

Libellen

1. Konzept Biomonitoring und Erfolgskontrolle (2000)

Bestände der beiden Prachtlibellenarten vergrössern sich.

Neue typische Libellenarten der Fliessgewässer besiedeln den Hürn.

2. Methoden

Nach dem Abschluss der Revitalisierungsarbeiten 2009 waren die Ufer des Hürn vegetationslos. In den folgenden Jahren stellte sich eine Ufervegetation ein, die jedes Jahr dichter wurde. Diese schränkte die Sicht auf das Gewässer erheblich ein, oder verunmöglichte sie gar. Bei den Aufnahmen wurde deshalb versucht so oft an das Wasser zu kommen, dass die ganze Strecke überblickbar war.

Insekten sind nicht jedes Jahr gleich zahlreich. Die Häufigkeit kann von Jahr zu Jahr erheblich variieren. Auch das Wetter spielt bei den Aufnahmen eine wesentliche Rolle, einerseits am Aufnahmetag selber, aber auch an den Vortagen. Die Aufnahmen erfolgten bei möglichst guten Flugbedingungen. Ebenfalls wirken sich die Witterungsverhältnisse des Vorjahres oder der Vorjahre auf den aktuellen Libellenbestand aus. Im Weiteren beeinflusst das Datum der Aufnahmen die Resultate. So fliegen am Anfang und am Schluss der Saison jeweils nur wenige Individuen. All diese Aspekte muss man bei der Interpretation der Resultate mit einbeziehen und nur deutliche Resultate berücksichtigen.

Die Beobachtungsgeschwindigkeit wurde auf ca. 1km/h festgelegt. Deshalb konnte bei gewissen Artengruppen/Gattungen bei grosser Zahl nicht jedes Individuum bestimmt werden.

So wurden die Weibchen der beiden Calopteryxarten im Verhältnis der Männchen verteilt. Bei der Gattung Coenagrion wurden möglichst viele Tiere bestimmt, nötigenfalls gefangen. Da es sich mit einer Ausnahme dabei immer um *C. puella* handelte, wurden alle unbestimmten Individuen zu dieser Art gezählt. Etwas schwieriger war die Aufnahme der Heidelibellenarten, da mindestens 4 Arten nachgewiesen wurden. Eine Aufteilung schien nicht sinnvoll. Deshalb und weil es sich nicht um typische Fliessgewässerarten handelt, sind die Individuen dieser Gattung in verschiedenen Darstellungen als *Sympetrum* sp. zusammengefasst. Unbestimmte Quelljungfern und Keiljungfern wurden den Arten zugeordnet, die an diesem Abschnitt schon gesehen wurden oder zur gleichen Zeit in einem anderen Abschnitt. Es handelt sich aber hier nur um Einzelfälle.

2.1. Methode 2010 bis 2012

Im Verlauf der Jahre 2010 bis 2012 wurde der Hürn mehrmals auf der ganzen Länge in einer Richtung abgescritten und alle anwesenden Libellen gezählt (2010: 4 Begehungen, 2011: 3 Begehungen und 2012 8 Begehungen). Grundsätzlich waren für die Erfolgskontrolle nur die Aufnahmen von 2012 vorgesehen. Da ich aber schon

2010 mit den Bestandesaufnahmen begonnen hatte, werden die Resultate von 2010 und 2011 auch integriert. Sie relativieren die Daten von 2012 und erlauben fundiertere Aussagen.

Die ganze revitalisierte Strecke wurde in 9 Abschnitte eingeteilt, von denen 4 (Nr. 4-7) im Bereich des NSG lagen.

2.2. Methoden früherer Aufnahmen

In den Jahren 2000 und 2001 wurden auf je 7 Begehungen alle am Hürn anwesenden Libellen innerhalb des NSG abschnittsweise gezählt. Die Daten lassen sich auf die Abschnitte Nr.4 bis 7 der neuen Aufnahmen aufteilen. Somit haben wir Daten von 5 Jahren (2 vor der Revitalisierung, 3 nachher) aus diesem Bereich, aufgeteilt in die gleichen vier Abschnitte.

Vorher wurden in zwei Jahren 14 Aufnahmen gemacht und nachher 15 Aufnahmen in drei Jahren, also vergleichbar gleich viele.

In den Jahren 2002 bis 2009 wurden relativ häufig Libellenbeobachtungen vom Hürn gemeldet.

3. Resultate

3.1. Abschnitt 5 (Teststrecke innerhalb NSG)

An der Teststrecke mit einer Länge von 50m wurde bei der Revitalisierung nichts verändert. Theoretisch sollten deshalb die Resultate von 2000/1 zu 2010/11/12 gleich oder zumindest ähnlich sein.

3.1.1. Artenzahl und Arten

In den fünf Aufnahmejahren kamen total 10 Arten zur Beobachtung. 2000/1 waren es total 9 und 2010-2012 total 7 Arten

→ Die Artenzahl blieb etwa gleich.

Wurden von einer Art maximal 3 Ind. pro Jahr festgestellt, gehen wir davon aus, dass es sich um zufällig anwesende Arten handelt. Dies betrifft 3 Arten, auf die wir folglich nicht weiter eingehen. Erwähnenswert ist allerdings die seltene Fließgewässerart *Gomphus vulgatissimus*, von der 2001 1-2Ex gesehen wurden.

6 Arten wurden vor- und nachher nachgewiesen. Bei 3 von ihnen blieb die Summe der Individuenzahlen etwa gleich gross, allerdings mit erheblichen jährlichen Schwankungen. Deutlich abgenommen haben *Calopteryx splendens* von 55 auf 25 Individuen und *Platycnemis pennipes* von 25 auf 6.

Neu trat nach der Revitalisierung *Calopteryx virgo* mit 33 Individuen auf. Andererseits ist *Pyrrhosoma nymphula* verschwunden (von 20 auf 0).

→ Es kam zu markanten Veränderungen in diesem unbearbeiteten Abschnitt. Man muss bei der Auswertung berücksichtigen, dass es sich um eine kurze Strecke (50m) handelt und deshalb der Einfluss der angrenzenden Abschnitte gross sein könnte. Andere mögliche Gründe: Veränderung der Wasserqualität, Populationsveränderungen am ganzen Hürn, Veränderungen bei den dominanten Arten,

→ 2 Arten haben stark abgenommen und eine typische Fließgewässerart (*Calopteryx virgo*) kam neu dazu.

3.1.2. Individuenzahl

Die Zahl der Individuen sank leicht von 156 auf 120.

3.2. Abschnitt B (Hürn innerhalb NSG)

Für die neuen Aufnahmen wurde der Abschnitt B in vier Teilstrecken aufgeteilt. Die Aufnahmen in den Jahren 2000 und 2001 können diesen Teilstrecken zugeordnet werden. Somit haben wir Vergleichsdaten von 5 Jahren (2 vor der Revitalisierung, 3 nachher).

Vorher wurden in zwei Jahren 14 Aufnahmen gemacht und nachher 15 Aufnahmen in drei Jahren, also vergleichbar gleich viele.

3.2.1. Artenzahl und Arten

In den fünf Aufnahmejahren wurden total 24 Arten beobachtet. Vor der Revitalisierung waren es 14 und nachher 22 Arten.

→ Die Artenzahl hat sich durch die Revitalisierung im Abschnitt B stark erhöht.

12 Arten wurden vor- und nachher nachgewiesen. Darunter sind nur zwei Arten bei denen die Zu- oder Abnahme kleiner als 100% war, nämlich bei *Libellula fulva* und *Coenagrion puella*, bei letzterer allerdings nur knapp darunter.

Markante Zunahmen (über 100%) gab es bei *Anax imperator* (8/44), *Calopteryx virgo* (3/63), *Ischnura pumilio* (2/6) und *Libellula quadrimaculata* (4/38). Auch die Zahl der Heidelibellen (Gattung *Sympetrum*) nahm deutlich zu (15/69). Stark abgenommen haben andererseits *Calopteryx splendens* (443/161), *Ischnura elegans* (204/71), *Pyrrhosoma nymphula* (86/5) und *Platycnemis pennipes* (298/71).

→ Bei zwei Arten blieben die Bestände ähnlich.

→ Unter den Arten, die deutlich zunahmten, sind *Anax imperator*, *Libellula quadrimaculata* und die Gattung *Sympetrum* alle drei typische Arten der Stehgewässer. Einerseits könnten sie von den umgebenden Weihern als Nahrungsgäste an den Hürn kommen oder sie haben sich an den neu entstandenen Senken und Hinterwassern am Hürn angesiedelt.

→ Markant zugenommen haben in erster Linie drei Grosslibellenarten.

→ Die Zunahme von *Calopteryx virgo* - im Testabschnitt gar neu aufgetreten – ist erfreulich, aber zugleich rätselhaft. Die Art stellt nämlich grössere Anforderungen an

die Wasserqualität. Möglicherweise hat sich die Wasserqualität/Wassertemperatur verändert. Die Beobachtungen von *Ischnura pumilio* sind wohl eher zufällig.
→ Alle Arten die stark abgenommen haben sind Kleinlibellen. Möglicherweise wurden sie von den Grosslibellen, die stark zugenommen haben verdrängt. *Calopteryx splendens* und *Platycnemis pennipes* haben auch im Testabschnitt deutlich abgenommen.

Verschwunden nach der Revitalisierung ist einzig *Gomphus vulgatissimus*. Sie hielt sich allerdings nur 2001 hier auf. Möglicherweise war es ein spezielles Jahr für diese Art.

→ Von den Fließgewässerarten der Gattung *Gomphus* hat sich noch keine hier angesiedelt.

10 Arten kamen nach der Revitalisierung im Abschnitt B neu dazu. Davon wurden aber von 6 Arten maximal 3 Individuen in den einzelnen Aufnahmejahren gezählt. Bei diesen gehen wir davon aus, dass sie sich nur zufällig hier aufhielten und gehen nicht weiter auf sie ein.

Mit mindestens 8 Individuen erschienen folgende Grosslibellen neu *Aeshna isocetes* (10), *Orthetrum brunneum* (8) und *Libellula depressa* (24). *Aeshna isocetes* kommt an stehenden Gewässern, aber auch langsam fließenden Gewässern vor. *Orthetrum brunneum* setzt sich gerne auf vegetationslose Stellen an Fließ- oder Stehgewässern. Solche Stellen entstehen am erodierenden und mäandrierenden Hürn immer wieder. Auch *Libellula depressa* dürfte von dieser Dynamik profitieren, lebt sie sonst gerne an stehenden Pioniergewässern.

→ Es kam im Bereich des NSG zu deutlichen Veränderungen in der Artzusammensetzung. Erfreulich ist das Auftreten von *Aeshna isocetes*, die von der verlangsamten Fließgeschwindigkeit profitiert.

→ In diesem Abschnitt sind die typischen Fließgewässerarten Flussjungfern, Quelljungfern und die Kleine Zangenlibelle noch nicht aufgetaucht.

Ergänzungen aus den Jahren 2002-2009 im Abschnitt B

2002 wurden folgende Arten erstmals am Hürn festgestellt: Becher-Azurjungfer, Keilflecklibelle, Kleine Königslibelle, Zweigestreifte Quelljungfer und eine Smaragdlibelle. Bemerkenswert ist, dass an einem Tag immer noch 140 Gebänderte Prachtlibellen gezählt wurden.

2003 erscheinen erstmals der Südliche und der Grosse Blaupfeil.

2005 kamen zwei neue Arten dazu: Braune Mosaikjungfer und Glänzende Smaragdlibelle.

2008 ist die Beobachtung einer frisch geschlüpften Gemeinen Keiljungfer erwähnenswert.

3.2.2. Individuenzahlen

Die Summe aller beobachteten Individuen sank von 1357 auf 1052 Individuen.
 → Dieser Rückgang ist möglicherweise systembedingt. Sicher gab es keine grosse Zunahme nach der Revitalisierung.

3.2.3. Fortpflanzungsnachweise

Es wurden keine Exuvien gesucht. Bei den Aufnahmen von 2012 wurden auch die zufälligen Beobachtungen mit Hinweisen auf Fortpflanzung am Hürn notiert. Von folgenden Arten wurden Paarungen, Eiablagen oder frisch geschlüpfte Individuen beobachtet: *Calopteryx splendens* und *C.virgo*, *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans*, *Libellula fulva*, *Platycnemis pennipes*, *Sympetrum fonscolombii* und *S.sanguineum*.

3.3. Ganzer revitalisierter Hürn

Von den Abschnitten A und C gab es vor der Revitalisierung keine Libellenbeobachtungen. Deshalb kann man nur Aussagen zur heutigen Bedeutung machen. Viele Aussagen zum Abschnitt B gelten für den ganzen Hürn

Von 2010 bis 2012 wurden am ganzen revitalisierten Hürn die Libellen systematisch gezählt (2010 4x, 2011 3x und 2012 8x).

3.3.1. Artenzahl und Arten

Total in den drei Jahren wurden total 27 Libellenarten festgestellt.

In den folgenden zwei Tabellen wird versucht, die Bedeutung des Hürns für die einzelnen Libellenarten darzustellen.

Für die erste Tabelle wurde zuerst die Summe aller Individuen pro Jahr ermittelt und diese dann für die drei Aufnahmejahre addiert. Bei dieser Darstellung steht die Häufigkeit der einzelnen Arten im Vordergrund. Die Liste enthält diejenigen Arten von denen in den drei Aufnahmejahren zusammen mehr als 90 Individuen gezählt wurden.

	2010	2011	2012	Total
<i>Calopteryx splendens</i>	450	395	506	2030
<i>Coenagrion puella</i>	197	140	420	757
<i>Calopteryx virgo</i>	91	39	79	314
<i>Libellula fulva</i>	90	55	65	210
<i>Platycnemis pennipes</i>	41	58	111	210
<i>Sympetrum (alle Arten)</i>	45	5	56	122
<i>Ischnura elegans</i>	16	8	72	96
<i>Anax imperator</i>	38	25	28	91

→ *Calopteryx splendens* und *virgo* sind typische Fließgewässerarten. Die hohen Zahlen belegen die grosse Bedeutung des Gewässers für diese beiden Arten. Auch

für *Libellula fulva*, eine nicht sehr häufige Art in der Schweiz, hat der Hürn eine gewisse Bedeutung.

Die zweite Tabelle enthält die Anzahl der Beobachtungstage in den drei Aufnahmejahren, welche dann addiert wurden. Folglich sind es diejenigen Arten die sich mehr oder weniger regelmässig am Hürn aufhalten. Bei den nicht aufgeführten Arten gehen wir davon aus, dass sie sich nur zufällig dort aufhielten. Die Tabelle enthält alle Arten, die während den 15 Beobachtungsgängen mindestens 9mal gesehen wurden.

<i>Calopteryx splendens</i>	14
<i>Ischnura elegans</i>	14
<i>Calopteryx virgo</i>	13
<i>Platycnemis pennipes</i>	13
<i>Anax imperator</i>	12
<i>Coenagrion puella</i>	10
<i>Libellula fulva</i>	10
<i>Libellula quadrimaculata</i>	9

In dieser Darstellung fehlen natürlich die seltenen Arten, aber auch die Arten mit einer kurzen Flugperiode. Erwähnenswert ist deshalb die Zweigestreifte Quelljungfer mit 11 Ex auf 6 Begehungen.

→ Beide Tabellen enthalten die gleichen Arten. Es sind folglich diejenigen Arten, die am meisten von der Revitalisierung profitierten.

<i>Calopteryx splendens</i>	typische Fliessgewässerart
<i>Calopteryx virgo</i>	typische Fliessgewässerart. Anspruchsvoller als <i>C.splendens</i>
<i>Ischnura elegans</i>	Überall häufig
<i>Coenagrion puella</i>	Überall häufig
<i>Libellula fulva</i>	verbreitet, aber nur lokal häufig
<i>Platycnemis pennipes</i>	häufige Art
<i>Anax imperator</i>	häufige Art

→ Mehrere Arten halten sich regelmässig und teilweise in grosser Zahl am Hürn auf. Am erfreulichsten ist der Spitzenplatz von *Calopteryx splendens*, einer typischen Fliessgewässerart. Aber auch die hohe Zahl ihrer Schwesterart *C.virgo* darf als Erfolg der Revitalisierung interpretiert werden.

→ Bei den Quelljungfern scheint *Cordulegaster boltonii* von der Revitalisierung zu profitieren.

→ Weitere typische Fliessgewässerarten wie die Gomphiden oder die Kleine Zangenlibelle haben den revitalisierten Hürn noch nicht besiedelt. Beide Arten wurden allerdings in den letzten drei Jahren zweimal beobachten, was hoffen lässt.

3.3.2. Individuenzahl

Bei den Aufnahmen gab es Jahrestotale von 1195, 947 und 1884, was ein total von 4026 Individuen ergibt.

→ Der Hürn ist ein wichtiges Libellenhabitat.

6.2.2012
Peter Wiprächtiger