

Die nachfolgende Arbeit ist erschienen in (Farbfotos wurden nachträglich eingefügt):

Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich (2009) 154(1/2): 21–29

Libellen (Odonata) im Neeracherried (Kanton Zürich)

Das Artenspektrum und seine Veränderungen in 20 Jahren

Walter Leuthold (Zürich)

Zusammenfassung

Bei einer Bestandesaufnahme von Libellen im Neeracherried, einem 100 ha grossen Feuchtgebiet im Kanton Zürich, wurden 42 Arten gefunden (25 Gross- und 17 Kleinlibellen), neun Arten mehr als in einer vor 20 Jahren durchgeführten Studie. Andererseits konnten zwei damals ziemlich verbreitete Arten nicht mehr nachgewiesen werden (Gefleckte Heidelibelle *Sympetrum flaveolum* und Glänzende Binsenjungfer *Lestes dryas*). Gründe für die Unterschiede im Artenspektrum dürften längerfristige Biotopveränderungen, Massnahmen der Biotoppflege, generelle Bestandesveränderungen einzelner Arten sowie gewisse methodische Unterschiede sein. – Im Neeracherried existiert (noch) ein beachtlicher Bestand der stark gefährdeten Kleinen Binsenjungfer (*Lestes virens*).

The Odonata of the Neeracherried – Species composition and its changes over 20 years

In a study of the Odonata of the Neeracherried, a 100ha marsh in the Canton of Zurich, Switzerland, a total of 42 species was recorded, 25 spp of dragonflies (Anisoptera) and 17 spp of damselflies (Zygoptera) – nine species more than were found in a similar study some 20 years ago. Two then fairly widespread species have apparently disappeared (*Sympetrum flaveolum* and *Lestes dryas*). The differences in species composition are probably due to several factors such as long-term habitat changes, measures of habitat management, changes in distribution of individual species and some differences in the methods of study. – A fairly sizeable population of the critically endangered *Lestes virens* (still) exists in the Neeracherried.

Schlagwörter: Anisoptera – Biodiversität – Faunistik – Feuchtgebiete – Naturschutz – Zygoptera
Key words: dragonflies – biodiversity – species composition – wetlands – conservation – damselflies

1 Einleitung

Das Neeracherried im Zürcher Unterland ist vor allem als Vogelschutzgebiet bekannt, in dem bisher etwa 240 Vogelarten nachgewiesen wurden (SCHINZ, 1953, 1964; SCHINZ et al., 1977; HELLER, 2002). Dank seiner Grösse und Biotopvielfalt bietet es auch Lebensraum für zahlreiche andere Lebewesen, von denen viele auf Roten Listen stehen. MÜLLER (1987) fand in einer für die Ala (Schweiz. Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz) durchgeführten Studie 33 Libellen-, 15 Heuschrecken- und 28 Tagfalterarten.

Bereits 1927 schloss die Ala Pachtverträge mit Grundeigentümern ab. Der Kanton Zürich stellte das Gebiet 1956 unter Schutz; heute figuriert es zudem als Flachmoor und Moorlandschaft von

nationaler Bedeutung, "Important Bird Area (IBA)" sowie in der Verordnung über Wasser- und Zugvogelschutzgebiete von nationaler Bedeutung (WZVV).

Im Jahre 1999 eröffnete der Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz das Naturschutzzentrum Neeracherried, wodurch ein Teil des Reservats dem Publikum zugänglich gemacht und detailliertere Beobachtungen ermöglicht wurden. Schon vorher hatte ich im Neeracherried gelegentlich Libellen beobachtet und bestimmt. Die Eröffnung des Naturschutzzentrums und die Renaturierung der angrenzenden Parzelle "Dorfswisen" (s. u.) veranlassten mich, die Libellenfauna des Gebietes etwas genauer zu untersuchen.

2 Das Untersuchungsgebiet

Das Neeracherried liegt rund 10 km NNW der Stadt Zürich in einer flachen Mulde glazialen Ursprungs auf 410 m ü. M. Auf rund 100 ha umfasst es verschiedene Typen von Flachmooren und Feuchtwiesen, Gebüschgruppen und offene Gewässer, teils Gräben oder langsam fliessende Bäche, teils flache Stehgewässer, von denen einige in den letzten 50 Jahren künstlich angelegt oder vergrössert worden sind, um der Verlandung entgegenzuwirken. Diese wird durch Nährstoffeintrag aus den umliegenden Siedlungs- und Landwirtschaftsgebieten verursacht (ELLENBERG und KLÖTZLI, 1967; KLÖTZLI, 1967). Zur Entstehung und früheren Nutzung des Gebiets durch den Menschen siehe HELLER (2002, 2004).

Ein System von Kanälen und Wehren ermöglicht eine gezielte Überflutung bzw. Trockenlegung grosser Bereiche, die den früheren natürlichen Wechsel von Überschwemmungen im Frühling und Austrocknen im Sommer/Herbst simulieren soll. Letzteres ermöglicht Pflegemassnahmen wie Mähen, Auslichten von Gebüsch etc. Eine Fläche von ca. 5 ha nördlich und westlich des 1977 angelegten Flachteichs wird seit 1999 durch Schottische Hochlandrinder beweidet.

Kurz vor der "Intensivphase" dieser Arbeit (s. u.) wurden zwei neue flache Gewässer angelegt, die sich bald als geeignete Lebensräume für Libellen erwiesen:

Dorfwisen (DW): Am SW-Rand des Rieds wurden im Herbst 2000 und Winter 2001/02 durch Abhumusierung und Landschafts-Modellierung 3 ha vorheriges Grünland renaturiert. Flachteiche verschiedener Tiefen wurden angelegt, und ein Bach am Rand wurde verbreitert und naturnah gestaltet (SCHWEIZER VOGELSCHUTZ, 2005; s. Foto

S. 53 in HELLER, 2002). Ein Teil der Fläche wird auch durch Hochlandrinder beweidet. Primär sollten durch diese Massnahmen eine Pufferzone für das Ried gegenüber intensiv genutztem Kulturland geschaffen sowie neue Lebensräume für einzelne Vogelarten, Amphibien und Feuchtgebietspflanzen gestaltet werden. Bald nutzten auch Libellen die neuen Biotope, und ich versuchte, diese Besiedlung zu dokumentieren.



Parzelle Dorfwisen "im Bau" Winter 2001/02, oben (Foto: Stefan Heller)

Flachteich in Dorfwisen im August 2007, unten



Neuer Teich mit Naturlehrpfad: Im Frühling 2006 wurde beim Naturschutzzentrum ein neuer Teich erstellt, der Nahbeobachtungen von Kleintieren am und im Wasser ermöglichen sollte. Der Teich war anfangs ca. 15 m lang, 5-9 m breit und maximal 1,5 m tief. Sein Bau bot Gelegenheit, die spontane

Besiedlung durch Pflanzen und Tiere, auch Libellen, zu beobachten.



Im Frühling 2006 neu angelegter Flachteich nach 2 Jahren (Foto Mai 2008)

Häufig vorkommende Begriffe oder Namen werden nachstehend wie folgt abgekürzt:

DW = Dorfswisen (renaturierte Parzelle am SW-Rand des Gebiets)

NSG = Naturschutzgebiet (geschützte Fläche des Neeracherrieds, mit Betretverbot, ausser im Naturschutzzentrum)

NSZ = Naturschutzzentrum

AM = Andreas Müller (Autor des Libelleninventars 1985/86)

UP = Ulrich Pfändler (untersuchte Libellen-Bestände in Beweidungsflächen 2003-2005)

M = Männchen; **W** = Weibchen.

3 Fragestellungen und Methoden

Ursprünglich beobachtete ich Libellen aus rein persönlichem Interesse; mit der Zeit ergaben sich folgende Problemstellungen:

- (a) Vergleich des aktuellen Artenspektrums der Libellen im Neeracherried mit dem von AM vor 20 Jahren festgestellten;
- (b) Überprüfung des Vorkommens der Gefleckten Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) und der Glänzenden Binsenjungfer (*Lestes dryas*). Von ersterer fand AM eine "individuenstarke Population" im Südreservat, während er letztere bereits damals als selten einstufte.
- (c) Ab 2002 versuchte ich die Besiedlung der 2000/2001 renaturierten Parzelle "Dorfswisen" (DW) und ab 2006 die Besiedlung des beim NSZ neu erstellten Teichs durch Libellen zu dokumentieren.

In der "Frühphase" (ab 1989) notierte ich alle identifizierten Libellen örtlich und zeitlich unsystematisch auf primär ornithologischen Exkursionen. Ab 2002 intensivierte ich die Beobachtungen und besuchte insbesondere das Gebiet DW mehrmals gezielt (2002: 13 h, 2004: 9 h, an je vier Tagen). – Für eine spezielle Suche nach den zwei unter (b) genannten Arten ersuchte ich die kantonale Fachstelle Naturschutz um eine Sonderbewilligung zum Betreten des ganzen NSG, die mir dann für 2006 und 2007 gewährt wurde. So konnte ich die Beobachtungen örtlich und zeitlich systematischer planen, unter Rücksichtnahme auf Brutvögel und die Aktivitäten des NSZ (Führungen etc.). Zudem war ich auf möglichst sonniges und windarmes Wetter angewiesen. – In der "Intensivphase" (Sommer 2006 und 2007) versuchte ich in den Monaten Juni bis September je einmal das ganze NSG zu begehen. Wo möglich schritt ich das Gebiet in parallelen Streifen ab. Wegen des örtlich hohen Wasserstands, der Art der Vegetation und der Bodenbeschaffenheit (z. B. Schwinggrasen!) war dies nicht überall möglich; in

Teilen des Gebiets benutzte ich deshalb alte, teils befestigte Bewirtschaftungswege.

Ich registrierte alle identifizierbaren Tiere nach Art, wo möglich Geschlecht und/oder Alter, sowie allfällige Hinweise auf Fortpflanzung (Paarbildungen, Eiablagen, frisch geschlüpfte Individuen). Dazu benützte ich einen Feldstecher 10x42 mit Nahbereich bis ca. 2 m. Einzelne Tiere fing ich zur Bestimmung ein (z.B. *Sympetrum*-Arten oder gewisse Kleinlibellen) oder versuchte sie zu fotografieren. Zur Bestimmung verwendete ich BELLMANN (1987), gelegentlich JURZITZA (1988), ab 2007 den neuen Feldführer von DIJKSTRA (2006). Weitere Informationen fand ich in KÜRY (1999) sowie STERNBERG und BUCHWALD (1999, 2000). Ferner legte ich Fotos mir bekannten Experten zur Begutachtung vor.

Mittels einer "Strichliste" (vgl. AM) versuchte ich wenigstens einen groben Eindruck der Häufigkeit einer Art an verschiedenen Orten und/oder zu verschiedenen (Jahres-) Zeiten zu erhalten. Die Zahl der jeweils an einem Datum an einem bestimmten Ort festgestellten Libellen je Art wird im Folgenden (und in Tab. 1) als "Datensatz" bezeichnet. Von 1989 bis 2007 kamen so total 1310 Datensätze zusammen (Tab. 1).

Zusätzlich konnte ich folgende Daten auswerten: (a) Im Auftrag der Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich erhobene unveröffentlichte Daten von M. Wolf von 1999 sowie von U. Pfändler (UP) aus den Jahren 2003-2005, die der Erfolgskontrolle zur 1999 begonnenen Beweidung dienten; (b) einige Beobachtungen von Mitarbeitenden des NSZ, v. a. von D. Berner aus dem Jahr 2000 (S. Heller, pers. Mitt.).

Um die Eignung eines Gebiets für bestimmte Libellenarten zu beurteilen wären eigentlich

Fortpflanzungsnachweise nötig. Aus verschiedenen (v. a. zeitlichen) Gründen verzichtete ich auf eine gezielte Exuviensuche. Einige zufällig gefundene Exuvien (= am Schlüpfort zurückbleibende Larvenhäute) bestimmte ich so weit möglich; weitere Exuvienfunde stammen von UP (s. Tab. 1).



Einer der Kanäle durch die der Wasserstand im Neeracherried im Jahresverlauf reguliert werden kann

4 Ergebnisse

4.1 Allgemeine Übersicht

Tab. 1 gibt eine Übersicht über die bisher im Neeracherried nachgewiesenen Libellenarten, mit saisonalen Eckdaten, groben Angaben über die Häufigkeit und Hinweisen auf Fortpflanzung. Meine eigenen Beobachtungen betreffen 42 Arten, 25 Gross- (Anisoptera) und 17 Kleinlibellenarten (Zygoptera). Dazu kommen eine Klein- und zwei Grosslibellenarten, die 1985/86 von AM registriert, von mir aber nicht (mehr) festgestellt wurden. Auch wenn für 8 Arten nur je 1-2 Nachweise vorliegen, zeigen diese Ergebnisse die Bedeutung des Neeracherrieds als Lebensraum (auch) für Libellen auf. An günstigen Tagen kann man dort um die 20 Arten beobachten. Die Zahl der Datensätze pro Art in Tab. 1 gibt einen Hinweis auf deren relative Häufigkeit. Die Frage nach erfolgreicher Fortpflanzung bleibt in vielen Fällen mangels Exuvienfunden unbeantwortet. Die Angaben zur Autochthonie in Tab. 1 (drittletzte Kolonne) sind vielfach subjektive Beurteilungen auf Grund der Begleitumstände ("circumstantial evidence").

4.2 Bemerkungen zu einzelnen Arten

Gebänderte und Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx splendens* und *C. virgo*) treten vorwiegend an Bächen und Gräben am Rand des NSG auf, besonders am Saumbach im Norden und Osten. AM sah nur *C. splendens* in geringer Anzahl am Fischbach (Südgrenze des NSG). Sein Arbeitsgebiet schloss aber den Saumbach nicht ein. *C. splendens* kann dort sehr zahlreich sein:



Oben: Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Paarungsrade

Unten: Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*), M

Am 17.6. 07 zählte ich 110 MM und 30 WW auf etwa 600 m Bachlauf. *C. virgo* ist seltener; am 17.6.07 registrierte ich 10 MM und 1 W am gleichen Bachabschnitt. Am Fischbach sind beide Arten viel weniger häufig. – Fortpflanzungs-Aktivitäten sah ich nur selten (Tab. 1), beide Arten sind aber wohl autochthon.

Die **Gemeine Binsenjungfer** (*Lestes sponsa*) bezeichnete AM als "häufigste Kleinlibelle" im Gebiet; dies kann ich nicht (mehr) bestätigen. Ich fand sie zwar fast überall im Ried, v. a. im

Mittelried um Mitte Juli (z. B. am 10.7.06 30 MM, 5 WW), mehrfach auch in DW (einzige beobachtete Eiablage). In beiden Gebieten stellte auch UP die Art fest, ebenfalls mit Eiablagen. – Nach MONNERAT (in WILDERMUTH et al., 2005) ist *L. sponsa* im Mittelland (v. a. Kantone BE und ZH) in letzter Zeit ziemlich stark zurückgegangen.



Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa*); als Besonderheit ein Tandem aus zwei Männchen

Von der **Kleinen Binsenjungfer** (*Lestes virens*, Abb. 1) existiert noch ein recht guter Bestand im Neeracherried, der sich im Vergleich mit den Angaben von AM kaum wesentlich verändert hat. Ich fand die Art v. a. am Brunnenteich im NW des Gebiets (mehrfach Eiablagen), in der Intensivphase auch im Hörer Ried (z. B. 11 MM, 1 W am 5.9.2006) und im Mittelried (10 MM, 1 W am 6.9.06). Auch in DW fand ich *L. virens* gelegentlich (inkl. Eiablage), ebenso wie UP, der sie auch in der Beweidungsfläche in geringer Anzahl sah. – In der Schweiz hat die Art stark abgenommen und kommt fast nur noch im nordöstlichen Mittelland vor, mit Schwerpunkt im Kanton Zürich.



Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*), Paar im Tandem (oben M, unten W)

Die **Südliche Binsenjungfer** (*Lestes barbarus*) wurde zweimal beobachtet: Am 1.9.05 1 M in DW durch UP und am 5.9.06 1 M im Hörer Ried. Diese eher südliche Art wandert gelegentlich in die Schweiz ein, pflanzt sich aber nur unregelmässig hier fort. Sie trat 2006 in grösserer Zahl an den Glatt-Altläufen bei Rümlang auf, ca. 5 km SE vom Neeracherried (l. Flöss, pers. Mitt.).

Die **Gemeine Winterlibelle** (*Sympecma fusca*) ist wegen ihrer unauffälligen Färbung leicht zu übersehen. Beobachtungen von Eiablagen und frisch geschlüpften Tieren deuten aber auf Autochthonie hin, was der Fund von über 120 Exuvien durch UP am 31.7.04 in DW bestätigt.



Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*), M

Vom **Grossen Granatauge** (*Erythromma najas*) habe ich nur eine einzige sichere Beobachtung (1 M am 5.6.07), wohl wegen der relativen Scheu der Art und ihrer Ähnlichkeit mit *E. viridulum*. AM fand bei den Fischteichen an der Westgrenze wenige Individuen, darunter ein frisch geschlüpftes.



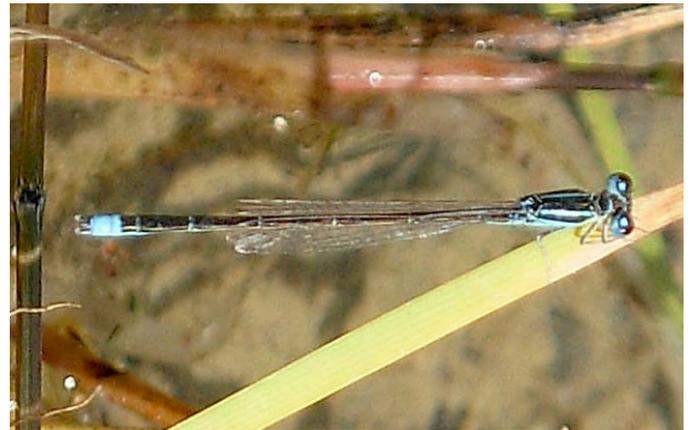
Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*), M

Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*): Im Unterschied zur vorigen Art recht häufig und öfters bei der Eiablage beobachtet. Ähnliche Angaben macht AM.



Oben: Grosse Pechlibelle (*Ischnura elegans*), heute die wohl häufigste Kleinlibelle im Neeracherried

Unten: Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*)



Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*): Das örtlich und zeitlich unregelmässige Auftreten dieser Pionierart (und ihre Ähnlichkeit mit *I. elegans*) erschweren ihre Entdeckung. Von meinen 9 Nachweisen stammen 8 aus dem renaturierten Gebiet DW, das flache Tümpel mit teils vegetationsfreien Uferzonen aufweist. Der Fund von 2 Exuvien durch UP am 31.7.04 belegt erfolgreiche Fortpflanzung.

Späte Adonislibelle (Zarte Rubinjungfer, Scharlachlibelle; *Ceragrion tenellum*): Von dieser seltenen Kleinlibelle gelang mir ein absoluter

Zufallsfund am 27.8.07 in DW: ein totes M in einem Spinnennetz! Der Fundort liegt rund 5 km Luftlinie von Orten mit Nachweisen der Art in den letzten 5-10 Jahren entfernt (I. Flöss, pers. Mitt.). Trotz ihres zarten Körperbaus soll die Art über eine gute Ausbreitungsfähigkeit verfügen (GANDER und MADDALENA, in WILDERMUTH et al., 2005).

Die **Kleine Zangenlibelle** (*Onychogomphus forcipatus*), eine ausgesprochene Flusslibelle, sah ich nur zweimal; zwei weitere Nachweise (alles Männchen) gelangen Mitarbeitenden des NSZ.



Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*), M

Die **Kleine Mosaikjungfer** (*Brachytron pratense*) ist wegen ihrer versteckten Lebensweise und der eher kurzen Flugzeit nicht leicht zu beobachten (15 Datensätze, meist MM). AM fand sie mässig häufig (Klasse 3 von 6) und sah auch Eiablagen.

Die **Gefleckte Smaragdlibelle** (*Somatochlora flavomaculata*), im Hochsommer häufig, ist eine der wenigen Libellenarten, die auch im Südteil des NSG, wo nur wenig offenes Wasser vorhanden ist, zahlreich vorkommt. Belege für Fortpflanzung fehlen allerdings, ausser wiederholt beobachteten Paarungsrädern.



Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*)

Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*): AM (1987, S. 6) schreibt, diese Art könnte vielleicht noch erwartet werden und wurde (von ihm) allenfalls übersehen. Ich sah sie bis 2005 auch nie, dann aber 2006 dreimal und 2007 zweimal.



Spitzenfleck (*Libellula fulva*) im Tandem

Vom **Spitzenfleck** (*Libellula fulva*) stellte AM dreimal je 1 M fest, die er als "wohl umherstreifende Individuen" einstufte. Dagegen

registrierte ich die Art 50-mal und fand sie durchaus häufig während ihrer eher begrenzten Flugzeit, mit Beobachtungen von Eiablage und frisch geschlüpften Individuen. Sie zeigte zwar eine gewisse Häufung im Norden, am Saumbach, ausserhalb AMs Untersuchungsgebiet, aber insgesamt hat die Art wohl seit 1986 deutlich zugenommen.

Den **Südlichen Blaupfeil** (*Orthetrum brunneum*) stellte AM nur einmal fest, während ich ihn regelmässig sah (27 Datensätze), mit gelegentlichen Eiablagen. Er wurde besonders häufig in DW und in der Beweidungsfläche beobachtet, auch von UP, der zudem eine Exuvie fand. Auch diese Art hat offenbar seit 1986 zugenommen.



Südlicher Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*), M, oben;
Kleiner Blaupfeil (*O. coerulescens*), M, unten



Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*):
Drei Funde am Saumbach im Norden, z. T.

ausserhalb des NSG, und einer am renaturierten Dorfbach in DW, alle an Bächen und ausserhalb des von AM bearbeiteten Gebiets.

Östlicher Blaupfeil (*Orthetrum albistylum*): Der bisher einzige Nachweis eines M dieser Art gelang am 10.6.07 am neuen Teich beim NSZ.



Östlicher Blaupfeil (*Orthetrum albistylum*), oben, und
Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*), unten, beide am
neuen Teich beim NSZ



Die **Feuerlibelle** (*Crocothemis erythraea*) hat sich als Einwanderer erst nach 1980 in der Schweiz etabliert. In den Daten von AM fehlt sie völlig. Nach meiner Erstbeobachtung im Neeracherried vom 20.7.89 war sie 1995 bereits ziemlich häufig. 2006 und 2007 sah ich sie regelmässig und recht zahlreich an flachen Gewässern, v. a. in DW (z. B. am 16.7.07 mind. 15 MM, 3 WW, inkl. Paarungen und Eiablagen). Auch mehrere Exuvienfunde liegen vor (Tab. 1).

Für die **Frühe Heidelibelle** (*Sympetrum fonscolombii*) gilt Ähnliches. Sie wurde aber erst 2004 erstmals beobachtet, und in geringerer Anzahl als die Feuerlibelle. Auch mehrere Exuvien wurden gefunden (von UP bereits 2003).



Oben: Frühe Heidelibelle (*Sympetrum fonscolombii*), M, kenntlich an den roten Flügeladern; unten: Südliche Heidelibelle (*S. meridionale*), Paar in Radformation. Auffällig sind die Milben an Flügeladern des W



Südliche Heidelibelle (*Sympetrum meridionale*): Diese gelegentlich aus Süden einwandernde Art stellte ich zweimal fest (17.8. und 6.9.06), beide Male als Paar, einmal als Paarungsrade sitzend, einmal bei der Eiablage.

Die **Blutrote Heidelibelle** (*Sympetrum sanguineum*) ist im Spätsommer die häufigste Grosslibelle im Neeracherried, wie dies schon AM feststellte. Am 13.9.07 fand ich auf wenigen ha im Hörer Ried 45 MM, 20 WW oder immature Individuen, dabei 16 Paare bei der Eiablage.



Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*) im Paarungsrade

Grosse und Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum striolatum* und *S. vulgatum*): Tab. 1 enthält 44 Datensätze von *S. striolatum*, mit vielen Beobachtungen zur Fortpflanzung und zahlreichen Exuvienfunden. Ausgefärbte MM sind ab etwa Mitte August zu sehen, dann aber ist die Art eine der häufigsten Grosslibellen im Gebiet (nach *S. sanguineum*). Dagegen sah AM nur ein einziges M am 22.9.86. – *S. vulgatum* stufte AM in Häufigkeitsklasse 2 (von 6) ein und notierte mehrere Paare bei der Eiablage. Dies deckt sich grob mit meinen Beobachtungen (Tab. 1: 13 Datensätze, einige Hinweise auf Fortpflanzung und ein Exuvienfund, zusätzlich fand UP mehrere Exuvien). Demnach hat sich der Bestand von *S. vulgatum* wohl wenig verändert, während *S. striolatum* seit 1986 anscheinend erheblich zugenommen hat.

4.3 Die Besiedlung neuer Biotope

“Dorfwissen“: Im zweiten Sommer nach dem Bau der Tümpel (2002) fand ich bereits 21 Libellenarten, darunter mehrere Pionierarten wie Südlicher Blaupfeil und Kleine Pechlibelle, am renaturierten Dorfbach einen Kleinen Blaupfeil. Im Sommer 2004 stellte ich 22 Arten fest, darunter wieder die Kleine Pechlibelle, dazu neu eine Kleine Binsenjungfer, mehrmals Feuerlibellen und Frühe Heidelibellen. Für letztere war es der Erstnachweis im Neeracherried, ausser einigen Exuvienfunden im Vorjahr durch UP. In 4 Saisons zwischen 2002 und 2007 fand ich in DW total 32 Arten (187 Datensätze), sah bei 18 Arten Eiablagen (u. a. von Kleiner Binsenjungfer) und fand von 6 Arten Exuvien. Bemerkenswert ist der Zufallsfund eines Männchens der Späten Adonislibelle (*Ceriagrion tenellum*) am 27.8.07 – tot in einem Spinnennetz!

Neuer Teich beim NSZ: Schon im ersten Sommer (2006) registrierte ich 8 Arten, mehrere mit Eiablagen. Weigelt (2006) stellte 2 Monate nach Bau des Teichs Dutzende von Libelluliden-Larven fest (wahrscheinlich von Plattbauch), dazu drei von mir damals noch nicht beobachtete Arten als Imagines. Im Sommer 2007 fand ich insgesamt 22 Arten (72 Datensätze), darunter Feuerlibelle und Frühe Heidelibelle mehrfach mit Eiablage, ebenso Becher-Azurjungfer und Kleines Granatauge, obwohl noch kaum Pflanzenbewuchs vorhanden war. Dazu kam ein Östlicher Blaupfeil (M) am 10.6.07 (Erstnachweis für das Gebiet). Zudem fand ich Exuvien von zwei Heidelibellen-Arten sowie einigen Kleinlibellen.

Diese Befunde zeigen, dass neue Biotope in kürzester Zeit von einer ansehnlichen Vielfalt von Libellenarten besiedelt werden.



Die Becher-Azurjungfer (*Enallagma cyathigerum*) stellte sich sehr bald am neuen Teich ein

5 Diskussion

5.1 Veränderungen im Artenspektrum

AM stellte 1985/86 im Neeracherried 33 Libellenarten fest. Von diesen sah ich drei gar nie. Die Grosse Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) beobachtete AM nur einmal, wohl ein umherstreifendes Individuum. – Von der Gefleckten Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) fand AM eine "individuenstarke Population", v. a. im Südteil des NSG. Die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) sah er zwar mehrmals, stufte sie aber als selten ein. Diese beiden Arten scheinen aus dem Gebiet verschwunden zu sein.

Demgegenüber weist meine Liste 42 Arten auf (Tab. 1), von denen AM 12 gar nie und 2 nur je einmal sah. Hier stellt sich die Frage, wie und warum sich das Artenspektrum und/oder die Bestände einzelner Arten real verändert haben.

5.2 Mögliche Ursachen

Methodische Unterschiede: Der gesamte Zeitaufwand von AM im Feld betrug ca. 72 Stunden; er bearbeitete aber drei Artengruppen gleichzeitig. Mein Zeitaufwand war wesentlich grösser, wenn auch nicht genau bezifferbar. Allein 2006 und 2007 wendete ich im NSG ca. 67 Stunden auf, zusätzlich 20 in DW. Zudem war mein Beobachtungsgebiet etwas grösser als das von AM und schloss auch Bäche ein, die AM nicht bearbeitete. Dies erklärt wohl die zahlreicheren Beobachtungen von Arten, die eher Fliessgewässer bevorzugen, wie Prachtlibellen, Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*), Kleiner Blaupfeil, aber auch Blaue

Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) und Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*, Tab. 1).



Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), oben, und Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*), unten, beide bei der Eiablage am Saumbach im NE des NSG



Umherstreifende Individuen: Der grössere Zeitaufwand meinerseits erhöhte auch die Wahrscheinlichkeit, zufällig im Gebiet anwesende umherstreifende Individuen zu entdecken. Dies könnte für folgende Arten zutreffen: Südliche Binsenjungfer, Späte Adonislibelle, Kleine Zangenlibelle, Östlicher Blaupfeil.

Wanderarten und/oder Arealausweitung: Einige Libellenarten erscheinen in unregelmässigen

Intervallen in sonst nicht besiedelten Gebieten, etablieren sich dort aber nicht, z. B. die Südliche Heidelibelle und die Südliche Binsenjungfer (hier mag es Überlappungen mit den eben genannten Arten geben: Von der Südlichen Binsenjungfer fand I. Flöss (pers. Mitt.) an den Glatt-Altläufen bei Rümlang, ca. 5 km entfernt, 2006 eine beträchtliche Anzahl). – Andererseits gibt es "wanderfreudige" Arten, die sich auch neu angesiedelt haben, z. B. die Feuerlibelle und die Frühe Heidelibelle (vgl. WILDERMUTH et al., 2005). Beide wurden von AM gar nie gesehen, sind aber heute recht häufig im Neeracherried und pflanzen sich hier auch fort (Tab. 1). Sie sind eindeutig neu im Artenspektrum.

Bestandesveränderungen bei einzelnen Arten: Mittel- und längerfristige Bestandesveränderungen sind bei Libellen schwer zu dokumentieren, da quantitative Erhebungen allgemein schwierig sind und starke Schwankungen kurzfristig auftreten können, z. B. als Folge extremer Wetterphänomene (VONWIL, 2007). Es gibt aber Hinweise auf Zu- oder Abnahme der Bestände in der Schweiz bei mehreren Arten: So sollen die Blauflügel-Prachtlibelle und der Spitzenfleck, bei denen ich grössere Abweichungen zu den Daten von AM fand, generell zugenommen haben (MEIER, in WILDERMUTH et al., 2005).

Klimaerwärmung: Seit bald 20 Jahren gibt es Indizien für eine allmähliche Klimaerwärmung mit Auswirkungen auf Verbreitung und Häufigkeit von Tieren und Pflanzen (für Vögel z. B. BERTHOLD, 1998; für Libellen VONWIL, in FLÖSS, 2006). Im Neeracherried könnte die Zunahme von Feuerlibelle und Früher Heidelibelle mit einer generellen Erwärmung zusammenhängen, möglicherweise auch die des Südlichen Blaupfeils und des Spitzenflecks.

Biotopveränderungen: Im Neeracherried hat sich die Vegetation seit längerem erheblich verdichtet, bei gleichzeitiger Ausdehnung der Schilfbestände auf Kosten v. a. von Seggenarten, was grösstenteils durch Eutrophierung bedingt sein dürfte (KLÖTZLI, 1967). Dabei wirken Nährstoffe in Zuflüssen und dem zum saisonalen Aufstau benutzten Oberflächenwasser sowie durch Luftverschmutzung bedingte Düngung aus der Luft zusammen. Das mag einzelnen Libellenarten das Überleben erschwert haben; gesicherte Befunde dazu liegen aber nicht vor. Nach meiner subjektiven Einschätzung könnte dies für den Südteil des NSG zutreffen, wo offene Wasserflächen allmählich kleiner und weniger zahlreich werden.

Andererseits haben wiederholt Eingriffe stattgefunden, um der Verlandung entgegenzuwirken: Die Schaffung des grossen Flachteichs 1977 (noch vor den Erhebungen von AM), die vor allem Biotop für rastende Limikolen schaffen/erhalten sollte (WEGGLER und MÜLLER, 1996), und die Einführung der Beweidung durch Hochlandrinder 1999. Diese und die Renaturierung der DW 2001 haben wohl die Lebensbedingungen für viele Libellenarten verbessert und Veränderungen im Artenspektrum teilweise mitverursacht.

MEIER et al. (1993) kamen zum Schluss, dass die praktizierte Regulierung des Wasserstands nicht optimal sei für die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) und diese sich ohne entsprechende Anpassung des Wasserregimes nicht halten können. Die Art war allerdings schon zur Zeit der Untersuchungen von AM selten (MEIER (1989) gibt ausser dem Neeracherried nur noch einen andern Fundort im Kanton Zürich an); sie ist auch andernorts stark zurückgegangen (MONNERAT, in

WILDERMUTH et al., 2005). Eine Änderung der saisonalen Wasserstandsregulierung müsste im Gesamtkontext der Schutz- und Pflegemassnahmen beurteilt werden.

5.3 Das Neeracherried als Lebensraum für Libellen

Artenspektrum: Mit 42 in den letzten 6 Jahren nachgewiesenen Libellenarten – wovon 39 allein im Jahre 2007 – weist das Neeracherried eine beachtliche Artenvielfalt auf. WILDERMUTH (2008) fand in der Drumlinlandschaft im Zürcher Oberland in 35 Jahren (!) 51 Arten auf einer Fläche ähnlicher Grösse. An der "Stillen Reuss" bei Rottenschwil AG, in einem wesentlich kleineren Gebiet, stellte VONWIL (2007) in knapp 20 Jahren etwa 40 Arten fest. In andern Gebieten des Aargauer Reusstals kommen jeweils 25-35 Arten vor (FLÖSS, 2006). In Riedgebieten am oberen Ende des Greifensees (Kt. Zürich) identifizierte ich selbst bei unregelmässigen Besuchen über etwa 10 Jahre 31 Arten.

Einzelarten: Bezüglich Seltenheit und Gefährdungsgrad (RL-Kategorie CR; BAFU, 2007) ist die Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*) klar die "wertvollste" einzelne Art im Neeracherried. Sie kommt fast nur noch im Kanton Zürich und an wenigen andern Orten der Nordostschweiz vor (WILDERMUTH, in WILDERMUTH et al., 2005). Meine Daten lassen auf einen (noch) recht guten Bestand schliessen, der sich vor allem in den nördlichen Riedteilen konzentriert, die etwas weniger eutrophiert und verschilft sind. Die meisten andern Arten sind kaum bis wenig gefährdet (Tab. 1) oder erscheinen nur sporadisch im Gebiet.

Biotopstruktur und -pflege: Die Hauptbedeutung des Neeracherrieds als Lebensraum für Libellen liegt in seiner Ausdehnung und den verschiedenen

Biotoptypen. Zudem wurden in letzter Zeit Pflegemassnahmen getroffen, die sich für viele Libellenarten günstig ausgewirkt haben: Anlage von Flachteichen, Beweidung mit Rindern.



Flachteich und Beweidungsfläche

Diese haben wohl zur Vergrösserung des Artenspektrums und/oder der Bestände einzelner Arten beigetragen. Andererseits kommt gerade die Kleine Binsenjungfer in wenig bis nicht von solchen Massnahmen betroffenen Bereichen des NSG vor. Es wird darauf zu achten sein, dass die betreffenden Gebiete in einem für die Art geeigneten Zustand bleiben; ein gezieltes Monitoring-Programm dafür wäre wünschenswert (vgl. WILDERMUTH, 2008).

6 Dank

Für ihre Unterstützung meiner Arbeit danke ich dem Geschäftsführer des Schweizer Vogelschutzes SVS/BirdLife Schweiz, Werner Müller, sowie vor allem dem Leiter des NSZ Neeracherried, Stefan Heller. Die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich (Leiter Urs Kuhn) erteilte mir eine Sonderbewilligung zum Betreten der geschützten Riedflächen und stellte mir verschiedene Informationen zur Verfügung. Ulrich Pfändler tauschte seine Daten mit mir aus. Stefan Kohl und vor allem Hansruedi Wildermuth halfen bei der Bestimmung von fotografierten Libellen und berieten mich in verschiedenen fachlichen Bereichen.

7 Literatur

- BAFU (BUNDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) 2007. Rote Liste der Libellen der Schweiz. – Internet unter: <http://www.bafu.admin.ch/artenvielfalt/>
- BELLMANN, H. 1987. Libellen: beobachten – bestimmen. Neumann-Neudamm, Melsungen, 268 pp.
- BERTHOLD, P. 1998. Vogelwelt und Klima: Gegenwärtige Veränderungen. Naturwissenschaftliche Rundschau 51, 337-346.
- DIJKSTRA, K.-D. B. 2006. Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Gillingham, 320 pp.
- ELLENBERG, H. UND KLÖTZLI, F. 1967. Vegetation und Bewirtschaftung des Vogelreservates Neeracher Riet. – Mit Vegetationskarte. – Berichte Geobotanisches Institut ETH, Stiftung Rübel 37, 88-103.
- FLÖSS, I. (Hrsg.) 2006. Die Libellen im Kanton Aargau. Umwelt Aargau, Sondernummer 23, 96 pp.
- HELLER, S. 2002. Naturschutz im Neeracherried. Neujahrsblatt der Gemeinde Neerach 2002, 1-63.
- HELLER, S. 2004. Erinnerungen ans Ried. Neujahrsblatt der Gemeinde Neerach 2004, 1-63.
- JURZITZA, G. 1988. Welche Libelle ist das? Die Arten Mittel- und Südeuropas. Kosmos, Franck, Stuttgart, 191 pp.
- KLÖTZLI, F. 1967. Umwandlung von Moor- und Sumpfgesellschaften durch Abwässer im Gebiet des Neeracher Riets. – Berichte Geobotanisches Institut ETH, Stiftung Rübel 37, 104-112.
- KÜRY, D. 1999. Faszination Libellen. Veröffentlichungen des Naturhistorischen Museums Basel Nr. 27, 80 pp.
- MEIER, C. 1989. Die Libellen der Kantone Zürich und Schaffhausen. Neujahrsblatt Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen Nr. 41, 124 pp.
- MEIER, C., MAIBACH, A. und WOLF, M. 1993. Untersuchung einer Population der Glänzenden Binsenjungfer *Lestes dryas* (Kirby 1890) (Insecta, Odonata) im Neeracherried (ZH). Unveröffentlichter Bericht, 6 S.
- MÜLLER, A. 1987. Die Libellen, Heuschrecken und Tagfalter des Neeracher Riedes. Unveröffentlichter Bericht an die Ala, 18 S.
- SCHINZ, J. 1953. Die Vogelwelt des Neeracherriedes. Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 98, Beiheft 2/3, 1-78.
- SCHINZ, J. 1964. Die Vogelwelt des Neeracher Riedes. Ergänzende Beobachtungen von 1953-1963. Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 109, 373-408.
- SCHINZ, J., MÜLLER, W. und BÜHLMANN, J. 1977. Die Vogelwelt des Neeracher Riedes und seiner Umgebung. Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 122, 413-439.
- SCHWEIZER VOGELSCHUTZ SVS/BIRDLIFE SCHWEIZ. 2005. Aufwertung Feuchtgebiet Dorfwisen Neeracherried. – Unveröffentlichter Bericht an Bertold-Suhner Stiftung, 4 S.
- STERNBERG, K. und BUCHWALD, R. (Hrsg.) 1999. Die Libellen Baden-Württembergs. Bd 1: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (Zygoptera). Ulmer, Stuttgart, 468 pp.
- STERNBERG, K. und BUCHWALD, R. (Hrsg.) 2000. Die Libellen Baden-Württembergs. Bd 2: Grosslibellen (Anisoptera), Literatur. Ulmer, Stuttgart, 712 pp.

VONWIL, G. 2007. Entwicklung der Libellenfauna an der Stillen Reuss - ein Rückblick auf 20 Jahre systematische Erhebungen. Unveröffentlichte Präsentation, 20. Symposium der schweizerischen LibellenkundlerInnen, Aarau.

WEGGLER, M. und MÜLLER, W. 1996. Pflegemassnahmen gegen die Verlandung von Flachwasserzonen im Neeracher Ried: Erfolgskontrolle anhand der Bestandsentwicklung rastender Limikolen. Der Ornithologische Beobachter 93, 153-161.

WILDERMUTH, H. 2008. Konstanz und Dynamik der Libellenfauna in der Drumlinlandschaft Zürcher Oberland – Rückblick auf 35 Jahre Monitoring. Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 153, 57-66.

WILDERMUTH, H., GONSETH, Y. und MAIBACH, A. (Hrsg.) 2005. Odonata – Die Libellen der Schweiz. Fauna Helvetica 12, CSCF/SEG, Neuchâtel, 398 pp.

WEIGELT, B. 2006. Wessen Laich ist zuerst im Teich? Sukzession eines neu angelegten Teichs. Unveröffentlichte Maturarbeit Kantonsschule Zürcher Unterland, Bülach, 57 S.

Adresse des Autors:

Dr. Walter Leuthold, Kinkelstr. 61, CH-8006 Zürich. E-mail: wleuthold@bluewin.ch

Tab. 1. Zusammenfassung der Libellenbeobachtungen im Neeracherried

Tab. 1. Summary of records of damselflies (Zygoptera) and dragonflies (Anisoptera) in the Neeracherried

<i>Artname lateinisch</i>	<i>Artname deutsch</i>	<i>Datensätze</i>	<i>Saisonal früheste Beob.</i>	<i>Saisonal späteste Beob.</i>	<i>Häufigkeit</i>	<i>Paarung</i>	<i>Eiablage</i>	<i>Exuvien- funde</i>	<i>Frisch geschlüpft</i>	<i>Autochthon</i>	<i>Müller 1987, Häufigkeit</i>	<i>Rote Liste Kategorie</i>
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	92	7.5.2007	1.10.2007	3	x				xx	1	LC
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	22	19.5.2007	12.9.2007	1		1			xx	0	LC
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	38	7.6.2007	13.9.2007	2	xx	1			xxx	6	NT
<i>Lestes virens</i>	Kleine Binsenjungfer	39	10.7.2006	1.10.2007	2	xx	xx			xxx	3	CR
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	1 ¹	[5.9.2006]		x					–	0	NE
<i>Lestes viridis</i>	Weidenjungfer	36	6.8.2007	29.10.2005	2	xxx	xx	4 UP		xxx	2	LC
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	32	1.4.1993	12.9.2007	2	xx	1	> 100 UP	1	xxx	4	LC
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	58	3.6.2007	13.9.2007	3	xxx	xx		x	xxx	1	LC
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	28	8.5.1992	29.6.2002	3	xxx	xx		x	xxx	2	LC
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	62	12.5.2005	17.9.2002	3	xxx	xxx		x	xxx	5	LC
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	20	8.5.2003	19.6.2007	2	xx	x			xx	4	NT
<i>Erythromma najas</i>	Grosses Granatauge	1	[5.6.2007]		x					?	1	LC
<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	35	3.6.1995	27.8.2007	2	xx	xx			xx	4	LC
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer	51	19.5.2007	22.9.2007	3	xxx	x			xxx	2	LC
<i>Ischnura elegans</i>	Grosse Pechlibelle	117	8.5.1992	17.9.2002	3	xxx	xx	22 UP	x	xxx	5	LC
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	9	5.6.2007	22.9.2007	1			2 UP	1	xx	0	LC
<i>Ceragrion tenellum</i>	Späte Adonislibelle	1 ²	[27.8.2007]		x					–	0	EN
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	2 ³	[13.7.2006]	[22.8.2007]	x					–	0	NT
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	7	14.8.2002	11.10.2006	1		x UP	2 UP		xxx	2	LC
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	9	3.7.2006	28.8.2005	1					?	1	LC
<i>Aeshna isoceles</i>	Keilfleck-Mosaikjungfer	12	12.5.2007	16.7.2007	1		1			xx	3	LC
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	63	6.8.2007	11.10.2006	3	x				xx	4	LC
<i>Anax imperator</i>	Grosse Königslibelle	61	12.5.2007	13.9.2006	3		xxx	10 (+ 16 UP)		xxx	3	LC
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	2 ⁴	[14.8.2002]	[19.8.2002]	x					?	1	LC
<i>Brachytron pratense</i>	Kleine Mosaikjungfer	15	21.4.2007	10.6.2004	1					x	3	LC
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweiggestreifte Quelljungfer	4	3.7.2002	27.8.2007	x					?	0	LC
<i>Cordulia aenea</i>	Gemeine Smaragdlibelle	15	12.5.2007	14.7.2007	1		1			xx	2	LC
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	55	19.5.2007	24.8.2007	3	xx				xxx	4	LC
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	5	[3.7.2006]	[16.7.2007]	x					?	0	LC
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	27	21.4.2007	23.8.2004	2	x				x	1	LC

Artnamen lateinisch	Artnamen deutsch	Datensätze	Saisonal früheste Beob.	Saisonal späteste Beob.	Häufigkeit	Paarung	Eiablage	Exuvien- funde	Frisch geschlüpft	Autochthon	Müller 1987, Häufigkeit	Rote Liste Kategorie
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	50	7.5.2007 ⁵	20.7.2005	3	xx			x	xxx	E	LC
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	50	21.4.2007	14.8.2002	3	x	x		1	xxx	4	LC
<i>Orthetrum albistylum</i>	Östlicher Blaupfeil	1	[10.6.2007]		x					–	0	EN
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	27	5.6.2007	17.9.2002	2	x	xx	1 UP		xxx	E	LC
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Grosser Blaupfeil	52	19.5.2007	9.9.2004	3	xxx	xxx	4 (+ 6 UP)		xxx	2	LC
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	4	[17.6.2007]	[19.8.2002]	x					?	0	NT
<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle	33	19.5.2007	22.9.2007	2	xxx	xxx	8 (+ 27 UP)	2	xxx	0	LC
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle	14	3.6.2007	7.8.2004	2	xxx	xxx	3 (+ 10 UP)	1	xxx	0	NE
<i>Sympetrum meridionale</i>	Südliche Heidelibelle	2	[17.8.2006]	[6.9.2006]	x					–	0	NE
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	101	7.6.2007 ⁵	1.10.2007	3	xxx	xxx	5 (+ 5 UP)	xx	xxx	6	LC
<i>Sympetrum striolatum</i>	Grosse Heidelibelle	44	5.6.2007 ⁵	29.10.2005	3	xx	xxx	xxx	x	xxx	E	LC
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	13	18.8.2005	24.9.2005	1	x	xx	1 (+ 18 UP)		xxx	2	LC
In dieser Studie nicht beobachtet:												
<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer		(s. Text)									
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Grosse Moosjungfer		(1 Beob. AM)									
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle		(s. Text)									

Erläuterungen:

UP = Beobachtung/Fund durch U. Pfändler

Häufigkeit: x = selten; 1 = gelegentlich; 2 = ziemlich häufig; 3 = regelmässig und häufig.

Paarung, Eiablage, frisch geschlüpft: 1 = einmal; x = gelegentlich; xx = mehrfach; xxx = zahlreich/häufig.

Autochthon (= Fortpflanzung im Gebiet): ? = fraglich; x = (gut) möglich; xx = wahrscheinlich; xxx = (fast) sicher.

Müller 1987, Häufigkeit: Klassen 1-6 (zunehmend häufiger); E = Einzelfund; 0 = nicht beobachtet.

Rote Liste Kategorie (Gefährdungsgrad): LC = Least Concern – nicht gefährdet; NT = Near Threatened – potenziell gefährdet; EN = Endangered – stark gefährdet; CR = Critically Endangered – vom Aussterben bedroht; NE = Not Evaluated – nicht beurteilt (z. B. wandernde Arten).

¹ zusätzlich 1 M 1.9.2005 UP² Totfund eines M in Spinnennetz³ zusätzlich je 1 Beobachtung D. Berner und F. Geiger⁴ zusätzlich 2 Beobachtungen UP⁵ frisch geschlüpft