. bis 7. 8.



Abb. 1.27. Plattbauch. Die Färbung der Libellen hängt ab von Geschlecht, Alter und Umgebungstemperatur. Hier ein normal gefärbtes und ein altes ♂ sowie ein normal gefärbtes und ein altes ♀, letzteres mit männchenähnlich blau bereiftem und distal dunkelfleckigem Abdomen bei der Eiablage (1. 8. 2017).

Vierfleck — *Libellula quadrimaculata* (Linnaeus, 1758)

Die Verbreitung des Vierflecks im Kanton Schwyz entspricht weitgehend jener des Plattbauchs, ist allerdings noch stärker auf Niederungen unter 700 m ü.M. beschränkt (Fliedner, 2011). Der Vierfleck gilt als euröke Art, ist aber an unserem Weiher mit insgesamt 363 Nachweisen deutlich weniger häufig als der Plattbauch. Frühester Nachweis am 20. 4. 2011, spätester am 16. 8. 2019. Die erfolgreiche Fortpflanzung an unserem Gartenweiher ist durch mehrere Beobachtungen schlüpfender Vierfleck-Imagines nachgewiesen. 34 registrierte Eiablagen erstrecken sich über den Zeitraum vom 29. 4. (2007) bis 24. 7. (2021) mit Höhepunkt im Juni. Abgesehen von ungewöhnlich wenigen Nachweisen 2012 und 2014 sind die Zahlen von Jahr zu Jahr erstaunlich ausgeglichen.



Abb. 1.28. Zwei Vierfleck ♂. Die oberen Hinterleibsanhänge sind bei ♂ leicht nach aussen gebogen und etwas länger als bei ♀.

Südlicher Blaupfeil — *Orthetrum brunneum*
(Fonscolombe, 1837)

Der Südliche Blaupfeil besiedelt im Kanton Schwyz gering verwachsene, nicht zu schnell fließende Wiesensäbäche und -gräben, Rieselbereiche in Abbaugelieten und kleine, flache Gewässer mit weichem Untergrund. Die nächstgelegenen Vorkommen liegen wie bei anderen Arten bei Ingenbohl und beim Lauerzersee (Flidner-Kalies, 2011). An unserem Gartenweiher habe ich die Art bisher 41mal nachgewiesen, davon dreizehnmal im Hochsommer 2016 und elfmal 2019 (frühester 30. 5. (2011), spätester 26. 8. (2020)). Eiablagen sind mehrfach nachgewiesen, hingegen bisher keine erfolgreiche Fortpflanzung. Das Auftreten dieser Art in Mitteleuropa ist keine Neuerscheinung. Die Art wird z.B. bei Magdeburg/Sachsen-Anhalt mindestens seit 1956 nahezu alljährlich beobachtet (Schwarzberg, 1965).



Abb. 1.30. Südlicher Blaupfeil ♂ und ♀.



Abb. 1.29. Grosser Blaupfeil ♂ und ♀.

Grosser Blaupfeil — *Orthetrum cancellatum*
(Linnaeus, 1758)

Seltener Gast. Bisher 14 Nachweise verteilt vom 12. 6. (2017) bis 9. 8. (2014). Eine Präferenz für offene Uferbereiche und Nutzung von vegetationsfreiem Untergrund als Ruheplatz (Goertzen, 2019; Laister, 2015) ist auch mir aufgefallen. Bisher kein Nachweis erfolgreicher Fortpflanzung, bemerkenswert aber mehrere Paarungsflüge eines *O. cancellatum* ♂ mit einem ♀ von *O. brunneum* am 18. 7. 2016 und ein legendes ♀ am 29. 6. 2022. Im Kanton Schwyz stammen die meisten Nachweise von Seeufem, nur in Ausserschwyz auch von Kleingewässern (Flidner-Kalies, 2011).



Abb. 1.31. Kleiner Blaupfeil ♂.

Kleiner Blaupfeil — *Orthetrum coerulescens*
(Fabricius, 1798)

Ein beständiges Vorkommen in unserer Gegend befindet sich nur im Sägel am Lauerzersee (Flidner-Kalies, 2011). Bisher einziger Nachweis eines ♂ an unserem Weiher am 4. 8. 2019, für die Art ein eher spätes Beobachtungsdatum. Im Nordharzvorland bei Halberstadt waren die Mittelwerte der Erst- und Letznachweise der Jahre 2008 – 2014 der sich beständig reproduzierenden Art der 17. 6. bzw. 14. 8. mit maximalen Individuenzahlen in der dritten Juli-Dekade (Nicolai & Mammen 2014).

Schwarze Heidelibelle — *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776)

In der Schweiz vor allem an Moorgewässern zwischen 600 und 1100 m ü.M. zu finden. Die kleinen Vorkommen bei Ingenbohl und in den Naturschutzgebieten westlich und nordwestlich vom Lauerzersee gehören zu



Abb. 1.32. Sumpf-Heidelibelle ♀.



Abb. 1.33. Schwarze Heidelibelle ♂ und ♀.



den tiefstgelegenen und sind die unserem Gartenweiher nächstliegenden Fortpflanzungsgewässer. An letzterem war *S. danae* bis jetzt nur spärlicher, unregelmässiger Gast ohne Hinweise auf Reproduktion. Von 2010 bis 2022 gelangen insgesamt 34 Nachweise, der früheste am 28. 6. (2015), der späteste am 9. 10. (2014). Überraschend waren insgesamt 11 Nachweise im sehr warmen Jahr 2015, handelt es sich bei der Schwarzen Heidelibelle doch um eine eher an kühles Klima angepasste Art.

Sumpf-Heidelibelle — *Sympetrum depressiusculum*
(Selys, 1841)

Unser Weiher liegt etwa zwischen den Vorkommen in den Naturschutzgewässern bei Ingenbohl, an der Steiner Aa und am Lauerzersee. Umso erstaunlicher sind lediglich zwei Nachweise von ♀ am 22. und 26. 7. 2010 (Artbestimmung anhand meiner Fotos durch das Ehepaar H. und T. Flidner-Kalies) und ein möglicher dritter Nachweis am 28. 7. 2015, der fotografisch leider nicht belegt werden konnte.



Abb. 1.34. Frühe Heidelibelle ♂.

Frühe Heidelibelle — *Sympetrum fonscolombii*

(Selys, 1840)

Eine in Europa hauptsächlich im Mittelmeerraum anzutreffende Libelle, die z.T. von südlichen Winden verfrachtet immer wieder nordwärts bis zu den Britischen Inseln sowie zur Nord- und Ostsee gelangt (Sternberg & Buchwald, 2000). Schwarzberg (1965) vermutet, dass bei diesen Wanderungen bis 600–1000 km zurückgelegt werden. In einzelnen Jahren kommt es zu kopfstarken Einwanderungen mit in Deutschland starkem Häufigkeitsgefälle von Süd nach Nord und von West nach Ost (Lempert, 1997). Trotzdem konnte ich diese Art an unserem Weiher bis Ende 2020 erst 24mal beobachten, davon allerdings zehnmal im Jahre 2009. Frühester Nachweis am 20.5. (2009), spätester am 30. 7. (2013). Kopula und Eiablagen am 2. 7. 2009 und 29. 6. 2015.

Südliche Heidelibelle — *Sympetrum meridionale*

(Selys, 1841)

Nach einem alten Nachweis bei Einsiedeln (Ris, 1885) gibt es neuere Beobachtungen nur vom September 2006 (u.a. ein ♂ an der Mündung der Steiner Aa in den Lauerzersee) und von 2010 (Tuggen, Nuolener Ried und Freienbach; Fliedner-Kalies, 2011). Zwei Nachweise von ♀ an unserem Gartenweiher (7. 8. 2014 und 4. 8. 2016) sind fotografisch belegt (auch in Seitenansicht mit der charakteristischen Beinfärbung).

Blutrote Heidelibelle — *Sympetrum sanguineum*

(Müller, 1764)

S. sanguineum ist am Lauerzersee und bei Ingenbohl nachgewiesen. Mir gelangen nur 3 Nachweise von ♂ an unserem Weiher am 4. 8. 2014, 30. 7. 2017 und 21. 8. 2021.



Abb. 1.35. Blutrote Heidelibelle ♂.

Grosse Heidelibelle – *Sympetrum striolatum*

Gemeine Heidelibelle — *Sympetrum vulgatum*

(Charpentier, 1840) bzw. (Linnaeus, 1758)

Die Gemeine Heidelibelle habe ich jahrelang vergeblich gesucht, bis ich schliesslich angefangen habe, auch Heidelibellen zu fotografieren. Da ich zunächst trotzdem nur Grosse Heidelibellen fand, gelangen erste Nachweise der Gemeinen Heidelibelle erst 2020 und dann anhand von Fotos in wenigen Fällen rückwirkend bis 2006. Erst 2021 gelangen ca. 22 Nachweise der Gemeinen Heidelibelle, da ich in früheren Jahren offenbar saisonal zu früh mit dem systematischen Fotografieren aufgehört hatte. Aber selbst anhand von Fotos blieben Schwierigkeiten bei der Abgrenzung der beiden Arten. Da schliesslich nur vermutlich korrekt bestimmte Individuen ausgewertet wurden, sind die Zahlen der ausgewiesenen Libellen geringer als die der beobachteten. Trotzdem sind vor allem bei den November-Beobachtungen vor 2020 einer Art irrtümlich zugeordnete Individuen nicht auszuschliessen.



Abb. 1.36. Ein sehr junges, noch nicht ausgereiftes ♀ der Grossen Heidelibelle mit noch nicht vollständig ausgehärteten Flügeln beim unterbrochenen Jungfernflug.



Abb. 1.37. ♂ der Grossen Heidelibelle auf Inspektionsflug.



Abb. 1.38. Grosse Heidelibelle. Nach den Hinterleibsanhängen ein adultes ♂, bei dem die Umfärbung nach Rot (noch?) nicht stattgefunden hat.

Grosse Heidelibelle — *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)

Die Grosse Heidelibelle ist an unserem Gartenweiher (offenbar Minimalfläche für 3 simultan territoriale ♂) autochthon und die häufigste aller Grosslibellen, bei Mitberücksichtigung der häufigen Hufeisen-Azurjungfer die zweithäufigste Libellenart insgesamt. Ihre Flugzeit beginnt etwa 40 Tage später als jene der Blaugrünen Mosaikjungfer und ist deshalb etwas kürzer. Früheste Nachweise am 15. 6. (2006, keine Belegfotos) gesichert erst ab 2. 7. (2011), spätester Nachweis seit 2020 am 16. 10. 2021. Eiablagen vom 14. 8. (2017) bis 8. 11. (2014). Von insgesamt 95 notierten Eiablagen entfielen 66 % auf den September. Die ♂ behalten während der 3-6 Wochen dauernden Reifezeit ihre gelbe Jugendfarbe und werden erst kurz vor der Rückkehr zum Gewässer als geschlechtsreife Tiere rot (Sternberg & Buchwald, 2000). Im Vergleich mit den häufig beobachteten Eiablagen gelangen mir auffallend wenige Nachweise frisch geschlüpfter Grosser Heidelibellen.

Im Sommer setzen sich Grosse Heidelibellen im Gegensatz zu Grosser Königslibelle, Plattbauch und weniger regelmässig Vierfleck gerne auf die Spitze abgebrochener Schilfhalme, auf gebogene Blätter von *Phragmites* oder *Typha* und auf überhängende Fruchthalme von Gräsern. Ab September sonnen sie sich dann vorzugsweise auf den Ufersteinen und auf dem nahen Kiesweg oder auf eisernen Arm- oder Rückenlehnen von Gartenstühlen. Nach Störungen kehren Heidelibellen häufig auf denselben Stein bzw. sogar auf exakt dieselbe Stelle zurück. Aus Wartentreue darf geschlossen werden, dass manche ♂ bis gegen 14 Tage immer wieder an den Weiher zurückkehren. Am Vormittag sind Inspektionsflüge häufig, am Nachmittag überwiegt Wartenansitz. Zweimal erlebte ich, dass sich Grosse Heidelibellen (ein ♂



Abb. 1.39. Tandem der Grossen Heidelibelle.

15. 10. 2005 bzw. ♂ und ♀ als Paarungsrade 6. 9. 2008) auf meine Hand setzten.

Gemeine Heidelibelle — *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)

Als in der Region bodenständige Art habe ich *S. vulgatum* seit Langem erwartet; der eindeutige Nachweis eines ♂ gelang aber erst am 28. 9. 2020. In der Folge glückten bis zum 31. 10. 2020 an 4 Tagen Nachweise von insgesamt 8 Gemeinen Heidelibellen, darunter vier Tandems und 4 Eiablagen. Mit dieser Erfahrung habe ich meine unzähligen Heidelibellen-Fotos einer erneuten Durchsicht unterzogen und dabei mindestens 9 frühere Nachweise gefunden, den saisonal frühesten am 18. 7. (2020). 2021 gelangen insgesamt 51, 2022 41 Nachweise mit wohl zuverlässiger Artbestimmung, der jahreszeitlich späteste am 16. 11. 2022.



Abb. 1.40. Die Eiablage der Grossen Heidelibelle erfolgt meist im Tandem, mitunter aber auch durch das ♀ allein.

4. Diskussion

Der Nachweis von 33 Libellenarten, davon acht sich regelmässig reproduzierende und weitere acht bei Paarung und/oder Eiablage (aber ohne Beleg für erfolgreiche Entwicklung) beobachtete Spezies, an einem nur gut 30 m² grossen, von anderen Still- oder Fliessgewässern weit entfernten Gartenweiher, zeugt von einer beachtlichen Libellenzönose und vom gelegentlichen Auftreten weit umherstreichender Arten. 32 Arten lassen sich mit der Libellenfauna von 1-3 ha grossen Weihern vergleichen, die Anzahl der sich sicher reproduzierenden Arten scheint am Gartenweiher indes viel geringer zu sein.

Die Artenvielfalt zeigt eindrücklich, dass auch ein isoliertes Kleingewässer (ohne hohen Fisch- und Entenbesatz) „Trittsteinfunktion“ haben und einen Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität leisten kann. Auch wenn ich den ganzjährigen Erlebniswert der naturnahen Vielfalt unseres Gartens noch höher einstufe, wäre es m.E. ungerechtfertigt, künstlich angelegte Kleingewässer dieser Art als ökologische Fallen zu bezeichnen. Während des coronabedingten Lockdowns habe ich die Libellenvielfalt und die damit verbundenen Erlebnisse ganz besonders geschätzt und mich einmal mehr gefragt, warum



Abb. 1.41. Illustration der Schwierigkeiten bei der Unterscheidung von Grosser und Gemeiner Heidelibelle.

die unmittelbare Umgebung mancher Schulhäuser, Seniorenresidenzen oder Pflegeheime diesbezüglich nichts oder zumindest zu wenig bietet. Dank häufigerer Kontrollgänge in den Pandemie Jahren 2020/21 sind 2021 zwei neue Arten beobachtet worden, darunter die Gabel-Azurjungfer, eine für die Schweiz relativ neue Art, die auf weitere Gäste hoffen lässt.

Flugaktivität

Tabelle 1.5 (nächste Seite; in voller Grösse im Anhang) gibt einen detaillierten Überblick über den Beginn, das Anschwellen und Abklingen der Flugaktivität der einzelnen Libellenarten an unserem Gartenweiher. Dazu sind folgende Anmerkungen wichtig: Die Hufeisen-Azurjungfer ist so zahlreich, dass die Individuen nur von 2016 bis 2022 regelmässig gezählt worden sind. Die in der Tabelle festgehaltenen Zahlen dürfen deshalb nicht mit jenen der übrigen Libellenarten verglichen werden. Wären die Hufeisen-Azurjungfern wie die übrigen Libellenarten seit 2006 konsequent gezählt worden, wären ihre Zahlen in dieser Tabelle um etwa 60 % höher.

Auffällig ist die Staffelung des Flugzeitenbeginns. Während die Flugzeiten der zuerst erscheinenden Arten Frühe Adonislibelle *Pyrrhosoma nymphula*, Vier-

und wie auch die Blaugrüne Mosaikjungfer länger beobachten kann. Die Grosse Königslibelle fliegt im Zürcher Oberland und in Schwyz regelmässig bis Mitte August, einzelne Individuen in Schwyz aber bis Mitte September. Die Aprilbeobachtungen in Schwyz könnten auf den Klimawandel zurückzuführen sein. Seither hat sich auch im Zürcher Oberland alles etwas vorverschoben (briefl. Mitteilung H. Wildermuth). Das hier frühere Abschwelen der Flugaktivität dürfte biotopbedingt, die Spätnachweise auf die in dieser Zeit meist sehr kurze, daher schwerer erfassbare Anwesenheit zu erklären sein.

Weitere Vergleiche

Wildermuth (1980) hat am Gartenweiher der Kantonschule Wetzikon 1971–1978 nur 13 Arten (7 autochthone Arten, eine möglicherweise bodenständige Art, 5 als Gäste auftretende Spezies) notiert. An zwei im südlichen Kanton Zürich neu angelegten 250 bzw. 310 m² grossen Wiesenweihern konnte Wildermuth (2017) von 2012 bis 2017 insgesamt 37 Arten nachweisen, von denen sich 14 regelmässig und 10 gelegentlich fortpflanzten. An 11 unterschiedlich bewachsenen Teichen, der grösste misst 10 x 25 m, des Botanischen Gartens Linz sind in den Jahren 1988 – 2015 20 Arten nachgewiesen worden (Laister 2015). Das Naturschutzgebiet Wengimoos im bernisch-solothurnischen Limpachtal (Gesamtfläche 33 ha, Wasserfläche ohne Bach ca. 1,2 ha) gilt bislang als dritt wichtigster Libellenstandort des Kantons Bern. 1997 hatte Konrad Eigenheer (briefl.) dort 28 Libellenarten nachgewiesen, darunter sechs als sicher und zehn



Abb. 1.43. Libellen verfangen sich bei ihren Inspektionsflügen nicht selten in Spinnennetzen, können sich aber wie diese Hufeisen-Azurjungfer bisweilen aus eigener Kraft wieder befreien.

als wahrscheinlich bodenständige Arten. Bei einem Vergleich meiner Ergebnisse mit jenen von Löhr (1986) an einem Gartenweiher im Vorderen Vogelsberg/Hessen fallen mehrere Unterschiede auf: Während Löhr an einem Gartenteich in Hessen in 5 Jahren nur 16 Arten beobachten konnte, gelangen mir doppelt so viele Artnachweise. In Schwyz sind 7 Arten alljährlich nachgewiesen worden, darunter der von Löhr nur zweimal beobachtete Vierfleck und die von ihm nur einmal als Exuvie gefundene Grosse Heidelibelle. Die Grosse Königslibelle fehlte im Vorderen Vogelsberg ganz, bei mir nur in einem von insgesamt 17 Jahren. Die Hufeisen-Azurjungfer war an beiden Gartenweihern die häufigste Art. An drei weiteren künstlichen Teichen in Deutschland sind im Laufe von ein bis drei Jahren 22, 23 bzw. 27 Libellenarten nachgewiesen worden (Donath, 1985; Schmidt, 1990; Zessin, 1998). Dass schon Kleinteiche (Wasser-Volumen unter 1000 Liter) und mit Wasserpflanzen bepflanzte Kübel (80 Liter) Libellen in kleiner Arten- und Individuenzahl anziehen vermögen und sogar die mehr oder weniger regelmässige Fortpflanzung von sechs Arten möglich machen, bestätigt Schmidt (2009). Er zählte überdies allein 2003 54 im Kübel geschlüpfte Frühe Adonislibellen, obwohl dessen Wasserkörper im vorangegangenen Winter komplett zu einem Eisblock gefroren war.

Noch erstaunlicher ist, dass Chovanec (2020) von 2000 bis 2019 in seinem 300 m² grossen gewässerlosen Garten in Niederösterreich 26 Libellenarten (entspricht einem Drittel der für Österreich belegten Artenzahl) nachweisen konnte. 42 % der insgesamt 467 Sichtungen entfielen auf die Grosse Heidelibelle, 22 % auf die Grosse Pechlibelle und 9 % auf die Gemeine Winterlibelle *Sympetma fusca*; alle anderen Arten waren mit maximal 3 % vertreten; eine völlig andere, schwieriger zu erfassende Artenzusammensetzung als an Gewässern und ohne Reproduktion. Bei den häufigeren und regelmässiger an unserem Gartenweiher auftretenden Arten handelt es sich um solche mit einer relativ weiten ökologischen Plastizität (von Willigalla & Fartmann 2010 auch als mässig urbanophil oder urbanoneutral eingestuft) und einem geringen bzw. mässigen Anspruch an Strukturreichtum und Vegetationsvielfalt, aber auch einige Arten (z.B. *Aeshna grandis*, *Calopteryx splendens*, *Ischnura pumilio*, *Lestes viridis*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Sympetrum fonscolombii* und *Sympetrum striolatum*) mit diesbezüglich höheren Ansprüchen (Richter et al. 2005). Beachtung verdienen auch aus dem Mittelmeergebiet zugeflogene Arten (vorerst vor allem *Sympetrum fonscolombii*).

Einfluss der Witterung

Libellen sind bei ungünstigen Wetterbedingungen (nass, kühl, windig) kaum am Wasser zu beobachten. Dies war im Frühsommer 2020 mit vielen sonnigen, warmen Tagen unter Hochdruckeinfluss bei häufiger Bisse (NE-Wind) besonders auffällig. 2011 war bis zum

Jahresende das wärmste Jahr seit 1864. Im Talkessel von Schwyz stieg die mittlere Lufttemperatur gegenüber dem Vorjahr um plus 1,6 auf 10,29 °C. Die ersten vier Monate waren ungewöhnlich mild und extrem niederschlagsarm. Auf den bereits wärmsten Frühling folgten aber teils zu kühle Sommertemperaturen und darauf der zweitwärmste Herbst seit Messbeginn. Im Schweizer Talkessel gab es 2011 bis und mit 28. Dezember 2200 Sonnenstunden (2010 waren es lediglich 1749). Während 2010 1762 l Niederschlag/m² fielen, waren es 2011 nur 1390 l/m². Es erstaunt deshalb, dass 2011 für die Libellenhäufigkeit kein herausragendes Jahr gewesen zu sein scheint (Tab. 1.2). Daran mitbeteiligt, aber bestimmt nicht ausschlaggebend, war eine ungewöhnlich lange Beobachtungslücke wegen meiner Abwesenheit vom 29. 9. bis 9. 10.

Auffällig sind die bei mehreren Arten hohen Summen der Pentadenwerte in den Hitzesommern 2015 und 2018. Dass sie 2020 vor allem von *Anax imperator*, aber auch *Aeshna cyanea*, *Libellula depressa* und *Ischnura elegans* übertroffen worden sind, ist hauptsächlich auf die hohen Sommertemperaturen zurückzuführen. Coronabedingt waren die Kontrollgänge 2020 häufiger als in den Vorjahren, 2020 und im nasskühlen 2021 aber gleich häufig. Die Zunahme von *Sympetrum striolatum* in den letzten Jahren ist in erster Linie auf die häufigeren Kontrollgänge zurückzuführen. Eine Begünstigung mediterraner Arten durch eine im Vergleich zum Umland höhere Stadttemperatur kann in unserem Fall ausgeschlossen werden. Abwanderung wegen Austrocknen von Gewässern wird in unserer Gegend nur bei *Leucorhina dubia* als Ursache sporadischen Auftretens an Gartenweihern in Erwägung gezogen.

Obwohl das Jahr 2022 das wärmste und regional das sonnigste seit Messbeginn war und der heisse Sommer drei Hitzewellen und regional ausgeprägte Trockenheit brachte, blieben bei den Libellen abgesehen von Höchstzahlen bei der Hufeisen-Azurjungfer Überraschungen aus. Auffälligerweise waren bei Temperaturen über 28-30 °C kaum Libellen zu beobachten, und in Mitteleuropa wurden im Hochsommer 2022 verbreitet erstaunlich wenige Libellen notiert (briefl. Mitteilung H. Wildermuth).

Fortpflanzung

Erfolgreiche Fortpflanzung im Gartenweiher ist für acht Arten, Paarung und/oder Eiablage für weitere acht Arten nachgewiesen. Die Beobachtung, dass alle sich am Weiher häutenden Blaugrünen Mosaikjungfern mit Erreichen der Flugfähigkeit sofort abwandern, deutet aber auf einen erheblichen Populationsaustausch hin. Mit Ausnahme möglicherweise von *Coenagrion puella* und *Sympetrum striolatum* dürfte der Nachwuchs bzw. die Gartenweiherpopulation grösstenteils zugewanderten Libellen zu danken sein.



Abb. 1.44. Momentaufnahmen aus der Verwandlung einer Larve der Blaugrünen Mosaikjungfer in das Fluginsekt. Während sich die Junglibelle in einem mehrstündigen Prozess aus der Larvenhaut befreit, erfolgt das Aufrichten aus der Hänge- in die freie Aufrechtphase in einem Ruck. Die sich langsam entfaltenden Flügel sind zunächst milchig trüb, werden aber schon nach Kurzem glasklar und für bis zu 2 Tage lang für frisch geschlüpfte Imagines charakteristisch glänzend.

Da das Verhalten von Libellen vor allem von Sternberg & Buchwald (1999) nahezu erschöpfend beschrieben worden ist, beschränke ich mich auf knappste Angaben. Während ♂ von *Aeshna cyanea* und *Anax imperator* unablässig patrouillieren, verbringen *Libellula depressa* und *L. quadrimaculata* viel mehr Zeit mit Überwachen des Reviers von Schilf- oder Rohrkolbenstengeln über dem Wasser aus. Das Häufigerwerden der beiden Arten im Laufe meiner Beobachtungsjahre könnte damit zusammenhängen, dass Schilf spärlich angepflanzt und nur allmählich etwas häufiger geworden ist. Bei der Weiherreinigung werden schwache und kurze Schilfhalm, die sich weder als Schlüpforte noch als Überwachungswarten eignen, regelmässig herausgeschnitten; damit wird auch für eine sehr lichte Röhrichtvegetation gesorgt. *Sympetrum striolatum* verteidigt kein festes Revier, sondern nur den Raum um

sich herum, und nimmt verhaltensmässig eine Zwischenstellung zwischen den beiden eben genannten Gruppen ein. Patrouillenflüge, am Vormittag häufiger als am Nachmittag, werden immer wieder von längerem Ansitzen auf 30-50 cm hohen Warten an der Wasserkante oder auf gebogenen *Typha*-Blättern unterbrochen. Vor allem im Juli werden auch höhere Warten (abgebrochene Schilfhalm) und mit niedrigeren Herbsttemperaturen wärmeabstrahlende Stein-, Kies- oder Metallflächen gewählt.

Geschlechterverhältnis

Das Verhältnis der Geschlechter ist annähernd ausgewogen (A. Martens, in Sternberg & Buchwald, 1990, S. 141), äussert sich aber dem Beobachter sehr unterschiedlich. Das Erfassen des Geschlechterverhältnisses von Exuvien war nicht Gegenstand meiner Beobachtungen. Bei den Imagines sind ♂ auffälliger gefärbt als ♀ und deshalb leichter zu erfassen. Zudem halten sich ♂ mancher Arten bei günstiger Witterung immer am Wasser auf, während die ♀ dieses nur zur Paarung und Eiablage aufsuchen (s. schon Nicolai & Mammen, 2014). Die Hufeisen-Azurjungfer ist die häufigste Art an unserem Gartenweiher. Werden Tandems oder Paarungsräder beobachtet, fliegen oder sonnen sich stets weitere ♂ über dem Wasser oder in der Ufervegetation. Von Ende April bis Mitte August halten sich bei günstiger Witterung territoriale Plattbauch-♂ bis zu 6 ½ Stunden am Weiher auf. Sie sonnen sich an einem Schilf- oder Rohrkolbenhalm, machen von dort aus Beutejagd, halten Ausschau nach ♀ und vertreiben Rivalen oder andere fliegende Grosslibellen, vor allem Vierfleck und Königslibelle. ♀ erscheinen nur zur Paarung und Eiablage; mit Ausnahme schlüpfender und auf Flugfähigkeit wartender ♀ sind ihre Besuche in der Regel von kurzer Dauer. Dies führt dazu, dass von insgesamt 483 mit Geschlechtsangabe notierten Plattbäuchen nur 16,2 % auf ♀ entfallen, obwohl diese im Gegensatz zu Kleinlibellen ebenso auffällig sind wie ♂.



Abb. 1.45. Wacholderdrossel beim Sammeln von feuchtem Material für den Nestbau.

♂ der Grossen Königslibelle können längere Zeit über dem Weiher und dessen näherer Umgebung patrouillieren und sich zwischendurch an einem Schilfhalm sonnen, harren aber nie so lange aus wie Plattbauch-♂.

Die Anwesenheit eierlegender Königslibellen-♀ dauert häufig gleich lang oder sogar länger als jene der ♂, was zu einem scheinbar weniger krassen Ungleichgewicht zugunsten der beobachteten ♂ führt als beim Plattbauch. Bei anderen Arten sind die Geschlechter für mich von Ausnahmen abgesehen fast nur am Verhalten zu erkennen (Vierfleck) oder die Besuche so kurz oder so spärlich, dass zum Geschlechterverhältnis kaum Aussagen möglich sind.

Hinweise für die Schaffung von Libellen-Habitaten

Bei der Anlage eines Gartenweiher als Libellen-Habitat ist auf artenmässig und strukturell vielfältige Flora zu achten. Neben guter Besonnung scheint mir vor allem letzteres entscheidend für die Artenvielfalt an unserem Kleingewässer. Weichhäutige submerse Pflanzen bieten sich für die Eiablage von *Anax imperator* und verschiedenen Kleinlibellen an; ausserdem gewährt die Submersvegetation den Larven Schutz und Nahrung, aus dem Wasser ragende Stengel unterschiedlich strukturierter Pflanzen sind wichtig für schlüpfende Imagines. Die Krautschicht der Uferzone spielt eine Rolle bei der Thermoregulation von Azurjungfern und Pechlibellen.

Da Libellen eine Vorliebe für bestimmte Pflanzenarten zeigen, fördert eine hohe Pflanzendiversität das Artenspektrum der Odonaten (z.B. Goertzen & Suhling, 2012; Perron & Pick, 2019). Die Vegetation sollte eher licht sein, sich aber über 1/3 bis 1/2 der Wasseroberfläche verteilen, denn die Larven zeigen klare Präferenzen, bleiben in unserem Weiher doch gewisse Bereiche des *Typha*-, *Phragmites*-, *Lysimachia*- und *Menyanthes*-Vorkommens mehr oder weniger frei von Exuvien, während sich anderswo bis zu 5 Exuvien an einer Pflanze anhäufen können. *Aeshna cyanea* bevorzugt an unserem Weiher Moospolster für die Eiablage und kräftige Schilfhalm für die Emergenz (Schlupf), *Anax imperator* für die Eiablage Seerosenblätter. Schilf und Rohrkolben bieten die bevorzugten Warten für die Revierüberwachung von *Libellula depressa* und *L. quadrimaculata*.

Im Zusammenhang mit der Thermoregulation kann die Präferenz von Warten saisonal sogar ändern. So bevorzugen die im Sommer zuerst auftretenden *Sympetrum striolatum* ♂ hohe, rispenlose Schilfhalm, später 30-50 cm hohe, die Ufervegetation überragende Kräuter, Grashalm oder gebogene Rohrkolbenblätter und mit im Herbst abnehmender Strahlung der Sonne wärmeabgebende Unterlagen.

Auch eine vielfältige Ufervegetation und Sträucher oder Hecken auf der dem Sonnenaufgang entgegengesetzten Seite des Weihers sind als Sonnenplätze, Windschutz und für den Beutefang für die Libellen-Diversität von Bedeutung (weitere Ratschläge in Wildermuth & Küry, 2009). Artenvielfalt und Individuenzahl der zu erwartenden Libellen hängen auch von der Grösse des Gewässers ab. Unser Weiher mit einer Wasserfläche von gut 30 m² bietet Platz für je ein, hin und wieder kurzfristig zwei Reviere grösserer Grosslibellen (Blaugrüne Mosaikjungfer, Grosse Königslibelle, Plattbauch und Vierfleck) sowie drei „Reviere“ mittelgrosser Grosslibellen (z.B. Grosse Heidelibelle *Sympetrum striolatum*). Nur Kleinlibellen kommen in grösserer Zahl vor, am häufigsten die Hufeisen-Azurjungfer *Coenagrion puella*.

Je kleiner der Weiher, umso geringer ist die Chance grössere Zahlen von Gastlibellen zu beobachten. Eine strukturreiche Umgebung (Stauden, Sträucher und Bäume), Windschutz sowie eine extensive, naturnahe Gartenpflege wirken sich positiv aus. An Gartenweihern sind Störungen in der Regel viel geringer als an Weihern und Teichen in Parkanlagen mit befestigten Wegen, eintönigen Rasenflächen und Fischbesatz, weshalb die Bedeutung der Gartenweiher als Beitrag zur Biodiversität, vor allem aber zum Erlebniswert trotz geringerer Ausmasse nicht zu unterschätzen ist (Goertzen & Suhling, 2012; Goertzen, 2019).

Von den 75 in der Schweiz nachgewiesenen Libellenarten gelten immerhin 36 als gefährdet und 8 als potenziell gefährdet. Dabei sind Libellen keineswegs die alleinigen „Darsteller“ (s. auch Beobachtungsort und Methode). Zahlreiche Vögel benützen den Weiher zum Trinken, Baden und Sammeln von Nistmaterial. Amphibien und Ringelnatter sind mindestens saisonale Gäste, nicht zu reden von Insekten (vor allem Dipteren und Hymenopteren) sowie verschiedenen Spinnenarten.



Abb. 1.46. Die Ringelnatter ist alljährlicher Sommergast in unserem Gartenweiher.



Abb. 1.47. Früher Schilfjäger mit den charakteristischen Artmerkmalen: Form der Fangmaske, relativ langer, schlanker Hinterleib, Seitendornen an den Segmenten 8 und 9, eckiger Kopf-Hinterrand, kleine, seitlich hervorstehende, halbkugelige Augen und starke Behaarung auf der Dorsalseite des Thorax.

Nachtrag vom 1. 6. 2021

Früher Schilfjäger — *Brachytron pratense* (Müller, 1764)

Bei der sorgfältigen Lektüre der elektronischen Ausgabe dieser Publikation ist Walter Leuthold (briefl.) mein extrem früher „Nachweis“ einer Blaugrünen Mosaikjungfer im Mai 2011 aufgefallen. Seine Vermutung, es könnte sich um eine Verwechslung mit *Brachytron pratense* gehandelt haben, hat sich auf Grund meiner Fotos einer schlüpfenden, nur mit Kopf und Thorax von der Larvenhaut freigegebenen Grosslibelle bestätigt (S. Kohl, H. Wildermuth). Somit sind an unserem Gartenweiher bisher insgesamt 33 Libellenarten nachgewiesen worden.

Der Frühe Schilfjäger wurde bisher nur im äusseren Kantonsteil gefunden. Seine Fortpflanzung an einem Gartenweiher hat alle überrascht. Sie war leider auch nicht erfolgreich. Die Libelle ist am 8. 5. 2011, am Folgetag nach der Entdeckung, noch in der Larvenhaut verstorben.

Dank

Besonders dankbar bin ich dem Ehepaar Heinrich und Traute Fliedner-Kalies, die ich in den ersten Beobachtungsjahren in Schwyz bei Bestimmungsunsicherheiten um Hilfe, später um Korrektur oder Bestätigung meiner eigenen Bestimmungen bitten durfte. Sie haben mir den Einstieg in die Libellenbeobachtung wesentlich erleichtert und mit ihren Kommentaren deren Kontinuität sichergestellt. Hansruedi Wildermuth danke ich herzlich für seine Stellungnahmen zu einzelnen Fotos, für wertvolle Literaturhinweise und seine wertvollen Anregungen und Vorschläge zum Manuskript.

Editorial

Begutachtung Der Artikel wurde begutachtet von Dr. Hansruedi Wildermuth, Biologe, Libellenexperte
Dr. Meinrad Küchler, Biologe.

Redaktion

Dr. Martin Lüthi und Dr. Meinrad Küchler.

Copyright © 2023/2024

Schwyzische Naturforschende Gesellschaft

Bildrechte Urs N. Glutz von Blotzheim

Publikationsdatum 25. Mai 2023

Nachtrag: 2. März 2024

DOI 10.5281/zenodo.10663827

Literaturverzeichnis

Bellmann, H. (1987): *Libellen beobachten – bestimmen*. Neumann – Neudamm, Melsungen, Berlin, Basel, Wien. 268 S.

Bellmann, H. (2007): *Der Kosmos-Libellenführer*. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart. 279 S.

Bellmann, H. (2013): *Der Kosmos Libellenführer. Alle Arten Mitteleuropas. Extra: Südeuropäische Arten*. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart. 319 S.

Berthold, P. (1973): *Proposals for the Standardization of the Presentation of Data of Animal Events, especially of Migration Data*. *Auspicium* 5 (Suppl.): 49–59.

Bolzern-Tönz H., Graf R.G. (2007): *Leitarten für die Lebensräume der 12 Landschaften des Kantons Luzern*; in *Umwelt & Energie Kanton Luzern*

Chovanec, A. (2020): *Zur Aussagekraft unsystematisch erhobener Libellendaten (Insecta: Odonata) aus einem gewässerlosen Garten*. *Beiträge zur Entomofaunistik* 21: 181–210.

Donath, H. (1985): *Die Besiedlung eines künstlich geschaffenen Naturschutzweihers durch Libellen*. *Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg* 21: 12–14.

Fliedner-Kalies, T. & H. Fliedner (2011): *Libellen im Kanton Schwyz*. *Berichte der Schwyzerischen Naturforschenden Gesellschaft*, Heft 16, 206 S.

Glutz von Blotzheim, U. N. (2008): *Gartenvögel des Schwyzer Talkessels*. *Schwyzer Hefte* 92, 151 S. *Der Gartenweiher – eine enorme Bereicherung*. S. 128–131.

Goertzen, D. (2019): *Parkteiche als Lebensraum für Libellen – Einfluss von Wasservögeln und Fischen auf die Libellendiversität*. *Libellula Suppl.* 15: 71-91.

Goertzen, D. & F. Suhling (2012): *Promoting dragonfly diversity in cities: major determinants and implications for urban pond design*. *J Insect Conserv.* Online version (DOI 10.1007/s10841-012-9522-z).

Günther, A., M. Lange & I. Palfi (2021): *Erste Nachweise von *Coenagrion scitulum* in Ostdeutschland (Sachsen) deuten auf einen neuen Einwanderungsweg der Art hin (Odonata: Coenagrionidae)*. *Libellula* 40: 47-56.

Jahn, K. (1970/71): *Biologische Beobachtungen an Libellen (Odonata) des unteren Saaletales im Kreis Bernburg*. *Naturkd. Ber. Mus. Heineanum V/VI*: 23–43.

Karle-Fendt, A. & H. Stadelmann (2017): *Die Fauna des Felmer Moores – Die Libellen (1. Teil: Kleinlibellen)*. *Naturkd. Beitr. Allgäu* 52: 33–43.

Laister, G. (2015): *Libellen im Botanischen Garten Linz*. *ÖKO-L* 37 (4): 3–9.

- Lempert, J. (1997): *Die Einwanderung von Sympetrum fonscolombii (Selys) nach Mitteleuropa im Jahre 1996 (Anisoptera: Libellulidae)*. Libellula 16: 143-166.
- Löhr, P.-W. (1986): *Die Libellenfauna eines Gartenteiches in Mücke/Vogelsberg (Hessen, BRD)*. Libellula 5, 65-84.
- Nicolai, B. & K. Mammen (2014): *Zum Vorkommen der Libellen bei Halberstadt (Nordharzvorland) und die Phänologie von Coenagrion mercuriale und Orthetrum coerulescens (Odonata)*. Abh. Ber. Mus. Heineanum 10: 91-112.
- Perron, M. A. C. & F. R. Pick (2019): *Stormwater ponds as habitat for Odonata in urban areas: the importance of obligate wetland plant species*. Biodiversity and Conservation. <https://doi.org/10.1007/s10531-019-01917-2>
- Rehfeld, H. (1975): *Über ein konzentriertes Libellenvorkommen an den „Seerosenteichen“ bei Quedlinburg*. Naturkd. Ber. Mus. Heineanum X: 25-32.
- Richter et al. (2005): *Bergbaufolgelandschaften – Chancen zur Integration von Wildnisgebieten in die Kulturlandschaft am Beispiel der Goitzsche*. Techn. Ber. Bernburg.
- Ris, F. (1885): *Neuroptera. Die schweizerischen Libellen*. Schaffhausen.
- Schiemenz, H. (1953). *Die Libellen unserer Heimat*. Jena.
- Schmidt, E. (1990): *Libellenbeobachtungen in der Stadt: Der Botanische Garten in Bonn*. Tier und Museum 2 (2): 42-52.
- Schmidt, E. G. (2009): *Langzeit-Beobachtungen zur Libellenfauna am Garten-Kleinteich im Münsterland / Westfalen*. Virgo, Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg 12: 37-43.
- Schürmann, R. (2018): *45 Ortstermine. Naturbegegnungen im Kanton Luzern und in der Zentralschweiz*. Naturforschende Gesellschaft Luzern. Am Libellenweiher – mit Urs N. Glutz von Blotzheim, S. 43-48.
- Schwarzberg, H. (1965): *Faunistische und ökologische Untersuchungen an Libellen in der Börde bei Magdeburg*. Hercynia 2: 291-326.
- Smallshire, D. & A. Swash (2020): *Europe's Dragonflies. A field guide to the damselflies and dragonflies*. Princeton University Press, Woodstock, Oxfordshire OX20 1TR. 360 S.
- Sternberg, K. & R. Buchwald (1999 bzw. 2000): *Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil Kleinlibellen (Zygoptera), Band 2: Grosslibellen (Anisoptera) Literatur*. Ulmer, Stuttgart
- Wildermuth, H. (1980): *Die Libellen der Drumlinlandschaft im Zürcher Oberland*. Vierteljahrsschrift Naturforsch. Ges. Zürich 125: 201-237.
- Wildermuth, H. (2017): *Die Libellenfauna (Odonata) zweier neu angelegter Wiesenweiher – Sukzession, Prädation, Manipulation*. Libellula 16: 109-134.
- Wildermuth, H. & D. Kury (2009): *Libellen schützen, Libellen fördern. Leitfaden für die Naturschutzpraxis*. Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz Nr. 31. Pro Natura, Basel, 88 S.
- Wildermuth, H. & A. Martens (2019): *Die Libellen Europas*. Quelle & Meyer, Wiebelsheim. 958 S.
- Wildermuth, H. & C. Monnerat (2020): *Fakten und Indizien zum Besiedlungs- und Ausbreitungsverhalten von Coenagrion scitulum in der Schweiz (Odonata: Coenagrionidae)*. Libellula 39: 123-147.
- Willigalla, C. & T. Fartmann (2010): *Libellen-Diversität und -Zönosen in mitteleuropäischen Städten*. Naturschutz und Landschaftsplanung 42: 341-350.
- Zessin, W. (1998): *Gartenteiche und Libellen*. Virgo 2: 43-49.