

„2. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Upahl“

zur planungsrechtlichen Regelung für die Fläche für
Windenergieanlagen

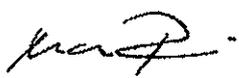
Kartierung und Bewertung der Fledermausvorkommen

Auftraggeber: Planungsbüro Mahnel
Rudolf-Breitscheid-Strasse 11
23936 Grevesmühlen

Auftragnehmer: Büro für ökologische Studien
Dr. Norbert Brielmann
Gewerbestrasse 1
18069 Rostock

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Henrik Pommeranz
Augustenstraße 77
18055 Rostock

Rostock, 07.12.2007


Dr. Norbert Brielmann

Inhaltsverzeichnis

1	AUFGABENSTELLUNG	3
2	ERFASSUNGSMETHODEN	3
2.1	MOBILE ERFASSUNG VON JAGDAKTIVITÄTEN UND ÜBERFLÜGEN	3
2.2	AUTOMATISCH-STATIONÄRE AKTIVITÄTSERFASSUNG MIT HORCHBOXEN	4
2.3	ERFASSUNG DER KLIMADATEN	4
3	ERGEBNISSE	5
3.1	ÜBERSICHT	5
3.2	JAGDGEBIETE	6
3.3	ÜBERFLÜGE	7
3.4	AKTIVITÄTSAUFZEICHNUNGEN DER HORCHBOXEN	7
3.5	QUARTIERE	7
4	MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN DER GEPLANTEN WINDKRAFTANLAGEN AUF DIE NACHGEWIESENEN FLEDERMAUSARTEN	8
5	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	8
6	LITERATUR	10
7	ANHANG 1 – EINZELNACHWEISE UND WETTERDATEN	11
8	ANHANG 2: ABBILDUNG A-1	17
9	ANHANG 3 – KARTE	19

1 Aufgabenstellung

Aufgabe der vorliegenden Kartierung war es, den für eine Windenergieanlage geplanten Standort Upahl sowie die umliegende 1.000 m Zone im Zeitraum von August bis Oktober 2007 auf Fledermausvorkommen zu untersuchen. Im Rahmen der Kartierung waren die nachfolgenden Detailuntersuchungen durchzuführen bzw. Aussagen zu treffen:

(1) Ermittlung von Jagd- und Überflugaktivitäten im Untersuchungsgebiet (Vorhabensgebiet + 1.000 m)

- Feststellung der jagenden / überfliegenden Arten
- Ermittlung der Jagdintensitäten

(2) Aufbereitung, Darstellung und Bewertung der Ergebnisse

2 Erfassungsmethoden

Zur Erfassung der Fledermausfauna können eine Reihe von Methoden genutzt werden (KUNZ 1988; LIMPENS 1993; BRINKMANN et al. 1997; MESCHÉDE & HELLER 2000; SIMON et al. 2004; DIETZ & SIMON 2005). Die Auswahl der Erfassungsmethoden ist von der jeweiligen Aufgabenstellung abhängig.

Im Rahmen der hier vorliegenden Kartierung wurden folgende Methoden genutzt:

- a) mobile Erfassung von Jagdaktivitäten und Überflügen
- b) automatisch-stationäre Aktivitätserfassung mit Horchboxen

Die Methoden sollen nachfolgend näher erläutert werden.

2.1 Mobile Erfassung von Jagdaktivitäten und Überflügen

Potentielle Jagdgebiete können mit Detektoren und ergänzender visueller Beobachtung mittlerweile sehr effizient auf jagende Fledermäuse untersucht werden. Die Ortungsrufe jagender Tiere lassen sich hierbei durch spezifische Elemente (z.B. final buzz) oftmals sicher von den Rufen überfliegender Tiere unterscheiden.

Da jagende Tiere jahreszeitlich bedingt und auch im Verlauf einer Nacht verschiedene Nahrungsgebiete aufsuchen, sind üblicherweise mehrere, über die gesamte Vegetationsperiode verteilte Begehungen zu unterschiedlichen Nachtzeiten empfehlenswert. Das Vorhabensgebiet wurde 4-mal in 2 bis 4-wöchigem Abstand an folgenden Terminen untersucht:

09.08.07
01.09.07
05.10.07
17.10.07

Die Kartierungen erfolgten durch ein bis zwei Bearbeiter. Der „Offroad-Bereich“ wurde hierbei zu Fuß und alle befahrbaren Wege und Straßen mit dem Kfz bearbeitet. Bei der Kfz-Kartierung wurden regelmäßig Punkt-Stops eingelegt. Zur Vermeidung systematischer Fehler erfolgte die Bearbeitung der Kartiertrassen mit wechselnder Streckenführung.

Alle Jagd- und Überflugaktivitäten wurden einzeln erfaßt und in der Karte *Bestandserfassung der Fledermäuse* vermerkt. Einmal jagend festgestellte Tiere konnten in Hinblick auf die umfangreiche Kartierstrecke nur kurzzeitig an einem Standort beobachtet werden. Mehrfachbe-

hungen zu unterschiedlichen Kartierterminen sowie die Anzahl der zeitgleich jagenden Tiere gaben dann Aufschluß über die Jagdintensität.

Den in der Karte *Bestandserfassung der Fledermäuse* dargestellten Jagdintensitäten liegen folgende Häufigkeitsangaben zugrunde:

geringe Jagdintensität: 1 - 2 Tiere selten am Standort jagend

mittlere Jagdintensität: 3 - 5 Tiere selten oder 1 - 2 Tiere regelmäßig am Standort jagend

hohe Jagdintensität: 6 - 10 Tiere selten oder 3 - 5 Tiere regelmäßig am Standort jagend

Vielfach lassen sich die einzelnen Fledermausarten bereits im Gelände sicher ansprechen. In fraglichen Fällen macht es sich erforderlich zeitgedehnte Rufaufnahmen am PC zu bearbeiten, wobei bei guter Aufnahmequalität selbst schwierig anzusprechende Arten mit hoher Sicherheit zu bestimmen sind.

Bei der Erfassung der Jagdaktivitäten fanden die Detektoren D 240x (Firma PETERSSON) und TR 30 (BLV VON LAAR) Verwendung. Die Rufanalyse erfolgte mit der Software Batsound 3.31 und SonaBat.

2.2 Automatisch-stationäre Aktivitätserfassung mit Horchboxen

Horchboxen sollen an ausgewählten Standorten über einen gewünschten Zeitraum ein Bild der Fledermausaktivitäten vermitteln und damit die mobile Erfassung unterstützen. Von Vorteil ist die kontinuierliche Aufzeichnung aller Aktivitäten im Einzugsbereich der Horchbox. Als nachteilig erweist sich hingegen die Anfälligkeit gegen „Störgeräusche“ (ab Anfang Juli ist mit erhöhten Aktivitäten von Heuschrecken zu rechnen, die im Ultraschallbereich oftmals ausdauernd „rufen“ und das begrenzte Bandmaterial blockieren) und die eingeschränkte Unterscheidungsmöglichkeit von Jagd- und Überflügen.

In den Kartiernächten 09./10. August, 01./02. September, 05. und 17. Oktober 2007 wurde der geplante Anlagenstandort auf Aktivitäten untersucht. Der Standort kann der Karte *Bestandserfassung der Fledermäuse* entnommen werden.

Zur automatischen Aktivitätserfassung wurde das Horchbox-Set von BVL VON LAAR eingesetzt. Dieses verfügt über einen Breitbanddetektor, der im Frequenzbereich von 15 bis 120 kHz arbeitet und die umgewandelten Ultraschalllaute ab einem bestimmten Schwellenwert an das Aufzeichnungsgerät abgibt. Die Aktivitäten können durch einen internen Zeitgeber 15 Minuten-Intervallen zugeordnet werden.

2.3 Erfassung der Klimadaten

Im Gesamtuntersuchungszeitraum wurde angestrebt, Kartierungen nur an niederschlagsfreien, durchschnittlich bis warm temperierten Tagen durchzuführen, um das Aktivitätsgeschehen unter möglichst optimalen Klimabedingungen erfassen und somit eine Vergleichbarkeit der Daten sichern zu können.

Von der großen Palette messbarer Klimadaten wurden die Parameter Temperatur und Windstärke (Windrichtung) ausgewählt, da sie vorrangig Auswirkungen auf das Flugverhalten der Beuteinsekten und damit kausal auf die Jagdaktivitäten der Fledermäuse erwarten ließen. Die Erfassung der Daten (siehe Tabelle A-8 im Anhang) erfolgte unmittelbar vor bzw. während der Kartiergänge an repräsentativen Stellen.

3 Ergebnisse

3.1 Übersicht

Im Zeitraum von Anfang August bis Mitte Oktober 2007 wurden im Untersuchungsgebiet die Arten *Zwergfledermaus*, *Mückenfledermaus*, *Rauhhaufledermaus*, *Breitflügel-fledermaus*, *Abendsegler*, *Kleinabendsegler* und *Wasserfledermaus* festgestellt. Zu den Nachweisen sowie zur Einstufung der festgestellten Arten in den Roten Listen M-Vs und der BRD gibt Tabelle 1 Auskunft. Ferner sind hier Angaben zur nationalen und europäischen Schutzkategorie enthalten.

Tabelle 1: Übersicht der von Anfang August bis Mitte Oktober 2007 im Untersuchungsgebiet *WP Upahl* festgestellten Fledermausarten mit Angabe der Nachweisart, ihrer Einstufung in den Roten Listen M-Vs und der BRD sowie ihrer nationalen und europäischen Schutzkategorie

Art	Nachweis	RL – M-V	RL - BRD	BArtSchV	EG 92/ 43/EWG
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	BR, Jb	4	-	besonders geschützt	Anh. 4
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i> <i>Pipistrellus spec. 55 kHz</i>	Jb	*	D	besonders geschützt	Anh. 4
Rauhhaufledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	Jb	4	G	besonders geschützt	Anh. 4
Breitflügel-fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	Jb	3	V	besonders geschützt	Anh. 4
Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	Jb, ÜFb	3	3	besonders geschützt	Anh. 4
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	Jb	1	G	besonders geschützt	Anh. 4
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	Jb	4	-	besonders geschützt	Anh. 4

Abkürzungen Tab. 1:

- BR ... Balzrevier
Jb ... Jagdbeobachtung, ÜFb ... Überflugbeobachtung
- RL-M-V ... Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern: 0 – Ausgestorben; 1 – Vom Aussterben bedroht; 2 – Stark gefährdet; 3 – Gefährdet; 4 – Potenziell gefährdet, * bislang keine Einstufung vorgenommen, da erst nach Erscheinen der RL als eigene Art bestätigt
- RL-BRD ... Rote Liste der BRD: 0 – Ausgestorben, verschollen; 1 – Vom Aussterben bedroht; 2 – Stark gefährdet; 3 – Gefährdet; V – Arten der Vorwarnliste; G – Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; D – Daten defizitär, Einstufung unmöglich
- BArtSchV ... Bundesartenschutzverordnung vom 16. Febr. 2005, Anlage I
- EG 92/43/EWG ... BNatSchG § 10 Abs. 2 Nr. 11 b in Verbindung mit den Anhängen II u. IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

3.2 Jagdgebiete

Im Kartierzeitraum konnten Jagdaktivitäten für alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten festgestellt werden. Die Jagdgebiete und ermittelten Jagdintensitäten sind in der Karte *Bestandserfassung der Fledermäuse* dargestellt. Die dazugehörigen Daten können den Tabellen A-1 bis A-7 im Anhang entnommen werden.

Die *Zwergfledermaus* war die häufigste im Gebiet festgestellte Art. Von August bis Oktober wurden 53 Teiljagdgebiete ausgemacht. Jagdnachweise ließen sich vor allem in der Ortschaft Kastahn sowie an Gehölzstrukturen im näheren Umfeld ermitteln. In Kastahn selbst konnten auch höhere Jagdintensitäten verzeichnet werden. Die Jagdaktivitäten waren in der Ortschaft ab Oktober besonders auffällig. Die Tiere zogen sich verstärkt hierher zurück und waren kaum noch in der Landschaft anzutreffen. Im unmittelbaren Einflußbereich der geplanten WEA konnten nur sehr selten jagende Zwergfledermäuse angetroffen werden. Im näheren Umfeld jagten diese jedoch z. T. mit mittlerer Intensität am Retentionsteich (A20) bzw. den daran angrenzenden Gehölzstrukturen.

Die durchschnittliche Jagdintensität der Zwergfledermaus wurde als gering eingeschätzt, zeigte aber eine deutliche Tendenz zu einer mittleren Intensität. Diese Einschätzung basiert auf mehreren mit mittlerer Jagdintensitäten bejagten Gebieten vor allem in der Ortschaft Kastahn sowie an zwei Retentionsteichen (A20).

Mückenfledermäuse konnten nur sporadisch im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Die Nachweise erfolgten vor allem an einer linearen Gehölzstruktur im nördlichen Teil des Gebietes. An der geplanten Anlage sowie auch im weiteren Umfeld wurden keine Jagdaktivitäten erfaßt. In den Teiljagdgebieten konnten jeweils 1 bis 2 Tiere festgestellt werden, so daß die mittlere Jagdintensität als gering eingeschätzt wurde.

Die *Rauhhauffledermaus* konnte zweimal im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Neben einer Jagdbeobachtung am östlichen Retentionsteich wurde ein Tier in Kastahn festgestellt. Es handelte sich jeweils um Einzeltiere. Die durchschnittliche Jagdintensität fiel demnach gering aus.

Die *Breitflügelgefledermaus* konnten einmal im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Die Beobachtung gelang am östlichen Retentionsteich. Die Jagdintensität fiel gering aus.

Für den *Abendsegler* ließen sich im Untersuchungszeitraum 17 Teiljagdgebiete feststellen. Diese waren an linearen Gehölzstrukturen vor allem aber in der Ortschaft Kastahn vorzufinden. Im Einflußbereich der Anlage wurden nur selten Tiere und dann auch nur kurzzeitig bei der Jagd angetroffen. Anfang Oktober konnten jagende Abendsegler vor allem in Kastahn festgestellt werden. Nachweise außerhalb der Ortschaft waren, vermutlich aufgrund höherer Abstrahlung (deutliches Temperaturgefälle zum Siedlungsbereich), kaum vorhanden. Mitte Oktober ließen sich dann keine Abendsegler mehr im Gebiet nachweisen. In den Jagdgebieten wurden stets nur Einzeltiere angetroffen. Die durchschnittliche Jagdintensität fiel demnach gering aus.

Für den *Kleinabendsegler* konnte ein Jagdnachweis an der westlichen Gebietsgrenze ermittelt werden. Das Einzeltier jagte hier im Randbereich des Stepenitztals. Die Jagdintensität der Art wurde als gering eingestuft.

Für die *Wasserfledermaus* konnten im Untersuchungszeitraum neun Teiljagdgebiete ermittelt werden. Diese befanden sich an Stepenitz (n=6) sowie an beiden Retentionsteichen (n=3). Im August- und September wurden teils auch mehrere Tiere (bis fünf), an unterschiedlichen Stellen der Stepenitz- aber auch an den Teichen angetroffen. Ab Oktober konnte die Art im Gebiet dann nicht mehr nachgewiesen werden. Der Anteil jagender Einzeltiere war gering. Vielfach jagten 2 und mehr Tiere in den ermittelten Jagdgebieten. Die durchschnittliche Jagdintensität wurde demnach als mittel eingestuft.

Im direkten Einflußbereich der geplanten Anlage wurde drei Jagdbeobachtungen von einzelnen *Abendseglern* festgestellt. Im 100 - Bereich konnten neben den Abendseglern ein Nachweis der *Zwergfledermaus* erbracht werden. Erst im 200 m - Bereich folgten weitere Arten: *Rauhhauffledermaus*, *Breitflügelgefledermaus* und *Wasserfledermaus*.

3.3 Überflüge

Im Untersuchungszeitraum konnten zwei gerichtete Überflüge von Abendseglern festgestellt werden. Die Darstellung erfolgte in der Karte *Bestandserfassung der Fledermäuse*.

Am 09.08.07 flogen zwei Tiere aus unterschiedlichen Richtungen in das Gebiet ein und tangierten hierbei den östlichen Retentionsteich. Die Entfernung zur geplanten Anlage betrug in beiden Fällen mindestens 100 m. Die Überflüge erfolgten in geringer Höhe.

3.4 Aktivitätsaufzeichnungen der Horchboxen

Die in den Kartiernächten 09./10. August, 01./02. September, 05./06. und 17. Oktober 2007 mittels Einsatz von Horchboxen ermittelten Aktivitäten werden in der Abbildung A-1 graphisch dargestellt.

Die Aktivitäten fielen im Untersuchungszeitraum durchweg gering aus. Sie waren zumeist durch Einzelaktivitäten gekennzeichnet und wiesen im 15-Minutenintervall durchschnittlich kaum 1 Registrierung auf. Am 09.08.07 und 01.09.07 wurden von der Dämmerung bis zur Dunkelheit einige wenige Aktivitäten von Abendseglern festgestellt. Die Abendsegleraktivitäten fielen am 05.10.07 noch wesentlich geringer aus. *Zwergfledermaus* und *Myotis spec.* traten generell nur sehr sporadisch in Erscheinung.

Insgesamt gesehen, kann die Frequentierung des untersuchten Standortes als vergleichsweise gering eingeschätzt werden.

3.5 Quartiere

Für eine Sommerquartiererfassung war der Untersuchungszeitraum nur noch bedingt geeignet. Das Quartierpotential muß demnach aufgrund der vorliegenden Jagdbeobachtungen prognostiziert werden. Eine größere *Zwergfledermaus*-Wochenstube ist aufgrund der hohen Aktivitäten in der Ortschaft Kastahn zu erwarten. Hier befinden sich auch mehrere *Zwergfledermaus*-Balzreviere, die jeweils auf Männchenquartiere im näheren Umfeld der Aktivitäten hindeuten. Weitere Balzaktivitäten von *Zwergfledermäusen* wurden an den Retentionsteichen vorgefunden.

Wasserfledermaus-Sommerquartiere sind im Bereich der Stepenitz zu erwarten. Die Aktivitäten lassen hier auch Wochenstubenquartiere vermuten.

Sommerquartiere von Abendseglern sind im Umfeld der geplanten Anlage kaum zu erwarten, da diese generell sehr spät zu beobachten waren und damit auf größere Anflugstrecke schließen lassen.

4 Mögliche Auswirkungen der geplanten Windkraftanlagen auf die nachgewiesenen Fledermausarten

Grundsätzlich kann angenommen werden, daß das Gefährdungspotential einer WEA mit dem Frequentierungsgrad jagender oder überfliegender Fledermäuse sowie mit deren Verweildauer im Einflußbereich der Anlagen steigt.

Die Jagd- und Überflugaktivitäten fielen im Untersuchungszeitraum auf der Vorhabenfläche gering aus. Bei den Horchboxuntersuchungen zeigte sich ein identisches Bild.

Anhand der vorliegenden Daten kann festgestellt werden, daß von der geplanten Anlage nur ein geringes Gefährdungspotential für die lokale Fledermausfauna ausgeht. Der Nachweis von Durchzugsaktivitäten gelang im Untersuchungszeitraum nicht, so daß auch für ziehende Tiere nur ein geringes Kollisionsrisiko zu erwarten ist.

5 Zusammenfassung und Fazit

Zusammenfassung

Von Anfang August bis Mitte Oktober 2007 wurde der WEA-Standort *Upahl* sowie die umliegende 1.000 m Zone auf Fledermausaktivitäten und -vorkommen untersucht. Hierbei kamen verschiedene Kartiermethoden zur Anwendung.

Im Untersuchungszeitraum konnten die Arten *Zwergfledermaus*, *Mückenfledermaus*, *Rauhautfledermaus*, *Breitflügelfledermaus*, *Abendsegler*, *Kleinabendsegler* und *Wasserfledermaus* nachgewiesen werden.

Höhere Jagdaktivitäten wurden in der Ortschaft Kastahn, an der Stepenitz und an zwei Retentionsteichen (A20) festgestellt. Hier konnten gleichzeitig auch mittlere Jagdintensitäten (bis zu 5 Tiere zeitgleich) ermittelt werden. Im Bereich der geplanten WEA wurden hingegen nur einzelne Aktivitäten von Abendseglern und Zwergfledermäusen festgestellt.

Abendseglerüberflüge erfolgten selten und in geringer Höhe. Der geplante Anlagenstandort wurde hierbei nicht direkt gequert.

Die Aktivitätsaufzeichnungen der Horchbox wiesen für August und September nur wenige Aktivitäten von Abendseglern auf. Zwergfledermäuse und *Myotis*-Arten traten nur sporadisch in Erscheinung. Ab Oktober waren nur noch vereinzelt Nachweise an der Horchbox zu verzeichnen.

Sommerquartiere, vor allem Wochenstuben, ließen sich durch den späten Erfassungsbeginn nicht mehr ermitteln. Für Kastahn wird eine größere Wochenstube der Zwergfledermaus angenommen. Hier sowie an den Retentionsteichen konnten Balzaktivitäten von Zwergfledermäusen festgestellt werden, die auf Männchenquartiere im näheren Umfeld hindeuten. Für Wasserfledermäuse ist eine Wochenstube im Bereich der Stepenitz zu erwarten. Abendseglerquartiere befinden sich aller Wahrscheinlichkeit nach in größerer Entfernung zum Vorhaben, da diese stets spät im Gebiet erschienen.

Fazit

Aufgrund der vorliegenden Daten sind von der geplanten WEA sind nur *geringe* Auswirkungen auf die lokale Fledermausvorkommen zu erwarten. Das Kollisionsrisiko kann als minimal eingeschätzt werden, da die Anlage nur sporadisch und kurzzeitig frequentiert wurde.

Für Zugbewegungen liegen keine Hinweise vor, so dass auch für durchziehende Fledermäuse nur von einem geringen Kollisionsrisiko auszugehen ist.

6 Literatur

- BOYE, P.; HUTTERER, R. & BENKE, H. (1998):** Rote Liste der Säugetiere (Mammalia).- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands.- Bonn - Bad Godesberg: 33-39.
- BRINKMANN, R.; BACH, L.; DENSE, C.; LIMPENS, H.; MÄSCHER, G. & RAHMEL, U. (1996):** Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. - Naturschutz und Landschaftsplanung 28, 229-236.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2005):** Fledermäuse (Chiroptera). IN: DOERPINGHAUS, A.; EICHEN, CH.; GUNNEMANN, H.; LEOPOLD, P.; NEUKIRCHEN, M.; PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. - Naturschutz und biologische Vielfalt 20: 318-372.
- KUNZ, T.H. (HRSG.) (1988):** Ecological and behavioural methods for the study of bats. Washington und London.
- LABES, R.; EICHSTÄDT, W.; LABES, S.; GRIMMBERGER, E.; RUTHENBERG, H. & LABES, H. (1991):** Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes M-V. - Schwerin, 1-32.
- LIMPENS, H. (1993):** Fledermäuse in der Landschaft. - Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren. - Nyctalus (N.F.) 4, 561-575.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000):** Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Schr. - R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 66.
- SIMON, M.; HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004):** Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe des BfN - Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76, 276 S.

7 Anhang 1 – Einzelnachweise und Wetterdaten

Tabelle A-1: Windpark Upahl: Daten zu den Jagdbeobachtungen und Balzaktivitäten der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
(Darstellung siehe Karte Bestandserfassung der Fledermäuse)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	05.10.07	1 Tier jagend - 19.50
2	09.08.07	1 Tier jagend - 22.24
	02.09.07	1 Tier jagend - 00.04
	05.10.07	1 Tier jagend - 20.45
	17.10.07	1 Tier jagend - 20.05
3	09.08.07	1 Tier jagend - 22.45
4	09.08.07	1 Tier jagend - 22.42
5	09.08.07	1 Tier jagend - 22.35
6	09.08.07	2 Tiere jagend - 23.08
	17.10.07	1 Tier jagend - 21.05
7	01.09.07	1 Tier jagend - 21.04
8	09.08.07	2 Tiere jagend - 23.26
	01.09.07	1 Tier jagend + 1 balzend - 23.50
	05.10.07	1 Tier jagend - 21.20
	17.10.07	1 Tier jagend - 20.55
9	09.08.07	2 Tiere jagend - 23.28
	01.09.07	2 Tiere jagend - 23.50
	05.10.07	1 Tier jagend - 21.23
10	09.08.07	1 Tier jagend - 23.23
11	09.08.07	1 Tier jagend - 23.20
	01.09.07	1 Tier jagend - 23.36
	05.10.07	1 Tier jagend - 21.15
12	09.08.07	1 Tier jagend - 23.16
13	09.08.07	1 Tier jagend - 23.20
	05.10.07	1 Tier jagend - 20.12
14	09.08.07	1 Tier jagend - 23.25
15	01.09.07	2 Tiere jagend - 20.44
16	09.08.07	2 Tiere jagend - 23.30
	01.09.07	1 Tier jagend - 20.42
17	09.08.07	3 Tiere jagend - 23.40
	01.09.07	3 Tiere jagend + 1 balzend - 22.23
	17.10.07	1 Tier jagend - 19.05
18	01.09.07	1 Tier jagend - 22.15

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
19	05.10.07	2 Tiere jagend - 21.22
20	09.08.07	1 Tier jagend - 23.18
21	01.09.07	1 Tier jagend - 23.54
	05.10.07	1 Tier jagend - 20.19
22	01.09.07	1 Tier jagend - 21.45
23	09.08.07	1 Tier jagend - 22.16
24	09.08.07	1 Tier jagend - 21.51
25	09.08.07	1 Tier jagend - 21.55
26	01.09.07	1 Tier jagend - 21.58
27	09.08.07	1 Tier jagend - 23.15
	01.09.07	1 Tier jagend - 23.32
28	05.10.07	1 Tier jagend + balzend - 20.23
29	01.09.07	1 Tier jagend - 23.19
	05.10.07	1 Tier jagend - 19.28
	17.10.07	1 Tier jagend - 20.19
30	01.09.07	1 Tier jagend - 23.20
	05.10.07	4 Tiere jagend - 21.42
	17.10.07	1 Tier jagend - 20.22
31	09.08.07	1 Tier jagend - 23.01
	17.10.07	1 Tier jagend - 20.23
32	09.08.07	3 Tiere jagend - 23.04
33	01.09.07	4 Tiere jagend - 23.21
	05.10.07	1 Tier jagend - 21.43
34	09.08.07	2 Tiere jagend - 23.05
	01.09.07	3 Tiere jagend - 23.23
	05.10.07	1 Tier jagend - 21.44
	17.10.07	2 Tiere jagend - 20.26
35	05.10.07	2 Tiere jagend - 21.46
36	09.08.07	4 Tiere jagend - 23.06
	21.10.07	2 Tiere jagend - 19.28
37	01.09.07	3 Tiere jagend + 1 balzend - 23.24
	17.10.07	2 Tiere jagend - 20.30
38	09.08.07	2 Tiere jagend - 23.06
	01.09.07	2 Tiere jagend - 23.25
	05.10.07	1 Tier jagend - 21.49
	17.10.07	1 Tier jagend - 20.31
39	01.09.07	1 Tier jagend - 23.30

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
40	01.09.07	1 Tier jagend - 23.31
41	09.08.07	2 Tiere jagend - 22.57
	01.09.07	1 Tier jagend - 23.14
42	01.09.07	1 Tier jagend - 23.13
	05.10.07	1 Tier jagend - 21.38
43	01.09.07	1 Tier jagend - 23.12
	05.10.07	1 Tier jagend + balzend - 19.22
44	09.08.07	1 Tier jagend - 23.07
	01.09.07	1 Tier jagend - 23.29
	05.10.07	1 Tier jagend - 20.25
45	09.08.07	1 Tier jagend - 23.08
	01.09.07	1 Tier jagend - 23.26
	05.10.07	1 Tier jagend + 1 balzend - 21.53
46	01.09.07	1 Tier jagend + balzend - 23.27
	05.10.07	1 Tier jagend - 21.57
47	01.09.07	1 Tier jagend - 23.28
	05.10.07	1 Tier jagend - 21.55
48	10.08.07	1 Tier jagend - 00.15
49	09.08.07	1 Tier jagend - 23.52
50	02.09.07	1 Tier jagend - 00.04
51	05.10.07	1 Tier jagend - 19.35
52	09.08.07	1 Tier jagend - 23.48
53	05.10.07	1 Tier jagend - 20.28

Tabelle A-2: Windpark Upahl: Daten zu den Jagdbeobachtungen der Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
(Darstellung siehe Karte Bestandserfassung der Fledermäuse)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	01.09.07	1 Tier jagend - 22.40
2	09.08.07	1 Tier jagend - 23.08

Tabelle A-3: Windpark Upahl: Daten zu den Jagdbeobachtungen der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

(Darstellung siehe Karte Bestandserfassung der Fledermäuse)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	05.10.07	1 Tier jagend - 20.32
2	05.10.07	2 Tiere jagend - 20.25
3	05.10.07	2 Tiere jagend - 20.18
4	05.10.07	1 Tier jagend - 20.06
5	09.08.07	1 Tier jagend - 23.05

Tabelle A-4: Windpark Upahl: Daten zur Jagdbeobachtung der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

(Darstellung siehe Karte Bestandserfassung der Fledermäuse)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	01.09.07	1 Tier jagend - 22.30

Tabelle A-5: Windpark Upahl: Daten zu den Jagdbeobachtungen und Überflügen des Abendseglers (*Nyctalus noctula*)

(Darstellung siehe Karte Bestandserfassung der Fledermäuse)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	09.08.07	1 Tier jagend - 22.22
2	05.10.07	1 Tier jagend - 20.00
3	09.08.07	1 Tier jagend - 22.35
4	01.09.07	1 Tier jagend - 20.44
5	09.08.07	1 Tier jagend - 21.42
	05.10.07	1 Tier jagend - 18.58
6	09.08.07	1 Tier jagend - 21.52
7	09.08.07	1 Tier jagend - 22.05
	01.09.07	1 Tier jagend - 20.28
	05.10.07	1 Tier jagend - 19.05
8	09.08.07	1 Tier jagend - 21.42
9	09.08.07	1 Tier jagend - 21.43
10	09.08.07	1 Tier jagend - 22.20
11	09.08.07	1 Tier jagend - 23.15
12	05.10.07	1 Tier jagend - 19.20
13	05.10.07	1 Tier jagend - 19.28
14	05.10.07	1 Tier jagend - 19.23

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
15	05.10.07	1 Tier jagend - 19.25
16	05.10.07	1 Tier jagend - 19.26
17	09.08.07	1 Tier jagend - 23.45
A	09.08.07	1 Tier überfliegend - 21.28 + 21.32
B	09.08.07	1 Tier überfliegend - 21.41

Tabelle A-6: Windpark Upahl: Daten zur Jagdbeobachtung des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*)
(Darstellung siehe Karte Bestandserfassung der Fledermäuse)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	01.09.07	1 Tier jagend - 21.16

Tabelle A-7: Windpark Upahl: Daten zu den Jagdbeobachtungen der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
(Darstellung siehe Karte Bestandserfassung der Fledermäuse)

Nr.	Datum	Beobachtung (Zeit – MESZ)
1	09.08.07	3 Tiere jagend - 23.24
	01.09.07	3 Tiere jagend - 23.50
2	09.08.07	2 Tiere jagend - 23.35
	01.09.07	3 Tiere jagend - 23.50
3	09.08.07	4 Tiere jagend - 23.05
	01.09.07	4 Tiere jagend - 21.07
4	09.08.07	2 Tiere jagend - 22.45
5	09.08.07	5 Tiere jagend - 23.40
	01.09.07	5 Tiere jagend - 22.23
6	01.09.07	1 Tier jagend - 21.22
7	01.09.07	2 Tiere jagend - 21.30
8	01.09.07	1 Tier jagend - 21.40
9	09.08.07	3 Tiere jagend - 22.30

Tabelle A-8: Windpark Upahl: Übersicht der Kartiertage, der Kartierzeiten sowie der erhobenen Klimadaten

Datum	Klimadaten			Uhrzeit (von - bis) (MESZ)	Anz. Kartierer
	Temp. (MESZ)	Wind aus	Stärke		
09.08.07	21°C (21.00)	NW	3	19.00 - 01.00 Uhr	1
01.09.07	16°C (20.00)	W	2	19.00 - 01.00 Uhr	2
05.10.07	14°C (19.00)	NO	3	18.00 - 23.30 Uhr	2
17.10.07	12°C (19.00)	N	3	17.00 - 23.00 Uhr	1

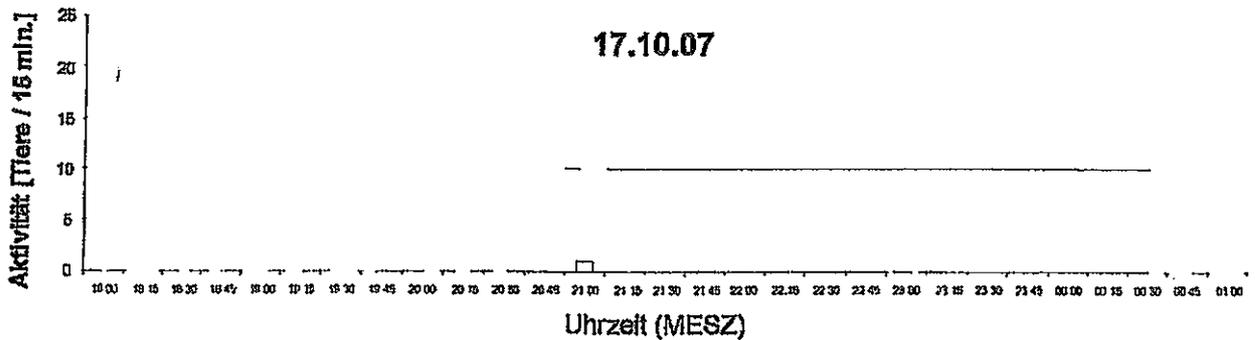
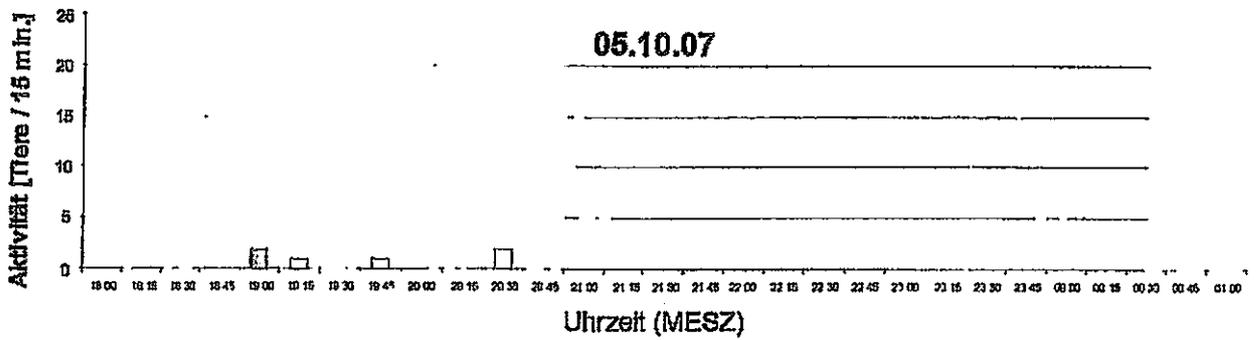
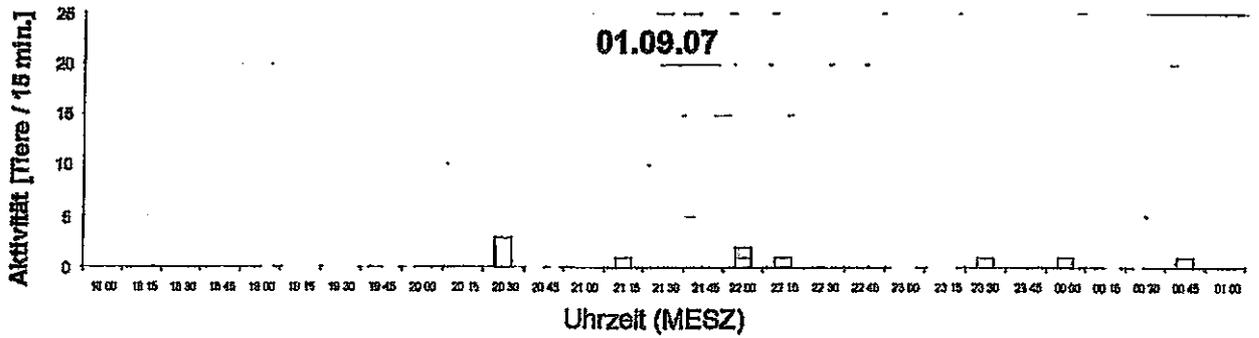
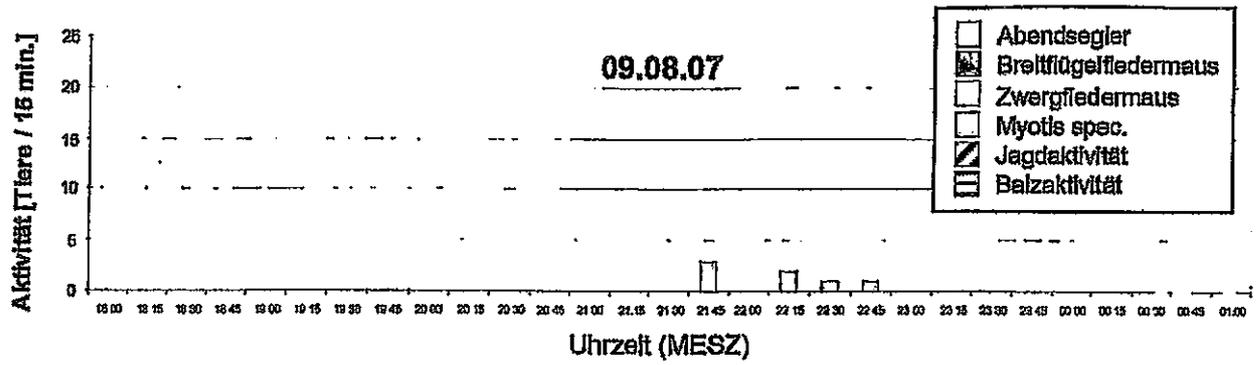


Abbildung A-1: Windpark Uphal - Daten der am 09.08., 01.09., 05.10. und 17.10.2007 am Standorten 1 registrierten Fledermausaktivitäten (autom.-stationäre Erfassung mit Horchboxen). Standort s. Karte

9 Anhang 3 – Karte