

Gutachten zur Erfassung der Fledermäuse

für den

Solarpark Bad Liebenwerda Zobersdorf

Unterlage Nr.: **1.01**

Stand: Dezember 2024

Auftraggeber:

bne Bundesverband
Neue Energiewirtschaft

BNE Dienstleistungs- und Veranstaltungsgesellschaft mbH

Hackescher Markt 4

10178 Berlin

Auftragnehmer:

PfaU  **GmbH**
Planung für alternative Umwelt

Vasenbusch 3

18337 Marlow OT Gresenhorst

Tel.: 038224-44021

E-Mail: info@pfau-landschaftsplanung.de

<http://www.pfau-landschaftsplanung.de>



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Einleitung.....	1
1.1 Anlass.....	1
1.2 Untersuchungsgebiet.....	1
1.3 Methode der Erfassung der Fledermäuse	3
1.4 Untersuchungsablauf.....	4
2 Ergebnisse.....	4
2.1 Horchboxerfassung	4
2.2 Detektorbegehungen.....	9
3 Einschätzung und Ausblick	12
4 Zusammenfassung.....	13
5 Literaturverzeichnis.....	13

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 1	Lage des Untersuchungsgebietes..... 2
Abbildung 2	Untersuchungsgebiet im Luftbild 2
Abbildung 3	Lage der Horchboxen HB1 – HB3 3
Abbildung 4	Zeitlicher Verlauf der Gruppe „ <i>Nyctaloid</i> “ an den drei Horchboxstandorten 7
Abbildung 5	Zeitlicher Verlauf der Gattung <i>Myotis</i> an den drei Horchboxstandorten 7
Abbildung 6	Zeitlicher Verlauf bei der Rohrfledermaus an den drei Horchboxstandorten 8
Abbildung 7	Zeitlicher Verlauf bei der Mückenfledermaus an den drei Horchboxstandorten 8
Abbildung 8	Zeitlicher Verlauf bei der Zwergfledermaus an den drei Horchboxstandorten 9
Abbildung 9	Nachweise von Zwerg-, Mücken- und Rohrfledermaus bei der Transektbegehung 10
Abbildung 10	Nachweise von „Bartfledermaus“ und Gattung <i>Myotis</i> bei der Transektbegehung .. 10
Abbildung 11	Nachweise von Kleinem, Großem Abendsegler und der Gruppe „ <i>Nyctaloid</i> bei der Transektbegehung11
Abbildung 12	Nachweise von der Mopsfledermaus und der Gattung Langohr bei der Transektbegehung11
Abbildung 13	Nachweise strukturgebundener Fledermausarten (roter Kasten: Mahdzeitraum) 13

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1	Witterungstabelle 4
Tabelle 2	Erfasste Fledermausarten 5
Tabelle 3	Ergebnisse der Horchboxaufzeichnung vom 14.06. – 29.06.2024 6
Tabelle 4	Festgestellte Filzkrautarten im Solarpark Zobersdorf 12

Foto-Anhang

Foto 1	Acker-Filzkraut (<i>Filago arvensis</i>) 15
Foto 2	Zwerg-Filzkraut (<i>Filago minima</i>) 15
Foto 3	Deutsches Filzkraut (<i>Filago germanica</i>) 16
Foto 4	Standort HB 1 vor der Mahd 16
Foto 5	Standort HB 1 nach der Mahd 17

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

BNE Bundesverband neue Energiewirtschaft

PVA Photovoltaikanlage

spec. Species

UG Untersuchungsgebiet

1 Einleitung

1.1 Anlass

Im ersten Quartal 2025 wird der bne (Bundesverband neue Energiewirtschaft) eine Studie („Solarparks als Chance für die Artenvielfalt – eine Bundesweite Feldstudie“) vorlegen, die das Ziel hat, die Biodiversität in bestehenden Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PVA) zu untersuchen. Diese bildet damit die fachliche und thematische Fortsetzung der bereits vorhandenen Studien aus dem Jahr 2010 und 2019. Es ist aus diesen Arbeiten, weiteren Veröffentlichungen und Monitorings bekannt, dass in PVA eine hohe Biodiversität entstehen kann. Der Fokus der genannten Studien lag dabei auf den bis zu dem Zeitpunkt der Veröffentlichung vorhandenen Daten und Erkenntnissen. Deshalb wurden dort im Wesentlichen Anlagen betrachtet, die vor allem auf so genannten Konversionsflächen errichtet worden waren.

Seit 2018 sind allerdings zunehmend Ackerstandorte in den Fokus gerückt, was vor allem damit zu tun hat, dass immer mehr PVA ohne EEG-Förderung, sogenannte PPA-Anlagen, gebaut werden. Diese werden primär auf ehemaligen Ackerstandorten errichtet und über solche liegen wenige Daten über die Biodiversitätsentwicklung vor.

Zudem werden zukünftig vermehrt Anlagen auf Moorstandorten errichtet werden. Weiterhin werden nachgeführte Anlagen, sogenannte Tracking-PVA, errichtet werden. Ziel ist, aus bereits bestehenden Anlagen Daten über die Biodiversität zu erhalten. Im Einzelnen werden die Kriterien dazu in der bereits erwähnten Studie aufgeführt. Hierzu wurden verschiedene Organismengruppen untersucht: Pflanzen, Libellen, Heuschrecken, Tagfalter, Brutvögel und Nahrungsgäste, Fledermäuse und weitere Nachweise, die sich bei den Begehungen der Anlagen ergaben.

Diese Arbeit bezieht sich auf den Standort Zobersdorf bei Bad Liebenwerda in Brandenburg und behandelt die Erfassungen von Fledermäusen. Weiterhin wurden Nebenbeobachtungen mit aufgenommen.

1.2 Untersuchungsgebiet

Der Solarpark Zobersdorf ist ca. 3 Jahre alt und liegt 3 km südlich von Bad Liebenwerda. Der Park weist eine Größe von ca. 21 ha auf und besteht aus zwei Teilgebieten, die durch einen Graben voneinander getrennt sind (Abbildung 1, 2). Nördlich des Solarparks befindet sich eine ältere Allee aus Laubbäumen, vorwiegend Eichen. Direkt wird der Solarpark von intensiv genutzten Äckern umgeben. Etwas weiter östlich befindet sich ein kleines Kiefern-Wäldchen. In ca. 1 Kilometer Entfernung östlich fließt die Kleine Röder, die Teil des gleichnamigen FFH-Gebietes „Kleine Röder, DE 4546-301“ ist.

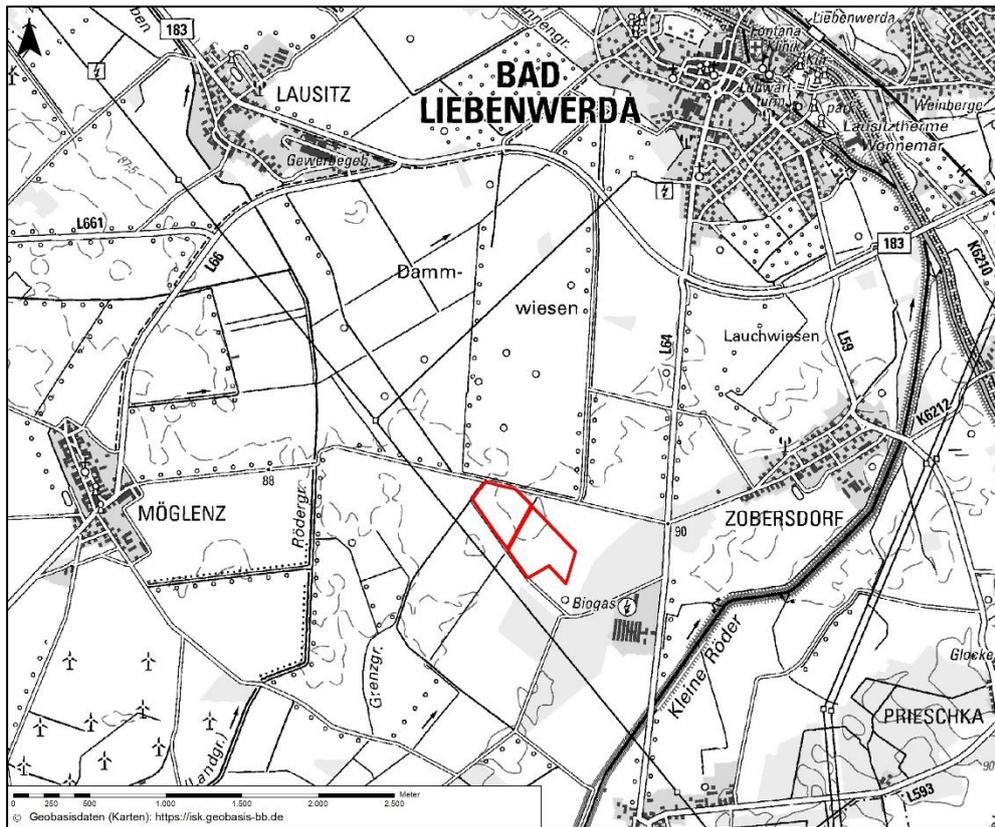


Abbildung 1 Lage des Untersuchungsgebietes

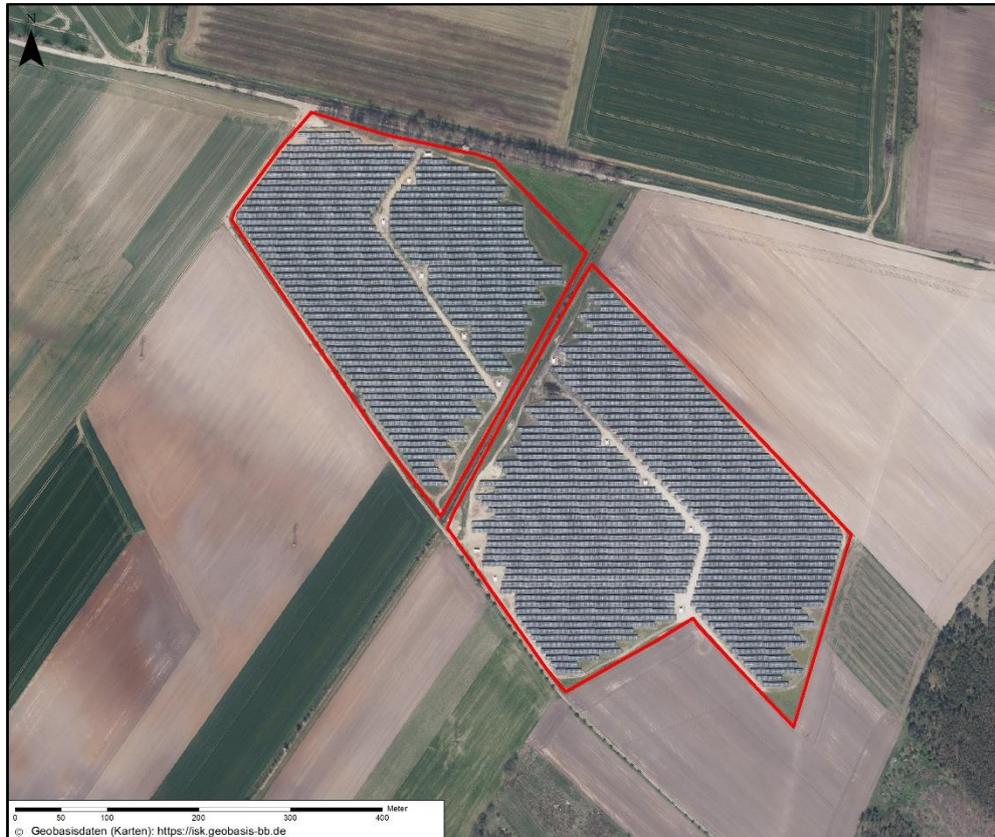


Abbildung 2 Untersuchungsgebiet im Luftbild

1.3 Methode der Erfassung der Fledermäuse

Für die Transekterfassung wurde der mobile Fledermausdetektor (Echo Meter Touch 2 Pro, Fa. Wildlife Acoustics) zusammen mit einer hochauflösende Wärmebildkamera (Helion XP 38, Fa. Pulsar) verwendet. Hierbei war die Sample-Rate auf 384 kHz eingestellt.

Für die Horchboxaufzeichnung wurde das Songmeter SM4BAT FS (Fa. Wildlife Acoustics) ebenfalls mit einer Sample-Rate von 384 kHz verwendet.

Es wurde jeweils eine Horchbox pro Teilgebiet und eine am Graben zwischen den beiden Teilgebieten aufgestellt (Abbildung 3, Foto 4, 5 Anhang).

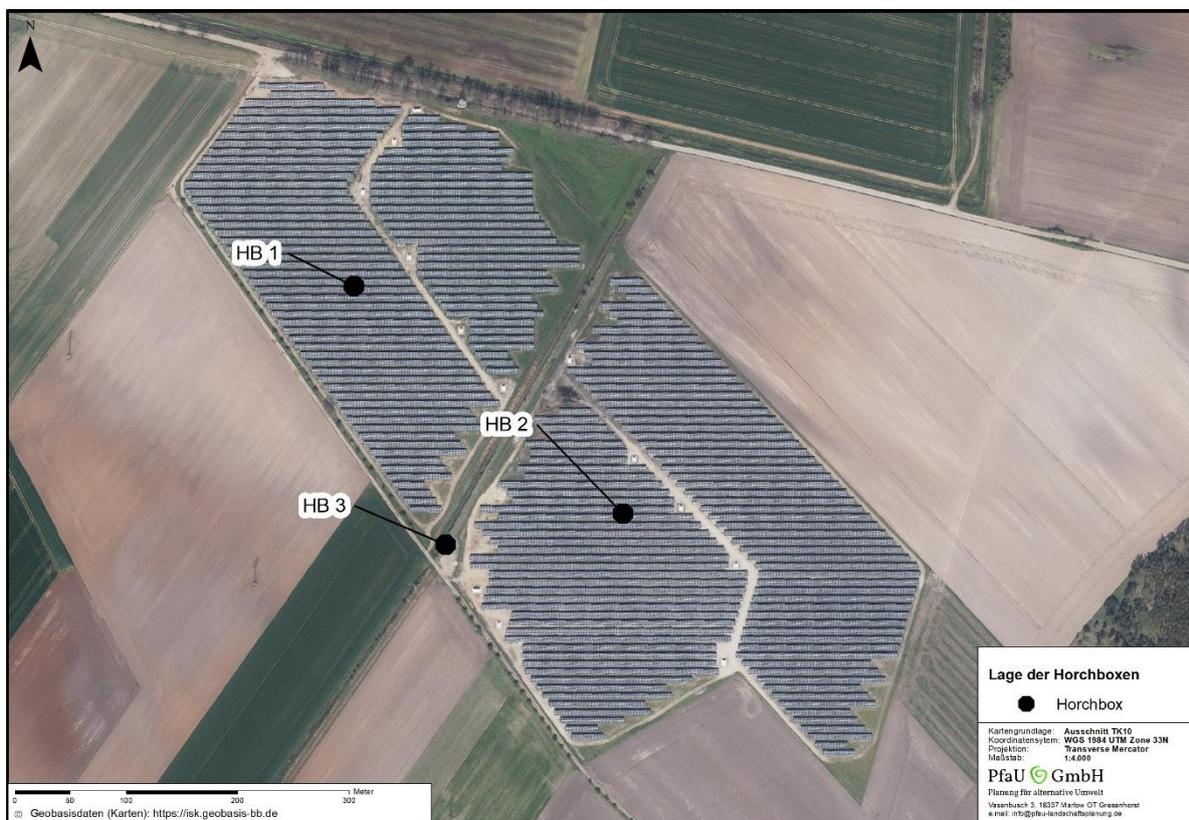


Abbildung 3 Lage der Horchboxen HB1 – HB3

Die - im Echtzeitverfahren - aufgezeichneten Fledermausrufe wurden mit Hilfe der Software (bcAdmin, batIdent, Fa. ecOobs) analysiert. Dazu wird die Artzugehörigkeit durch eine statistische Analyse und den Vergleich mit in einer Datenbank gespeicherten Referenzrufen ermittelt. Ist eine Differenzierung auf Artniveau nicht möglich, erfolgt die Zuordnung in Artgruppen. Als „Fledermaus“ bestimmte, aber eigentlich fragliche Rufe wurden mit dem Programm bcAnalyze, Fa. ecOobs manuell gesichtet und einer Art oder Artgruppe zugeordnet oder eben verworfen. Die Klassifikationsergebnisse wurden bei allen Arten stichprobenartig mit bcAnalyze manuell überprüft. Bei seltenen Arten und zweifelhaften Ergebnissen wurden sämtliche Aufnahmen manuell überprüft und gegebenenfalls korrigiert.

Insbesondere bei der Gattung *Myotis* und der Gruppe „*Nyctaloid*“ können nicht alle Rufe mit hinreichender Sicherheit bis auf Artniveau bestimmt werden. So weisen vom Mikrofon abgewandte Rufe nur eine schlechte Qualität auf, ebenso am Rand der Erfassungsreichweite. Auch können Störgeräusche (z.B. Heuschrecken) bestimmungsrelevante Strukturen der Fledermausrufe überdecken. Bei manchen Arten müssen für eine sichere Bestimmung bestimmte Ruftypen vorhanden sein, wie etwa für die Zweifarbfledermaus nur relativ lange (> 20 ms) qcf-Laute oder Soziallaute für eine sichere Artansprache nötig sind (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2020a; Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2022; Skiba, 2009).

Die Ausgabe der Horchboxdaten erfolgte in 1-Minutenklassen, um die Reproduzierbarkeit zu erhöhen (vgl. Runkel & Gerding, 2016).

1.4 Untersuchungsablauf

Tabelle 1 Witterungstabelle

ID.	Datum	Wetter	Temperatur [°C]	Untersuchung
1	13.06.2024 21:30 – 22:50	wolkig – heiter, schwacher Wind aus Nordwest [Abbruch aufgrund Temperaturen < 10° C und fast keiner Fledermausaktivität]	14 - 10	Transektuntersuchung
2	14.06.2024 21:30 – 00:30	wolkig – heiter, schwacher Wind aus Südost	18 - 15	Transektuntersuchung
3	22.07.2024 21:15 – 00:30	klar, schwacher – mäßiger Wind aus Südwest	21 - 16	Transektuntersuchung

2 Ergebnisse

2.1 Horchboxerfassung

Insgesamt wurden zehn Arten durch die Horchboxerfassung und sechs Arten bei der Transektbegehung nachgewiesen (Tabelle 2).

Zusätzlich wurde das Artenpaar Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *mystacinus*) festgestellt. Eine sichere akustische Zuordnung zu einer der beiden Arten war aufgrund der Aufnahmen nicht sicher möglich.

Auch war bei der Gattung Langohr (*Plecotus spec.*) eine sichere Zuordnung zu Braunen bzw. Grauen Langohr (*Plecotus auritus / austriacus*) nicht möglich. Beide Arten kommen im Süden Brandenburgs vor (Teubner et al., 2008). Aufgrund der Entfernung zu den umgebenden Siedlungen dürfte es sich hier wahrscheinlich um das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) handeln.

Tabelle 2 Erfasste Fledermausarten

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BB ¹	RL D ²	HB	TR
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	X	X
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	X	
Gruppe „Bartfledermaus“	<i>Myotis brandtii / mystacinus</i>	1 / 2	* / *	X	X
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	P	*	X	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	1	*	X	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	X	
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	X	X
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	X	X
Langohr	<i>Plecotus spec. (auritus / austriacus)</i>	3 / 2	3 / 1	X	X
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	*	X	X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	*	X	X
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	*	X	X

1 Rote Liste BB = Brandenburg (Dolch et al., 1992), 2 Rote Liste Deutschland (Meinig et al., 2020), HB Nachweis HB: Horchbox, TR: Transekt

Besonders bemerkenswert waren Nachweise der in Brandenburg stark gefährdeten Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), die an beiden Horchboxen im Solarpark nachgewiesen wurde. Während der Transektuntersuchung wurde die Art nur außerhalb des Solarparks am Waldrand mit zwei Kontakten festgestellt. Die Art wurde auch in einem FFH-Gebiet in der weiteren Umgebung nachgewiesen (Ministerium für Umwelt, 2012).

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) wurde viermal durch die HB 1 aufgezeichnet. Die Art hat in der evangelischen Kirche in Bad Liebenwerda (Entfernung ca. 3 km zum Solarpark) eine Wochenstube mit bis zu 150 Individuen (Ministerium für Umwelt, 2012).

Der Vergleich der drei Horchboxen zeigt, dass die beiden Horchboxen im Solarpark sich von der Horchbox am Graben außerhalb des Solarparks bei den Arten Mopsfledermaus, der Bartfledermaus, der Gattung *Myotis* und der Gattung Langohr nicht unterscheiden. Nur bei den Arten der Gattung *Pipistrellus*, insbesondere bei der Mücken- und Zwergfledermaus, waren deutlich mehr Nachweise an der Horchbox am Graben zu verzeichnen als in den beiden im Solarpark. Ein direkter Vergleich der unterschiedlichen Arten ist nicht möglich, da die Hörweite der Rufe sich untereinander stark unterscheiden (Runkel & Gerding, 2016). So können Rufe des Großen Abendseglers bis über 100 m detektiert werden, während die Hörweite bei dem Braunen Langohr (*Plecotus auritus*) zwischen 5 und 10 m beträgt (Skiba, 2009). Barataud gibt einen Erfassungskoeffizient für die Arten an, um eine bessere Vergleichbarkeit zu bekommen (Barataud, 2015). Dieser wurde in Tabelle 3 angewendet und bei den

Gattungen modifiziert. Die entsprechend gewichteten Werte sind hier grau hinterlegt. Bei Berücksichtigung des Erfassungskoeffizienten kamen mehr Kontakte von den strukturgebundenen Arten als Arten des offenen Luftraums bei beiden Horchboxen im Solarpark vor.

Tabelle 3 Ergebnisse der Horchboxaufzeichnung vom 14.06. – 29.06.2024

deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Erfassungskoeffizient n. Barataud	HB 1 West	HB 1 gew.	HB 2 Ost	HB 2 gew.	HB 3 Graben	HB 3 gew.
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1,67	5	8,4	1	1,67	2	3,34
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	0,63	0	0,0	1	0,63	4	2,52
Gruppe „Bartfledermaus“	<i>Myotis brandtii / mystacinus</i>	2,5	3	7,5	2	5	2	5
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	1,67	1	1,7	1	1,67	2	3,34
Gruppe „Wasser/Bart/Bechsteinfledermaus“	<i>Myotis „Mkm“</i>	2,1	2	4,2	1	2,1	1	2,1
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	1,25	4	5,0	0	0	0	0
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	1,67	1	1,7	0	0	2	3,34
Gattung Myotis	<i>Myotis spec.</i>	1,5	19	28,5	7	10,5	17	25,5
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	0,31	1	0,3	2	0,62	1	0,31
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	0,25	98	24,5	97	24,25	76	19
Gruppe „Nyctaloid“	Gruppe „Nyctaloid“	0,3	38	11,4	39	11,7	52	15,6
Langohr	<i>Plecotus spec.</i>	1,25	2	2,5	2	2,5	2	2,5
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	11	11	5	5	18	18
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	45	45	55	55	94	94
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	5	5	7	7	26	26

Aufgrund der eher geringen Kontaktzahlen im Vergleich zu klassischen Nahrungshabitaten wie große Gewässer oder Waldränder mit Saum wurden für den zeitlichen Verlauf die Rufe von Großen Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügel-fledermaus und der Gruppe „Nyctaloid“ zu der Gruppe „Nyctaloid“ zusammengefasst (Abbildung 4). Auch die Nachweise der Gattung *Myotis* wurden

zusammengefasst, zumal die meisten Rufe nur sicher bis zur Gattung bestimmt werden konnten (Abbildung 5).

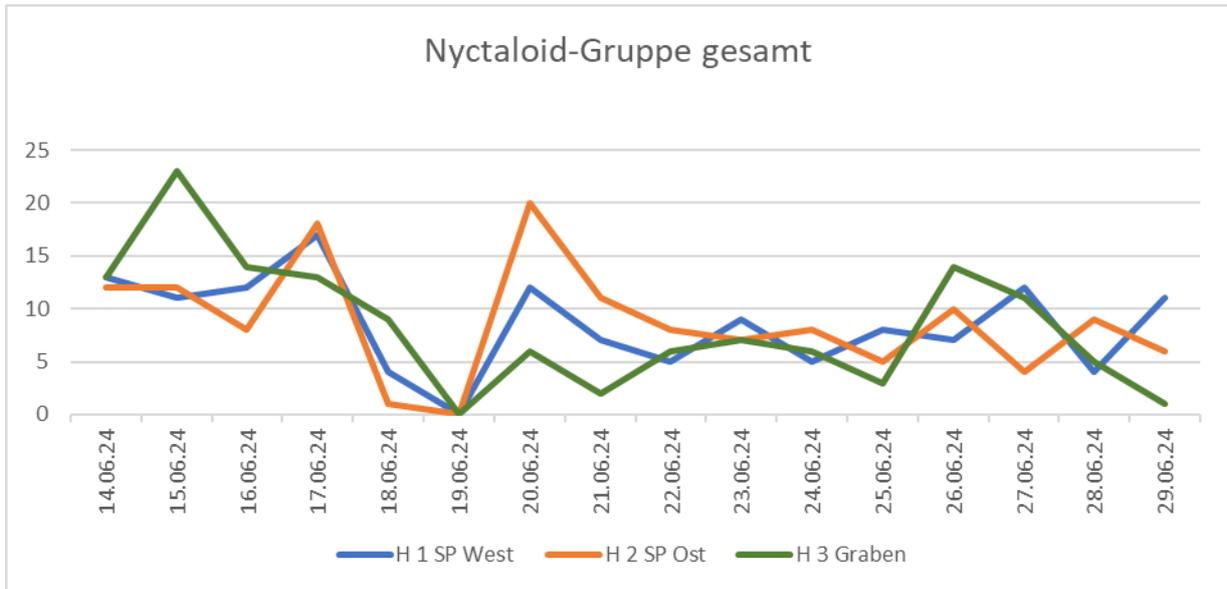


Abbildung 4 Zeitlicher Verlauf der Gruppe „Nyctaloid“ an den drei Horchboxstandorten

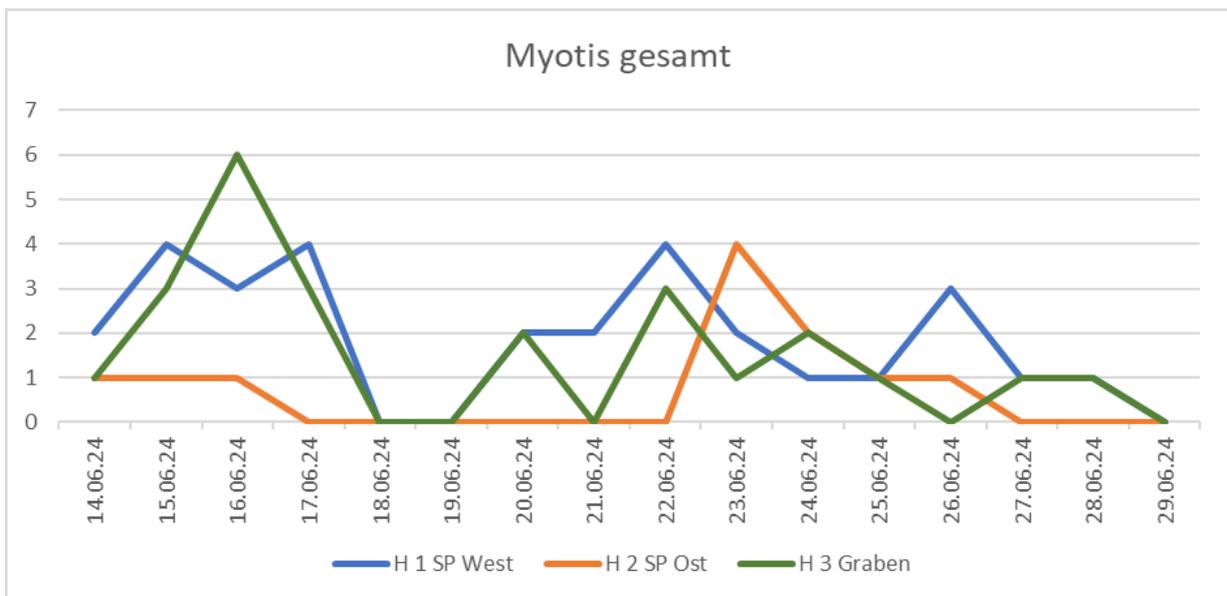


Abbildung 5 Zeitlicher Verlauf der Gattung *Myotis* an den drei Horchboxstandorten

Der zeitliche Verlauf bei den Arten Rauhaut-, Mücken- und Zwergfledermaus wird hier für jede Art einzeln dargestellt (Abbildung 6 – 8).

Für die Mopsfledermaus und die Gattung Langohr wird aufgrund der wenigen Kontakte auf eine Darstellung des zeitlichen Verlaufs verzichtet.

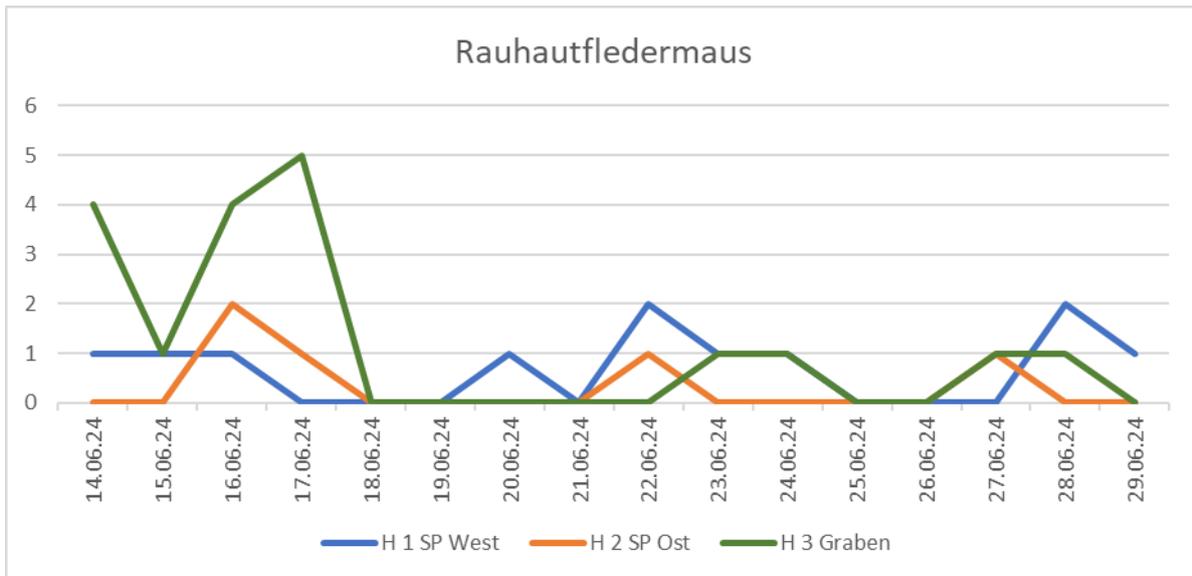


Abbildung 6 Zeitlicher Verlauf bei der Rauhautfledermaus an den drei Horchboxstandorten

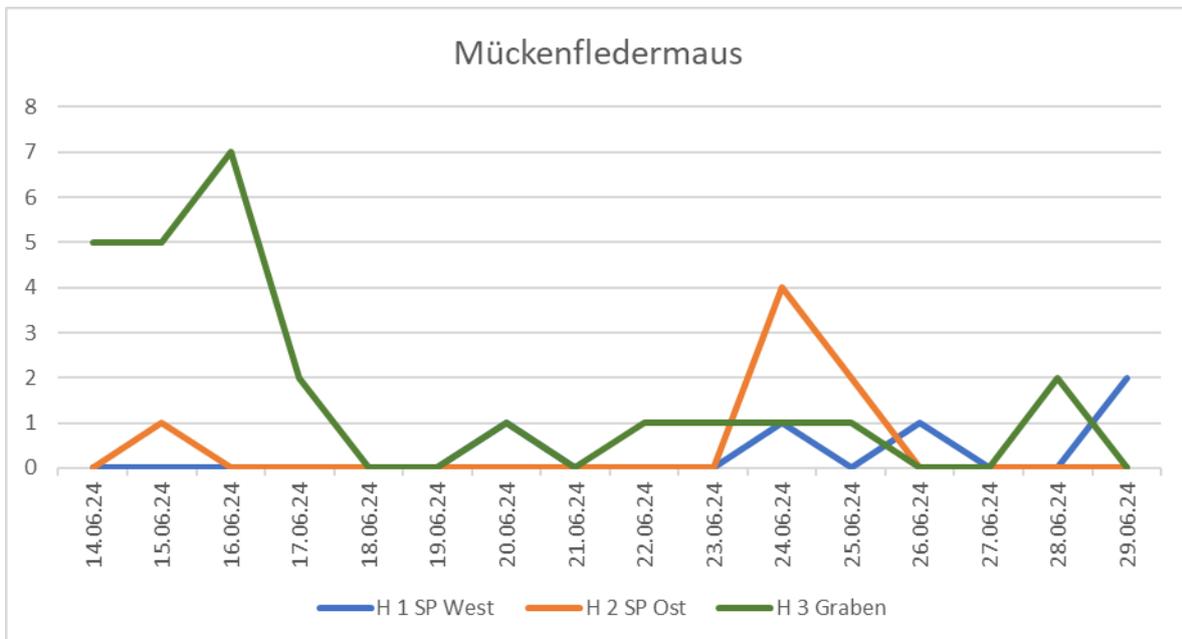


Abbildung 7 Zeitlicher Verlauf bei der Mückenfledermaus an den drei Horchboxstandorten

Zwar sind bei den drei *Pipistrellus*-Arten, insbesondere bei der Zwergfledermaus, an der Horchbox am Graben deutlich mehr Kontakte im Vergleich zu den Horchboxen im Solarpark aufgenommen worden, aber dies beruht auf die Aktivität an einzelnen Terminen. Allerdings ist das Aufzeichnungsintervall relativ kurz und daher sind hier nur eingeschränkt Aussagen möglich.

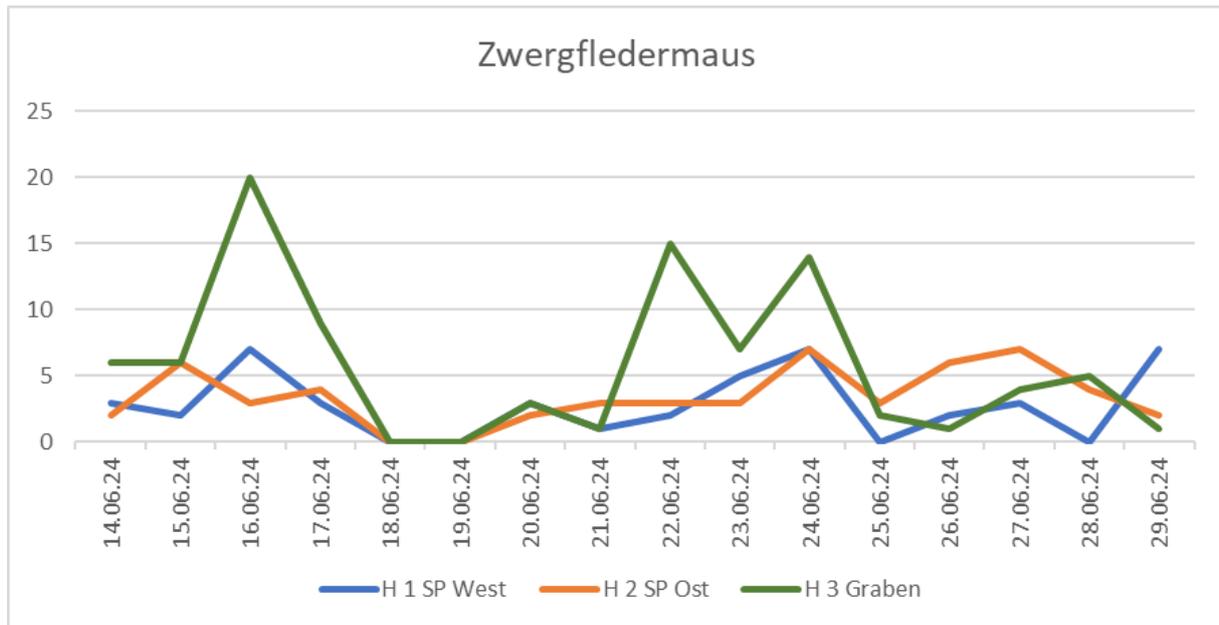


Abbildung 8 Zeitlicher Verlauf bei der Zwergfledermaus an den drei Horchboxstandorten

2.2 Detektorbegehungen

Am 13. und 14. Juni und am 22. Juli wurden Transektbegehungen durchgeführt. Am 13. Juni wurde aufgrund des recht deutlichen Temperaturrückgangs und bis dahin nur wenigen Kontakten vor 23 Uhr die Transektbegehung abgebrochen und dafür am 14. Juni bei etwas höheren Temperaturen zusätzlich durchgeführt. Insgesamt war die Aktivität auch hier relativ gering (13.6.: 8 Aufnahmen, 14.6.: 12 Aufnahmen, 22.7.: 53 Aufnahmen). Aus diesem Grund werden die Nachweise für alle drei Termine in den nachfolgenden Karten zusammengefasst.

Alle drei *Pipistrellus*-Arten konnten bei der Transektbegehung im Solarpark festgestellt werden, dabei wurde die Zwergfledermaus auch mehrfach nachgewiesen (Abbildung 9).

Die Sammelart „Bartfledermaus“ wurde mehrfach im Bereich der Allee nördlich des Solarparks aufgezeichnet. Ein Schwarmverhalten wurde nicht festgestellt, sondern nur Nahrungsflüge beobachtet, die Kontakte im Solarpark in der Nähe der Allee, die nur bis zur Gattung *Myotis* zugeordnet wurden, dürften vermutlich auch zu der Sammelart „Bartfledermäuse“ gehören (Abbildung 10).

Der Große Abendsegler wurde mehrfach und der Kleine Abendsegler einmal im Solarpark während der Transektuntersuchung nachgewiesen (Abbildung 11).

Nachweise von Mopsfledermaus und Langohr gelangen während der Transektuntersuchung nur außerhalb des Solarparks (Abbildung 12). Aufgrund der geringen Hörweite der beiden Arten und ihrer ausgeprägten Lichtmeidung können diese beiden Arten bei der Transektbegehung leicht übersehen werden. Generell können durch nur zwei Transektbegehungen keine ausreichend validen Aussagen über die genaue Verbreitung der Arten im Solarpark getroffen werden, da dies von vielen schnell veränderlichen Faktoren wie etwa der Witterung abhängt.

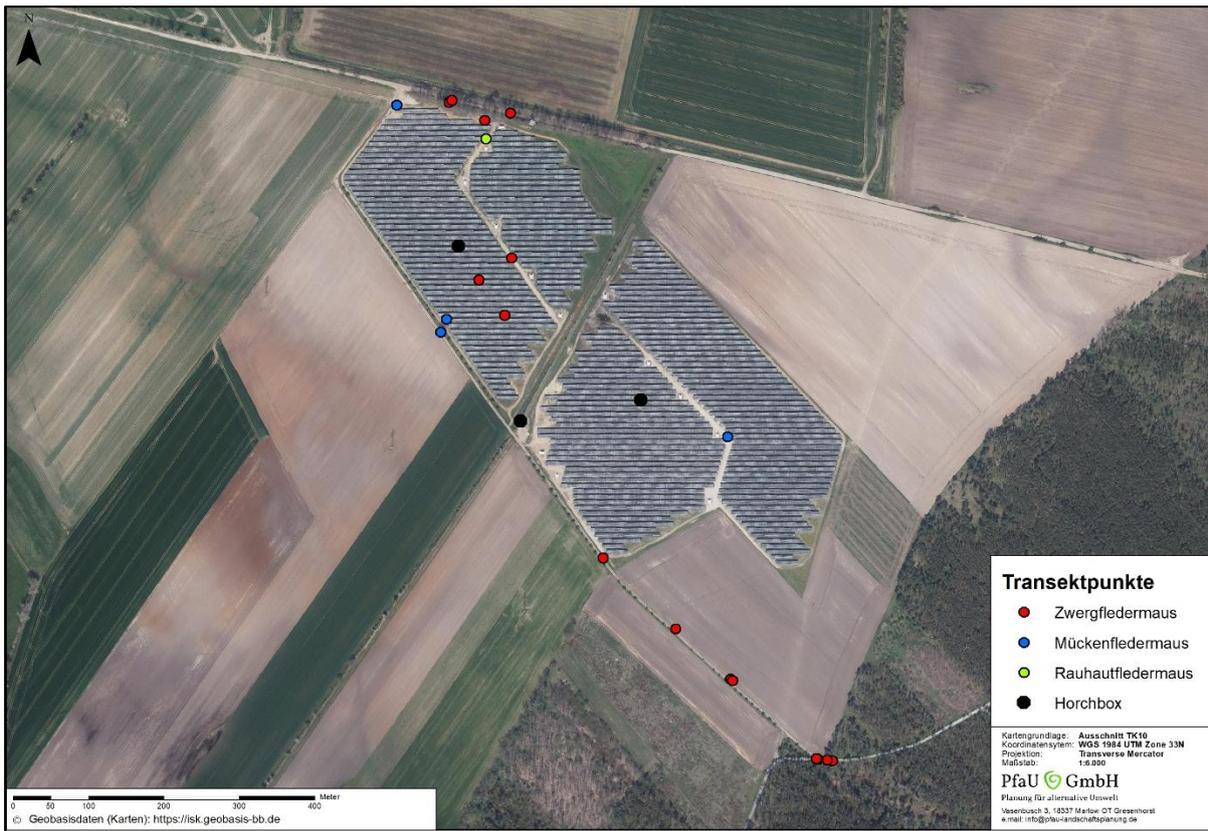


Abbildung 9 Nachweise von Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus bei der Transektbegehung

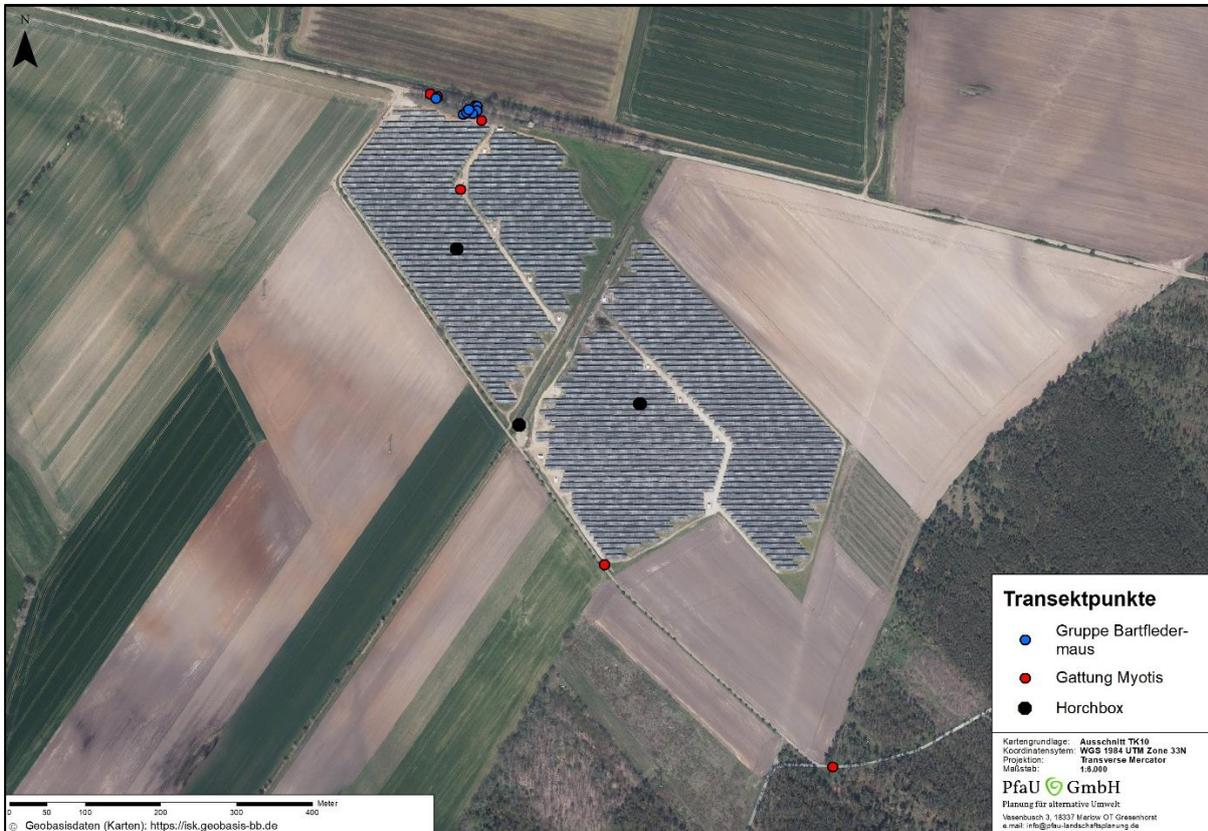


Abbildung 10 Nachweise von „Bartfledermaus“ und Gattung Myotis bei der Transektbegehung

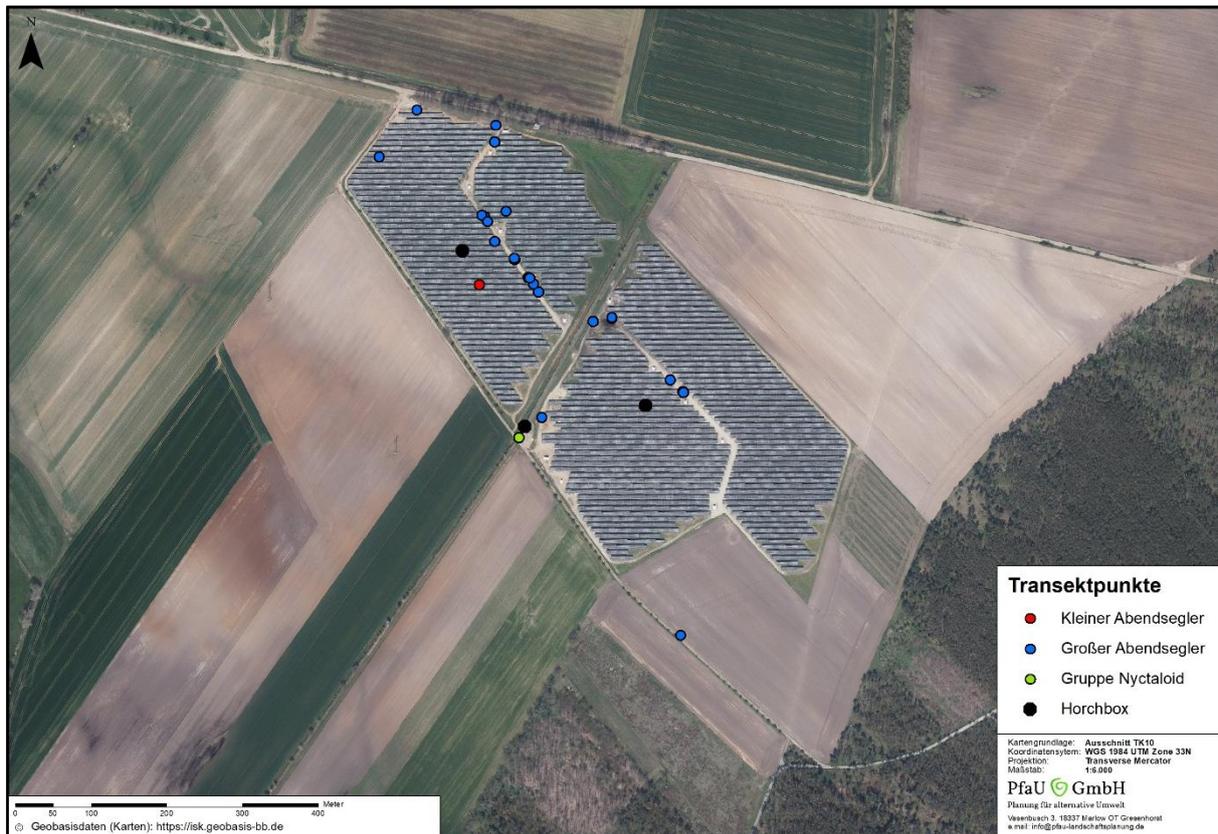


Abbildung 11 Nachweise von Kleinem, Großem Abendsegler und der Gruppe „Nyctaloid bei der Transektbegehung

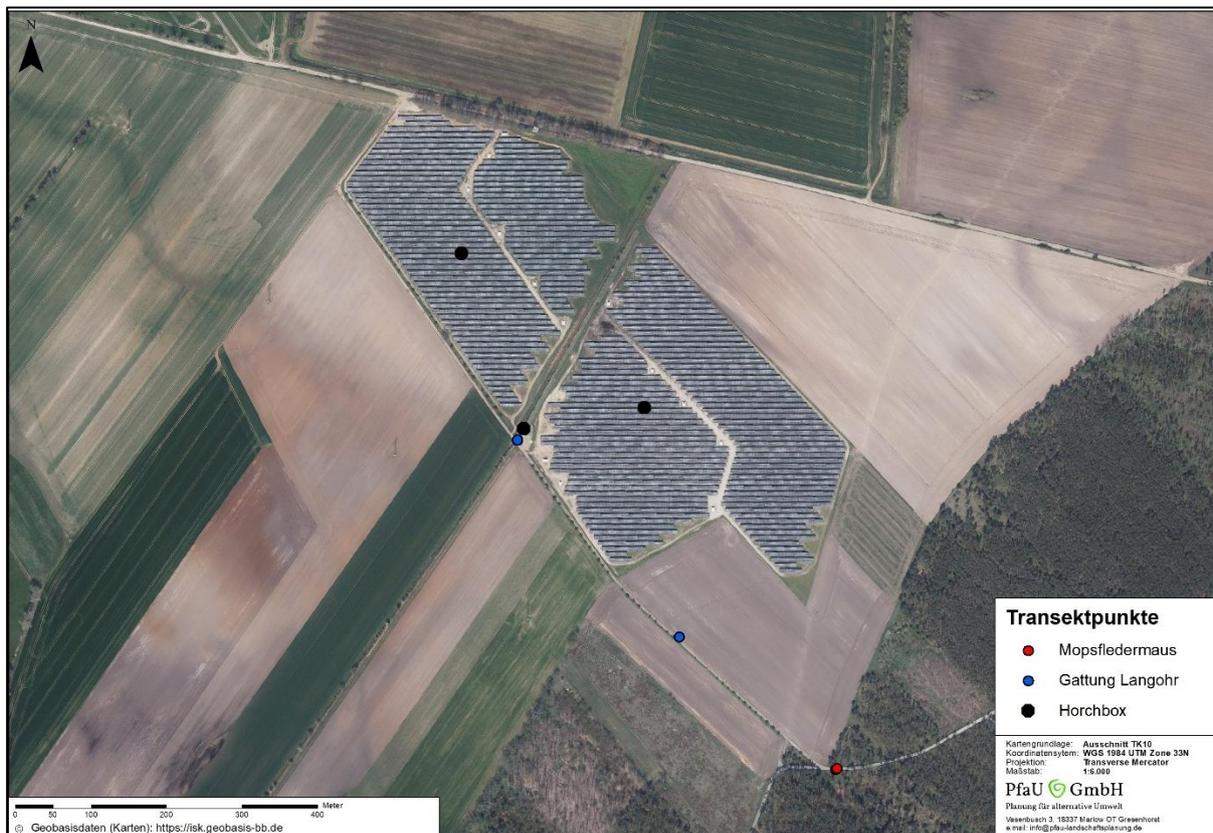


Abbildung 12 Nachweise von der Mopsfledermaus und der Gattung Langohr bei der Transektbegehung

3 Einschätzung und Ausblick

Es konnte die Nutzung des Solarparks durch zehn Arten und zwei weiteren Arten, die nur bis zu Artengruppen (Langohr / „Bartfledermaus“) eingegrenzt werden konnten, nachgewiesen werden. Es wurden allerdings nur verhältnismäßig wenige Kontakte festgestellt werden. Dies kann auf die kurze Aufzeichnungszeit von zwei Wochen bzw. zwei Transektbegehungen zurückzuführen sein. Auch ist der Solarpark erst ca. drei Jahre alt. Davor wurde er als Acker genutzt. Ackerflächen sind für Fledermäuse nur zu Zeiten von erhöhtem Insektenaufkommen interessant (Frey-Ehrenbold, 2013). In Regionen, wo keine Fledermauskästen angebracht wurden, vergehen mehrere Jahre (bis zu 10 Jahre) bis die Kästen von den vorkommenden Fledermäusen aufgefunden werden (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2020b). Dies wird dort durch einen „kollektiven Informationsspeicher“ der Fledermausgesellschaften erklärt, d.h. wenn erstmal einige Fledermäuse neue Strukturen entdeckt haben und dies anderen Individuen mitgeteilt haben, kann eine Besiedlung erfolgen. Möglicherweise könnte dies auch bei Solarparks zutreffen, die auf ehemaligen Ackerstandorten entwickelt werden.

Vor der Errichtung des Solarparks wurde das Gebiet als Acker genutzt. Daher sollte nach einer Zeit der Aushagerung durch relativ häufige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes, eine Staffelmahd durchgeführt werden, wobei an einigen Bereichen, die den Betrieb nicht stören, auch Altgrasbestände entwickelt werden sollten, um eine höhere Insektenvielfalt und -dichte zu ermöglichen. Kleinere Flächen sollten zudem alle paar Jahre durch Grubbern Bodenverletzungen bekommen, um Insekten an Offenstandorten zu fördern. In diesem Zusammenhang ist positiv zu erwähnen, dass der Solarpark Zobersdorf bereits drei Filzkrautarten (*Filago arvensis*, *germanica* und *minima*) beherbergt, die alle für offene und stickstoffarme Böden typisch sind und zudem das Deutsche Filzkraut und das Zwerg-Filzkraut in Brandenburg und deutschlandweit auf der Roten Liste stehen (Tabelle 4, Foto 1- -3 im Anhang). Allerdings ist das Deutsche Filzkraut, vermutlich aufgrund der Klimaerwärmung, auch in Brandenburg nicht mehr vom Aussterben bedroht.

Tabelle 4 Festgestellte Filzkrautarten im Solarpark Zobersdorf

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BB ¹	RL D ²	Stickstoffzahl n. Ellenberg
Acker-Filzkraut	<i>Filago arvensis</i>	*	*	2
Zwerg-Filzkraut	<i>Filago minima</i>	V	*	1
Deutsches Filzkraut	<i>Filago germanica</i> (Syn, <i>F. vulgaris</i>)	1	3	2

1 Rote Liste BB (Ristow, 2006), Rote Liste D (Metzing et al., 2018)

Bei der Aufstellung der Horchboxen am 14.6. war der Solarpark noch nicht gemäht und die Vegetation war z.T. hüfthoch. Nach Auskunft des Solarparkbetreibers wurde der Solarpark zwischen 24.6. und Anfang Juli gemäht (Foto 4 HB 1 vor Mahd, Foto 5 HB 1 nach Mahd, im Anhang).

Die HB 1 lief bis zum 20.7. im westlichen Teilgebiet des Solarparks. Es konnte zumindest an der HB 1 kein großer Einfluss auf die Aktivität der strukturgebundenen Fledermäuse durch die Mahd festgestellt werden (Abbildung 13). Unter strukturgebundenen Arten wurden solche Arten verstanden, die nicht vorwiegend im offenen Luftraum wie der Große Abendsegler jagen. Allerdings war das

Aufzeichnungsintervall relativ kurz und es fehlt ein Vergleich mit einer kontinuierlich ungemähten Fläche und somit ist dies nicht ausreichend belegbar.

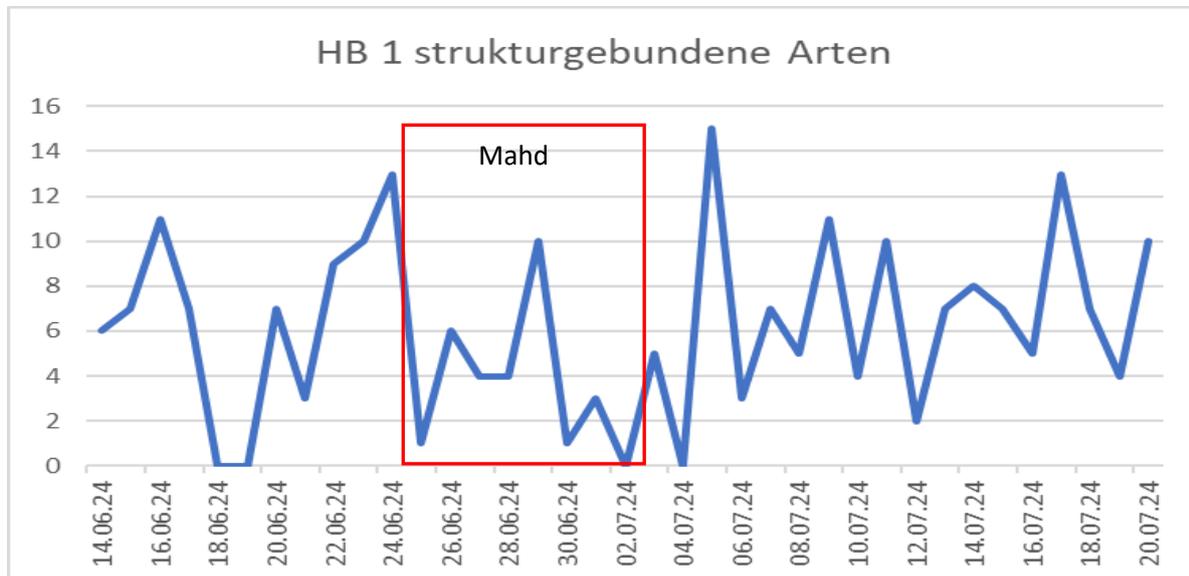


Abbildung 13 Nachweise strukturgebundener Fledermausarten (roter Kasten: Mahdzeitraum)

4 Zusammenfassung

Es konnte die Nutzung des Solarparks durch zehn Arten und zwei weitere Arten, die nur bis zu Artengruppen (Langohr / „Bartfledermaus“) bestimmbar waren, nachgewiesen werden. Es wurden allerdings nur ziemlich wenige Kontakte festgestellt. Mögliche Ursachen hierfür sind die relativ kurze Untersuchungszeit und das noch junge Alter des Solarparks auf einer ehemaligen Ackerfläche. Besonders bemerkenswerte Nachweise waren hierbei die Mopsfledermaus und das Große Mausohr. Soweit möglich, könnte durch Staffelmahd, Anlage von Altgrasstreifen und gelegentliche Bodenverletzungen die Insektenabundanz erhöht werden. Noch erwähnenswert ist, dass sich bereits drei Filzkrautarten angesiedelt haben, die alle für offene und stickstoffarme Böden typisch sind und zwei auf den Roten Listen Brandenburgs und Deutschlands stehen.

5 Literaturverzeichnis

- Barataud, M., 2015. Acoustic ecology of European Bats. Species identification, study of their habitats and foraging behaviour. Biotope Editions Publications scientifiques du Muséum, Paris.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2020a. Bestimmung von Fledermausaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 1 Gattung Nyctalus, Eptesicus, Vespertilio, Pipistrellus (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns, pp. 86.

- Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2020b. Fledermäuse in Wäldern Nordostbayerns – Erfassung vorhandener Kästen und deren Belegung in einer Synchronzählung im Sommer 2017.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2022. Bestimmung von Fledermausaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 2 Gattung Myotis, pp. 46 S.
- Dolch, D. et al., 1992. Rote Liste Säugetiere (Mammalia). Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Rote Liste, 13 - 20.
- Frey-Ehrenbold, A., Bontadina, F., Arlettaz, R., Obrist, M. K., 2013. Landscape connectivity, habitat structure and activity of bat guilds in farmland-dominated matrices. *Journal of Applied Ecology*, 50, 252-261.
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., Lang, J., 2020. Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 170, 73 S.
- Metzing, D., Garve, E., Matzke-Hajek, G., 2018. Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 70, 13 - 358.
- Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg,, 2012. Managementplan für das Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“, „Pulsnitz und Niederungsbereiche“ sowie angrenzende Gebiete, pp. 395.
- Ristow, M., 2006. Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs, *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, pp. 70 - 80.
- Runkel, V., Gerding, G., 2016. Akustische Erfassung, Bestimmung und Bewertung von Fledermausaktivität. Edition Octopus.
- Skiba, R., 2009. Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei – (Westarp Wissenschaften), Hohenwarsleben. pp. 220.
- Teubner, J., Dolch, D., Heise, G., 2008. Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, 17, 46 - 191.

Verwendete Auswerte-Software

BcAdmin Version 3.6.25 (Fa. EcoObs GmbH)

batIdent 1.5 (Fa. EcoObs GmbH)

BcAnalyze2 Version 1.13 (Fa. EcoObs GmbH)

Foto-Anhang



Foto 1 **Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*)**



Foto 2 **Zwerg-Filzkraut (*Filago minima*)**



Foto 3 **Deutsches Filzkrout (*Filago germanica*)**



Foto 4 **Standort HB 1 vor der Mahd**



Foto 5 Standort HB 1 nach der Mahd