

# Die Libellen des Limpachs (Bach)

## 1. Vorbemerkung

Die vorliegende Arbeit basiert auf Datenaufnahmen von 1997, 1998 und vor allem 2006 bis 2008 sowie 2013-2022.

## 2. Untersuchungsgebiet

Der Limpach fliesst durch das Limpachtal im Grenzgebiet der Kantone Bern und Solothurn (Schweiz), etwa 10 km südwestlich von Solothurn. Er entspringt zwischen Ammerzwil und Ottiswil. Untersucht wurde das Gerinne ab Scheunenberg (Gemeinde Wengi, Koord. 595.642/215.193) bis zur Mündung nach 15,6 km Fliessstrecke bei Krälligen (Gemeinde Bätterkinden) in die Emme. Die gesamte untersuchte Strecke ist kanalisiert und vertieft. Zwischen Wengi und Brittern ist sein Lauf auf einer Länge von 7,5 km völlig gerade ohne jegliche Krümmung. Die Vertiefung des Bachbetts kann mehrere Meter ausmachen, um die Hochwasser ableiten zu können. Das Gefälle beträgt auf der untersuchten Strecke nur etwa 15 Meter, was einem Promille entspricht. Der Kanal ist bis nach Krälligen mittel bis stark besonnt. Erst auf seinen letzten 1,3 km ist er zuerst durch beidseitige Gehölze, dann durch Wald stark beschattet. Die Breite des Gewässers beträgt am Anfang wenige Dezimeter, bei der Mündung wenige Meter. Die Wassertiefe schwankt bei normalem Wasserstand von einigen Zentimetern im obersten Bereich bis zu etwa einem halben Meter an einigen Stellen im unteren Bereich. Die mittlere Abflussmenge beträgt 930 l/s bei Kyburg-Buchegg.

## 3. Methode

Es wurden 26 Beobachtungsflächen (BF) von 300 bis 750 m Länge festgelegt, welche eine Totallänge von 12'880 m aufweisen. Dies entspricht 82% der Gesamtlänge der untersuchten Strecke, die kartiert wurde. Bei der Festlegung von Anfang und Ende einer BF wurde vor allem darauf geachtet, dass diese leicht auffindbar ist und sich an auffälligen Merkmalen (Brücken, Wege, Bäche, Grenzsteine) orientiert. Die einzelnen BF sollten sich innerhalb desselben Kilometerquadrates gemäss schweizerischem Koordinatennetz befinden und möglichst wenig verschiedene Gemeinden durchfliessen (wenn möglich nur 1-2). Für die Festlegung der Koordinaten wurde jeweils der Mittelpunkt der BF gemäss Karte 1:25000 bestimmt. Die BF wurden mehrmals zu verschiedenen Jahreszeiten inventarisiert, um so den abweichenden Flugzeiten der verschiedenen Arten gerecht zu werden. Ab 2016 vermehrt auch noch im Herbst. Zum Absuchen des Baches wurde der nahe Uferbereich abgeschritten und die Libellen, wo nötig mit Hilfe eines Fernglases, bestimmt und notiert. Mit dieser Methode konnten nicht ganz alle Individuen bestimmt werden; insbesondere Quelljungfern *Cordulegaster* und Heidelibellen *Sympetrum*, wenn sie nur im Vorbeiflug beobachtet wurden oder die Weibchen diverser Kleinlibellen *Zygoptera*. Nebenbei wurden in manchen Jahren auch Notizen über das Eiablagesubstrat gemacht. Nach Exuvien wurde nur gelegentlich gesucht, diese sind in der dichten Ufervegetation schwierig aufzufinden.

## 4. Ergebnisse

Die Tabelle im Anhang gibt eine Übersicht über die verschiedenen Libellenarten, die pro Beobachtungsfläche festgestellt wurden. Es ist jeweils die Anzahl adulter Tiere derjenigen Kartierung berücksichtigt, bei der die höchste Abundanz (Häufigkeit) ermittelt wurde. Nebst der absoluten Anzahl ist auch die Anzahl pro 100 m Fliessstrecke angegeben, welche einen besseren Vergleich der verschiedenen Abschnitte zulässt. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass nicht alle Abschnitte gleichzeitig während der besten Flugzeit der jeweiligen Arten besucht werden konnten, so dass Unterschiede aufgelistet sind, die in Wahrheit weniger ausgeprägt sein können. Zudem hatte auch der momentane Zustand des Abschnittes einen Einfluss, da menschliche Eingriffe einen grossen Einfluss auf das aktuelle Vorkommen der Libellen haben (Pflege, Uferverbauungen).

## Ökologische Aspekte

Nicht alle Libellenarten, die am Limpach angetroffen werden, entwickeln sich auch hier. Das heisst, sie können nur zufällig zu Gast sein, da sie Ihre Eier an für sie geeigneteren Gewässern ablegen. Möglich ist auch, dass sie hier Eier ablegen, obwohl sich die Larven dann nicht fertig entwickeln können, weil das Biotop für sie nicht optimal ist. In Bereichen, wo sich in der Nähe des Baches Weiher befinden, wurden viel mehr solcher Gäste angetroffen, da sie gerne in der Umgebung herumstreifen. Dies ist im Gebiet des Wengimooses und des Golfplatzes Limpachtal eindrücklich der Fall. Mit dem Fund der Exuvie (zurückbleibende Haut nach dem Schlüpfen der fertigen Libelle) kann nachgewiesen werden, dass sich eine Libelle hier entwickelte, dass ihr also der Limpach als Larvenhabitat genügte. Exuvienfunde gelangen aber nur wenige. Bisher konnte von sechs

Arten die Exuvie gefunden werden (*Calopteryx splendens*, *Platycnemis pennipes*, *Cordulegaster boltonii*, *Libellula fulva*, *Orthetrum brunneum*, *Orthetrum cancellatum*). Es ist schwierig abzuschätzen, wie viele von den anwesenden Libellen sich an diesem Gewässer entwickeln. Über die Bodenständigkeit und weitere ökologische Aspekte gibt die nachfolgende Aufstellung Auskunft.

#### ***Calopteryx splendens*** (Gebänderte Prachtlibelle)

Die mit Abstand häufigste Art am Limpach. Die Bodenständigkeit konnte durch Exuvienfunde nachgewiesen werden. Beliebte Eiablagesubstrate sind *Potamogeton pectinatus* (Kammförmiges Laichkraut) und *Myriophyllum spicatum* (Ähriges Tausendblatt). Daneben wurde auch *Sparganium* (Igelkolben) notiert.

#### ***Calopteryx virgo*** (Blaufügel-Prachtlibelle)

Die Art ist in kühlerem Wasser vertreten als *C. splendens* und gilt auch als schattentolerant. Sie ist typisch für Oberläufe, was sich am Limpach bestätigt. Auf den obersten ca. 2 km ist sie häufiger als *C. splendens*, kommt danach aber nur noch in geringer Zahl vor. Sie kann als sicher bodenständig angesehen werden. Als Eiablagesubstrat wurde *Sparganium* (Igelkolben) festgestellt. Auch die ansitzenden Männchen halten sich mit Vorliebe an Igelkolben auf.

#### ***Sympecma fusca*** (Gemeine Winterlibelle)

2022 erstmals an zwei Stellen nachgewiesen, davon eine Eiablage. Die Beobachtungen gelangen am 30. Mai bzw. 4. Juni, so früh im Jahr wurde bisher nicht kartiert. Möglicherweise wurde die Art bisher übersehen und ist vielleicht sogar bodenständig.

#### ***Lestes viridis*** (Gemeine Weidenjungfer)

Hauptsächlich in der Nähe des Wengimooses, wo sie in den Weihern bodenständig ist. Eiablagemöglichkeiten sind am Limpach stellenweise vorhanden. Die Bodenständigkeit ist wahrscheinlich. Als einzige Libelle sticht *L. viridis* die Eier in die Rinde von Sträuchern und Bäumen (Weichhölzer). Diese müssen jedoch an einem Gewässer stehen, damit die schlüpfenden Larven möglichst ins Wasser fallen oder nur unweit davon.

#### ***Platycnemis pennipes*** (Blaue Federlibelle)

In manchen Jahren kann *P. pennipes* an geeigneten Stellen sehr häufig auftreten und *C. splendens* zahlenmässig übertreffen. Durch einen Exuvienfund konnte die Bodenständigkeit belegt werden, aber auch durch zahlreiche frisch geschlüpfte Individuen. Eiablagesubstrat ist hauptsächlich *Myriophyllum spicatum* (Ähriges Tausendblatt), ferner auch *Potamogeton pectinatus* (Kammförmiges Laichkraut), *Sparganium* (Igelkolben) oder im Wasser liegendes Gras. Die Art legt die Eier gerne in Gruppen ab. So können an guten Stellen bis zu etwa 30 gleichzeitig eierlegende Tandems beobachtet werden (ein Tandem ist ein Weibchen mit einem angekoppelten Männchen).

#### ***Pyrrhosoma nymphula*** (Frühe Adonislibelle)

Verbreitet in der oberen Hälfte des Limpachs, weiter unten nur lokal. In Anbetracht der Häufigkeit ist die Bodenständigkeit wahrscheinlich.

#### ***Coenagrion mercuriale*** (Helm-Azurjungfer)

Bisher nur 2013, 2021 und 2022 in kleiner Anzahl sicher nachgewiesen. Hauptsächlich in Wengi. Bodenständigkeit ist möglich.

#### ***Coenagrion puella*** (Hufeisen-Azurjungfer)

Im oberen und mittleren Bereich zuweilen häufig, sonst nur in kleiner Zahl. Die Bodenständigkeit ist wahrscheinlich. Als Eiablagesubstrat konnte *Myriophyllum spicatum* (Ähriges Tausendblatt) und Laichkraut beobachtet werden.

#### ***Coenagrion pulchellum*** (Fledermaus-Azurjungfer)

Der einzige Fundort ist im Bereich des Wengimooses, wo die Art (immer noch?) heimisch ist. Sie wurde nur 1998 am Limpach festgestellt und ist nur ein Gast.

***Coenagrion scitulum*** (Gabel-Azurjungfer)

2021 erstmals in der Nähe des Wengimooses entdeckt und gleich in grösserer Anzahl. Bodenständigkeit wahrscheinlich.

***Erythromma lindenii*** (Pokal-Azurjungfer)

Fast nur im Bereich des Golfplatzes Limpachtal. Sie ist deshalb nur als Gast einzustufen. Eine sporadische Entwicklung im Limpach wäre jedoch denkbar, da die Art auch langsame Fließsgewässer gerne besiedelt (z.B. Aare im Raum Solothurn, wo sie häufig ist).

***Erythromma najas*** (Grosses Granatauge)

Gast im Bereich des Golfplatzes Limpachtal.

***Erythromma viridulum*** (Kleines Granatauge)

Nur im Bereich des Golfplatzes Limpachtal. Auch wenn sie gelegentlich in grösser Zahl auftritt ist nur als Gast anzusehen.

***Enallagma cyathigerum*** (Becher-Azurjungfer)

Nur im Bereich des Wengimooses und Golfplatzes Limpachtal. Sie ist deshalb nur als Gast einzustufen. Eine sporadische Entwicklung im Limpach wäre jedoch denkbar, da die Art auch langsame Fließsgewässer gerne besiedelt (z.B. Aare im Raum Solothurn).

***Ischnura elegans*** (Grosse Pechlibelle)

Verbreitet und lokal häufig. Die Bodenständigkeit ist fast sicher. Die Eiablage konnte an *Potamogeton pectinatus* (Kammförmiges Laichkraut) festgestellt werden.

***Ischnura pumilio*** (Kleine Pechlibelle)

Fehlt in den unteren Abschnitten, sonst in eher geringer Zahl. Die Bodenständigkeit ist wahrscheinlich.

***Onychogomphus forcipatus*** (Kleine Zangenlibelle)

Ab 2016 fast alljährlich Funde. Die Bodenständigkeit ist wahrscheinlich.

***Aeshna affinis*** (Südliche Mosaikjungfer)

Gast 2018/19 beim Wengimoos, wo gleichzeitig bis zu 3 Männchen über dem Limpach patroullierten.

***Aeshna cyanea*** (Blaugrüne Mosaikjungfer)

Nur Gast (3 Beobachtungen).

***Aeshna grandis*** (Braune Mosaikjungfer)

Nur Gast (3 Beobachtungen beim Wengimoos und eine beim Golfplatz Limpachtal).

***Aeshna isoceles*** (Keilfleck-Mosaikjungfer)

Wahrscheinlich nur Gast (6 Beobachtungen).

***Aeshna mixta*** (Herbst-Mosaikjungfer)

Bisher nur 2016 nachgewiesen und gleich an vier Stellen. Wahrscheinlich nur Gast.

***Anax imperator*** (Grosse Königslibelle)

Verbreitet aber in geringer Dichte. Wahrscheinlich bodenständig.

***Anax parthenope*** (Kleine Königslibelle)

Nur Gast (1 Beobachtung bei Unterramsern).

***Cordulegaster boltonii*** (Zweigestreifte Quelljungfer)

Verbreitet aber in geringer Dichte. Sicher bodenständig.

***Somatochlora flavomaculata*** (Gefleckte Smaragdlibelle)

Gast im Bereich des Wengimooses, wo sie heimisch ist.

***Somatochlora metallica*** (Glänzende Smaragdlibelle)

Einige Beobachtungen in der unteren Hälfte des Bachlaufes. Wahrscheinlich nur Gast.

***Libellula depressa*** (Plattbauch)

Diese Pionierart ist häufig auf der Suche nach neu entstandenen Gewässern und hat dabei mehrmals den Limpach besucht. Sie ist als Gast einzustufen.

***Libellula fulva*** (Spitzenfleck)

Zwischen Wengi und Unterramsern zum Teil nicht selten. Sicher bodenständig.

***Libellula quadrimaculata*** (Vierfleck)

Fast nur beim Wengimoos. Gast.

***Orthetrum brunneum*** (Südlicher Blaupfeil)

Fehlt unterhalb von Aetingen, sonst verbreitet und stellenweise häufig. Sicher bodenständig.

Die Art trat bisher hauptsächlich in geraden Jahren auf. Die Entwicklungszeit der Larven dürfte an diesem Gewässer 2 Jahre betragen und «Zwischengenerationen» haben offenbar Mühe sich zu entwickeln.

***Orthetrum cancellatum*** (Grosser Blaupfeil)

Ziemlich selten. Eine erfolgreiche Entwicklung konnte 2018 bei Balm nachgewiesen werden.

***Orthetrum coerulescens*** (Kleiner Blaupfeil)

2012 konnten erstmals einige Männchen in Messen/Balm beobachtet werden. Ab 2018 nahm die Häufigkeit stark zu. Die Bodenständigkeit ist wahrscheinlich.

***Sympetrum sanguineum*** (Blutrote Heidelibelle)

Bis 2015 fast keine Beobachtungen. Ab 2016 dann zahlreich im Bereich des Wengimooses mit einigen Eiablagen. Weitere Einzelnachweise in anderen Abschnitten. Bodenständigkeit ist wahrscheinlich.

***Sympetrum striolatum*** (Grosse Heidelibelle)

Bis 2015 nur im Bereich des Wengimooses festgestellt. Dann zahlreich hauptsächlich in der oberen Hälfte des Limpachs, wo auch einige frisch geschlüpfte Exemplare gefunden wurden. Bodenständigkeit ist sicher.

## ***Sympetrum vulgatum*** (Gemeine Heidelibelle)

Nur Gast (1 Beobachtung beim Wengimoos).

### **5. Diskussion**

Fließgewässer sind im Allgemeinen weniger artenreich an Libellen als Stehgewässer. An langsam fließenden, stark besonnten Bächen, wie es der Limpach ist, kann die Artenvielfalt aber beachtlich sein, wie es das vorliegende Beispiel verdeutlicht. Es braucht dazu strömungsarme Stellen, eine ausreichende Wassertemperatur, je nach Art geeignetes Eiablagesubstrat in Form von Sand, Schlamm oder bis an die Oberfläche reichende Unterwasservegetation und in der Nähe hohe Vegetation als Versteck für die inaktive Tageszeit oder bei schlechtem Wetter. Ebenfalls für viele Arten wichtig ist das Vorhandensein von Ansitzmöglichkeiten für Männchen, die auf Weibchen warten und zum Teil ihre Reviere verteidigen, dies in Form von flutender Vegetation oder noch besser von vertikaler Vegetation unmittelbar am Wasser. Damit kann ein Fließgewässer auch diversen Arten die hauptsächlich in Stehgewässern leben einen Lebensraum bieten. Diese Voraussetzungen sind am Limpach häufig vorhanden. Im Gegensatz zu Stehgewässern haben aber die Libellenlarven am Limpach ein Problem zu lösen, nämlich das des Hochwassers. Die Wassermenge kann bei starken Regenfällen um etwa das Hundertfache ansteigen (persönliche Schätzung). Die Larven müssen sich in solchen Fällen gut im Boden- oder Pflanzensubstrat verankern, wenn sie nicht verdriftet werden wollen. Falls sie in die Emme gespült werden, haben sie kaum mehr eine Chance, sich fertig zu entwickeln.

Auch für die adulten Libellen birgt das Hochwasser eine nicht zu unterschätzende Gefahr, was folgende Vergleichszahlen verdeutlichen:

Zählungen an einem 425 m langen Abschnitt bei Balm (am 9.8.07 gab es ein derartiges Hochwasser, dass der Limpach u.a. an diesem Abschnitt über die Ufer trat):

Art	Anzahl am 5.8.2007	Anzahl am 12.8.2007
<i>Calopteryx splendens</i>	263	113
<i>Calopteryx virgo</i>	2	2
<i>Platycnemis pennipes</i>	7	1
<i>Ischnura elegans</i>	2	0

Es ist zu befürchten, dass viele der Libellen umgekommen sind, die die inaktive Zeit am Limpachbord verbrachten und sich nicht in Sicherheit bringen konnten.

### Gewässerunterhalt

Der Unterhalt ist nicht nur für das Abflussregime wichtig, sondern auch für den Fortbestand als attraktives Gewässer für Libellen und andere Tiere und Pflanzen. Denn wenn nichts gemacht wird, wachsen die Böschungen und vielerorts wohl auch die Sohle zu und die offene, besonnte Wasserfläche nimmt immer mehr ab. Die Böschungen werden denn auch jährlich gemäht und ab und zu auch die oberste Humusschicht abgetragen. Stellenweise wird der Bach auch von Wasserpflanzen befreit. Dies geschieht zu einem Zeitpunkt, wo schon viele Libellen ihre Eier darin abgelegt haben und diese zum Teil noch nicht geschlüpft sind. Nach solchen Eingriffen gehen viele Eier und Larven zugrunde und die verbliebenen Libellen finden zudem kaum mehr Eiablagemöglichkeiten und vielen Larven fehlt die Unterwasservegetation. Eine weniger intensive Pflege des Gewässers wäre hier zu Gunsten der Pflanzen und Tiere angezeigt. Dies kann leicht erreicht werden, indem das Pflanzensubstrat nicht vollständig entfernt wird oder über mehrere Jahre nur abschnittsweise gemäht wird. Auch eine weniger radikale Pflege des Uferbereiches würde den Libellen und anderen Tieren (z.B. Heuschrecken) helfen. Zum Beispiel mit dem gestaffelten Mähen der Uferabschnitte, damit jederzeit genügend Unterschlupf und Nahrung für Tiere bleibt. Kleinere Flächen dürfen ruhig mal das ganze Jahr stehen gelassen werden. Dies sollen aber nur Flächen sein, die keine invasiven Neophyten enthalten. Am Limpach ist besonders das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ein Problem, da es bestandsbildend auftritt, sich bei fehlender Pflege stark vermehrt und so die einheimische Flora verdrängt. An Stellen wo wenig gemäht wird (insbesondere bei Brücken), war dies eindrücklich zu sehen. In den letzten Jahren hat sich dieser Zustand jedoch gebessert.

Eine weitere Möglichkeit, den Limpach als Naturraum aufzuwerten, ist die Entfernung der fremdländischen Pappeln entlang des Baches. Sie könnten bequem durch einheimische Bäume wie z.B. Eichen und Linden ersetzt werden. Vermeiden sollte man das grossflächige Anpflanzen von Hecken und Bäumen an den Ufern.

Dies würde durch die vermehrte Beschattung die Libellen und andere im Wasser lebenden Tiere und Pflanzen stark beeinträchtigen.

Konrad Eigenheer  
Hofmatt 11  
4582 Brügglen

31. Dezember 2022

Gemeinden																											Total																																																																																																								
Koordinaten X																																																																																																																																			
Koordinaten Y																																																																																																																																			
Höhe ü.M.																																																																																																																																			
Länge	475 m	474	215230	595880	Wengi	480 m	473	215325	596350	Wengi	400 m	473	215465	596775	Wengi	375 m	473	215650	597300	Wengi	600 m	472	215825	597750	Wengi	625 m	470	216150	598530	Wenig/Ruppoldsried	625 m	468	216490	599350	Ruppoldsried/Balm	425 m	468	216700	599850	Messen/Balm	600 m	467	216875	600250	Messen/Balm	450 m	467	217085	600775	Messen/Balm	600 m	466	217350	601400	Messen/Oberramsern	450 m	466	217710	602275	Mülchi/Oberramsern	425 m	466	217885	602700	Mülchi/Ober-/Unterramsern	400 m	465	218125	603300	Limpach/Unterramsern	600 m	465	218325	603775	Limpach/Unterramsern	675 m	464	218700	604310	Limpach/Aetingen	600 m	463	219270	605225	Bätterkinden/Aetingen	500 m	463	219700	605580	Bätterkinden/Aetingen	750 m	463	220380	605750	Bätterkinden/Aetingen/Kyburg	350 m	462	221175	606265	Bätterkinden/Kyburg	350 m	462	221475	606420	Bätterkinden/Kyburg	550 m	462	221875	606650	Bätterkinden/Kyburg	300 m	461	222135	607325	Bätterkinden	325 m	460	222325	607570	Bätterkinden	425 m	459	222700	607650	Bätterkinden	525 m	458	223110	607910	Bätterkinden	12880 m
<b>Calopteryx splendens</b>	13	27	90	166	349	598	995	415	820	392	740	536	610	525	945	670	505	228	290	385	240	573	191	124	140	42	<b>10609</b>																																																																																																								
Ind./100m	2.7	5.6	22.5	44.3	58.2	95.7	159.2	97.6	136.7	87.1	123.3	119.1	143.5	131.3	157.5	99.3	84.2	45.6	38.7	110.0	68.6	104.2	63.7	38.2	32.9	8.0	<b>82.37</b>																																																																																																								
<b>Calopteryx virgo</b>	78	85	104	181	124	16	12	19	4	7	11	8	14	8	7	7	4	13	13	1	9	20	22	10	35	36	<b>848</b>																																																																																																								
Ind./100m	16.4	17.7	26.0	48.3	20.7	2.6	1.9	4.5	0.7	1.6	1.8	1.8	3.3	2.0	1.2	1.0	0.7	2.6	1.7	0.3	2.6	3.6	7.3	3.1	8.2	6.9	<b>6.58</b>																																																																																																								
<b>Sympecma fusca</b>			2		1																						<b>3</b>																																																																																																								
Ind./100m	0.0	0.0	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.02</b>																																																																																																								
<b>Lestes viridis</b>		13	12		11						2					1											<b>39</b>																																																																																																								
Ind./100m	0.0	2.7	3.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.30</b>																																																																																																								
<b>Platycnemis pennipes</b>	8	51	72	75	165	235	370	66	352	501	351	150	105	67	159	368	150	85	157	2	3	24	6		4	<b>3526</b>																																																																																																									
Ind./100m	1.7	10.6	18.0	20.0	27.5	37.6	59.2	15.5	58.7	111.3	58.5	33.3	24.7	16.8	26.5	54.5	25.0	17.0	20.9	0.6	0.9	4.4	2.0	0.0	0.9	0.0	<b>27.38</b>																																																																																																								
<b>Pyrrhosoma nymphula</b>	1	7	59	19	6	15	2	1	1	5	13	2	1	3		9						1					<b>145</b>																																																																																																								
Ind./100m	0.2	1.5	14.8	5.1	1.0	2.4	0.3	0.2	0.2	1.1	2.2	0.4	0.2	0.8	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>1.13</b>																																																																																																								
<b>Coenagrion mercuriale</b>	1	2	6	1							1																<b>11</b>																																																																																																								
Ind./100m	0.2	0.4	1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.09</b>																																																																																																								
<b>Coenagrion puella</b>	1	107	27	11	26	5	1		3	5	68	7	1	1	1	6	1	11	1				1	1			<b>285</b>																																																																																																								
Ind./100m	0.2	22.3	6.8	2.9	4.3	0.8	0.2	0.0	0.5	1.1	11.3	1.6	0.2	0.3	0.2	0.9	0.2	2.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	<b>2.21</b>																																																																																																								
<b>Coenagrion pulchellum</b>		3																									<b>3</b>																																																																																																								
Ind./100m	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.02</b>																																																																																																								

Gemeinden																														
Koordinaten X																														
Koordinaten Y	215230	595880	Wengi																								Total			
<b>Coenagrion scitulum</b>	39		21																								<b>60</b>			
Ind./100m	0.0	8.1	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.47	
<b>Erythromma lindenii</b>						1																2	12	9						<b>24</b>
Ind./100m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.19	
<b>Erythromma najas</b>																				1							<b>1</b>			
Ind./100m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	
<b>Erythromma viridulum</b>																1	3	6	15								<b>25</b>			
Ind./100m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	1.2	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.19	
<b>Enallagma cyathigerum</b>				3																		2	6	29					<b>40</b>	
Ind./100m	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.2	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.31	
<b>Ischnura elegans</b>	1	25	13	9	19	14	10	7	26	132	24	40	23	104	120	23	18	21	44	12	11	13	2							<b>711</b>
Ind./100m	0.2	5.2	3.3	2.4	3.2	2.2	1.6	1.6	4.3	29.3	4.0	8.9	5.4	26.0	20.0	3.4	3.0	4.2	5.9	3.4	3.1	2.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.52	
<b>Ischnura pumilio</b>	3			14	5	3	1	3	2	2	2	13	5	3	3	2											<b>61</b>			
Ind./100m	0.0	0.6	3.5	1.3	0.5	0.2	0.5	0.5	0.3	0.4	2.2	1.1	0.7	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.47	
<b>Onychogomphus forcipatus</b>					1					2							1						1	1				<b>7</b>		
Ind./100m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.05	
<b>Aeshna affinis</b>	3		2																								<b>5</b>			
Ind./100m	0.0	0.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.04	
<b>Aeshna cyanea</b>			1	1	1																						<b>3</b>			
Ind./100m	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02	
<b>Aeschna grandis</b>				1	1															1					<b>3</b>					
Ind./100m	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02	





