
Anlage II.2.B

HOCHWASSERSCHUTZMASSNAHME HORNBAACH

FACHBEITRAG NATURSCHUTZ

mit integrierter Betrachtung der Umweltverträglichkeit

UNTERSUCHUNG DER LIBELLENFAUNA



an Schwalb und Hornbach in Hornbach

2009

von

Dipl-Geograph Uwe Lingenfelder (Heltersberg)

Inhalt:

Ergebnisse.....	3
Systematische Artenliste der im Untersuchungsgebiet festgestellten Libellenarten	3
Lage der untersuchten Probestellen	4
Libellenbeobachtungen an den einzelnen Probestellen	4
Kommentierte Artenliste	5
Verbreitungskarten	9
Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)	9
Blaufügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)	10
Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>)	11
Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	12
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	13
Übrige Arten	14
Beobachtungen an den einzelnen Probestellen	15
Vorschläge für Schutzmaßnahmen	23
Systematische Artenliste übrige Taxa	24

Ergebnisse

Systematische Artenliste der im Untersuchungsgebiet festgestellten Libellenarten

TIERART	Quelle	Gefährdung (Rote Liste)		Schutz		
		RP	D	streng ge- sch.Ar t	bes. gesch. Art	Natura 2000
Libellen						
Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)	e.E.	3	V	-	+	-
Blaufügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)	e.E.	3	3	-	+	-
Weidenjungfer (<i>Lestes viridis</i>)	e.E.	V	-	-	+	-
Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>)	e.E.	3	3	-	+	-
Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>)	e.E.	V	-	-	+	-
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	e.E.	-	-	-	+	-
Gemeine Becherjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	e.E.	-	-	-	+	-
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	e.E.	-	-	-	+	-
Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	e.E.	-	-	-	+	-
Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	e.E.	1	2	-	+	-
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	e.E.	1	2	+	+	II / IV
Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)	e.E.	-	-	-	+	-
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)	E / W	-	-	-	+	-
Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>)	e.E.	V	V	-	+	-
Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>)	e.E.	-	-	-	+	-
Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>)	e.E.	-	-	-	+	-

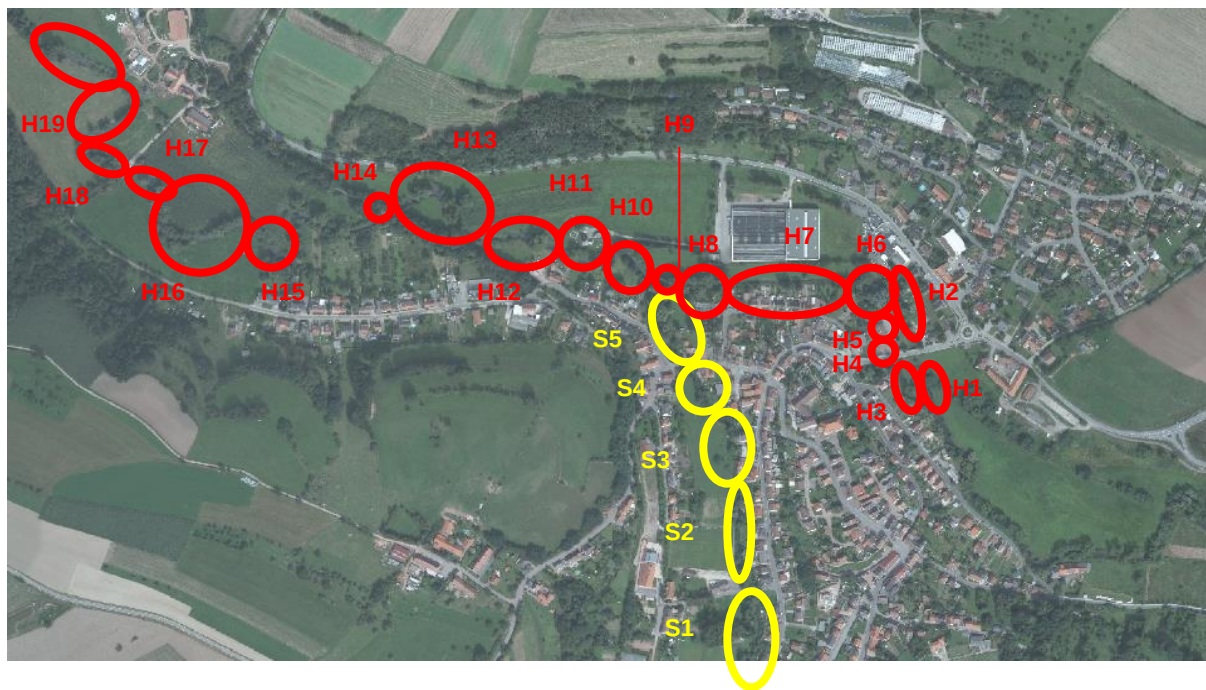
Erläuterungen:

Quelle:	e.E. E / W	eigene Erhebung Beobachtung von C. Endres und J. Walter
Rote Listen (RL):	1 2 3 V -	„vom Ausstreben bedroht“ „stark gefährdet“ „gefährdet“ „Vorwarnliste“ (einschl. „potentiell gefährdet“) „nicht gefährdet“
Schutz:		streng geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 BNatSchG
Natura 2000:	II IV	Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Anmerkung:

Die Große Königslibelle (*Anax imperator*) wurde bei den eigenen Erhebungen (05.06.2009 bis 01.10.2009) nicht festgestellt. Es liegt jedoch eine Beobachtung von C. Endres und J. Walter vor.
Die Weidenjungfer (*Lestes viridis*) wurde 2009 am Hornbach nur außerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt. Aus dem Jahr 2006 liegen jedoch auch Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet vor.

Lage der untersuchten Probestellen



Libellenbeobachtungen an den einzelnen Probestellen

ART	Probestelle																			
	Schwalb					Hornbach														
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>C. splendens</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>C. virgo</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>L. viridis</i>		●	●																	
<i>S. fusca</i>											●									
<i>P. pennipes</i>	●	●	●			●	●	●			●	●	●			●		●		●
<i>C. puella</i>																●				
<i>E. cyathigerum</i>																				●
<i>I. elegans</i>	●																			
<i>P. nymphula</i>					●															
<i>G. vulgatissimus</i>		●		●	●		●					●	●	●		●	●			●
<i>O. cecilia</i>	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>A. cyanea</i>											●	●							●	
<i>S. metallica</i>	●					●													●	
<i>L. depressa</i>																	●			
<i>S. striolatum</i>		●	●														●			
Segellibelle																			●	

- Nachweis 2009
- zusätzlicher Nachweis 2009 (C. Endres / J. Walter)
- Nachweis 2006

Anmerkung:

Zusätzliche, in der Tabelle nicht berücksichtigte Nachweise der Großen Königslibelle (*Anax imperator*) und der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) von C. Endres und J. Walter liegen im Bereich der Probestellen H17 bis H20.

Kommentierte Artenliste

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)

Spezialisierte Fließgewässerlibelle. Nachweis an allen untersuchten Probestellen, teilweise in hoher Abundanz. Bodenständigkeit durch Beobachtung frisch geschlüpfter Tiere belegt. Verbreitungsschwerpunkte an überwiegend offenen, vegetationsreichen Abschnitten der Schwalb sowie am Hornbach im Umfeld des Unterbeiwalders. Imagines benötigen überwiegend besonnte Gewässerabschnitte und strukturreiches gewässernahes Umfeld (Uferzonen mit Stauden bzw. Kleinröhrichten, Staudenfluren, höherwüchsige Wiesen, Gehölzränder). Daher an stärker beschatteten Abschnitten und im dichter bebauten Ortsbereich deutlich seltener.

An Hornbach und Schwalb insgesamt weit verbreitet.

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential (Larven, Eier) v.a. durch Eingriffe in Wasservegetation, Bachsohle und Uferzonen (u.a. ausgehöhlte Ufer, Baumwurzeln, Verlandungszonen) sowie durch Verfüllung von Teilen des alten Bachbetts und ev. Änderung der Strömungsverhältnisse.

Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)

Spezialisierte Fließgewässerlibelle. Nachweis an allen untersuchten Probestellen, teilweise in hoher Abundanz. Insgesamt etwas häufiger als die Gebänderte Prachtlibelle und damit abundanzstärkste Libellenart im Untersuchungsgebiet. Bodenständigkeit durch Beobachtung frisch geschlüpfter Tiere belegt. Ähnliche ökologische Ansprüche und Verbreitungsschwerpunkte der Imagines wie Gebänderte Prachtlibelle, allerdings deutlich schattentoleranter.

An Hornbach und Schwalb insgesamt weit verbreitet.

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: vgl. Gebänderte Prachtlibelle.

Weidenjungfer (*Lestes viridis*)

Schwerpunkt an Stillgewässern, jedoch mit hoher Stetigkeit auch an Fließgewässern in der Region. Beobachtung eines Einzeltiers am Hornbach am südöstlichen Ortsrand. An den Probestellen 2009 dagegen nicht beobachtet, jedoch hier vermutlich nur übersehen. Nachweise an der Schwalb im Bereich der Probestellen S1 und S2 im Jahr 2006. Im Untersuchungsgebiet an Schwalb und Hornbach vermutlich in geringer Populationsstärke bodenständig. Eiablage bevorzugt in Ufergehölze (v.a. Weichhölzer), daher v.a. an teilweise gehölzbestandenen (nicht vollschattigen!) Abschnitten.

Am Hornbach insgesamt in geringer bis mittlerer Abundanz weit verbreitet.

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: Eingriffe in den Gehölzbestand während Eistadium (etwa August bis April). Larven: vgl. Gebänderte Prachtlibelle.

Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*)

Schwerpunkt an Stillgewässern. Im Untersuchungsgebiet nur Nachweis eines Weibchens im Umfeld des Einkaufsmarktes. Mit Sicherheit an Hornbach oder Schwalb nicht bodenständig.

Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*)

Gleichermaßen an Stillgewässern und wärmeren Fließgewässern. An den untersuchten Probestellen meist nur in geringer Abundanz beobachtet. Deutlicher Schwerpunkt an der Schwalb an offenen, vegetationsreichen Abschnitten mit strukturreichem Umfeld (Staudenfluren, höherwüchsige Wiesen). Art wird an Schwalb und Hornbach als bodenständig eingeschätzt (u.a. Beobachtung von Kopulae und Eiablagen). An Hornbach und Schwalb insgesamt weit verbreitet, allerdings nur in geringer bis mittlerer Abundanz.

Ökologische Ansprüche und vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: vgl. Gebänderte Prachtlibelle.

Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*)

Schwerpunkt an Stillgewässern, stetiges Vorkommen jedoch auch an vegetationsreichen Fließgewässern. An den untersuchten Probestellen nur Nachweis eines einzelnen Männchens. Bodenständigkeit nicht auszuschließen, etwa an offenen, vegetationsreichen Abschnitten der Schwalb und am Hornbach (v.a. Abschnitte mit geringer Strömung).

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: vgl. Gebänderte Prachtlibelle.

Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*)

Schwerpunkt an Stillgewässern, in der Region nur selten an Fließgewässern. An den untersuchten Probestellen nur Nachweis eines umherstreifenden Weibchens. Bodenständigkeit unwahrscheinlich.

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: vgl. Gebänderte Prachtlibelle.

Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*)

Schwerpunkt an Stillgewässern, stetiges Vorkommen jedoch auch an v.a. stärker belasteten Fließgewässern. An den untersuchten Probestellen nur Nachweis eines Männchens. Vermutlich in sehr geringer Abundanz bodenständig (offene, vegetationsreiche und ruhiger strömende Abschnitte von Schwalb und ev. auch Hornbach).

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: vgl. Gebänderte Prachtlibelle.

Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*)

Schwerpunkt an Stillgewässern, stetiges Vorkommen jedoch auch an vegetationsreichen Fließgewässern. An den untersuchten Probestellen nur Nachweis eines Männchens (Revierverhalten), jedoch durch frühe Flugzeit (vor Beginn der Hauptuntersuchungen) mit Sicherheit unterrepräsentiert. Vermutlich in geringer Abundanz bodenständig (offene, vegetationsreiche und ruhiger strömende Abschnitte von Schwalb und Hornbach).

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: vgl. Gebänderte Prachtlibelle.

Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*)

Spezialisierte Fließgewässerlibelle. Nachweis in geringer, jedoch artspezifisch typischer Abundanz an allen Probestellen, die zur Flugzeit untersucht worden waren. Durch frühe Flugzeit (vor Beginn der Hauptuntersuchungen) mit Sicherheit unterrepräsentiert. Bodenständigkeit wird sowohl an Hornbach als auch an Schwalb (hier Beobachtung mehrerer Eiablagen) als sicher eingeschätzt. Beobachtungen erlauben keine Aussagen über Verbreitungsschwerpunkte, jedoch vermutlich ähnlich verbreitet wie Grüne Keiljungfer. Imagines benötigen zumindest teilweise besonnte Gewässerabschnitte und strukturreiches Umfeld (Staudenfluren, höherwüchsige Wiesen, Gehölze, Wälder), das aufgrund der Mobilität jedoch auch in einigem Abstand zum Gewässer liegen kann. Larven v.a. in feinmaterialreichem (auch schlammigen) Substrat (Sand- und Schlammflächen).

Art mit hoher überregionaler Schutzbedürftigkeit. Am Hornbach insgesamt weit verbreitet. Schwalb ist oberhalb des Untersuchungsgebietes nicht ausreichend untersucht. Mit Ausnahme der Probestellen H1 und H2 sowie mit Einschränkungen H3 und H4 sind alle übrigen Abschnitte von Hornbach und Schwalb als Fortpflanzungshabitate von Bedeutung. Essentielle Larven- und Imaginalhabitate für die lokalen Populationen bestehen an der Schwalb im Umfeld der Brücke Lauerstraße (Probestellen S3 bis S5) und am Hornbach vom Zusammen-

fluß der Teilarme bis zur Querung des ehemaligen Bahndamms (Probestellen H6 bis H13) sowie im Umfeld des Unterbeiwalders.

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential (Larven, Eier) v.a. durch Eingriffe in die Bachsohle sowie durch Verfüllung von Teilen des alten Bachbetts und Änderung der Strömungsverhältnisse.

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Spezialisierte Fließgewässerlibelle. Nachweis an fast allen untersuchten Probestellen, teilweise in hoher artspezifischer Abundanz. Bodenständigkeit wird sowohl an Hornbach als auch an Schwalb (hier auch Beobachtung von Eiablagen in den Vorjahren) als sicher eingeschätzt. Verbreitungsschwerpunkte sind überwiegend offene bzw. zumindest teilweise besonnte Abschnitte mit deutlicher Strömung (v.a. 0,5 bis 0,8 m/s). Deutlich seltener an geringer strömenden Bereichen. Keine Männchenreviere an stark beschatteten oder strömungsarmen Abschnitten (< 0,3 m/s), an der Schwalb deutlich seltener an Abschnitten mit hoher Deckung von Wasserpflanzen. Imagines benötigen daneben auch strukturreiches Umfeld (vgl. Gemeine Keiljungfer). Larven v.a. in sandigem Substrat (u.a. Sandbänke). Schlammablagerungen und gering durchströmte Bereiche werden gemieden. Essentielle Larven- und Imaginalhabitate für die lokalen Populationen bestehen an der Schwalb im Umfeld der Brücke Lauerstraße (Probestellen S3 bis S5) und am Hornbach vom Zusammenfluß der Teilarme bis zur Querung des ehemaligen Bahndamms (Probestellen H6 bis H13) sowie im Umfeld des Unterbeiwalders (v.a. Probestelle 20).

Art mit hoher überregionaler Schutzbedürftigkeit. An Schwalb deutlicher Verbreitungsschwerpunkt im Ortsbereich von Hornbach (günstigere Strömungsverhältnisse), v.a. im Untersuchungsgebiet. Oberhalb von Hornbach wohl höchstens punktuell in geringer Populationsstärke vorkommend (überwiegend geringe Strömung). Am Hornbach insgesamt weit verbreitet, jedoch ist Ortsbereich von Hornbach einer der Vorkommensschwerpunkte. Auf weiten Strecken oberhalb und v.a. unterhalb des Untersuchungsgebietes aufgrund ungünstiger Strömungsverhältnisse nur punktuell verbreitet. Untersuchungsgebiet (mit Ausnahme der Probestellen H1 und H2) ist für Erhaltungszustand der lokalen Populationen (Schwalb und Hornbach) daher von großer Bedeutung.

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential (Larven, Eier) v.a. durch Eingriffe in die Bachsohle sowie durch Verfüllung von Teilen des alten Bachbetts und Änderung der Strömungsverhältnisse.

Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*)

Schwerpunkt an Stillgewässern, stetiges Vorkommen jedoch auch an Fließgewässern (v.a. solche mit strömungsarmen, sumpfigen Uferzonen). An den untersuchten Probestellen sowie im Umfeld Nachweis mehrerer Einzeltiere (Männchen, teilweise mit Revierverhalten). Euryöke, besonders schattentolerante Art. Vermutlich in geringer Abundanz an Schwalb und Hornbach bodenständig (v.a. vegetationsreiche Zonen der Schwalb sowie langsam fließende Bereiche des Hornbachs).

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: vgl. Gebänderte Prachtlibelle.

Große Königslibelle (*Anax imperator*)

Schwerpunkt an Stillgewässern, deutlich seltener an Fließgewässern (v.a. mit geringer Strömung und Schwimmblattvegetation bzw. strömungsarmen, sumpfigen Uferzonen). An den untersuchten Probestellen nur Nachweis eines jagenden Männchens. Aufgrund der frühen Flugzeit (Schwerpunkt vor Beginn der Hauptuntersuchungen) möglicherweise unterrepräsentiert. Bodenständigkeit an den untersuchten Gewässerabschnitten (v.a. vegetationsreiche Zonen der Schwalb sowie langsam fließende Bereiche des Hornbachs) eher unwahrscheinlich, jedoch nicht auszuschließen.

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: vgl. Gebänderte Prachtlibelle.

Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*)

Gleichermaßen an Stillgewässern und an (langsam fließenden) breiteren Bächen und Flüssen. Im Untersuchungsgebiet an drei Probestellen Beobachtung jeweils eines Männchens mit Revierverhalten. Bodenständigkeit wird an Schwalb und Hornbach im Gebiet in geringer Abundanz als sehr wahrscheinlich eingeschätzt, v.a. an strömungsärmeren Abschnitten mit Ufergehölzen (flutende Wurzeln, "Palisaden-Wurzeln").

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: vgl. Gebänderte Prachtlibelle.

Plattbauch (*Libellula depressa*)

Schwerpunkt an vegetationsarmen Stillgewässern und langsam fließenden Gräben. An den untersuchten Probestellen nur Nachweis eines durchziehenden Männchens. Aufgrund der frühen Flugzeit (Schwerpunkt vor Beginn der Hauptuntersuchungen) möglicherweise unterrepräsentiert. Bodenständigkeit an den untersuchten Gewässerabschnitten eher unwahrscheinlich, jedoch nicht völlig auszuschließen (nur am Hornbach im Umfeld des Unterbeiwäldchens (Probestellen H17, H19) und an den strömungsarmen Bereichen unterhalb des Wehres (Probestellen H1 und H2) denkbar).

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: vgl. Gemeine Keiljungfer.

Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*)

Schwerpunkt an Stillgewässern, jedoch mit hoher Stetigkeit auch an Fließgewässern in der Region. Überwintert im Eistadium. Beobachtung am Hornbach von zwei Weibchen im Bereich der Probestelle H12 sowie eines Männchens am südöstlichen Ortsrand. Nachweise an der Schwalb im Bereich der Probestellen S1 und S2 sowie am Hornbach (Probestelle H15) im Jahr 2006. Im Untersuchungsgebiet an Schwalb und Hornbach vermutlich in geringer Populationsstärke an offenen, v.a. langsamer fließenden bzw. vegetationsreichen Abschnitten bodenständig. Überwintert im Eistadium.

Am Hornbach insgesamt in geringer Abundanz weit verbreitet und stetig.

Vorhabenbedingtes Gefährdungspotential: vgl. Gebänderte Prachtlibelle.

Verbreitungskarten

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)



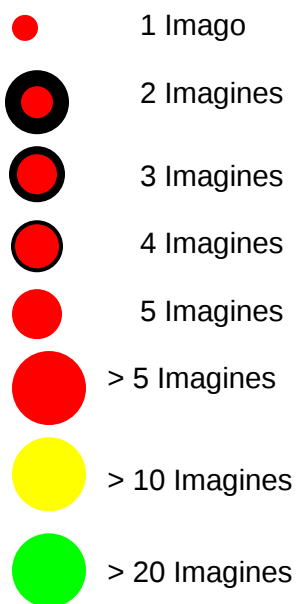
maximal beobachtete Abundanz (eigene Erhebungen) :

-  1 Imago
-  2 Imagines
-  3 Imagines
-  4 Imagines
-  5 Imagines
-  > 5 Imagines
-  > 10 Imagines
-  > 20 Imagines

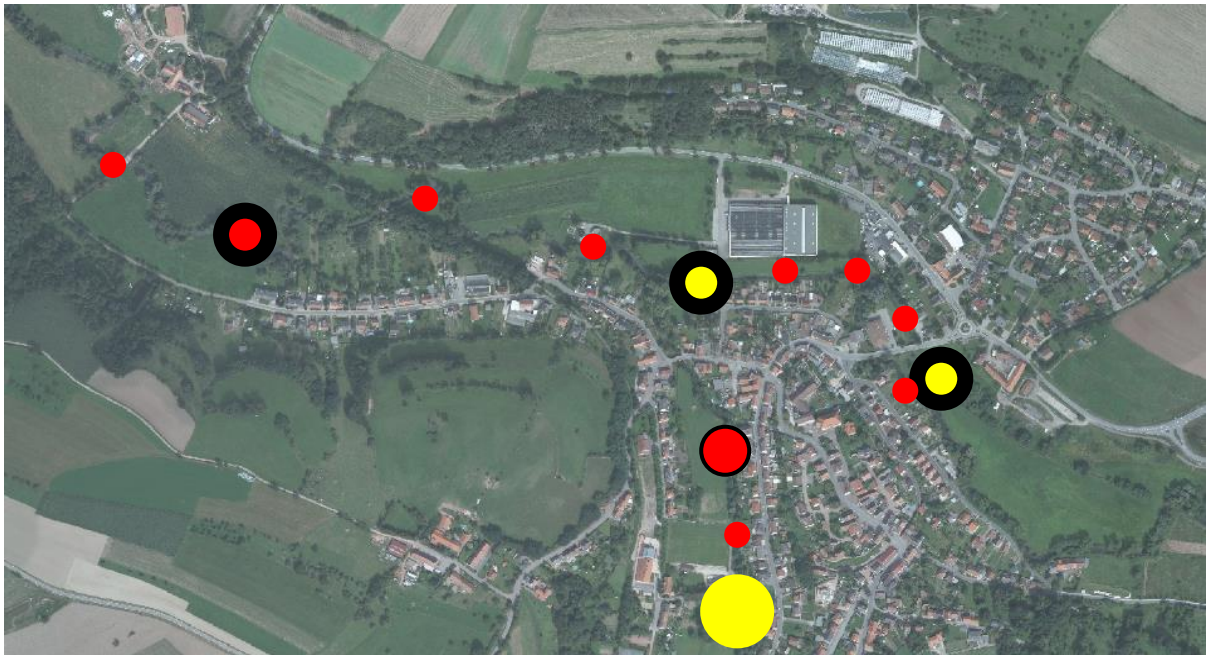
Blaflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)



maximal beobachtete Abundanz (eigene Erhebungen):



Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*)



maximal beobachtete Abundanz

-  1 Imago
-  2 Imagines
-  Kopula / Eiablage
-  4 Imagines
-  > 10 Imagines sowie Kopula / Eiablage

Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*)



maximal beobachtete Abundanz:

- 1 Imago
- 2 Imagines
- 3 Imagines (darunter 1x Eiablage Weibchen)

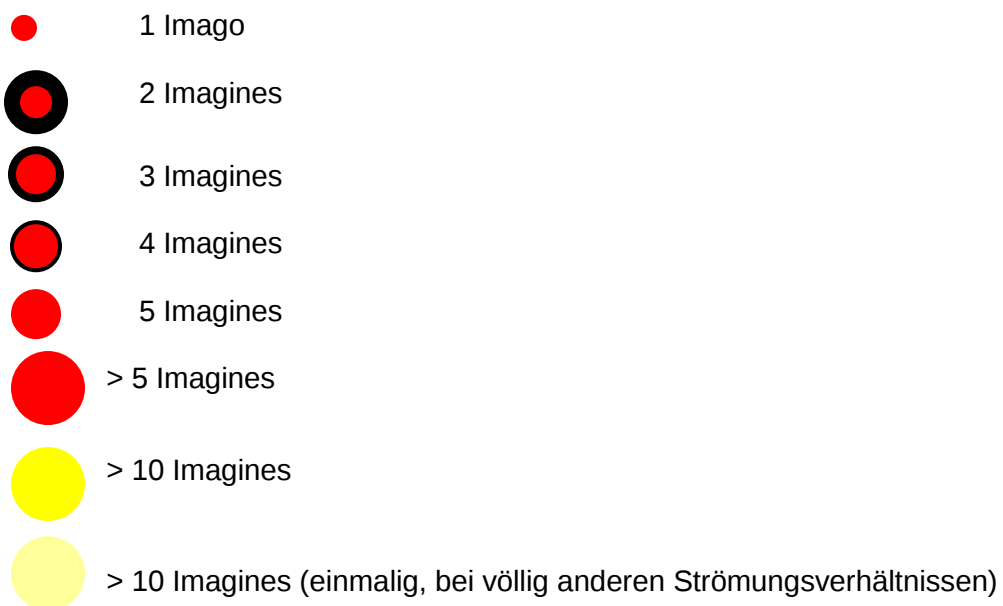
zusätzliche Beobachtungen (C. Endres / J. Walter):

- 1 Imago

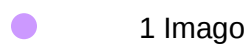
Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)



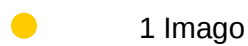
maximal beobachtete Abundanz [Männchenreviere]:



dispergierende / umherstreifende Tiere



zusätzliche Beobachtungen (C. Endres / J. Walter):



Übrige Arten



Art:

-  Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*)
-  Weidenjungfer (*Lestes viridis*)
-  Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*)
-  Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*)
-  Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*)
-  Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*)
-  Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*)
-  Große Königslibelle (*Anax imperator*) (Beobachtung Endres / Walter)
-  Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*)
-  Plattbauch (*Libellula depressa*)
-  Libellulidae sp. (*Libellula* / *Orthetrum*)
-  Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*)

Abundanz:

-  1 Imago
-  2 Imagines

Beobachtungen an den einzelnen Probestellen

Erläuterungen:

M: Männchen
 W: Weibchen
 (W): Imago, wahrscheinlich Weibchen
 frisch: frisch geschlüpfte Imago
 K: Kopula
 E: Eiablage

Schwalb:

Probestelle **S1**: oberhalb Brücke Sportplatz

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			> 15 M, 10 W, 1 frisch	1 M, 2 W			
<i>Calopteryx virgo</i>			> 25 M, 20 W	3 M			
<i>Platycnemis pennipes</i>			> 17 M, 1 W, 2 K/E				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			2 M				
<i>Somatochlora metallica</i>			1 M				

Kontrollen am 16.07.2009 und 05.08.2009 (ca. 50-100 m)
 Beobachtung: Teichhuhn und Stockente (16.07.2009)

Bei einer Kontrolle von C. Endres und J. Walter wurde am 19.08.2009 1 M der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) beobachtet.

Probestelle **S2**: bei Sportplatz (unterhalb Brücke)

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			> 5 M, 2 W, frisch				
<i>Calopteryx virgo</i>			> 10 M, 2 W				
<i>Platycnemis pennipes</i>			1 M				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			2 M				

Kontrollen am 16.07.2009 und 08.09.2009
 Beobachtung: Teichhuhn (16.07.2009) und Stockente (16.07.2009, 08.09.2009)

Bei Kontrollen von C. Endres und J. Walter wurden u.a. am 25.05.2009 > 30 Imagines (31-50) von *Calopteryx splendens*, am 17.06.2009 zusätzlich zu den oben aufgeführten Arten auch 1 M der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und am 19.08.2009 2 M der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) beobachtet.

Probestelle **S3**: bei Weide (unterhalb Sportplatz)

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			> 20 M/W	> 10 M/W			
<i>Calopteryx virgo</i>		> 2 M	> 20 M/W	> 10 M/W			
<i>Platycnemis pennipes</i>			4 M				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			4 M	3 M	1 M		

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Probestelle **S4**: oberhalb Brücke Lauerstraße

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>		> 5 M	> 5 M, 2 W	2 M			
<i>Calopteryx virgo</i>	1 M	> 5 M	> 5 M, 2 W, 1 K	3 M			
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1 M	1 (W)					
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			2 M	2 M	2 M		

Kontrolle an allen Terminen

Beobachtung Gebirgsstelze (05.06.2009)

Bei einer Kontrolle von C. Endres und J. Walter wurde am 19.08.2009 1 M der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) beobachtet.

Probestelle **S5**: unterhalb Brücke Lauerstraße.

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>		2 M, 1 W	> 5 M/W				
<i>Calopteryx virgo</i>	1 M	5 M	> 10 M/W	2 M, 1 W	1 W		
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	1 M						
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1 W, E	1 W, E	3 M				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>				5 M	4	1 M	

Kontrolle an allen Terminen

Beobachtung Wasseramsel (01.10.2009)

Bei einer Kontrolle von C. Endres und J. Walter wurden am 19.08.2009 mindestens 2 M und mindestens 1 W der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), darunter eine Kopula, beobachtet.

Hornbach:

Probestelle **H1**: östlicher, langsamer Arm, Wehr bis Brücke/Straße

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			1 M, 2 W				
<i>Calopteryx virgo</i>		1 M	> 5 M, 3 W	1 M, 2 W			
<i>Platycnemis pennipes</i>		1 K		1 M			
<i>Somatochlora metallica</i>			1 M				

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Beobachtung: Bachstelze (18.06.2009)

Bei einer Kontrolle von C. Endres und J. Walter wurde am 19.08.2009 zusätzlich zu den oben aufgeführten Arten 1 Imago der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) an der Brücke beim Sonnen beobachtet.

Probestelle **H2**: östlicher, langsamer Arm, Brücke/Straße bis Mündung der Teilarme

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>		> 6 M, 3 W	3 M, 3 W	2 M			
<i>Calopteryx virgo</i>		5 M, 2 W	4 M	1 M			
<i>Platycnemis pennipes</i>		1 M	1 M	1 M			
<i>Gomphus vulgatissimus</i>		1 Imago*					

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

*: Beobachtung von *Gomphus vulgatissimus*: an Uferböschung

Beobachtung: Bachstelze (18.06.2009) und Grünfrosch (08.09.2009)

Probestelle **H3**: westlicher, schnellerer Arm, Wehr bis Brücke/Straße

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>		2 W	3 M	2 M			
<i>Calopteryx virgo</i>		3 M, 2 W	> 15 M, 4 W	4 M, 2 W			
<i>Platycnemis pennipes</i>			1 M				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			12 M	1 M	1 M		

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Probestelle **H4**: westlicher, schnellerer Arm, Brücke/Straße bis „2.“ Wehr (unterhalb Brücke)

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>		2 M, 1 W	1 W	1 M			
<i>Calopteryx virgo</i>		> 5 M	1 M, 1 W				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			1 M				

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Probestelle **H5**: westlicher, schnellerer Arm, unterhalb „2.“ Wehr

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>							
<i>Calopteryx virgo</i>		2 M, 1 W	2 M, 1 W	1 W			
<i>Ophiogomphus cecilia</i>				2 M	1-2 M		

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Probestelle **H6**: Mündungsbereich der beiden Arme

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			2 M, 2 W	1 W			
<i>Calopteryx virgo</i>			> 5 M, 2 W	2 M			
<i>Sympecma fusca</i>					1 W*		
<i>Platycnemis pennipes</i>			1 M				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>				3 M			
<i>Aeshna cyanea</i>					1 M		

*: Beobachtung von *Sympecma fusca*: N Parkplatz Einkaufsmarkt (terrestrisches Habitat)

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Blindschleiche (16.07.2009): N-Rand Parkplatz Einkaufsmarkt (Totfund)

Probestelle **H7**: unterhalb Mündungsbereich (H6) abwärts bis Holzbrücke

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>		3 M, 2 W (1 E)	> 10 M/W	5 M, 5 W			
<i>Calopteryx virgo</i>		> 10 M, 1 W, 1 frisch	> 10 M/W	> 10 M, 3 W			
<i>Platycnemis pennipes</i>				1 W			
<i>Gomphus vulgatissimus</i>		1					
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			2 M	5 M (mind.)	8 M		2-3 M, 1 W
<i>Aeshna cyanea</i>					1 M		

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009, 08.09.2009 und 01.10.2009

Zusätzliche Beobachtung von 1 M der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im Umfeld der Probestelle (Asphaltfläche O Hundeplatz) am 19.08.2009 durch C. Endres / J. Walter.

Probestelle **H8**: unterhalb Holzbrücke bis Mündungsbereich Schwalb (H9)

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			> 10 M/W	1 M			
<i>Calopteryx virgo</i>			> 10 M/W	2 M, 1 W			
<i>Platycnemis pennipes</i>			1 K/E				
<i>Gomphus vulgatissimus</i>		1					
<i>Ophiogomphus cecilia</i>				3-5 M	3 M		

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009, 08.09.2009 und 01.10.2009

Probestelle **H9**: Hornbach bei Mündung Schwalb

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			> 5 M/W	2 M			
<i>Calopteryx virgo</i>		1 M	> 5 M/W	1 W			
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			1-2 M	1 M	1 M		

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009, 08.09.2009 und 01.10.2009

Beobachtung von 1 Imago der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) am 18.06.2009 durch C. Endres / J. Walter zusätzlich zu den oben aufgeführten Arten.

Probestelle **H10** (oberhalb KA, unterhalb Mündung Schwalb bis Kurve)

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			1 M	1 M, 2 W			
<i>Calopteryx virgo</i>		1 M, 1 W	1 M, 1 W	> 5 M, 1 W			
<i>Ophiogomphus cecilia</i>				6 M	2 M		

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Zusätzliche Beobachtung von 1 M der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) am 19.08.2009 durch C. Endres / J. Walter.

Probestelle **H11**: Hornbach bei Kläranlage

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>		2 M, 1 W, 2 frisch	2 M, 1 W	2 M, 1 W			
<i>Calopteryx virgo</i>		3 M, 1 W	2 M, 1 W	> 5 M, 2 W			
<i>Platycnemis pennipes</i>		1 M					
<i>Coenagrion puella</i>					1 M		
<i>Gomphus vulgatissimus</i>		1 M					
<i>Ophiogomphus cecilia</i>				3 M	1 M		

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Beobachtung Gebirgsstelze (18.06.2009)

Anmerkung:

Bei Kontrollen von C. Endres und J. Walter wurden u.a. am 25.05.2009 > 50 Imagines (51-100) von *Calopteryx virgo* im Bereich der Probestellen H10 und H11 beobachtet.

Probestelle **H12**: Hornbach unterhalb Kläranlage bis Bachkurve (Engstelle Pferdeweide)

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>		2 M	> 15 M, > 8 W, 2 frisch	5 M, 1 W			
<i>Calopteryx virgo</i>		1 M, 1 W	> 25 M, 7 W	6 M			
<i>Gomphus vulgatissimus</i>		2 M					
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			5 M (mind.)	13-15 M	2 M		
<i>Libellula depressa</i>		1 M					
<i>Sympetrum striolatum</i>				2 W			

Kontrollen am 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009
 Beobachtung Gebirgsstelze (18.06.2009) und Eisvogel (08.09.2009)

Probestelle **H13**: Hornbach Engstelle Pferdeweide bis Radweg (ehemaliger Bahndamm)

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			> 5 M/W	2 M, 1 W			
<i>Calopteryx virgo</i>			> 5 M/W	4 M, 1 W			
<i>Platycnemis pennipes</i>			1 M				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			1 M	2 M			

Kontrollen am 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Probestelle **H14**: Hornbach unterhalb Damm (Radweg)

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>				2 M, 2 W			
<i>Calopteryx virgo</i>				2 M, 1 W			
<i>Ophiogomphus cecilia</i>				1 M			

Kontrollen am 05.08.2009 und 08.09.2009

Probestelle **H15**: offene Bereiche unterhalb Ortsrand

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			> 5 M/W	1 M, 2 W			
<i>Calopteryx virgo</i>			> 5 M/W	3 M, 1 W			
<i>Platycnemis pennipes</i>			2 M				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>				5 M			
<i>Somatochlora metallica</i>			1 M				

Kontrollen am 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Probestelle **H16**: unterhalb offene Bereiche bis oberhalb Brücke bei Unterbeiwaldhof

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			> 10 M/W	1 M, > 6 W			
<i>Calopteryx virgo</i>			> 10 M/W	> 5 M, 2 W			

Kontrollen am 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Beobachtung: Teichhuhn (05.08.2009)

Probestelle **H17**: oberhalb Brücke bei Unterbeiwaldhof

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>	3 M	>20 M/W	> 10 M/W	> 10 M, 3 W			
<i>Calopteryx virgo</i>		2 M, 1 W	> 5 M/W	3 M, 1 W			
<i>Ophiogomphus cecilia</i>				2 M			
<i>Libellulidae sp.</i>			1 Imago				

Kontrollen am 05.06.2009, 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Beobachtung: Teichhuhn (16.07.2009)

Probestelle **H18**: unterhalb Brücke bei Unterbeiwaldhof

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>		1 M	> 5 M/W	4 M, 1 W			
<i>Calopteryx virgo</i>		3 M, 1 W	> 5 M/W	> 5 M, 1 W			
<i>Platycnemis pennipes</i>		1 M					
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1 M						
<i>Ophiogomphus cecilia</i>				1 M*			

Kontrollen am 05.06.2009, 18.06.2009, 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

*: Tier kam von Probestelle H17

Probestelle **H19**: Gerade unterhalb Bachbiegung (unterhalb Brücke Unterbeiwaldhof)

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			> 20 M/W, > 3 frisch	> 7 M, 4 W			
<i>Calopteryx virgo</i>			> 10 M/W	> 5 M, 2 W			
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			1 M	2-3 M			

Kontrollen am 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009

Probestelle **H20**: Gerade am Ende UG

Art	Datum						
	05.06.	18.06.	16.07.	05.08.	08.09.	25.09.	01.10.
<i>Calopteryx splendens</i>			> 10 M/W, > 3 frisch	3 M, 3 W			
<i>Calopteryx virgo</i>			> 10 M/W	9 M, 4 W			
<i>Enallagma cyathigerum</i>			1 W				
<i>Ophiogomphus cecilia</i>			1 M	3 M			

Kontrollen am 16.07.2009, 05.08.2009 und 08.09.2009
 Beobachtung Teichhuhn (16.07.2009)

Anmerkung:

am 25.05.2009 von C. Endres / J. Walter im Bereich und im Umfeld der Brücke am Unterbeiwaldhof
 (Probestellen H17 bis H20) beobachtet:

- > 10 Imagines (11-30) der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) (M/W)
- > 100 Imagines (101-200) der Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) (M/W)
- 1 Imago der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*)
- 1 M der großen Königslibelle (*Anax imperator*)

Vorschläge für Schutzmaßnahmen

- Verfüllung des alten Bachbetts so weit wie möglich vermeiden. Unvermeidliche Auffüllungen minimieren. Nach LAMPRECHT et al. (2004)¹ gilt der direkte Biotopverlust von > 6 m Gewässerstrecke (z.B. durch Verfüllung) beispielsweise für die Grüne Keiljungfer als "erhebliche Beeinträchtigung".
- Elektrofischung von Bereichen mit unvermeidlichen Auffüllungen bzw. Eingriffen in die Bachsohle einige Tage vor Beginn der Baumaßnahmen.
- Durchsieben von Sand- und Schlammflächen im Bereich von Eingriffen.
- Vorsichtige Entnahme des Substrates und Wiedereinbringung in das neue Bett (nach Möglichkeit zuvor Durchsieben des Substrates).
- Vermeidung unnötiger Eingriffe in die Gewässersohle. Bei Aufweitungen des Gewässerbetts Abgrabungen oberhalb der Wasserlinie im Uferbereich vornehmen.
- Vermeidung von Beeinträchtigungen der Wurzeln (flutende Wurzeln, Palisaden-Wurzeln) der Ufergehölze (v.a. Weiden, Erlen u.a. Laubgehölze).

¹ LAMPRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 801 82 130 [unter Mitarb. von M. Rahde u.a.]. - Endbericht. 316 S., Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn.

Systematische Artenliste übrige Taxa

Systematische Artenliste der im Untersuchungsgebiet im Rahmen der Kartierung beobachteten übrigen Tierarten:

TIERART	Quelle	Gefährdung (Rote Liste)		Schutz		
		RP	D	streng gesch. Art	bes. gesch. Art	Natura 2000
Säugetiere						
Bisam (<i>Ondata zibethica</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Vögel						
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	e.E.	-	-	-	+	+
Teichhuhn (<i>Gallinula chloropus</i>)	e.E.	-	V	+	+	+
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	e.E.	2	-	+	+	V I
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	e.E.	3	-	+	+	+
Dohle (<i>Corvus monedula</i>)	e.E.	3	-	-	+	+
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	e.E.	-	-	-	+	+
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	e.E.	-	-	-	+	+
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	e.E.	-	-	-	+	+
Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>)	e.E.	3	-	-	+	+
Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	e.E.	-	-	-	+	+
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	e.E.	-	-	-	+	+
Reptilien						
Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>)	e.E.	V	-	-	+	-
Amphibien						
Grünfrosch (<i>Rana kl. esculenta</i>)	e.E.	V	-	-	+	V
Schmetterlinge						
Weißklee-Gelbling (<i>Colias hyale</i>)	e.E.	-	-	-	+	-
Wander-Gelbling (<i>Colias crocea</i>)	e.E.	W	-	-	+	-
Zitronenfalter (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Großer Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Grünader-Weißling (<i>Pieris napi</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>)	e.E.	-	-	-	+	-
Nierenfleck-Zipfelfalter (<i>Thecla betulae</i>)	e.E.	3	-	-	-	-
Faulbaum-Bläuling (<i>Celastrina argiolus</i>)	e.E.	V	-	-	-	-
Rotklee-Bläuling (<i>Polyommatus semiargus</i>)	e.E.	V	V	-	+	-
Hauhechel-Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	e.E.	-	-	-	+	-
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)	e.E.	-	-	-	+	-
Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Tagpfauenauge (<i>Nymphalis io</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
C-Falter (<i>Nymphalis c-album</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Landkärtchen (<i>Araschnia levana</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Waldbrettspiel (<i>Pararge aegeria</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	e.E.	-	-	-	+	-
Brauner Waldvogel (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Rotbraunes Ochsenauge (<i>Maniola tithonus</i>)	e.E.	3	3	-	-	-
Taubenschwänzchen (<i>Macroglossum stellatarum</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Heuschrecken						
Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeselii</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Gewöhnliche Strauchsschrecke (<i>Pholidoptera griseoaptera</i>)	e.E.	-	-	-	-	-
Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>)	e.E.	3	3	-	-	-
Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>)	e.E.	3	-	-	-	-
Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	e.E.	-	-	-	-	-

Erläuterungen:

Quelle:	e.E.	eigene Erhebung
Rote Listen (RL):	1 2 3 V W -	„vom Ausstreben bedroht“ „stark gefährdet“ „gefährdet“ „Vorwarnliste“ (einschl. „potentiell gefährdet“) „Wandertiere“ „nicht gefährdet“
Schutz:		streng geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 BNatSchG
Natura 2000:	+ V I II IV V	europäische Vogelart gem. Art. 1 Vogelschutz-Richtlinie Art des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Art des Anhangs V der FFH-Richtlinie

Verwendete Rote Listen:

BITZ, A. & SIMON, L. (1996): Die neue „Rote Liste der bestandsgefährdeten Lurche und Kriechtiere in Rheinland-Pfalz“ (Stand: Dezember 1995). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Beiheft 18/19: 615-618. Landau.

BLÄSIUS, R., BLUM, E., FASEL, P., FORST, M., HASSELBACH, W., KINKLER, H., KRAUS, W., RODENKIRCHEN, J., ROESLER, R. U., SCHMITZ, W., STEFFNY H., SWOBODA, G., WEITZEL, M., & WIPKING, W. (1992): Rote Liste der bestandsgefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera; Tagfalter, Spinnerartige, Eulen, Spanner) in Rheinland-Pfalz. Stand: Februar 1992. Mainz.

BRAUN, M., KUNZ, A. & SIMON, L. (1992): Rote Liste der in Rheinland-Pfalz gefährdeten Brutvogelarten (Stand: 30.06.1992). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 6(4): 1065-1074. Landau.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. Bonn-Bad Godesberg.

EISLÖFFEL, F., NIEHUIS, M. & WEITZEL, M. (1993): Rote Liste der bestandsgefährdeten Libellen (Odonata) in Rheinland-Pfalz (zweite, neu bearbeitete Fassung, Stand: Juli 1992). Mainz.

MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. Bonn Bad Godesberg.

SIMON, L., FROELICH, C., LANG, W., NIEHUIS, M. & WEITZEL, M. (1991): Rote Liste der bestandsgefährdeten Geradflügler (Orthoptera) in Rheinland-Pfalz (zweite, neu bearbeitete Fassung, Stand: April 1991). Mainz.

SÜDBECK, P., BAUER, H.G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. – Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81. Hilpoltstein.