

Erfassung besonders geschützter Arten im Sinne des § 44 BNatSchG

Instandsetzung Brückenbauwerk der S 247 Lunzenau

Auftraggeber (AG):

seecon Ingenieure GmbH
Endersstraße 22
04177 Leipzig

Auftrag Nr. 3132.1-1

Auftragnehmer (AN):



Volkmar Kuschka

*Ausstellungen * Umweltbildung * Fachberatung * Gutachten*
Talstraße 10
D-09557 Flöha

Bearbeiter:

Dr. Volkmar Kuschka
Reimund Francke
Elke Francke

Bearbeitungszeitraum:

Mai 2015

Flöha, den 31.05.15

Dr. V. Kuschka

Telefon: 0 37 26 - 71 13 76
e-mail: VolkmarKuschka@web.de
Steuer-Nr.: 220/242/04492

Fax: 03 212 – 71 13 76 0
Homepage: <http://www.nature-foto.com>



Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung.....	3
2. Untersuchungsraum und Methodik.....	3
3. Vorkommen geschützter Arten.....	7
3.1 Insekten.....	7
3.2 Biber und Fischotter.....	7
3.3 Fledermäuse.....	8
3.4 Vögel.....	13
4. Vorhaben und mögliche Auswirkungen auf geschützte Arten.....	15
5. Schlussfolgerungen und Hinweise.....	16
6. Zusammenfassung.....	17
7. Quellen.....	18

Dokumentation:

Pläne:

Übersichtskarte

technische Planung Behelfsbrücke mit Markierung der Höhlenbäume (H)

Fotodokumentation

Dokumentation Fledermausrufe

Aufzeichnungen des Batloggers vom 13.05. und 24.05.2015

Rufaufzeichnungen Detektoren



1. Anlass und Aufgabenstellung

Das Brückenbauwerk der S 247 in der Stadt Lunzenau ist in einem schadhaften Zustand, der momentan Verkehrseinschränkungen und eine nur einspurige Befahrbarkeit zur Folge hat. Das Landesamt für Straßenbau und Verkehr (LASuV) plant die Instandsetzung dieses Bauwerkes und die Errichtung einer Behelfsbrücke zur bauzeitlichen Umleitung des Verkehrs.

In ihrer Stellungnahme vom 18.12.2014 sowie der ergänzenden Stellungnahme vom 25.03.2015 weist die zuständige Untere Naturschutzbehörde Mittelsachsen darauf hin, dass zur naturschutzfachlichen Begutachtung dieser Baumaßnahme folgende Unterlagen einzureichen sind:

- FFH-Vorprüfung unter besonderer Berücksichtigung von unter anderem Fischotter, Biber, Fledermäusen, Wasserramsel und Eisvogel und Ableitung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen
- artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Artengruppen: Fledermäuse, Avifauna, Fische, Tagfalter) und Ableitung geeigneter Ausgleichsmaßnahmen
- Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung .

In der Begründung wird unter anderem benannt, dass eine Nutzung der am Bestandsbauwerk vorhandenen Spalten durch Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden kann. Weiterhin ist im Zusammenhang mit den Arbeiten an der Brücke, den Böschungsmauern sowie der Uferböschung im Bereich der Behelfsbrücke einer Betroffenheit insbesondere von Wasserramsel und Eisvogel als für das SPA-Gebiet relevanten Vogelarten nicht auszuschließen. Weiterhin weist die UNB darauf hin, dass im Bereich der geplanten Zuwegung zur Behelfsbrücke ein Fundpunkt des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings vorliegt, der kritisch zu prüfen ist. Dies trifft auch auf die mögliche Betroffenheit der Spanischen Flagge innerhalb des FFH-Gebietes zu.

2. Untersuchungsraum und Methodik

Der Untersuchungsraum wurde vom Auftraggeber vorgegeben (vgl. Übersichtsplan). Er umfasst im wesentlichen den Lauf der Zwickauer Mulde von ca. 40 m oberstrom der Straßenbrücke (BW 19) auf 365 m Länge bis ca. 40 m unterstrom des Standortes der geplanten Behelfsbrücke, einschließlich des angrenzenden Talbereiches und der Anschlussbereiche der Straßen.

Das Brückenbauwerk (BW 19) sowie die Behelfsbrücke befinden sich innerhalb des SAC 2E „Mittleres Zwickauer Muldental“ und im SPA 76 „Tal der Zwickauer Mulde“. Die Baufelder liegen innerhalb der Habitatfläche ID 30038 des Bibers (*Castor fiber*) im Erhaltungszustand B.



Entsprechend der Aufgabenstellung stand die Bestandsaufnahme der Vorkommen von Brutvögeln und Fledermäusen im Untersuchungsraum im Vordergrund. Dabei wurde schwerpunktmäßig die Nutzung des Bestandsbauwerkes der Brücke und der Stützmauern sowie des Standortes der Behelfsbrücke durch diese Arten betrachtet. Abweichend von der durch die UNB vorgeschlagenen Endoskopuntersuchung von Hohlräumen am Bestandsbauwerk, wurde die Nutzung dieses Bauwerkes durch An- und Ausflugkontrolle der relevanten Brutvögel und Fledermäuse geprüft. Diese Methode ist im konkreten Fall zielführender, da aktuell die Zugänglichkeit des Brückenbauwerkes insbesondere im Gewölbebereich über dem Wasser nicht oder nur sehr eingeschränkt und mit hohem logistischen Aufwand gegeben ist und somit nur ein Teil der relevanten Hohlräume überhaupt einer Endoskop-Untersuchung zugänglich ist.

Aus den Vorkenntnissen zum Gebiet ergab sich die folgende, mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmte, Aufgabenstellung:

1. Kontrolle des Bestandsbauwerkes auf Quartiere durch eine Gesamtbegutachtung des Bauwerkes und Ausflugkontrolle;
2. Kartierung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet:
 - Kartierung wertgebender Arten (möglichst mit Feststellung des Nistplatzes)
 - halbquantitative Erfassung ubiquitärer Arten
 - Dokumentation wertgebender Gastvogelarten
3. Kontrolle der Gehölze im Untersuchungsgebiet auf Baumhöhlen, Kartierung der Höhlen- und Nistbäume und Kennzeichnung im Baufeld, Kartierung von Anwesenheitsspuren des Bibers
4. Dokumentation (Aufzeichnungen von Batlogger und Batdetektor; Fotodokumentation).

Folgende Methoden der Bestandserfassung wurden angewandt:

1. Kontrolle des Bestandsbauwerkes auf Quartiere von Fledermäusen:

Am Bestandsbauwerk wurde an insgesamt drei Abenden, davon am 13.05. und am 24.05.2015 intensiv (weiterhin am 25.05.15), die Flugaktivität von Fledermäusen optisch und akustisch überwacht. Bei der intensiven Überwachung war oberstrom der Straßenbrücke ein Batlogger stationiert, der in der Ausflugzeit der Fledermäuse (am 13.05.15 von 20:50 Uhr bis 22:38 Uhr und am 24.05.15 von 20:44 Uhr bis 22:50 Uhr) alle Rufe automatisch aufzeichnete. Parallel dazu wurden unterstrom der Brücke die Ultraschallrufe mittels Detektor überwacht und geeignete Rufe aufgezeichnet. Weiterhin wurde mittels Detektor die Fließstrecke der Zwickauer Mulde im Untersuchungsgebiet unterstrom der Straßenbrücke bis zum Standort der Behelfsbrücke zeitweise überwacht. Am 13.05.2015 wurde des weiteren auf der linken Uferseite und am 24.05.15 auf der rechten Uferseite der Bereich der Behelfsbrücke mittels Detektor überwacht, um mögliche Ausflüge von Fledermäusen aus den potentiellen Quartierbäumen am Ufer zu erfassen.



Die Ultraschallrufe wurden mit Zeitdehnungs- und Mischerdetektoren (Pettersson D240X und Volkmann SSF Bat 2) sowie mit einem Batlogger (Elekon AG Luzern) aufgezeichnet. Alle Erfassungstermine sind in Tabelle 1 zusammen gestellt. Aufzeichnungen der Detektor-Nachweise zur Nachbestimmung erfolgten mit dem digitalen Handyrecorder Tascam DR 100 MK1 der Firma Teac Corporation. Diese Aufzeichnungen wurden mit der Software Batsound Petterson Electronic AB, die Aufzeichnungen des Batloggers wurden mit der entsprechenden Software BatExplorer ausgewertet. Letztere Software schlägt nach automatischer Rufanalyse mittels statistischer Methoden in Frage kommende Arten mit Angabe der Bestimmungswahrscheinlichkeit vor. Eine Zuordnung zu den Arten erfolgt letztlich manuell unter Beachtung dieser Vorschläge sowie der Charakteristika der aufgezeichneten Rufe (Frequenzgang, Ruffolge - Abstände und Ruflänge) und der akustischen Charakteristik der aufgezeichneten wave-Dateien. Die Auswertung der Batlogger-Aufzeichnungen wurde teilweise dadurch erschwert, dass oftmals mehrere Arten gleichzeitig riefen und aufgezeichnet wurden, dass durch das fließende Wasser und technische Störgeräusche in der Umgebung teils stark verrauschte Aufnahmen entstanden und dass über dem Wasser und im Bereich der Gewölbe starke Echoeffekte auftraten. Aufnahmen ohne hinreichend wahrscheinliche Artzuordnung und mit vielen möglichen Arten bei geringer Wahrscheinlichkeit wurden als nicht auswertbar verworfen, ebenso wie zu kurze oder in der Schallamplitude zu schwache Rufe.

Sichtkontrollen des Bestandsbauwerkes erfolgten mit Hilfe eines Nachtsichtgerätes (Bresser Digital Nightvision 5 X 50) sowie von Handscheinwerfern (Kryolights LED-Handstrahler TRC-4.4.A; Harvester ABL LED 500).

Tabelle 1: Erfassungstermine im Untersuchungsraum

Datum	Uhrzeit von - bis	Witterung	Methode	Bereich
10.04.2015	18:00 - 19:00	heiter, windstill, ca. 16°C	Sichtkontrolle, Voruntersuchung	Straßenbrücke
13.05.2015	18:30 - 20:00	leicht bewölkt, windstill, ca. 18°C	Sichtkontrolle auf Vogelnachweise, Gehölzkontrolle	gesamter Untersuchungsraum
13.05.2015	20:50 - 22:45	leicht bewölkt, windstill, 16°C - 10°C	Batlogger, Batdetektoren	Straßenbrücke Fluss, Behelfsbrücke
24.05.2015	19:00 - 20:30	leicht bewölkt, windstill, ca. 21 °C	Sichtkontrolle auf Vogelnachweise, Gehölzkontrolle	gesamter Untersuchungsraum
24.05.2015	20:45 - 23:00	leicht bewölkt, windstill, 19°C - 13°C	Batlogger, Batdetektoren	Straßenbrücke, Behelfsbrücke
25.05.2015	21:30 - 22:15	bedeckt, aufkommender Regen	Sichtkontrolle	Straßenbrücke



2. Kartierung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet:

Beide Uferseiten wurden im begehbaren Umfang (rechtsufrig durch Privatgrundstücke eingeschränkt) an beiden Erfassungsterminen (Tabelle 1) abgegangen und Gehölze sowie Bauwerke (Ufermauern und die Straßenbrücke) mit Feldstecher (8 X 50) detailliert nach potenziellen Nistplätzen abgesucht. Beobachtungen von Vogelarten, die in Verbindung mit dem Gewässerlauf der Zwickauer Mulde, den Bauwerken und Gehölzen im Untersuchungsraum stehen können, wurden registriert. Bloße Überflüge von Vogelarten ohne erkennbare Verbindung zum Untersuchungsraum blieben unberücksichtigt.

3. Kontrolle der Gehölze im Untersuchungsgebiet:

Die Gehölze im Uferbereich sowie im Bereich um die Straßenbrücke sowie des Standortes der Behelfsbrücke wurden besonders intensiv nach Strukturen (Spalten, Höhlen) abgesucht, die als Nistplatz für Vögel oder als Quartier für Fledermäuse in Betracht kommen. Entsprechende Gehölze sind in der Übersichtskarte und im Auszug aus den Planunterlagen gekennzeichnet. Weiterhin wurde auf Anwesenheitshinweise des Bibers (insbesondere Fraßspuren) geachtet.



3. Vorkommen geschützter Arten

3.1 Insekten

Die Untere Naturschutzbehörde wies auf Grund der in der Artdatenbank vorliegenden Daten darauf hin, dass ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) und der Spanischen Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen ist. Das Vorkommen entsprechender arttypischer Habitate im Gebiet wurde deshalb geprüft.

Ein Vorkommen beider Arten kann ausgeschlossen werden. Eine notwendige Voraussetzung für ein reproduktives Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) ist das Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) als primäre Raupenfutterpflanze. Die Grünlandflächen im Gebiet, als schmaler Saum am Unterhang auf der linken Uferseite und auf dem Gelände der Uferterrassen am rechten Ufer vorhanden, weisen diese Pflanze nicht auf.

Die Spanischer Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) benötigt spezifische Habitatkomplexe. In Abhängigkeit von der Witterung und der Jahreszeit frequentiert die thermophile Art einerseits sonnenexponierte felsnahe Natterkopf- und Dostsäume sowie warmfeuchte Schlagfluren mit Brombeere und Weidenröschen und andererseits als „Hitzevlüchter“ im Hochsommer teilschattige, feuchtkühle Tallagen (PRETSCHER 2000). Eine Spezifik der Habitatbindung, die das seltene Vorkommen der Art in Sachsen (REINHARDT 1999) erklärt, ist insbesondere in der kleinräumigen Kombination von sonnenexponierten Felshängen mit kühl-feuchten hochstaudenreichen Flusstallagen zu sehen. Diese Habitatkomplexe kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor (jedoch bereits wenige 100 m oberstrom).

3.2 Biber und Fischotter

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb einer ausgewiesenen Habitatfläche des Bibers (*Castor fiber*) (SAND-ID 30038). In der Vergangenheit wurden auch Beobachtungen aus dem Stadtgebiet Lunzenau bekannt, die u. a. auch den Bereich der Gaststätte "Zum Prellbock" im Untersuchungsgebiet betreffen. Aktuell wurden keine Anwesenheitshinweise auf das Vorkommen des Bibers im Untersuchungsgebiet vorgefunden. Etwa 30 m unterstrom der unteren Grenze des Untersuchungsraumes befindet sich am linken Ufer jedoch eine Röhre, die als wahrscheinlich alter Eingang zu einem Bau anzusehen ist (ihr Eingang ist teilweise verwachsen). Der



Untersuchungsraum selbst ist im Uferbereich arm an Gehölzen, die eine essentielle Nahrungsgrundlage des Bibers bilden könnten. Solche Gehölze finden sich nur am rechten Ufer ober- und unterstrom der Straßenbrücke und auf beiden Uferseiten unterstrom des Standortes der Ersatzbrücke. Die Ufer sind (mit Ausnahme des rechten Ufers oberstrom der Straßenbrücke und unterstrom der Ersatzbrücke) überwiegend nicht zur Anlage von Bauen geeignet. Das Untersuchungsgebiet stellt sicherlich einen wichtigen Wanderkorridor für den Biber dar, der die ober- und unterstrom außerhalb des Untersuchungsraumes gelegenen Reviere (vgl. Bibermanagement LRA Mittelsachsen) miteinander verbindet.

Vom Fischotter (*Lutra lutra*) sind aktuell Nachweise aus dem System der Zwickauer Mulde bis in den Vogtlandkreis bekannt. Es ist davon auszugehen, dass auch der Untersuchungsraum von der Art frequentiert wird bzw. wurde, da die Wiederbesiedlung im wesentlichen stromauf entlang der Fließgewässer erfolgt. Aktuelle Präsenzhinweise wurden jedoch nicht gefunden. Der Fischotter kommt im Gebiet insgesamt in geringer Dichte vor und passiert den Untersuchungsraum auf Grund seiner Strukturarmut sicherlich nur als Wanderkorridor.

3.3 Fledermäuse

Nachweise von Fledermäusen liegen von allen vier Terminen vor, an denen im Untersuchungsraum Beobachtungen erfolgten (Tabelle 1). Bereits zur Voruntersuchung am 10.04.2015 wurde ein Abendsegler (*Nyctalus noctula*) beim Durchfliegen der Straßenbrücke beobachtet (Fotodokumentation, Bild 7). Die intensiven Erfassungen der Fledermäuse am 13.05. und am 24.05.2015 erbrachten den akustischen Nachweis von mindestens acht Fledermausarten im Gebiet (Tabelle 2). Die Bestimmung der Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) als evtl. neunter Art basiert ausschließlich auf den Aufzeichnungen des Batloggers, die von der Software BatExplorer mit 56% bzw. 65% Wahrscheinlichkeit identifiziert wurde. Sie wird als unsicher gewertet. Die beiden in Sachsen vorkommenden Bartfledermaus-Arten (*Myotis brandtii* & *M. mystacinus*) sind an Hand ihrer Rufe nicht sicher zu unterscheiden und werden daher nachfolgend beide als potentiell vorkommend behandelt.



Tabelle 2: Fledermaus-Nachweise im Untersuchungsgebiet

Art, deutsch	Art, wissenschaftlich	Datum	Ort	Anzahl Rufe/Laute Uhrzeit von - bis	Methode	Interpretation
Breitflügel- fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	13.05.15	SB oben	64 / 2.947 21:09 - 22:32	Log	Jagdgebiet
			SB unten	8 Aufzeichnungen 21:20 - 21:34	D240X	Jagdgebiet
			F	3 Aufzeichnungen 21:58 - 22:21	D240X	Jagdgebiet
			BBI	2 Aufzeichnungen 22:08 - 22:17	D240X	Jagdgebiet
			BBI	1 um 21:45	SSF	Jagdgebiet
		24.5.15	SB oben	102 / 5.823 21:27 - 22:33	Log	Jagdgebiet
			SB unten	8 Aufzeichnungen 21:05 - 22:04	D240X	Jagdgebiet
			auf SB	2 Aufzeichnungen 22:45 & 22:52	D240X	Jagdgebiet
			BBr	1 um 22:00	SSF	Jagdgebiet
		25.5.15	SB, F	keine Aufzeichnungen	D240X Sicht	Jagdgebiet
Bartfleder- maus	<i>Myotis spec.</i>	13.05.15	SB unten	1 Aufzeichnung um 22:36	D240X	Migration
Wasserfle- dermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	13.05.15	F	2 Aufzeichnungen 21:53 - 21:58	D240X	Jagdgebiet
			BBI	3 Aufzeichnungen 22:06 - 22:12	D240X	Jagdgebiet
			BBI	1 um 21:45 ?	SSF	Jagdgebiet
		24.5.15	SB unten	1 Aufzeichnung um 22:06	D240X	Jagdgebiet
			auf SB	4 Aufzeichnungen 22:44 - 22:49	D240X	Jagdgebiet
			BBr	3 zwischen 22:05 - 22:25 ?	SSF	Jagdgebiet
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	13.05.15	SB oben	2 / 72 21:39 - 21:50	Log	Migration/ Jagdgebiet?
			SB unten	4 Aufzeichnungen 21:27 - 22:28	D240X	Migration/ Jagdgebiet?
			F	3 Aufzeichnungen 21:37 - 21:44	D240X	Migration/ Jagdgebiet?
			BBI	2 Aufzeichnungen 21:01, 21:08	D240X	Migration/ Jagdgebiet?
			BBI	1 um 21:30	SSF	Migration/ Jagdgebiet?



Art, deutsch	Art, wissenschaftlich	Datum	Ort	Anzahl Rufe/Laute Uhrzeit von - bis	Methode	Interpretation
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	24.5.15	SB oben	25 / 1.438 21:35 - 22:40	Log	Jagdgebiet
			SB unten	3 Aufzeichnungen 21:56 - 21:58	D240X	Migration/ Jagdgebiet?
			BBr	1 um 22:15 jagend überm Spielplatz	SSF	Jagdgebiet
Fransenfle- dermaus	<i>Myotis nattereri</i>	24.5.15	auf SB	1 Aufzeichnung 22:05	D240X	Migration
Abendseg- ler	<i>Nyctalus noctula</i>	10.04.15	auf SB	unter Brücke hindurch fliegend	Sicht, Foto	Migration
		13.05.15	SB oben	269 / 9.001 21:05 - 22:33	Log	Jagdgebiet
			SB unten	13 Aufzeichnungen 21:13 - 21:26	D240X	Jagdgebiet
			F	2 Aufzeichnungen 22:02 - 22:21	D240X	Jagdgebiet
			BBI	1 Aufzeichnung 22:01	D240X	Jagdgebiet
			BBI	4 zwischen 21:05 - 21:45	SSF	Jagdgebiet
		24.5.15	SB oben	77 / 2.464 21:21 - 22:42	Log	Jagdgebiet
			SB unten	3 Aufzeichnungen 21:38 - 21:52	D240X	Jagdgebiet
			auf SB	1 Aufzeichnung um 22:49	D240X	Jagdgebiet
Rauhautfle- dermaus ?	<i>Pipistrellus nathusii</i> ?	13.05.15	SB oben	1 / 35 21:49	Log	Migration
		24.5.15	SB oben	1 / 11 21:35	Log	Migration
Zwergfle- dermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	13.05.15	SB oben	39 / 951 21:38 - 22:33	Log	Jagdgebiet
			BBI	2 Aufzeichnungen 22:00 - 22:09	D240X	Jagdgebiet
		24.5.15	SB oben	83 / 5.996 21:30 - 22:49	Log	Jagdgebiet
			auf SB	7 Aufzeichnungen 22:42 - 22:56	D240X	Jagdgebiet
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	13.05.15	SB oben	2 / 26 22:09 - 22:25	Log	Migration
			SB unten	1 Aufzeichnung 21:29	D240X	Migration



Art, deutsch	Art, wissenschaftlich	Datum	Ort	Anzahl Rufe/Laute Uhrzeit von - bis	Methode	Interpretation
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	13.05.15	F	1 Aufzeichnung 22:25	D240X	Migration
		24.5.15	SB oben	4 / 91 22:10 - 22:33	Log	Migration

Kürzel: Ort: SB - Straßenbrücke

BBI - Behelfsbrücke, linksufrig

BBr - Behelfsbrücke, rechtsufrig

F - Fluss zwischen Straßenbrücke und Standort Behelfsbrücke

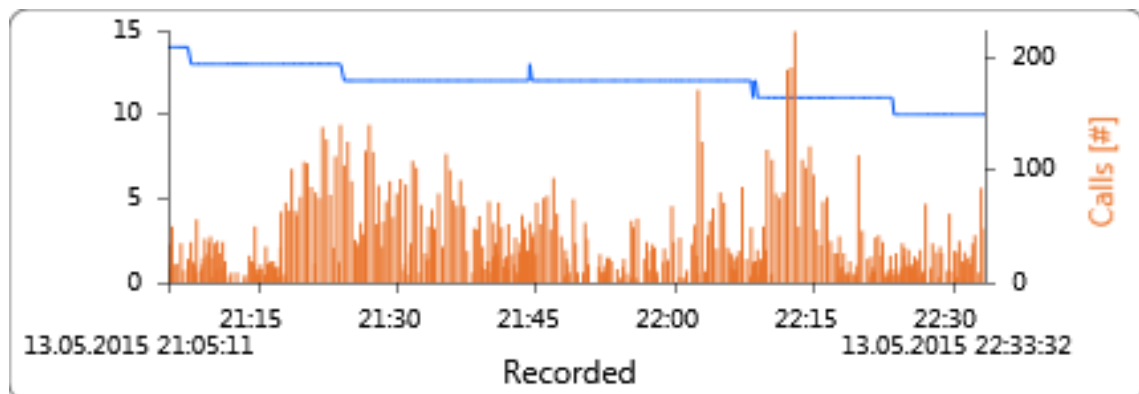
Methode Log - Batlogger

D240X - Detektor Pettersson

SSF - Detektor Volkmann SSF Bat 2

Die zeitliche Verteilung der Fledermaus-Rufaufzeichnungen des Batloggers zeigt, dass mit dem Eintreffen der ersten Abendsegler im Jagdgebiet über den gesamten Zeitraum der Aufzeichnung eine hohe Dichte von Rufaufzeichnungen bestand (Abb. 1). Die stimmt gut mit den Sichtbeobachtungen überein. Die Mehrzahl der aufgezeichneten Rufe stammt insbesondere von den hier kreisenden Abendseglern, Breitflügelfledermäusen und (etwas später am Abend) Zwergfledermäusen.

a)



b)

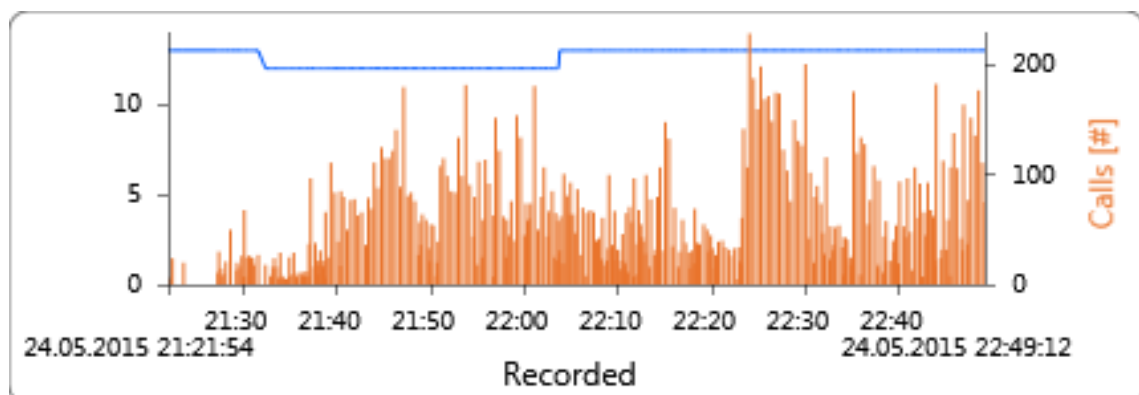


Abb. 1: Lautanzahl ("calls") über den Zeitraum der Batlogger-Aufzeichnungen, blaue Linie: Rufe/Zeit

a) Aufzeichnungen vom 13.05.2015

b) Aufzeichnungen vom 24.05.2015



Von den im Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermausarten (vgl. Tabelle 2) bewohnen Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) regelmäßig Spalten und andere Hohlräume an Gebäuden als Sommerquartier und können somit potentiell auch die im Bereich der Straßenbrücke und der angrenzenden Ufermauern vorhandenen Spalten und Hohlräume nutzen. In Spalten und Höhlen von Bäumen, wie sie im Bereich des Standortes der Behelfsbrücke vorhanden sind (vgl. Übersichtskarte), beziehen Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) im Sommer Quartier (RICHARZ 2012).

Wie die Rufaufzeichnungen übereinstimmend belegen, wird der Flusslauf und seine Ufer offenbar sehr intensiv als Jagdhabitat genutzt (Dokumentation Fledermausrufe). Abendsegler (*Nyctalus noctula*, Fotodokumentation, Bild 7) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*, Fotodokumentation, Bild 8) jagen hier mit besonders hohen Individuenzahlen und sehr intensiv. Das Jagdverhalten dieser großen Fledermäuse ist wohl auch ein Grund für die relativ geringe Nachweisdichte der eigentlich für solche Jagdhabitats typischen Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), die wahrscheinlich deren Nähe meidet. Weiterhin nutzen regelmäßig Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) den Flusslauf und seine Ufer im Bereich der Straßenbrücke und der Behelfsbrücke zur Jagd. Große Mausohren (*Myotis myotis*) frequentieren das Gebiet sowohl im Bereich der Behelfsbrücke als auch der Straßenbrücke ebenfalls. Zumindest teilweise werden, wohl vor allem die offenen Bereiche am Ufer und den Uferterrassen, hier auch Teilflächen zur Jagd genutzt. Alle anderen Arten wurden nur mit vereinzelt Ruf registriert, was für ein Durchfliegen ohne ausgedehntere Jagdaktivität im Gebiet spricht.

Die Sichtbeobachtungen der über der Zwickauer Mulde im Untersuchungsraum jagenden Fledermäuse zeigten einen Anflug aus Richtung des Stadtzentrums linksufrig der Zwickauer Mulde. Hier ist auch ein Sommerquartier des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) bekannt. Es wurden keine Ausflüge oder Anflüge von Fledermäusen im Bereich der Brücke oder der Ufermauern beobachtet. Auch Ausflüge aus den Baumhöhlen in den Bruchweiden unterstrom der Behelfsbrücke wurden nicht beobachtet. Es gibt damit keine Hinweise auf eine Quartiernutzung der Straßenbrücke, von Ufermauern oder Gebäuden im Untersuchungsgebiet durch Fledermäuse.



3.4 Vögel

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt neun Vogelarten nachgewiesen (Tabelle 3). Weiterhin jagen Mauersegler (*Apus apus*) und Mehlschwalben (*Delichon urbica*) hier im Luftraum. Überflüge wurden unter anderem auch vom Graureiher (*Ardea cinerea*) sowie querend von einer nicht näher bestimmbaren Eule (13.05.2015) beobachtet.

Tabelle 3: Nachweise von Vögeln im Untersuchungsgebiet

Art, deutsch	Art, wissenschaftlich	Datum	Beobachtung
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	10.04.2015	unter der Straßenbrücke hindurch fliegend
		13.05.2015	in der Dämmerungszeit mehrfach von oberstrom stromabwärts unter der Brücke durchfliegend und zurück
		24.05.2015	in der Dämmerungszeit mehrfach von oberstrom stromabwärts unter der Brücke durchfliegend und zurück
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	13.05.2015	3 Erpel schwimmen zwischen Straßen- und Behelfsbrücke
		24.05.2015	Ente mit sechs Dunenjungen schwimmt oberstrom der Straßenbrücke; zwei Erpel schwimmen zwischen Straßen- und Behelfsbrücke
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	10.04.2015	unter der Straßenbrücke hindurch fliegend
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	13.05.2015	an Bäumen am linken Ufer im Bereich der Behelfsbrücke
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	24.05.2015	bis zu 3 Vögel mehrmals den Fluss längs überfliegend
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	13.05.2015	ein Vogel auf dem Fluss unterstrom der Straßenbrücke Insekten jagend
		24.05.2015	ein Vogel auf dem Fluss unterstrom der Straßenbrücke Insekten jagend
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	13.05.2015	singt auf dem Geländer der Ufermauer an den Uferterrassen
		24.05.2015	singt auf dem Gebäude der Gärtnerei rechtsufrig der Behelfsbrücke
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	24.05.2015	Pärchen an Bruchweide am linken Ufer unterstrom der Behelfsbrücke
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	24.05.2015	füttert frisch ausgeflogene Junge in der Bruchweide am linken Ufer unterstrom der Behelfsbrücke



Es gab keine Hinweise auf aktuell besetzte Nistplätze im Bereich der Straßenbrücke bzw. der Ufermauern. In einem Entwässerungsrohr der Ufermauer im Bereich der Uferterrassen wurde altes Nistmaterial fest gestellt (Fotodokumentation). In einer Bruchweide am linken Ufer im Bereich unterstrom der Behelfsbrücke (vgl. Übersichtskarte) befinden sich mindestens zwei Buntspechthöhlen. Eine wird aktuell vom Star (*Sturnus vulgaris*) als Nistplatz genutzt. Die Jungstare waren am 24.05.2015 beim Ausfliegen. Neben dem Buntspecht (*Dendrocopos major*) ist auch der Kleiber (*Sitta europaea*) im Bereich der Bruchweiden an beiden Ufern unterstrom des Standortes der Behelfsbrücke als (potentieller) Brutvogel anzusehen, wobei der Nistplatz auch außerhalb des Untersuchungsraumes liegen kann.

Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) hat vermutlich oberstrom, außerhalb des Untersuchungsraumes seinen Nistplatz und nutzt den Fluss bis oberhalb der Ufermauer an den Uferterrassen als Nahrungshabitat, evtl. auch Gehölze am Ufer als Schlafplatz. Die Wasserramsel (*Cinclus cinclus*) wurde insgesamt nur einmal gesehen. Ihr Brutrevier ist daher ebenfalls außerhalb des Untersuchungsraumes zu vermuten. Dies trifft auch auf den vermutlichen Nistplatz der Stockente (*Anas platyrhynchos*) zu, die Junge führend am 24.05 oberstrom der Straßenbrücke beobachtet wurde. Zwischen Papierfabrik und Straßenbrücke sind rechtsufrig entsprechende deckungsreiche Ufer vorhanden.

Für Gebäudebrüter, wie Bachstelze (*Motacilla alba*) und Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*), sind im Umfeld des Untersuchungsraumes zahlreiche geeignete Nistplätze vorhanden, insbesondere an altem Gebäudebestand mit schadhafte Fassaden oder Lüftungslöchern, wie der Papierfabrik sowie Gebäuden am linken Ufer der Zwickauer Mulde im Untersuchungsraum. Der Hausrotschwanz, der Revier anzeigend im Bereich der Uferterrassen fest gestellt wurde, brütet vermutlich am Gebäude der Gärtnerei.

Die weiteren beobachteten Arten sind nur Nahrungsgäste im Untersuchungsraum.



4. Vorhaben und mögliche Auswirkungen auf geschützte Arten

Das Vorhaben besteht aus zwei wesentlichen Teilen:

1. Instandsetzung des vorhandenen Brückenbauwerkes:

1.1 Aufbruch der Fahrbahn und Abbruch der bestehenden Stahlbetonplatte einschl. Geländer und Kappen

1.2 Gewölbeinstandsetzung

2. Errichtung einer Behelfsbrücke unterstrom der Bestandsbrücke und bauzeitliche Umleitung des Verkehrs über diese Brücke.

Mögliche Auswirkungen auf geschützte Arten sind insbesondere:

1. Verschluss von Spalten und Hohlräumen im Brückenbauwerk und damit Zerstörung potentieller Fledermaus-Quartiere und Nistplätze Gebäude brütender Arten,

2. Verletzung oder Tötung von Fledermäusen oder Vögeln, ggf. erhebliche Störung insbesondere von Fledermäusen bei Verschluss besetzter Spalten und Hohlräume im Brückenbauwerk,

3. Beseitigung von Nistplätzen und potentiellen Quartieren von Fledermäusen in Gehölzen im Bereich der Behelfsbrücke.

Aus den vorliegenden Plänen für die Errichtung der Behelfsbrücke geht nicht eindeutig hervor, ob die beiden Höhlenbäume am Ufer (vgl. Eintragung in der technischen Planung, Dokumentation) vom Bauvorhaben betroffen sein werden. Eine Schonung erscheint jedoch auf Grund ihrer Lage außerhalb des unmittelbaren Spannungsbereiches der Brücke und der Anschlussbereiche der Straße als möglich. In diesem Falle kommt die unter 3. beschriebene Auswirkung nicht in Betracht.



5. Schlussfolgerungen und Hinweise

Gegenwärtig ist nicht von einer Nistplatznutzung der bestehenden Straßenbrücke, der angrenzenden Ufermauern sowie der von der Behelfsbrücke als Auflage genutzten Ufermauer auszugehen. Die als möglich unter Punkt 1 und 2 beschriebenen Auswirkungen des Vorhabens sind daher nicht unmittelbar zu erwarten. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass zwischenzeitlich bis zur Ausführung der Baumaßnahmen Fledermäuse oder Vögel die bestehenden Spalten und Hohlräume besiedeln.

Der, bereits im Schreiben der UNB als notwendig erachteten, ökologischen Baubegleitung kommt deshalb eine hohe Verantwortung zu. Es sollte unmittelbar vor Beginn bzw. im Bauablauf nochmals geprüft werden, ob sich hinsichtlich der eingangs getroffenen Einschätzung Veränderungen ergeben haben. So kann zumindest eine Verletzung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbotes weitgehend vermieden werden.

Eine Vermeidung der Beseitigung von Nistplätzen und potentiellen Quartieren von Fledermäusen in Gehölzen im Bereich der Behelfsbrücke ist durch die Schonung der beiden Höhlenbäume möglich.

Da die Spalten und Hohlräume in der Bestandsbrücke zumindest potentiell als Fledermaus-Quartiere und als Nistplätze fungieren können, wird deren Ersatz im Zuge der Baumaßnahme vorgeschlagen. Dieser kann durch die Anbringung entsprechender Fledermaus-Steine im Bereich der Ufermauern und die Anbringung eines Wasseramsel-Kastens unter einem Brückenbogen über dem Wasser sehr effektiv geschaffen werden.



6. Zusammenfassung

Die Straßenbrücke der S 247 in Lunzenau ist sanierungsbedürftig. Da die Instandsetzung unter Vollsperrung bei Abbruch der Fahrbahn und der aufliegenden Betonplatte erfolgen wird, ist ca. 300 m unterstrom eine Behelfsbrücke zur bauzeitlichen Umleitung des Verkehrs zu errichten.

Der von diesen Baumaßnahmen potentiell betroffene Bereich der Zwickauer Mulde liegt im FFH-Gebiet 2E „Mittleres Zwickauer Muldental“ und im SPA-Gebiet 76 „Tal der Zwickauer Mulde“. Eine Betroffenheit insbesondere von Vögeln und Fledermäusen kann nicht sicher ausgeschlossen werden. Des weiteren ergibt sich aus der Datenlage eine mögliche Betroffenheit des Bibers, des Fischotters, des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und der Spanischen Flagge.

Innerhalb des vorgegebenen Untersuchungsraumes wurden die vorkommenden Vögel, unter besonderer Beachtung der im Bereich der Bestandsbrücke und ihrer Ufermauern und der in Gehölzen im Gebiet brütenden Arten sowie die Fledermäuse erfasst. Vögel wurden durch Sichtkontrollen, Fledermäuse durch Sicht- und Erfassung von Ultraschallrufen fest gestellt.

An der Straßenbrücke sowie im Bereich der Ufermauern wurden keine aktuell besetzten Nistplätze von Vögeln fest gestellt. Das Gebiet hat eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat für Fledermäuse (besonders Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus, teilweise auch Großes Mausohr) und wird darüber hinaus von mindestens fünf weiteren Fledermausarten frequentiert. Es wurden jedoch keine Hinweise auf eine Quartiernutzung der Bestandsbrücke oder der Ufermauern gefunden. Unterstrom des Standortes der Behelfsbrücke befinden sich auf beiden Uferseiten je eine Bruchweide mit Baumhöhlen bzw. Spalten. Der linksufrige Baum fungiert als Nistplatz des Stars. Weitere potentielle Brutvögel in diesen Bäumen sind Buntspecht und Kleiber. Eine Nutzung der Gehölze als Fledermaus-Quartiere wurde nicht nachgewiesen.

Die Verletzung artenschutzrechtlicher Verbote durch das Vorhaben ist grundsätzlich vermeidbar. Dazu sind die Höhlenbäume unterstrom der Behelfsbrücke zu schonen. Die Berücksichtigung ggf. veränderter Besiedlungssituation der Straßenbrücke und angrenzender Ufermauern bei Baubeginn ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung möglich. Möglichkeiten zu einem Ersatz der durch die Sanierung entfallenden potentiellen Nistplätze und Fledermaus-Quartiere werden vorgeschlagen.



7. Quellen

PRETSCHER, P. (2000): Gefährdung, Verbreitung und Schutz der Bärenspinnerart "Spanische Fahne" (*Euplagia quadripunctaria* PODA) in Deutschland. *Natur & Landschaft* 75 (9/10), 370-377.

REINHARDT, R. (1999): Kurzfassung und Auszüge aus dem Abschlußbericht des F/E-Projektes: Landesweit repräsentative, ortsgenaue Erfassung ausgewählter, naturschutzrelevanter Insektengruppen sowie Benennung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für die Entomofauna in Sachsen (ENTOMOFAUNA SAXONICA II) ". *Mitteilungen sächsischer Entomologen* 45: 2-27.

RICHARZ, K. (2012): Fledermäuse in ihren Lebensräumen. Erkennen und Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim. 134 S.