

## Über das Vorkommen der Helm-Azurjungfer und anderer Libellen im Raum Dornbirn - Hohenems - Lustenau (Vorarlberg, Österreich)

Nr. 36 - 2017

Paul Amann<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mag. Paul Amann  
Wiesenbachweg 8, A-6824 Schllins  
E-Mail: p.amann@aon.at

### Zusammenfassung

*Ziel des Forschungsauftrages war es, die Libellenfauna im Großraum Hohenems, Lustenau und Dornbirn an Gräben zu dokumentieren. Ein Schwerpunkt der Arbeit lag dabei in der Erfassung der Bestände von *Coenagrion mercuriale*, die im Untersuchungsgebiet erstmals 2007 nachgewiesen wurde (HÄMMERLE 2007: 313).*

*Im Herbst 2015 wurden die Gewässer des Untersuchungsgebietes abgegangen und als potentielle Libellenlebensräume beurteilt. 14 Gewässer sind dabei für die weitere Untersuchung ausgewählt worden. Ab Mai 2016 konnten die ausgewählten Gräben auf ihre Libellenfauna untersucht werden. Dabei fanden fünf Begehungen pro Gewässer statt. Insgesamt konnten während dieser Untersuchung 28 Libellenarten identifiziert werden, zehn der vorgefundenen Arten gehören einer Gefährdungskategorie an, zwei gelten nach HOSTETTLER (2001) als vom Aussterben bedroht. Im Zuge der Studie wurde auch ein bisher unbekanntes, autochtones Vorkommen der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) entdeckt. Dies ist der bisher größte bekannte Bestand dieser Art in Vorarlberg. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist der Schutz dieses Vorkommens von europaweiter Bedeutung (*Coenagrion mercuriale* ist in der FFH-Richtlinie, Anhang II geführt).*

*Key words: Libellen, Odonata, Coenagrion mercuriale, Riedgräben, Vorarlberg, FFH-Richtlinie*

### 1 Einleitung

Gräben sind wichtige sekundäre Lebensräume der Helm-Azurjungfer *Coenagrion mercuriale* (FFH-Richtlinie – Anhang II). Ausgangssituation der vorliegenden Untersuchung war die Planung einer Lastenstraße entlang der A14, welche zur Zerstörung eines 2011 entdeckten Fundortes der Helm-Azurjungfer führen würde (vgl. dazu G. AMANN 2011). In diesem Zusammenhang galt es, die Bestände der Helm-Azurjungfer im Großraum zu erfassen, um die Gefährdungssituation konkreter beurteilen zu können.

Forschungen an Libellen aus diesem Gebiet stammen von HOSTETTLER (1996), WUST & ALGE (1999) sowie HÄMMERLE (2007). Untersuchungen der Libellenfauna an Gräben in Vorarlberg gibt es unter anderem von G. AMANN (2011)

bzw. P. AMANN (2013; 2016). Auf die Bedeutung von Gräben als Lebensraum weist schon HOSTETTLER (2001) in seiner zusammenfassenden Arbeit über die Libellen Vorarlbergs hin.

### 2 Methodik

Für die vorliegende Untersuchung wurden im Jahre 2015 (August bis Oktober) möglichst alle Gräben des Untersuchungsgebietes begangen und als potentielle Lebensräume der Helm-Azurjungfer charakterisiert. Die Grundlage der Einteilung bildeten die Arbeiten von BUCHWALD (1989), KOCH et al. (2009), HEPENSTRICK et al. (2014), HEITZ (2002) sowie STERNBERG & BUCHWALD (1999). Als Ergebnis dieser Voruntersuchung entstand eine Karte, die die Gewässer in fünf Kategorien einteilt:

#### Kategorie 1

Langsam fließende, relativ offene Gräben mit ausgeprägter submerser Vegetation. Die Wasserqualität ist als gut zu bewerten, im Idealfall ist Grundwassereinfluss vorhanden. Der Fließverlauf lässt auch Stellen mit Ablagerungen und unterschiedlicher Fließgeschwindigkeit zu, wodurch sich ein abwechslungsreiches Ufer entwickelt. Die Tiefe des Baches ist meist gering (ca. 10 cm), wobei eine ständige Wasserführung gegeben ist. Die Böschung ist über weite Teile flach, die Beschattung durch Bäume bzw. Sträucher ist gering. Die umgebende Vegetation sollte nährstoffarm sein (Trockenwiesen, Feuchtwiesen).

#### Kategorie 2

Gräben der Kategorie 2 weisen in sehr vielen Bereichen typische Merkmale

der Kategorie 1 auf, einzelne Parameter sind aber nicht »idealtypisch« ausgebildet. So kann zum Beispiel die submersive Vegetation etwas schwach entwickelt sein, die Hänge etwas steiler, größere Beschattungstendenzen können gegeben sein. All diese Parameter sprechen aber nicht gegen das Auftreten der Helm-Azurjungfer.

### Kategorie 3

Hier spricht zumindest ein Parameter gegen das Auftreten der Helm-Azurjungfer. Gräben dieser Kategorie haben beispielsweise einen kanalartigen Wasserverlauf, der nur vereinzelt das Aufkommen von Wasserpflanzen ermöglicht, oder die Böschung ist tief eingeschnitten, wodurch die Gefahr von Beschattung durch Gräser bzw. Hochstauden gegeben ist. In diese Kategorie fallen auch Gräben, deren Hänge durch Böschungsbretter stabilisiert worden sind. Sie bieten oft ein großes Revitalisierungspotential.

### Kategorie 4

Zumindest zwei Kriterien sprechen eindeutig gegen das Auftreten der Helm-Azurjungfer. Generell bieten diese Gräben nur sehr begrenzte Möglichkeiten der Entwicklung als Libellenlebensraum.

### Kategorie 5

Diese Gewässer kommen aufgrund mehrerer Parameter als Lebensraum der Helm-Azurjungfer nicht in Frage, kaum ein Kriterium entspricht den Sollbedingungen. Ganz generell sind diese Gewässer kein Libellenlebensraum. Typischerweise werden tief eingeschnittene Bäche mit steiler Böschung in diese Kategorie eingeteilt. Ihnen fehlt submersive Vegetation, starke Beschattung ist vorhanden.

Aus den Ergebnissen der Voruntersuchung wurden 14 Gewässer ausgewählt und im Jahre 2016 von Mai bis September jeweils einmal im Monat auf ihre Libellenfauna untersucht. Bei der Auswahl wurden vor allem Gewässer berücksichtigt, die viele Abschnitte



Beispiel Kategorie 1: Obersetzgraben



Beispiel Kategorie 2: Gsieggraben



Beispiel Kategorie 3: Unbenannter Graben entlang der Hohenemser Straße

der Kategorie 1 und 2 enthalten. Die Libellen wurden durch Sichtbeobachtungen (Fernglas), Fotos und Netzfänge bestimmt. Weiters wurde versucht, die Population der einzelnen Libellenarten am Gewässer zu zählen, Exuvien zu sammeln sowie das Verhalten der Tiere in ihrem Lebensraum (z.B. Eiablage, Territorialverhalten usw.) zu dokumentieren. Die Bestimmung erfolgte vor allem mit Hilfe von DIJKSTRA (2014) und LEHMANN & NÜSS (2015). Aufgrund der kühlen und nassen Verhältnisse im Mai konnten die ersten Begehungen erst sehr spät durchgeführt werden, die restlichen Begehungen fanden unter nahezu idealen Bedingungen statt.

Erste Begehung: 21., 22. & 26. Mai  
 Zweite Begehung: 30. Juni; 3. & 5. Juli  
 Dritte Begehung: 3. & 4. August  
 Vierte Begehung: 23. & 24. August  
 Fünfte Begehung: 26. & 28. September

### 3 Ergebnisse

Um die Daten der Untersuchung möglichst klar und kompakt darzustellen, sind die einzelnen Untersuchungsgebiete folgendermaßen beschrieben:

- In einer Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes sind die einzelnen Gewässer eingezeichnet.
- In einer Kurzbeschreibung (mit Fotos) finden sich Angaben über die Kategorieneinteilung des Grabens. Zusätzlich werden Angaben über Besonderheiten des Gewässers und Vegetation gemacht, Pflegemaßnahmen sind dokumentiert. Die vorgefundenen Libellen werden anschließend in einer zusammenfassenden Tabelle dargestellt.

Bei den Feldarbeiten wurden Angaben über Datum, Geschlecht, Verhalten (Eiablage, Paarungsradius) gemacht. Diese Darstellungsform würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. In den Tabellen ist deshalb nur die Anzahl der Gesamtbeobachtungen für jede Libellenart angeführt. Die Details der Feldbeobachtungen sind in der Biodiver-



Beispiel Kategorie 4: Ermenbach



Beispiel Kategorie 5: Obersetzgraben

sitäts-Datenbank der inatura Erlebnis Naturschau GmbH dokumentiert. Ist im Untersuchungsgebiet nur ein Geschlecht beobachtet worden, so wird dies unter Besonderheiten vermerkt. Hier finden sich Angaben, ob juvenile Vertreter, Paarungen oder Eiablagen beobachtet wurden.

#### 3.1 Untersuchungsergebnisse 2015

Im Untersuchungsgebiet finden sich vor allem im Gemeindegebiet Hohenems mit dem Sohlgraben, Ermenbach und dem Obersetzgraben, aber auch am ehemaligen Koblacher Ka-

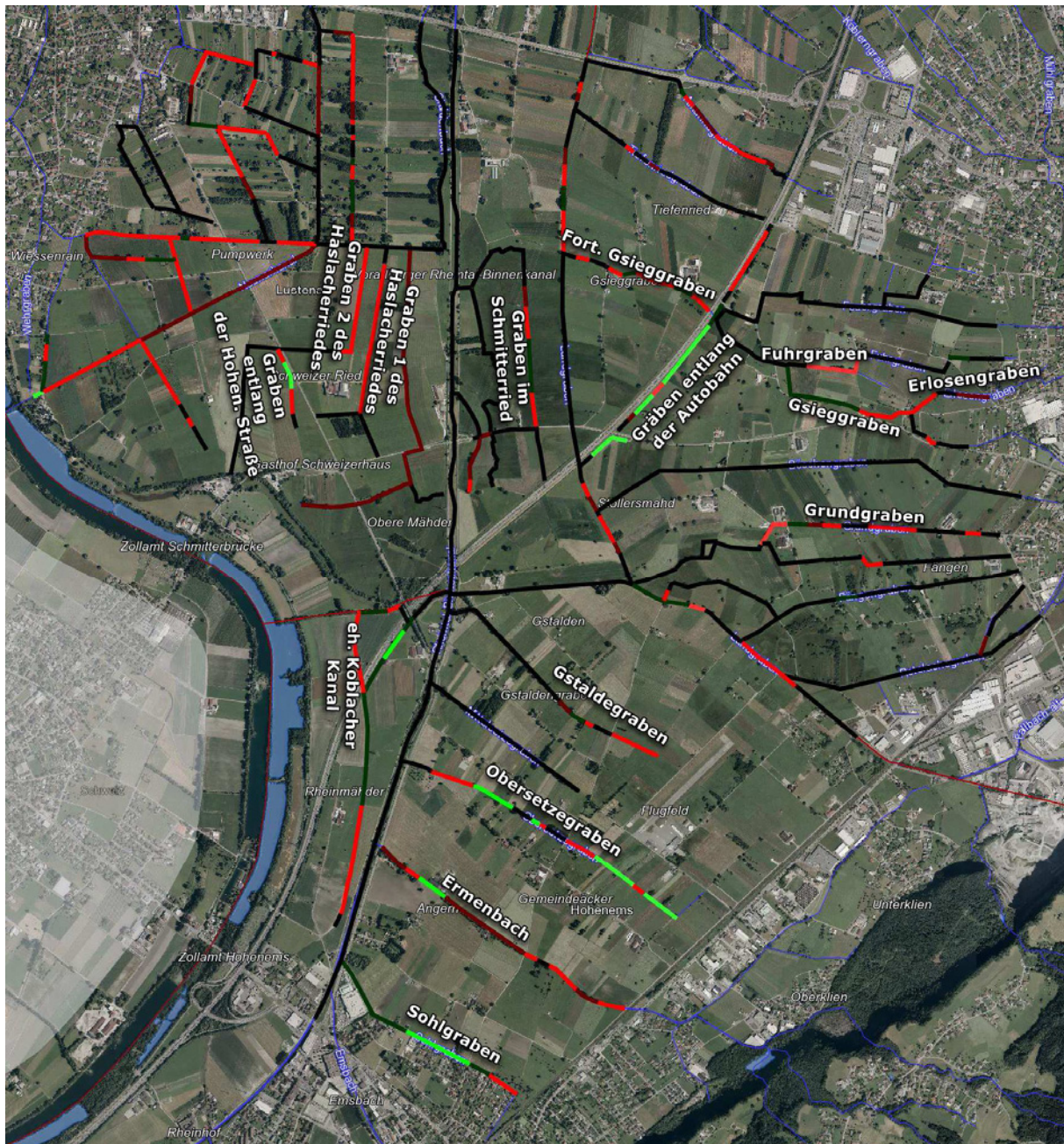
nal Gewässer mit hohem Anteil von Abschnitten der Kategorie 1 und 2. Weitere Gewässer, die für die Helmsazurjungfer in Betracht kamen, sind die Gräben entlang der Autobahn (hier gab es schon Nachweise), der Gsieggraben, ein Graben im Schmitterried, der Grindelkanal und ein Graben entlang der Hohenemser Straße. Mit Ausnahme des Grindelkanals wurden diese Gewässer (und Gewässer in deren Umgebung) im darauffolgenden Jahr auf ihre Libellenfauna untersucht.

### 3.2 Kurzbeschreibung der untersuchten Gräben

Gräben sind langgestreckte Wasserkörper, die dauernd oder vorüber-

gehend Wasser führen. Entstanden sind sie durch menschliche Tätigkeit. Typisch für Riedgräben ist ein geringes Einzugsgebiet. Die Vegetation an Gräben kann sich im Verlauf der Suk-

zession vom offenen Graben hin zur zugewachsenen Mulde entwickeln (vgl. dazu STEININGER 2004).



Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes und Lebensräume für Libellen an Gräben und Wiesenbächen. Die Farben stellen die Kategorieneinteilung der Gewässer als potentielle Lebensräume dar (Untersuchung 2015).

- Hellgrün: Kategorie 1
- Dunkelgrün: Kategorie 2
- Hellrot: Kategorie 3
- Dunkelrot: Kategorie 4
- Schwarz: Kategorie 5

Die für die weitere Untersuchung im Jahr 2016 ausgewählten Gewässer sind beschriftet.



### Sohlgraben bei Hohenems

Kategorie 1	ca. 330 Meter
Kategorie 2	ca. 560 Meter
Kategorie 3	ca. 160 Meter
Kategorie 4	-
Kategorie 5	-

Im ganzen Gewässer finden sich Jungfische.

Typische Pflanzen des Gewässers sind Schwimmendes Laichkraut, Echte Brunnenkresse, Wasserpest, Einfacher Igelkolben, Bachnelkwurz.

Pflegemaßnahmen: Ende Juni wurde die Böschung in den vorderen Bereichen gemäht.

Name	Populärname	Anzahl	Bemerkungen
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	98	Paarungsrad, Eiablage, Juvenile Tiere
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	28	Paarungsrad, Juvenile Tiere
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen- Azurjungfer	5	Nur Männchen
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	2	Nur Männchen
<i>Lestes viridis</i>	Westliche Weidenjungfer	5	Paarungsrad
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	1	Nur Männchen
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	6	Nur Männchen
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugüne Mosaikjungfer	1	Nur Männchen
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	1	Nur Männchen
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	5	Nur Männchen
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	15	Nur Männchen und juvenile Tiere
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	3	Nur Männchen
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	21	Paarung, Eiablage



### Ermenbach bei Hohenems

Kategorie 1	ca. 150 Meter
Kategorie 2	-
Kategorie 3	ca. 430 Meter
Kategorie 4	ca. 720 Meter
Kategorie 5	-

Weite Strecken des Baches sind beidseitig mit Böschungsbrettern versehen

Am Grabenrand wachsen stellenweise Auegehölze (v. a. linksseitig).

300-500 Meter vor der Mündung befindet sich aber ein Bereich, an dem die Böschung deutlich flacher ist; hier wachsen Wasserpflanzen im Bachbett (v. a. die Kanadische Wasserpest).

Pflegemaßnahmen: Ende Juni wurden an Teilen des Grabens die Böschungen gemäht.

Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	148	Paarungsrad, Eiablage, Juvenile Tiere
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	27	Paarungsrad, Juvenile Tiere
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen- Azurjungfer	1	Männchen
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	2	Männchen
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	6	Männchen
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	4	Männchen
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	1	Männchen
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	2	Paarung
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	1	Männchen
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	1	Männchen



### Obersetzgraben bei Hohenems

Kategorie 1	ca. 670 Meter
Kategorie 2	-
Kategorie 3	ca. 450 Meter
Kategorie 4	-
Kategorie 5	ca. 340 Meter

Am Ufer dominiert Schilf; weiters finden sich Mädesüß, Blutweiderich, Wilde Karde.

Vorgefundene Wasserpflanzen sind: Schwimmendes Laichkraut, Echte Brunnenkresse.

Im Gewässerbereich fanden während des Jahres keine Pflegemaßnahmen statt, was zum Zuwachsen der Böschung mit Schilf und damit zu einer kompletten Beschattung des Fließbereichs führte. Schilfbestände des letzten Jahres waren vorhanden.

Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	2	
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	5	Juvenile Tiere
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen- Azurjungfer	3	Männchen
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	27	Paarungsrad, Juvenile Tiere
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	2	Männchen
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	5	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	3	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	1	Männchen
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpfheidelibelle	1	Männchen
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	2	Männchen
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	6	Männchen



### Gstaldengraben, Gebiet Hohenems

Kategorie 1	-
Kategorie 2	ca. 70 Meter
Kategorie 3	ca. 290 Meter
Kategorie 4	ca. 75 Meter
Kategorie 5	ca. 95 Meter

Ein ca. 1,2 km langer Graben, der in den Rheintal-Binnenkanal mündet. Die Aufnahmen stammen von den ersten 500 Metern (danach befindet sich an den Ufern ein dichter Baumbestand).

Über weite Strecken sind Böschungsbretter angebracht.

Während des Jahres fanden keinerlei Pflegemaßnahmen an der Böschung statt, wodurch es zu einer kompletten Beschattung des Bachverlaufes kam (Zuwuchern).

Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	4	Juvenile Tiere
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	1	Männchen
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	1	Männchen



### Ehemaliger Koblacher Kanal

Kategorie 1	ca. 160 Meter
Kategorie 2	ca. 910 Meter
Kategorie 3	ca. 980 Meter
Kategorie 4	-
Kategorie 5	ca. 280 Meter

Teile des Gewässers sind in eine Betonwanne eingebettet. An der Böschung befindet sich beidseitig ein ca. 5 Meter breiter Schilfsaum. Der Graben ist von Maisäckern und landwirtschaftlich intensiv genutzten Grünflächen sowie Autobahnpufferzonen umgeben.

Im Zuge der Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen wurden in diesen Bereichen auch einzelne Böschungabschnitte gemäht.

Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	6	
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen- Azurjungfer	2	Paarungsrade
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermausazurjungfer	7	Paarungsrade
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	7	Männchen
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	1	Männchen
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonisl libelle	1	Paarungsrade, Juvenile Tiere
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	1	Männchen
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	1	Männchen
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	1	
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	4	Männchen

### Zwei unbenannte Gräben an der Autobahn beim Gsiegraben (Dornbirn)

Kategorie 1	ca. 675 Meter
Kategorie 2	ca. 120 Meter
Kategorie 3	ca. 75 Meter
Kategorie 4	ca. 40 Meter
Kategorie 5	ca. 140 Meter

Zwei Gräben, die durch die Schweizer Straße getrennt sind.

Der südöstliche Graben ist südseitig von einer Seitenstraße, rechtsseitig vorwiegend von Landwirtschaftsflächen begrenzt. Nährstoffreicher wie Schilf und Mädesüß bilden die Böschungen.

Der nordwestliche Graben verläuft parallel zur Autobahn. Er hat über weite Teile eine flache Böschung. Im Bachbett finden sich Wasserpflanzen (z.B. Echte Brunnenkresse). Begleitet wird der Graben rechtsseitig von der Autobahn, wobei hier ein ca. 15 Meter breiter Wiesenstreifen als Pufferzone dient. Linksseitig finden sich im weiteren Umfeld auch Feuchtwiesen.



Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	2	
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	1	Männchen
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen- Azurjungfer	1	Männchen
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	1	Männchen
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonisl libelle	2	Paarungsrade, Juvenile Tiere
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	19	

Pflegemaßnahmen: siehe Seite 16  
»Über das Verschwinden der Helm-Azurjungfer ...«



### Gsiegraben, Erlosengraben; Gebiet Dornbirn

Kategorie 1	-
Kategorie 2	ca. 470 Meter
Kategorie 3	ca. 400 Meter
Kategorie 4	ca. 160 Meter
Kategorie 5	ca. 90 Meter

In großen Teilen des Gsiegrabens findet sich eine üppige Wasserpflanzenvegetation (v. a. Echte Brunnenkresse). Der Erlosenbach, der östlich in den Gsiegraben mündet, ist nahezu identisch zum Gsiegraben (in der Tat ist der Gsiegraben die Fortsetzung des Erlosengrabens), jedoch sind Böschungsbretter in das Bachbett eingelegt. Im Bachbett selbst finden sich kaum Wasserpflanzen.

Im zeitigen Frühjahr wurde die Böschung gemulcht.

Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	129	Paarungsrad, Juvenile Tiere
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	32	Paarungsrad, Juvenile Tiere
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	84	Paarungsrad, Juvenile Tiere
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	1	Juvenile Tiere
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweigestreifte Quelljungfer	4	Eiablage
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	16	Paarungsrad

### Fuhrgraben

Kategorie 1	-
Kategorie 2	ca. 110 Meter
Kategorie 3	ca. 320 Meter
Kategorie 4	-
Kategorie 5	ca. 1100 Meter

Die Aufnahmen stammen von einem flacheren Abschnitt des Gewässers. Hier findet sich eine teils üppige Wasserpflanzenvegetation. Fettwiesen schließen an die schmale Böschung an.

Pflegemaßnahmen: Wiesenschnitt und Düngung reichten bis direkt an den Böschungsrand.



Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	5	
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	1	Männchen
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	1	Männchen
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	1	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	2	Männchen





### Fortsetzung Gsiegraben

Kategorie 1	-
Kategorie 2	ca. 260 Meter
Kategorie 3	ca. 740 Meter
Kategorie 4	ca. 80 Meter
Kategorie 5	ca. 340 Meter

Die Aufnahmen stammen von einem ca. 800 Meter langen Bereich.

Während des Jahres fanden keine Pflegemaßnahmen statt.

Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Calopteryx virgo</i>	Blauflügel-Prachtlibelle	2	Männchen
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	5	



### Unbenannter Graben entlang der Hohenemser Straße in der Nähe des »Gasthauses Schweizerhaus«

Kategorie 1	-
Kategorie 2	-
Kategorie 3	ca. 190 Meter
Kategorie 4	-
Kategorie 5	ca. 60 Meter

Auffallend am Böschungsbereich sind Schilf, Mädesüß und Blutweiderich.

Da die Böschung erst im Herbst gemäht wurde, kam es ab den Sommermonaten zu einer starken Beschattung durch Hochstauden.

Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	14	
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen- Azurjungfer	2	Männchen
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	3	Männchen
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	1	Weibchen
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	26	Paarungsrade, Juvenile Tiere
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	1	Männchen
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	1	Männchen
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	7	Paarungsrade
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	2	Weibchen
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	1	Männchen



### Zwei unbenannte Gräben im Haslacherried

Kategorie 1	-
Kategorie 2	-
Kategorie 3	ca. 1290 Meter
Kategorie 4	-
Kategorie 5	ca. 520 Meter

Graben 1:  
Keine Wasserpflanzen vorzufinden

Pflegemaßnahmen fanden bei diesem Gewässer erst Ende Sommer statt. Dadurch kam es zu einer starken Beschattung großer Teile des Fließbereichs.

Senke:

Am Gewässer findet sich eine stark eutrophierte Senke, die von Libellen gerne angenommen wurde. Aufnahmen stammen auch von diesem Gewässer.



Graben 2:

Ein ebenfalls stark eutrophierter Graben, dessen Böschung allerdings Ende Juli gemäht wurde. Dadurch entstand ein deutlich offenerer Charakter. Wasserpflanzen waren nicht vorhanden.

Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	4	
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen- Azurjungfer	28	Paarungsrade
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	7	Männchen
<i>Lestes viridis</i>	Westliche Weidenjungfer	1	Weibchen
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	1	Männchen
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	13	
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	5	Männchen
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	2	Männchen
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	18	Juvenile Tiere
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	13	Paarung
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	5	Eiablage
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	5	Juvenile Tiere
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	5	Männchen
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpfheidelibelle	1	Männchen
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle	3	Juvenile Tiere
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	9	Paarung
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	4	Männchen
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	4	Männchen



### Unbenannter Graben im Schmitterried

Kategorie 1	-
Kategorie 2	ca. 250 Meter
Kategorie 3	ca. 310 Meter
Kategorie 4	ca. 100 Meter
Kategorie 5	ca. 160 Meter

Das Gewässer bietet keine konstante Wasserführung und trocknete während des Jahres aus. Dies geschieht lt. A. Schönenberger regelmäßig (mdl. Mitt.)

Pflegemaßnahmen: Die Böschung wurde während des Jahres nicht gemäht.

Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	1	Männchen
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	1	Männchen
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	1	Männchen



### Grundgraben

Kategorie 1	-
Kategorie 2	ca. 95 Meter
Kategorie 3	ca. 480 Meter
Kategorie 4	-
Kategorie 5	ca. 550 Meter

Im Bachbett finden sich Wasserpflanzen (z.B.: *Nasturtium officinalis*) und auch Trockenstellen.

Typische Pflanzen an der Böschung sind Girsch, Brombeere, Schilf, Mädesüß.

Pflegemaßnahmen: Die Böschung wurde Mitte Juni gemäht. Dadurch konnte ein Zuwuchern der Böschung verhindert werden.

Name	Populärname	Anzahl	Besonderheiten
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	3	Männchen
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	6	
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	3	Männchen
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweigestreifte Quelljungfer	2	Männchen
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	1	Weibchen
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	5	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	1	Männchen
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	2	Männchen

## 4 Diskussion der Daten

### 4.1 Vergleich mit libellenkundlichen Daten und Interpretation

Von den 58 in Vorarlberg verzeichneten Libellenarten konnten 28 in den Untersuchungsgebieten nachgewiesen werden.

HOSTETTLER (1996) dokumentierte bei seinen Untersuchungen über die Libellenfauna im Raume Lauterach – Lustenau – Dornbirn 37 Arten, WUST & ALGE (1999) und HÄMMERLE (2007) wiesen in ihren Untersuchungen für das Naturschutzgebiet Gsieg 42 Arten nach. Die deutlich verringerte Artenzahl der aktuellen Untersuchung ist in erster Linie darin zu sehen, dass sich der Lebensraum der aktuellen Studie auf Gräben konzentriert. Die früheren Studien umfassen dagegen tümpelartige Kleinstgewässer und Weiher (WUST & ALGE 1999: 111), die einem größeren Artenspektrum Lebensraum bieten. Ergänzend zu den Aufnahmen von HOSTETTLER (1996) fanden sich die Helm-Azurjungfer, Kleine Königslibelle, Gestreifte Quelljungfer und der Südliche Blaupfeil. Mit Ausnahme der Gestreiften Quelljungfer konnten diese Arten auch in den Studien von WUST & ALGE (1999) und HÄMMERLE (2007) vorgefunden werden. Anzumerken ist aber, dass bei diesen früheren Untersuchungen die Helm-Azurjungfer nur mit einem einzigen Exemplar nachgewiesen wurde.

### 4.2 Gefährdungssituation

Zehn der vorgefundenen Arten sind in einer Gefährdungskategorie einzustufen. Zwei Arten gelten nach HOSTETTLER (2001) als vom Aussterben bedroht (*Coenagrion mercuriale* und *Orthetrum brunneum*), fünf Arten als stark gefährdet (*Calopteryx virgo*, *Anax parthenope*, *Cordulegaster bidentata*, *Cordulegaster boltonii*, *Sympetrum pedemontanum*), und drei weitere Arten werden als gefährdet eingestuft.

Artname lateinisch	Artname deutsch	a) Hinweise auf Vermehrung im Untersuchungsgebiet	b) Hostettler 2001	c) Rote Liste Österreich	d) Liste der prioritären Arten Schweiz	e) Rote Liste Schweiz
<b>Calopterygidae</b>						
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	+	-	NT	-	LC
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügelprachtlibelle	+	2	NT	4	LC
<b>Lestidae</b>						
<i>Lestes viridis</i>	Westliche Weidenjungfer	+	-	LC	-	LC
<b>Platycnemididae</b>						
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	+	-	LC	-	LC
<b>Coenagrionidae</b>						
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonisl libelle	+	-	LC	-	LC
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	+	3	VU	-	NT
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen- Azurjungfer	+	-	LC	-	LC
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	+	1	CR	2	CR
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	-	LC	-	LC
<b>Aeshnidae</b>						
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	LC	-	LC
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	-	LC	-	LC
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	-	2	LC	-	LC
<b>Cordulegasteridae</b>						
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	-	2	VU	-	NT
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweigestreifte Quelljungfer	+	2	VU	-	LC
<b>Libellulidae</b>						
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	+	-	LC	-	LC
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	+	-	LC	-	LC
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südliche Blaupfeil	+	1	NT	-	LC
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	+	-	LC	-	LC
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleine Blaupfeil	+	3	VU	-	NT
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpfheidelibelle	-	3	CR	3	VU
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle	+	G	NT	-	NE
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	+	2	VU	-	CR
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	+	-	LC	-	LC
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	+	-	LC	-	LC
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-	-	LC	-	LC

Die vorgefundenen Libellenarten, mit Angaben zum Schutzstatus

a) Als Hinweise auf Vermehrung wurden Paarungsrad, Eiablage und Jungtiere bewertet

b) Nach HOSTETTLER (2001: 106-107)

0 - Ausgestorben oder verschollen | 1 - Vom Aussterben bedroht | 2 - Stark gefährdet  
3 - Gefährdet | G - Vermehrungsgast

c) Nach RAAB (2006)

RE - ausgestorben oder verschollen | CR - vom Aussterben bedroht | EN - stark gefährdet | VU - gefährdet | NT - Gefährdung droht | LC - nicht gefährdet

d) Aus der Liste der national prioritären Arten (BAFU 2011)

Priorität: 1 - sehr hoch | 2 - hoch | 3 - mittel | 4 - mäßig

e) Aus GONSETH & MONNERAT (2002)

Gefährdungskategorien: siehe unter c) RAAB (2006)



*Calopteryx virgo* – Blauflügel-Prachtlibelle (Sohlgraben, 03.08.2016)

Aus nationaler Sicht gelten zwei der vorgefundenen Arten (*Sympetrum depressiusculum* und *Coenagrion mercuriale*) als besonders schützenswert. Beide Arten werden in der Roten Liste Österreichs als »Vom Aussterben bedroht« geführt (RAAB 2006). Die Helm-Azurjungfer wird auch in der Schweiz mit diesem Schutzstatus geführt; sie gilt dort zusätzlich als hochprioritäre Art (BAFU 2011) und als Zielart im Schutzgebietsnetzwerk »Smaragd« des Europarates (HEPENSTRICK et al. 2014). Weiters wird die Helm-Azurjungfer in der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU (Anhang II) angeführt. (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2007).

## 5 Kurzportraits ausgewählter Arten mit Angaben zum Schutz

### *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758) – Blauflügel-Prachtlibelle

Während diese Art bei den Aufnahmen von WUST & ALGE (1999) im Untersuchungsgebiet nicht zu finden war und erst bei den Ergänzungen von HÄMMERLE (2007) »bei Paarung und Eiablage beobachtet wurde«, scheint sich die Blauflügel-Prachtlibelle deutlich ausgebreitet zu haben. So konnten alleine am Sohlgraben über 28 Ein-

zelbeobachtungen gemacht werden. An den meisten untersuchten Gräben gehörte diese Art zu den häufigeren Libellen.

Im Gegensatz zu der noch häufigeren Schwesternart *Calopteryx splendens* (Gebänderte Prachtlibelle) stellt die Blauflügel-Prachtlibelle höhere Ansprüche an den Lebensraum. Sie besiedelt kleinere Fließgewässer und bevorzugt dabei kühle, teilweise leicht beschattete Abschnitte mit mäßiger bzw. schneller Fließgeschwindigkeit. Die Larven reagieren sehr empfindlich auf Sauerstoffmangel (HOSTETTLER 2001: 24).

### *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) – Helm-Azurjungfer

#### Verbreitung

Die Helm-Azurjungfer ist eine atlanto-mediterrane Art, deren Hauptverbreitungsschwerpunkte auf der nördlichen Hälfte der Iberischen Halbinsel und in Frankreich liegen (BOUDOT & KALKMAN 2015). In Deutschland, England, Italien, der Schweiz und Liechtenstein ist sie nur sehr lückenhaft vorzufinden.

Die Hauptverbreitungsgebiete in Deutschland liegen in Bayern und Baden-Württemberg, wobei es auch Angaben aus West-, Mittel und Süddeutschland gibt (siehe dazu: BROCK-

HAUS et al. 2015: 75). Auf Schweizer Seite sind aktuelle Fundorte aus dem Mittelland, aus den Alpentälern und aus dem Jura bekannt (HEPENSTRICK et al. 2014). Eine Meldung aus Liechtenstein stammt aus dem Jahre 1986 (BIEDERMANN 1987). Aus Österreich liegen aus Vorarlberg und Tirol Meldungen vor, wobei die Tiroler Vorkommen als erloschen gelten (RAAB et al. 2006).

Für Vorarlberg gibt HOSTETTLER (2001) zwei autochtone Fundorte an. Zusätzlich wurde eine Einzelbeobachtung aus dem Naturschutzgebiet Gsieg – Obere Mähder genannt (HÄMMERLE 2007). Die bodenständigen Fundorte sind kleinflächige Kalkquellmoore (Walgau und mittlerer Bregenzerwald), wobei vor allem der Lebensraum in Nenzing durch Entwässerungsmaßnahmen als stark gefährdet gilt (HOSTETTLER 2001). A. Schönenberger (pers. Mitt.) konnte das Vorkommen der Helm-Azurjungfer in Andelsbuch für das Jahr 2016 bestätigen. Er berichtete von ca. 10 fliegenden Exemplaren im Juni und von zwei weiteren Beobachtungen im August. Der Autor selbst versuchte am 20. Juli 2016 die Art in Nenzing zu sichten, leider ohne Erfolg.

Ein weiteres, mit ziemlicher Sicherheit autochtones Vorkommen wurde im Jahr 2011 im Untersuchungsgebiet dokumentiert. Georg Amann beobachtete mehrere Tiere (Männchen und Weibchen) am unbenannten Graben entlang der Autobahn (G. AMANN 2011).



*Coenagrion mercuriale* – Helm-Azurjungfer (Gsiegraben, 22.05.2016)

### Lebensraum

Über die Habitats- und Populationsökologie von *Coenagrion mercuriale* hat man dank umfangreicher Untersuchungen einen guten Kenntnisstand (z. B. BUCHWALD 1989; HEITZ 2002; KASTNER et al. 2015; KOCH et al. 2009; STERNBERG & BUCHWALD 1999; THOMPSON et al. 2003). So ist die Art einerseits in Kalkflachmooren, andererseits in Sekundärbiotopen wie Entwässerungsgräben und Wiesenbächen vorzufinden, wobei die winterliche Eisfreiheit des Gewässers als ein entscheidendes Kriterium genannt wird. Eine geringe bis mäßige Fließgeschwindigkeit gilt ebenfalls als wichtiger Faktor für die Habitatwahl (BUCHWALD 1989).

Die Sekundärbiotope, die *Coenagrion mercuriale* besiedelt, werden als schmal eingeschnittene Wiesenbäche oder Gräben mit breiter Böschung charakterisiert (KOCH et al. 2009). STERNBERG & BUCHWALD (1999: 258, 262) sprechen von »langsam fließenden, kalkreichen, sommerwarmen Wiesenbächen und -gräben«, welche quell-

nahe bzw. grundwasserbeeinflusst sind.

Untersuchungen aus Deutschland zeigen eine breite Toleranz der Art bezüglich der Gewässergüte. So stufen STERNBERG & BUCHWALD (1999: 260) ihre Standorte als oligo- bis mäßig eutroph ein. Gelegentlich wurden auch Gewässer bis Güteklasse II-III besiedelt, stark verschmutzte Bäche aber gemieden. Auch die Untersuchungen in Minden-Lübbecke (Nordrhein-Westfalen) zeigen diese Tendenz, wobei dort auch stärker belastete Gewässer besiedelt wurden (KASTNER et al. 2015: 36). Als entscheidend für das Überleben der Larven wird aber ein hoher Sauerstoffgehalt genannt (BUCHWALD 1989). Durch die kleinen Kiemenplättchen scheint diese Art sehr schlecht an Sauerstoffengpässe adaptiert zu sein (STERNBERG & BUCHWALD 1999: 260).

Weitere Untersuchungen an diesen Sekundärbiotopen zeigen, dass die submerse Vegetation für die Larvenentwicklung und Eiablage zwingend notwendig ist, wobei *Coenagrion mer-*

*curiale* keine besondere Präferenz gegenüber bestimmten Pflanzenarten erkennen lässt. Bevorzugt werden aber Bereiche mit einer Deckung von 30-60 % (KOCH et al. 2009). Nach BUCHWALD (1989) beträgt die optimale Höhe des Bewuchses 20-40 cm.

Im Zusammenhang mit der Besiedlungsdichte von *Coenagrion mercuriale* ist auch die Beschaffenheit der Ufervegetation zu nennen. KOCH et al. (2009: 152) geben als entscheidend für die Besiedlungsdichte ein breites Ufer mit lückiger Vegetation an. Stark beschattete Stellen (z. B. durch Bäume) werden von der Libelle aufgrund ihres hohen Wärmeanspruches gemieden (vgl dazu: KASTNER et al. 2015: 42). KOCH et al. (2009: 153) berichten weiters, dass sich die für *Coenagrion mercuriale* am wenigsten attraktiven Vegetationstypen durch hohe Bestände von *Epilobium hirsutum* bzw. *Filipendula ulmaria* auszeichnen. Ungemähte Feuchtwiesen in der Umgebung sind ebenfalls maßgebend für die Attraktivität als Lebensraum (STERNBERG & BUCHWALD 1999: 261).

*Coenagrion mercuriale* verhält sich bezüglich der Ausbreitungstendenz ausgesprochen konservativ. So berichten KASTNER et al. (2015: 39) davon, dass ein Großteil der untersuchten Libellen über das Jahr nur sehr geringe Wanderungsentfernungen zurücklegten (79 % weniger als 100 Meter), wobei aber als maximale Distanz über 6 km genannt werden.

### Untersuchungsergebnisse

Ein autochtones Vorkommen der Helm-Azurjungfer konnte am Gsiegraben entdeckt werden. Dies ist das bisher individuenreichste bekannte Vorkommen dieser Art in Vorarlberg. Allein am 05.07.2016 (dem stärksten dokumentierten Flugtag) konnten über 70 Beobachtungen registriert werden, darunter Paarungsräder und Eiablage. Über die Saison wurden dort 84 Beobachtungen gemacht, wobei Männchen im Verhältnis von ca. 5:1 dominierten. Entdeckt wurde *Coenagrion mercuriale* schon bei der ersten



Paarungsräder der Helm-Azurjungfer (Gsiegraben, 05.07.2016)



Die Fundorte von *Coenagrion mercuriale* 2011 und 2016

Begehung am 22. Mai. Eiablagen wurden in den Monaten Juli und August dokumentiert. Ab dem 24. August war kein Individuum mehr vorhanden. Eine einzelne Beobachtung stammt auch vom direkt angrenzenden Fuhrbach (04.08.2016). Im restlichen Untersuchungsgebiet konnte die Art nicht beobachtet werden.

Typische Begleiter von *Coenagrion mercuriale* waren *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*, *Cordulegaster boltonii* und *Orthetrum coerulescens*.

Am 06.07.2016 wurden im vorderen Bereich des Erlosengrabens die angrenzenden Fettwiese gedüngt. Dabei gelangte auch Gülle an die Grabenböschung und direkt ins Gewässer. An diesem Tag wurden noch drei Individuen der Helm-Azurjungfer am weiterführenden Gsiegraben vorgefunden, aber kein Exemplar des Kleinen Blaupfeils war mehr vorhanden. Der Tag davor war der stärkste beobachtete Flugtag der Helm-Azurjungfer!

#### Interpretation der Ergebnisse

Das Auftreten von *Coenagrion mercuriale* am Standort Gsiegraben deckt sich gut mit der Charakterisierung der Lebensräume der Helm-Azurjungfer, wie sie in der Literatur beschrieben worden sind (loc. cit.). Plätze der höchsten Individuendichte sind gut besonnte Abschnitte, die nicht durch Gehölze und Hochstauden beschattet werden. Hier findet sich auch eine



Die Düngung der Wiese am Erlosengraben vertrieb die Helm-Azurjungfer (06.07.2016)



Wasserpflanzen wurden von Helm-Azurjungfer-Pärchen gut frequentiert (16.07.2016)

teilweise üppige wintergrüne Wasservegetation (v. a. Echte Brunnenkresse). Diese verändert unter anderem auch den Lauf des Grabens, wodurch sich Bereiche mit unterschiedlicher Fließgeschwindigkeit und Ablagerungsstellen finden.

Koch et al. (2009: 154) stellen dar, dass »die Population von *Coenagrion mercuriale* nur durch entsprechende Pflegemaßnahmen des Sekundärhabitates erhalten und gefördert werden kann«. Das Auftreten der Helm-Azurjungfer an diesem Sekundärlebensraum war nur durch entsprechende Pflegemaßnahmen möglich (wahrscheinlich fanden diese Maßnahmen aber aus anderen Überlegungen statt). Eine wichtige Maßnahme war dabei die Mahd der Böschung im zeitigen Frühjahr (Anfang Mai). Dadurch blieb die Vegetation während des ganzen Jahres offen.

Im Vergleich dazu finden sich keine Individuen im Mündungsbereich zum Fuhrgraben. Hier unterblieb diese Maßnahme, wodurch die Böschung von Schilf zugewachsen war.

Am Erlösenbach konnte nur eine stark reduzierte Libellenfauna vorgefunden werden. Das Vorkommen der Helm-Azurjungfer war stark eingeschränkt. Im Unterschied zum Gsiegrabens ist hier die Böschung durch Bretter gefestigt. Generell führt dies zu einem stark begradigten, engen Gewässerverlauf, dessen Fließgeschwindigkeit erhöht ist. Stellen mit Wasservegetation sind dadurch deutlich seltener, das Ufer ist steiler, und durch herabhängende Gräser kommt es zu einer stärkeren Beschattung.

#### **Über das Verschwinden der Helm-Azurjungfer an einem unbenannten Graben östlich der A14**

Teil der Untersuchungen war es, das von G. Amann im Jahre 2011 entdeckte Vorkommen der Helm-Azurjungfer zu bestätigen und eventuell als autochton zu bewerten. Am 30.03.2016 teilte W. Flor (BH Dornbirn) mit, dass entlang dieses Grabens sehr »rigorose Pflegemaßnahmen« stattgefunden



Wucherndes Schilf im Mündungsbereich des Gsiegrabens (24.08.2016)



Böschungsbretter am Erlösenbach (05.07.2016)

hätten. Er bat, diese Maßnahmen gerade in Bezug auf das Auftreten der Helm-Azurjungfer zu beurteilen. Am 02.04.2016 wurde eine Begehung durchgeführt.

Im gesamten Bereich war die Böschung gemäht und fast durchgehend war Erde im Böschungsbereich abgetragen worden. Auch im Fließbereich des Grabens war offensichtlich mit einem Bagger Substrat und Wasserpflanzen aus dem Bachbett ausgehoben worden. Die Tiefe der Grabungen ließ sich kaum mehr eruieren, sie betrafen aber den gesamten Grabenverlauf. So waren bei der Begehung nur mehr vereinzelt Wasserpflanzen

im Bach vorhanden. Im Aushub der Baggerarbeiten auf der Wiese konnten aber Wasserpflanzen (v. a. die Brunnenkresse) festgestellt werden.

Bei den späteren Begehungen im Sommer 2016 zeigte sich, dass sich die Vegetation an der Böschung und im Wasser wieder entwickelte, sodass der Graben als durchaus charakteristischer Lebensraum der Helm-Azurjungfer bewertet werden konnte. So fanden sich Bestände von Brunnenkresse, und große Teile der Böschung hatten einen lichten, offenen Charakter. Vorzufinden waren auch die typischen Begleiter der Helm-Azurjungfer (*Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*, *Phyrrho-*





Pflegemaßnahmen entlang des Grabens östlich der A14 (02.04.2016)



Regenerierte Wasservegetation entlang des Grabens östlich der A14 (05.07.2016)

*soma nymphula*; hervorzuheben sind 19 Beobachtungen von *Orthetrum coerulescens*). Gerade der Kleine Blaupfeil wird als syntop mit der Helm-Azurjungfer betrachtet (STERNBERG & BUCHWALD 1999: 258).

Während den Begehungen in der Saison 2016 konnte dort aber kein einziges Individuum der Helm-Azurjungfer vorgefunden werden. Anzunehmen ist, dass diese Pflegemaßnahmen den Großteil der dort vorzufindenden Larven zerstört hatten. Das Leben der Larven ist eng mit dem Vorkommen von wintergrünen Wasserpflanzen verbunden. Auch wird sich die Sauerstoffsituation zumindest während der

Arbeiten im Gewässer stark verändert haben (vgl. dazu STERNBERG & BUCHWALD 1999). Wenngleich Grabenräumungen und Böschungsmahd als Pflegemaßnahmen durchaus notwendig und sinnvoll sind, wäre hier allerdings eine schonendere und abschnittsweise Pflege erforderlich.

Da das Ausbreitungs- und Wanderverhalten von *Coenagrion mercuriale* als ausgesprochen konservativ zu bewerten ist (KASTNER et al. 2015), kann davon ausgegangen werden, dass die Art es zumindest 2016 nicht geschafft hat, diesen Lebensraum wieder zu besiedeln. Interessant wäre es, sie in den kommenden Jahren hier zu

suchen (dieser Graben mündet in den Gsieggraben, die Entfernung zwischen den beiden Gräben beträgt nur ca. 600 Meter Luftlinie).

#### *Anax parthenope* (Selys, 1839) - Kleine Königslibelle

Die kleine Königslibelle ist ein ost-mediterranes Faunenelement, dessen Verbreitungsgebiet sich vom Atlantik im Westen über Südeuropa, Nordafrika und Asien erstreckt. Aus Österreich liegen aus allen Bundesländern Nachweise vor, wobei das Rheintal zu den wichtigsten Lebensräumen Österreichs zählt (RAAB et al. 2006).

Als typischen Lebensraum benötigt die kleine Königslibelle offene Wasserflächen mit Röhrichtgürtel und Schwimmblattzonen. HOSTETTLER (2001) gibt für Vorarlberg 12 Fundorte an, wobei Buchten des Bodensees und der Alte Rhein als Hauptverbreitungsgebiete genannt werden. WUST & ALGE (1999) berichten von »dutzenden Exuvien-Funden« im Gebiet Gsieg. Neuere Daten dazu stammen von G. Friebe aus dem Jahre 2014 und 2016 (Einzelbeobachtung am Seelachendamm an der Südgrenze des Naturschutzgebietes Obere Mäher, Eiablage im Wassergarten des



*Anax parthenope* – Kleine Königslibelle; Männchen (Graben im Haslacherried, 04.08.2016)

inatura-Areals und Sichtungen am renaturierten Koblacher Kanal; FRIEBE 2016) und vom Autor. Ein Einzelnachweis stammt dabei aus den Gaissauer Teichen (P. AMANN 2015), weiters konnten am 05.07.2016 bei einer Exkursion am Lehmweiher in Hohenems ca. 10 Exemplare beobachtet werden (inklusive Paarungsräder).

Im Zuge dieser Untersuchung konnten mehrmals Exemplare (meist vorbeifliegend) dokumentiert werden.

***Cordulegaster bidentata* (Selys, 1843) – Gestreifte Quelljungfer**

Quelljungfern benötigen kühle, sauerstoffreiche Bäche (vielfach auch Quellen) und reagieren ausgesprochen empfindlich auf Umweltveränderungen. Für Vorarlberg gelten die Hänge des Walgaus und des Großen Walsertals als Verbreitungsschwerpunkte (HOSTETTLER 2001).

Sowohl in den Aufnahmen von WUST & ALGE (1999) bzw. HÄMMERLE (2007) finden sich keine Angaben über ein Vorkommen der beiden Quelljungferarten im Untersuchungsraum. *Cordulegaster bidentata* wurde von FRIEBE (2016) am »GEO-Tag der Artenvielfalt« 2015 in Hohenems am Tugsteinbach dokumentiert.

Exemplare der Gestreiften Quelljungfer konnten im Rahmen dieser Untersuchung am Sohlgraben, am Ermenbach und am Fuhrgraben beobachtet werden. Leider gelang kein Fotonachweis.

***Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807) – Zweigestreifte Quelljungfer**

Fotographisch festgehalten wurde dagegen das Auftreten der Zweigestreiften Quelljungfer. Die meisten Nachweise dieser Art erfolgten im Walgau (vgl. dazu P. Amann 2013). HOSTETTLER (1996) gibt *Cordulegaster boltonii* für Riedgräben aus Dornbirn/Lustenau an. Aus Koblach stammt ein Hinweis von Maria Berg, ein weiterer Fund stammt vom Fesslerbach bei Hohenweiler (FRIEBE 2014).



*Cordulegaster boltonii* – Zweigestreifte Quelljungfer (Gsiegggraben, 05.07.2016)



*Orthetrum coerulescens* – Kleiner Blaupfeil (Gsiegggraben, 05.07.2016)

Dokumentiert wurde diese Art am Gsiegggraben (Eiablage) und am Grundgraben. Gemeinsam traten die beiden Quelljungferarten nicht auf.

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

Ein charakteristischer Begleiter von schmalen, langsam fließenden Bächen und Gräben ist der Kleine Blaupfeil (SCHORR 1990), wobei der Hauptlebensraum dieser Art in Vorarlberg an Kalkflachmooren und kalkreichen Quellwasserabflüssen (z. B. im Walgau) zu finden ist (HOSTETTLER 2001).

Die Art gilt als mediterranes Faunenelement und ist in West- und Mittel-

europa weit verbreitet. In Österreich liegen Angaben aus allen Bundesländern vor (RAAB et al 2006).

In der aktuellen Untersuchung konnte die Art an sieben Gräben beobachtet werden. Es fanden sich sowohl juvenile Tiere als auch Paarungsräder. Eine große Individuenzahl war beispielsweise am Gsiegggraben bzw. am Graben entlang der Autobahn vorzufinden

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

Noch HOSTETTLER (2001) beschreibt diese Art als selten und in Vorarlberg nicht bodenständig, doch scheinen sich in



*Orthetrum brunneum* – Südlicher Blaupfeil (Senke im Haslacher Ried, 07.07.2016)

den letzten Jahren Beobachtungen zu häufen. Von M. Berg wurde sie in den Jahren 2011-2016 mehrfach im Raum Koblach gesichtet (FRIEBE 2014; und unveröff.).

*Orthetrum brunneum* konnte in der vorliegenden Untersuchung an drei verschiedenen Standorten beobachtet werden, wobei in der Senke am Haslacherried auch Eiablagen dokumentiert wurden. Dieses Flachgewässer bot einen lehmigen Grund mit einer spärlichen, offenen Vegetation.

## 6 Gräben als Lebensräume für Libellen (Vorschläge für Pflegemaßnahmen)

Viele Gräben des Untersuchungsgebietes bieten einer sehr speziellen Gemeinschaft von Libellen einen Lebensraum.

Als Arten, die eine sehr enge Habitatbindung an Fließgewässer aufweisen und die als Zielarten von Wiesenbächen zählen, nennt HEITZ (2002) *Coenagrion mercuriale*, *Orthetrum coerulescens*, *Orthetrum brunneum*, *Calopteryx splendens* und *Coenagrion ornatum*.

Während die Vogel-Azurjungfer in Vorarlberg als ausgestorben bzw. verschollen gilt (HOSTETTLER 2001), konnten die anderen Arten im Untersuchungsgebiet vorgefunden werden. *Coena-*

*grion mercuriale* fand sich an einem Standort, *Orthetrum coerulescens* an sieben Standorten, *Orthetrum brunneum* an drei Standorten. *Calopteryx splendens* schließlich kam nur an drei untersuchten Standorten nicht vor. Alleine dies deutet darauf hin, dass sich im Untersuchungsgebiet viele hochwertige Lebensräume für Libellen an Fließgewässern finden.

Gewässer, die Lebensraum für die Helm-Azurjungfer bieten, sollten nach KASTNER et al. (2015: 47) folgende Eigenschaften aufweisen: »Schmal eingeschnittene Gräben oder Fließgewässer mit breiter Böschung, die überwiegend stark besonnt sind. Die Gewässer weisen eine geringe bis mäßige Fließgeschwindigkeit auf und haben eine geringe Wassertiefe von im Durchschnitt 10 cm [...]. Der Deckungsgrad der emersen Vegetation liegt zwischen 20 % und 100 %. Die submerse Vegetation ist gut ausgebildet«. Die Gewässer des Untersuchungsgebietes wurden in der Voruntersuchung im Herbst 2015 als potentielle Lebensräume für die Helm-Azurjungfer eingeteilt, wobei auch zu erwarten war, dass hoch bewertete Gebiete eine typische Libellenfauna zu bieten haben.

Vergleicht man die vorgefundene Libellenfauna mit den Ergebnissen der Voruntersuchung, so ergeben sich viele Übereinstimmungen, aber auch

Diskrepanzen. So erwiesen sich beispielsweise der Obersetzegraben und der unbenannte Graben im Schmitteried als ausgesprochen unattraktiv für Libellen. Während der Graben im Schmitteried vor allem wegen Austrocknung grundsätzlich kein Libellengewässer sein kann, konnte am Obersetzegraben ein Zuwuchern der Gewässerböschung während des Jahres beobachtet werden. Dieses Zuwuchern der Böschung fand sich auch an weiteren untersuchten Gräben.

KOCH et al. (2009: 154) weisen in ihren Untersuchungen darauf hin, dass die Population von *Coenagrion mercuriale* nur durch entsprechende Pflegemaßnahmen des Sekundärbiotops erhalten bzw. gefördert werden kann. Erkennbar ist an den Untersuchungsergebnissen, dass ein Zuwuchern durch Schilf oder Hochstauden zu einer deutlich dezimierten Arten- und Individuenzahl an standorttypischen Libellen führt.

Ziel der angeführten Vorschläge der Gewässerunterhaltung ist es, verstärkt Libellen zu fördern, die eine enge Habitatbindung an Fließgewässer haben. Ganz allgemein kann davon ausgegangen werden, dass die vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen auch eine ökologische Aufwertung der Gewässer bewirken.

### Böschungspflege

#### Maßnahmen im Frühling

Spätestens Mitte Mai sollten einzelne Abschnitte (ca. die Hälfte) der Böschung gemäht werden. Ziel der Maßnahmen ist es, Lücken in der Vegetation zu schaffen, womit sich die Sonneneinstrahlung auf die Wasseroberfläche erhöht und der Graben einen offenen Charakter erhält. Ein Zuwuchern des Grabens gilt es zu vermeiden. Vorzugsweise sollten jene Abschnitte gemäht werden, die eine Beschattung des Gewässerlaufs erwarten lassen. Mitte Juni sollte dann die Mahd an

**Zuwuchern der Böschung am Obersetzegraben (03.08.2016)**



den bisher nicht gemähten Abschnitten erfolgen (bei nicht zu erwarteter Beschattung des Gewässers kann diese entfallen).

#### **Maßnahmen im Herbst**

Eine vollständige Mahd sollte zusätzlich im Herbst (Mitte September bis Anfang Oktober) erfolgen.

#### **Durchführung der Maßnahmen**

Zu achten ist auf eine behutsame Durchführung der Mahd. Im Idealfall sollte man das Pflanzenmaterial zwei bis drei Tage liegen lassen (Rückwanderung von Tieren) und erst dann entfernen; nicht mulchen. KOCH et al. (2009) schlagen für die Gewässerpflege eine erste einseitige Mahd für April vor. Die letzten Jahre zeigten aber für Vorarlberg, dass die Vegetation zu dieser Zeit noch kaum einen Schnitt zulässt (vor allem, wenn im Herbst des

Vorjahres die alten Bestände entfernt wurden).

#### **Grabenräumung**

Um ein Verlanden von Gräben zu verhindern, sind Grabenräumungen notwendig. In diesem Zusammenhang sei auf den Leitfaden der Abteilung Wasserwirtschaft zur Pflege an Gräben verwiesen (AMT DER VORARLBERGER LANDESRÉGIERUNG 2006). Zentrale Punkte sind dabei die abschnittsweise Grabenräumung und ein zeitlicher Abstand von mindestens 5 Jahren.

#### **Angepasste Bewirtschaftung der Umgebung**

Düngungsmaßnahmen in der Umgebung der Gewässer sollten möglichst reduziert werden. Generell ist darauf zu achten, dass Nährstoffeinträge im

und am Gewässer vermieden werden. Die Einhaltung des gesetzlich vorgeschriebenen Düngeabstandes zu Gewässern ist einzufordern.

#### **Beschattung vermeiden**

An Libellenlebensräumen sollte das Aufkommen von Gehölzen möglichst vermieden werden. Gebüsche und aufkommende Bäume gilt es zu entfernen.

#### **Entfernen der Böschungsbretter**

Böschungsbretter bewirken eine Begradigung, Einengung und eine Vertiefung des Wasserlaufs. Sie führen zu einer erhöhten und gleichmäßigen Fließgeschwindigkeit und lassen die Wasservegetation kaum aufkommen.



## 7 Literatur

- AMANN, G. (2011): Auswirkungen des "Verkehrsprojekts Rheintal Mitte" auf das Vorkommen von Libellenarten. – unveröff. Bericht i. A. Amt der Vorarlberger Landesregierung; Abt. IVe Umweltschutz.
- AMANN, P. (2013): Die Libellenfauna der Jagdberggemeinden. – In: Naturmonographie Jagdberggemeinden: 207-228; Dornbirn (inataura Erlebnis Naturschau GmbH).
- AMANN, P. (2015): Libellenmonitoring - Endgestaltung alter Rhein - Erfolgskontrolle 2015. – unveröff. Bericht i. A. Internationale Rheinregulierung.
- AMANN, P. (2016): Die Libellenfauna am Stutzberg bei Frastanz (Odonata / Vorarlberg - Österreich). – inatura - Forschung online, 29: 5 S.; Dornbirn.
- AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG, ABTEILUNG WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2006): Leitfaden zur ökologisch verträglichen Umsetzung von Instandhaltungs- und Pflegemaßnahmen an Gewässern. – 2. Aufl.: 43 S.; Bregenz.
- BAFU (2011): Liste der national prioritären Arten. – In: Arten mit nationaler Priorität für die Erhaltung und Förderung; Stand 2010: 132 S.; Bern (Bundesamt für Umwelt).
- BIEDERMANN, J. (1987): Die Libellen-Fauna des Naturschutzgebietes Schwabbrünnen-Äscher, Liechtenstein (Odonata). – Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, 16: 39-58.
- BOUDOT, J., & KALKMAN, V. (Hrsg.) (2015): Atlas of the European dragonflies and damselflies. – 384 S.; Zeist (KNNV publishing).
- BROCKHAUS, T., ROLAND, H.-J., BENKEN, T., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LEIPELT, K. G., LOHR, M., MARTENS, A., MAUERSBERGER, R., OTT, J., SUHLING, F., WEIHRAUCH, F. & WILLIGALLA, Ch. (2015): Atlas der Libellen Deutschlands. – Libellula, Suppl. 14: 1-394.
- BUCHWALD, R. (1989): Die Bedeutung der Vegetation für die Habitatbindung einiger Libellenarten der Quellmoore und Fließgewässer. – Phytocoenologia, 17: 307-448.
- DIJKSTRA, K.-D. B. (Hrsg.) (2006): Libellen Europas. – 320 S.; Bern (Haupt).
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. – 96 S.; Brüssel.
- FRIEBE, J. G. (2014): Libellen-Beobachtungen (Einzelfunde) aus Vorarlberg (Odonata / Österreich Austria occ.). – inatura - Forschung online, 9: 13 S.; Dornbirn.
- FRIEBE, J. G. (2016): Libellen. – in: WAIBEL, A. (Red.): GEO-Tag. Artenvielfalt in Hohenems 2016: 31-21; Hohenems (Stadt Hohenems).
- GONSETH, Y. & MONNERAT, C. (2002): Rote Liste der gefährdeten Libellen der Schweiz. – BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt: 46 S.; Bern (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) & Neuenburg (Zentrum für die Kartographie der Fauna).
- HÄMMERLE, E. (2007): Ergänzungen zur Libellenfauna des Naturschutzgebietes Gsieg – Obere Mähder (Lustenau, Vorarlberg, Österreich). – Vorarlberger Naturschau – forschen und entdecken, 20: 313-318, Dornbirn.
- HEITZ, S. (2002): Libellen der Wiesenbäche und ihre Einbindung in bestehende Planungsinstrumente. – Mercuriale – Libellen in Baden-Württemberg, 2: 7-12.
- HEPENSTRICK, D., KOCH, B. & MONNERAT C. (2014): Merkblätter Arten. Libellen. *Coenagrion mercuriale*. – 5 S.; Neuenburg (Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Libellenschutz, CSCF info fauna) & Bern (Bundesamt für Umwelt).
- HOSTETTLER, K. (1996): Libellenfauna im Raume Lauterach – Lustenau – Dornbirn. – Vorarlberger Naturschau – forschen und entdecken, 1: 301-321; Dornbirn.
- HOSTETTLER, K. (2001): Libellen (Odonata) in Vorarlberg (Österreich). – Vorarlberger Naturschau – forschen und entdecken, 9: 9-134; Dornbirn.
- KASTNER, F., BUCHWALD, R. & WILLEN, M. (2015): Artenhilfsprogramme für die FFH-Libellenarten *Aeshna viridis*, *Coenagrion mercuriale* und *Coenagrion ornatum* in NW-Deutschland. – Abschlussbericht zum gleichnamigen DBU-Projekt: 107 S.; Oldenburg.
- KOCH, B., WILDERMUTH, H., & WALTER, T. (2009): Einfluss der Habitatspezifitäten auf das Verbreitungsmuster von *Coenagrion mercuriale* an einem renaturierten Fließgewässer im Schweizer Mittelland. – Libellula, 28(3/4): 139-158.
- LEHMANN, A., & NÜSS, J. (2015): Libellen - Bestimmungsschlüssel für Nord- und Mitteleuropa. – 6. Auflage: 200 S.; Göttingen (Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung).
- RAAB, R. (2006): Rote Liste der Libellen Österreichs. – In RAAB, R., CHOVANEC, A. & PENNERSTORFER, J. (2006): Libellen Österreichs. – 343 S. (325-334); Wien (Umweltbundesamt); Wien – New York (Springer).
- RAAB, R., CHOVANEC, A. & PENNERSTORFER, J. (2006): Libellen Österreichs. – 343 S.; Wien (Umweltbundesamt); Wien – New York (Springer).
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen in der Bundesrepublik Deutschland. – 512 S.; Bithoven (Ursus Scientific Publishers).
- STEININGER, A. (2004): Die Riedgräben im nördlichen Vorarlberger Rheintal. – Vorarlberger Naturschau – forschen und entdecken, 14: 87-112.
- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (Zygoptera). – 468 S.; Stuttgart (Ulmer).
- THOMPSON, D. J., ROUQUETTE, J. R., & PURSE, B. V. (2003): Ecology of the southern damselfly *Coenagrion mercuriale*. – Conserving Natura 2000 Rivers. Ecology Series, 8: 22 S.; Peterborough (English Nature).
- WUST, E. & ALGE, R. (1999): Libellen und wirbellose Wassertiere des Naturschutzgebietes Gsieg-Obere Mähder, Lustenau (Vorarlberg). – in: ALGE, R. (Red.): Naturmonographie Gsieg – Obere Mähder. Vorarlberger Naturschau – forschen und entdecken, 6: 111-120, Dornbirn.