

Wildökologisches Gutachten

im Rahmen der Planungen für Photovoltaik-
Freiflächenanlagen südlich Göritz
(Landkreis Oberspreewald-Lausitz)

- 2020 -



Bearbeiter: Dr. Reinhard Möckel (Sonnewalde)

Auftraggeber: Procon solar GmbH (Cottbus)

Sonnewalde, 12.11.2020

Wildökologisches Gutachten

im Rahmen der Planungen für Photovoltaik- Freiflächenanlagen südlich Göritz

(Landkreis Oberspreewald-Lausitz)

- 2020 -

Auftraggeber:

Procon solar GmbH
Susan Jahn & Stefanie Steinigk
Nordparkstraße 30
03044 Cottbus
Tel.: 0355/48552 26 & 0355/48552 27
E-Mail: susanjahn@procon-consult.de
E-Mail: stefaniesteinigk@procon-consult.de

Auftragnehmer:

Dr. Reinhard Möckel
Langes Ende 8
03249 Sonnewalde, OT Münchhausen
Tel.: 035323/60716
Mobil: 0173/4852936
E-Mail: reinhard.moeckel@gmx.de



Sonnewalde, 12.11.2020

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
Fotoverzeichnis	5
1 Veranlassung	7
2 Untersuchungsgebiet	8
2.1 Lage	8
2.2 Lebensraumausstattung	8
3 Vorgehen	17
3.1 Auswahl der planungsrelevanten Tierarten	17
3.2 Methodik	18
4 Ergebnisse	22
4.1 Säugetierfauna des Untersuchungsgebietes	22
4.2 Einzelbetrachtung der relevanten Arten/Artengruppen	25
4.2.1 Schalenwild	25
4.2.1.1 Planerische Einordnung des Schalenwildes	25
4.2.1.2 Vorkommen im Untersuchungsgebiet	29
4.2.2 Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	35
4.2.2.1 Planerische Einordnung des Fischotters	35
4.2.2.2 Vorkommen im Untersuchungsgebiet	37
4.2.3 Wolf (<i>Canis lupus</i>)	39
4.2.3.1 Planerische Einordnung des Wolfes	39
4.2.3.2 Vorkommen im Untersuchungsgebiet	41
4.2.4 Goldschakal (<i>Canis aureus</i>)	44
4.2.4.1 Planerische Einordnung des Goldschakals	44
4.2.4.2 Vorkommen im Untersuchungsgebiet	47
4.2.5 Weitere mittelgroße Säugetiere	47
4.2.5.1 Planerische Einordnung der relevanten Arten	47
4.2.5.2 Vorkommen im Untersuchungsgebiet	47
5 Planerische Schlussfolgerungen	51
6 Quellen	57
6.1 Literatur	57
6.2 Gutachten und Planungen	60
6.3 Gesetze und Richtlinien	60

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1. Lage der Plangebiete der Photovoltaik-Freiflächenanlagen Göritz.	7
Abb. 2. Verteilung der im Untersuchungsgebiet eingesetzten Wildkameras.	20
Abb. 3. Die Verbreitung des Rothirsches (<i>Cervus elaphus</i>) in Deutschland.	26
Abb. 4. Schalenwild-Registrierungen mittels Wildkamera in der Bergbaufolgelandschaft Seese West im Jahr 2011.	33
Abb. 5. Die Verbreitung des Rothirsches (<i>Cervus elaphus</i>) im Untersuchungsgebiet und seine Fernwechsel ins Umland.	34
Abb. 6. Verbreitung des Fischotters (<i>Lutra lutra</i>) in Deutschland.	36
Abb. 7. Die Fundorte des Fischotters (<i>Lutra lutra</i>) im Untersuchungsgebiet mit Umland.	39
Abb. 8. Die Nutzung des Untersuchungsgebietes mit Umland durch Wolf (<i>Canis lupus</i>) und Goldschakal (<i>Canis aureus</i>).	43
Abb. 9. Derzeitige Hauptwechsel des Schalenwildes in den Plangebieten der Photovoltaik-Freiflächenanlagen Göritz.	52
Abb. 10. Verlauf des erforderlichen Wildkorridors durch die Plangebiete der Photovoltaik-Freiflächenanlagen Göritz.	53
Abb. 11. Struktur und Bepflanzung des Wildkorridors durch das Plangebiet A der Photovoltaik-Freiflächenanlagen Göritz.	54
Abb. 12. Geplante touristische Erschließung vom Nordostufer des Bischdorfer Sees.	55

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1. Im Untersuchungsgebiet bei Göritz im Laufe des Jahres 2020 nachgewiesene, meist jagdbare Säugetiere.	21
Tab. 2. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen des Rotfuchses (<i>Vulpes vulpes</i>) mittels Fotofallen.	22
Tab. 3. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen des Waschbären (<i>Procyon lotor</i>) mittels Fotofallen.	23
Tab. 4. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen von Rehen (<i>Capreolus capreolus</i>) mittels Fotofallen.	30
Tab. 5. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen von Wildschweinen (<i>Sus scrofa</i>) mittels Fotofallen.	31
Tab. 6. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen des Feldhasen (<i>Lepus europaeus</i>) mittels Fotofallen.	48
Tab. 7. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen des Dachses (<i>Meles meles</i>) mittels Fotofallen.	49

Fotoverzeichnis

	Seite
Foto 1. Das Plangebiet A, ein für die Region vergleichsweise fruchtbarer Acker in leichter Hanglage.	9
Foto 2. Von alten Stieleichen durchsetzte Hecke am Südwestrand des geplanten Solarfeldes A.	9
Foto 3. Locker bewaldetes Bruchfeld des früheren Tiefbaus auf Braunkohle nordwestlich von Belten (Bruchfeld West).	10
Foto 4. Monotone Kieferndickungen (hier der Schwarzkiefer) prägen die forstlich rekultivierte Kippe des früheren Braunkohle-Tagebaus Seese Ost.	10
Foto 5. Von dichten Sanddorn-Verhauen geprägter, kippenseitiger Uferstreifen des Bischdorfer Sees.	11
Foto 6. Übergang von der aufgeforsteten Kippe des Tagebaus Seese Ost zum kippenseitigen Ufer des Kahnsdorfer Sees.	12
Foto 7. Das schilfreiche Nordostufer des Bischdorfer Sees mit Blick auf die Kippe des früheren Tagebaus Seese Ost.	12
Foto 8. Photovoltaik-Freiflächenanlage auf der stillgelegten und abgedeckten früheren Hausmülldeponie Göritz.	13
Foto 9. Das Südufer des Bischdorfer Sees (Blickrichtung West-Ost) mit den sich südwärts anschließenden Kiefernjungbeständen am Hang zur Dubrauer Höhe.	14
Foto 10. Der Kahnsdorfer See, Blickrichtung Nord – Süd.	15
Foto 11. Das trocken gefallene Göritzer Mühlenfließ südlich Belten.	15
Foto 12. In „Schmidtchens Loch“, einer früheren Kiesentnahmestelle, befindet sich das einzige ganzjährig Wasser führende Kleingewässer des Untersuchungsgebietes.	16
Foto 13. Blick auf das gesperrte Kippenareal des früheren Tagebaus Seese Ost.	19
Foto 14. Junger Rotfuchs am südöstlichen Ufer des Bischdorfer Sees.	23
Foto 15. Ein Steinmarder in der Unterführung bei Raddusch.	24
Foto 16. Rotwild - das Männchen, der Rothirsch, ist links, das Weibchen rechts zu sehen.	25
Foto 17. Rehwild - das Männchen, der Rehbock, ist rechts, das Weibchen links zu sehen.	27
Foto 18. Ein weibliches Wildschwein (Bache) mit schon älterem Nachwuchs (Frischlinge).	28
Foto 19. Ein Rehbock in der Böschung am Ostufer des Bischdorfer Sees.	29
Foto 20. Eine Ricke mit ihrem Kitz im Bruchfeld Süd bei Belten.	30
Foto 21. Eine Rotte Wildschweine im Bruchfeld West bei Belten.	31
Foto 22. Drei Frischlinge einer Rotte Wildschweine in der Südostböschung des Bischdorfer Sees.	32
Foto 23. Ein Fischotter in der Südostböschung des Bischdorfer Sees.	35
Foto 24. Der Wolf – hier ein Paar auf der Kippe des ehemaligen Braunkohletagebaus Seese West – ist nach seiner Ausrottung vor fast 200 Jahren gegenwärtig dabei, Deutschland wieder zu besiedeln.	40
Foto 25. Ein Wolf in der Unterführung der A15 bei Raddusch.	43
Foto 26. Goldschakal auf einer frisch gemähten Wiese südlich Luckau.	45

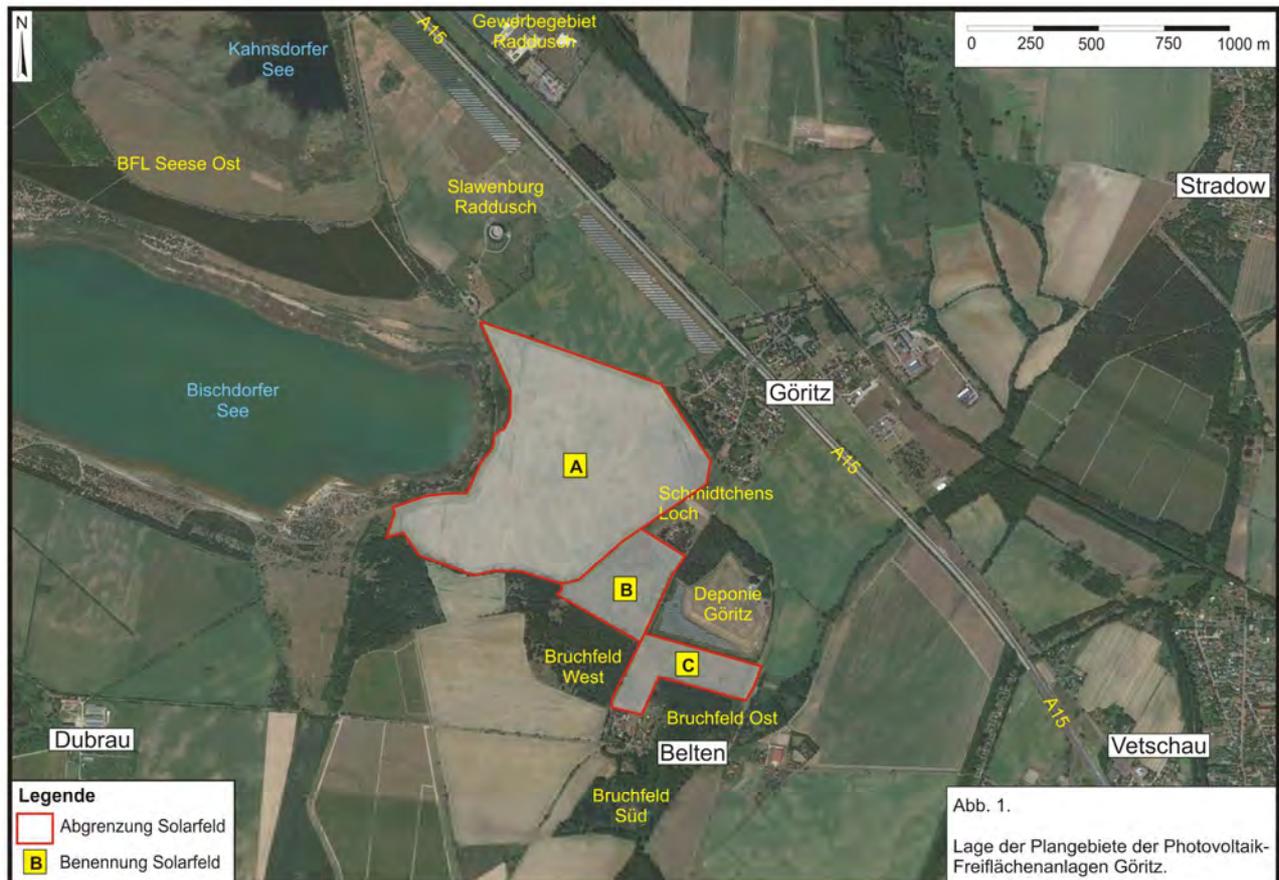
	Seite
Foto 27. Goldschakal, aufgenommen am Südostrand der Kippe Schlabendorf Nord.	45
Foto 28. Ein Goldschakal am Südufer des Kahnsdorfer Sees.	47
Foto 29. Ein Feldhase in der Südostböschung des Bischdorfer Sees.	48
Foto 30. Ein Dachs in der Nordostböschung des Bischdorfer Sees.	49
Foto 31. Ein Baummarder in der Südostböschung des Bischdorfer Sees.	50
Foto 32. Stark begangener Wildwechsel parallel zum Südufer des Bischdorfer Sees.	51
Titelfoto: Die von Hecken und alten Stieleichen durchzogene Feldflur südlich Göritz (großes Foto) mit Reh (kleines Foto).- Fotos: R. Möckel	

1 Veranlassung

Die Procon solar GmbH bereitet südlich Göritz (Landkreis Oberspreewald-Lausitz) die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen vor. Die vorgesehenen Standorte liegen südlich der Gemeinde Göritz und reichen bis an die Siedlung Belten (Abb. 1). Sie werden heute als Acker genutzt. Die Fläche der drei Teilareale beläuft sich in Summe auf 86 ha.

Entsprechend Bundesjagdgesetz (BJagdG, § 2 Absatz 1) sowie Landesjagdgesetz Brandenburg (BbgJagdG in Verbindung mit der BbgJagdDV, § 5 Absatz 1) sind bei der Planung die Lebensraumansprüche jagdbarer Säugetiere (Haarwild) zu berücksichtigen. Dazu wurden im Rahmen dieser Studie zur Abklärung der Vorkommen, insbesondere der Schalenwildarten Rot- und Damhirsch, Wildschwein und Reh sowie von Fischotter und anderen Raubsäugetern, Feldhase, Biber, Nutria und Bismarckratte Kartierungen im Gelände durchgeführt, die einschlägigen Quellen (Fachliteratur, Daten der unteren Naturschutz- und Jagdbehörden) erschlossen und fachlich bewertet. Jagdbare Vögel (Federwild) bleiben unberücksichtigt, da sie im parallel dazu zu erstellenden avifaunistischen Gutachten betrachtet werden.

In dieser Studie werden alle an das Plangebiet heranreichenden Einstände des Haarwildes berücksichtigt und die feststellbaren Umlandbeziehungen aufgezeigt (Wechsel zwischen den einzelnen lokalen Vorkommen).



2 Untersuchungsgebiet

2.1 Lage

Die drei geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen bei Göritz (Abb. 1) sind im Norden des Landkreises Oberspreewald-Lausitz und damit im Süden des Bundeslandes Brandenburg (Niederlausitz) geplant. Die Entfernung zum Zentrum der Stadt Vetschau beträgt ca. 3 km in südöstlicher Richtung. Um die drei Plangebiete liegen die Gemeinden Raddusch im Nordwesten, Göritz im Nordosten, Belten im Südosten und Dubrau im Südwesten. Der größte Teil von ihnen befindet sich auf dem Messtischblatt (MTB) 4250 Vetschau, nur ein geringer Anteil auf dem sich nördlich anschließenden MTB 4150 Burg/Spreewald.

Alle benannten Siedlungen unterstehen verwaltungstechnisch der Stadt Vetschau. Deren Territorium reicht vom Südrand des Oberspreewaldes mit den Gemarkungen Raddusch und Stradow über die sich südlich anschließenden Gemarkungen Göritz, Dubrau und Belten bis in das Altdöberner Becken (außerhalb des Untersuchungsgebietes).

Im Westen gehört zum Untersuchungsgebiet ein Teil des ausgedehnten Kippenmassives des ehemaligen Braunkohle-Tagebaus Seese Ost, im Westen die Bruchfelder der Tiefbaugrube „Guerini“ um Belten (Einzelheiten: s.u.). Die Gesamtfläche des betrachtenden Gebietes umfasst südlich der A15 etwa 10 km² (Abb. 1).

Während im nördlichen Umfeld, am Südrand des Oberspreewaldes, ein Geländeniveau um 55 m ü. NN vorherrscht, liegen die beiden prägenden Gemeinden am Rand der drei Plangebiete bereits auf 60 m ü. NN (Belten) und 64 m ü. NN (Göritz). Mehrere Erhebungen des Untersuchungsgebietes erreichen Höhen über 70 m ü. NN. Sie liegen alle um Dubrau.

2.2 Lebensraumausstattung

Nördlich vom Niederlausitzer Landrücken befindet sich eine ausgedehnte Grundmoränenplatte aus Geschiebelehmen und -sand. Diese Landschaft reicht bis an den Südrand des Oberspreewaldes, wobei sich zwischen Galau und Vetschau ein flaches Becken mit pleistozänen Sanden herausbildete. Es wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Dem nördlichen Teil sind Stauchmoränenhügel aufgesetzt, die im Falle der Dubrauer Höhe (92,0 m ü. NN) die Umgebung um etwa 20 m überragen.

Im Rahmen des Projektes werden drei Teilflächen unterschieden (Abb. 1): Plangebiet A – ca. 67 ha, Plangebiet B – ca. 10 ha und Plangebiet C – ca. 9 ha. Alle drei werden derzeit als Acker genutzt (Foto 1). Auf den Feldern wird überwiegend Getreide (vor allem Roggen und Gerste) angebaut. Dazu kommen jährweise wechselnd Ölsaaten (Raps, Sonnenblumen), Mais und (seltener) Kartoffeln. Entlang früherer Grenzgräben zwischen den Gemarkungen erstrecken sich lange Hecken, in denen vielfach alte Stieleichen stehen (Foto 2). Kleinflächige Wiesen existieren nur im Randbereich der Bruchfelder um Belten.



Foto 1. Das Plangebiet A, ein für die Region vergleichsweise fruchtbarer Acker in leichter Hanglage. – Foto: R. Möckel



Foto 2. Von alten Stieleichen durchsetzte Hecke am Südwestrand des geplanten Solarfeldes A. – Foto: R. Möckel



Foto 3. Locker bewaldetes Bruchfeld des früheren Tiefbaus auf Braunkohle nordwestlich von Belten (Bruchfeld West). – Foto: R. Möckel



Foto 4. Monotone Kieferndickungen (hier der Schwarzkiefer) prägen die forstlich rekultivierte Kippe des früheren Braunkohle-Tagebaus Seese Ost. – Foto: R. Möckel

Die Wälder in der Niederlausitz sind überwiegend Kiefernforste auf meist trockenem Sandboden. Infolge der bergbaulichen Vorgeschichte (s.u.) weichen weite Teile des Untersuchungsgebietes davon erheblich ab. So steht in den Bruchfeldern um Belten ein auf langjährige Sukzession zurückgehender Mischwald, in denen neben einem geringen Anteil Kiefer Birke, Esche, Espe, Trauerweide, Schwarzerle und Stieleiche dominieren (Foto 3).

Im forstlich rekultivierten Teil der Kippe des früheren Tagebaus Seese Ost wurden in den letzten 20 Jahren – je nach Standort – sowohl Schwarzkiefern (Foto 4) und Kiefern als auch verschiedene Laubhölzer, insbesondere Traubeneichen, gepflanzt. Schneisen und sandige Wege gliedern die einzelnen Pflanzungen in weitgehend symmetrische Blöcke. Daneben gibt es dichte Streifen aus Sanddorn sowie licht bewaldete Sukzessionsflächen (Foto 5).

Im Süden reicht die aufgeforstete Kippe bis an das Nordufer des Bischdorfer Sees. Infolge der bis in die jüngste Vergangenheit reichenden Sanierung am Seeufer findet sich dort ein schmales Band aus vegetationsarmen Sandflächen aus einem tertiär/pleistozänem Mischboden. Auf Grund des steil abfallenden Böschungssystems zum Seeboden des Gewässers besitzt der bis zu 40 m tiefe Bischdorfer See keinen oder nur lokal einen schmalen Schilfgürtel.

Ganz anders stellt sich der Übergangsbereich zum Kahnsdorfer See dar. Nach einem strukturreichen, aus Laubgehölzen gebildeten Waldrand folgt die weithin flache, oft von Schilf und Hochgrasbeständen dominierte Verlandungszone des Gewässers (Foto 6). Sie wird auch erhalten bleiben, wenn der Kahnsdorfer See in wenigen Jahren seinen Endwasserspiegel erreicht haben wird. Allerdings wird dann die Entfernung vom offenen Wasser zum Waldrand etwas kürzer sein.



Foto 5. Von dichten Sanddorn-Verhauen geprägter, kippenseitiger Uferstreifen des Bischdorfer Sees. – Foto: R. Möckel



Foto 6. Übergang von der aufgeforsteten Kippe des Tagebaus Seese Ost zum kippenseitigen Ufer des Kahnsdorfer Sees. – Foto: R. Möckel



Foto 7. Das schilfreiche Nordostufer des Bischdorfer Sees mit Blick auf die Kippe des früheren Tagebaus Seese Ost. – Foto: R. Möckel

Einen Schilfgürtel weisen auch die Ufer des Bischdorfer Sees auf (Foto 7). Im Süden schließen sich ausgedehnte Kieferndickungen in Hanglage an.

Mit Wald bestanden sind auch Teile der seit 2012 stillgelegten, wilddicht abgeäuerten Depone G6rutz auf dem Weinberg s6dlich G6rutz. Auf dem abgedeckten Hausm6ll erzeugt heute eine Photovoltaik-Freifl6chenanlage Strom (Foto 8).



Foto 8. Photovoltaik-Freifl6chenanlage auf der stillgelegten und abgedeckten fr6heren Hausm6lldeponie G6rutz. – Foto: R. M6ckel

Folgende Bergbau-Unternehmen zum Abbau von Braunkohle 6berpr6gten ma63geblich das Untersuchungsgebiet:

➤ **Tiefbaugrube „Guerini“ bei Belten**

Die Inbetriebnahme des Tiefbaus um das Vorwerk Belten erfolgte 1892. Nach SCHULZ (2000) wurde in der Folge Braunkohle auf neun Abbauflichen von insgesamt 540.000 m² in einer Teufe von 27 bis 30 m im Pfeilerbruchbau abgebaut. Wegen Probleme mit der Bew6ltigung der Grubenw6sser kam es zwischen 1893 und 1904 zu mehreren Betriebsunterbrechungen. Am 23. April 1904 wurde die F6rderung ganz eingestellt. Drei Bruchfelder (Abb. 1, Foto 3) sind die jetzt noch sichtbaren Zeugen dieser untert6gigen Gewinnung von Braunkohle.

➤ **Tagebau Seese Ost**

Die Aufschlussbaggerung begann 1983 n6rdlich der Ortschaft Bischdorf. Bis zur Einstellung der F6rderung im April 1996 6berstrich der Tagebau eine Fl6che von 1.036 ha (LMBV 1997). Dadurch entstanden zwei Restl6cher, wovon der heutige Bischdorfer See (Foto 9) am S6d- rand des Kippenmassivs mit Wasser aus der Spree geflutet wurde (F6llstand nahe 100 %, Wasserfl6che 255 ha, aktueller Wasserstand 57,1 m 6. NN von geplanten 57,3 m 6. NN).

Hinsichtlich der Trophie liegen für den Bischdorfer See durchweg positive Prognosen vor (oligo- bis schwach mesotrophe Verhältnisse; BTU Cottbus 1999). Die Entwicklung des pH-Wertes wies das Gewässer zeitweise als schwach sauer aus, was die Herausbildung einer Fischfauna hemmte. Im Juni 2020 wurde allerdings wieder ein pH-Wert von 7,1 gemessen und damit neutrale Verhältnisse dokumentiert.



Foto 9. Das Südufer des Bischdorfer Sees (Blickrichtung West-Ost) mit den sich südwärts anschließenden Kiefernjungbeständen am Hang zur Dubrauer Höhe. – Foto: R. Möckel

Der im Norden des Kippenmassivs entstehende Kahnsdorfer See wird später eine Wasserfläche von 44 ha aufweisen. Der aktuelle Wasserstand von 54,4 m ü. NN liegt noch 0,80 m unter den geplanten Endwasserspiegel von 55,2 m ü. NN. Das Gewässer wird nicht geflutet. Seine Auffüllung geht allein auf den Anstieg des Grundwassers zurück (Foto 10). Im Kahnsdorfer See sind stabile circum-neutrale Verhältnisse zu erwarten.

An den Hängen des Niederlausitzer Landrückens traten früher zahlreiche Quellen aus. Sie speisten Bäche, die zum Spreewald abfließen und jeweils eine Aue ausgebildet haben. Dort wurden in den vergangenen Jahrhunderten Teiche angelegt. Das Gebiet ist allerdings durch die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung dauerhaft massiv beeinträchtigt. Die meisten Bachläufe und früheren Teiche liegen trocken oder werden künstlich mit Grubenwasser gespeist.

Mitte der 1980er Jahre ist bis auf die nördlich vom Untersuchungsgebiet durch den Oberspreewald fließende Spree mit ihren zahlreichen Armen die Eigenwasserführung der Fließgewässer um den Tagebau Seese Ost ganzjährig auf null zurückgegangen (ARNOLD & KÜHL-

MANN 1993, LAUBAG 1993). Betroffen ist auch das Göritzer Mühlenfließ (Foto 11), welches aus Richtung Calau kommend (Calauer Schweiz) durch Belten fließt und nördlich Göritz den Oberspreewald erreicht. Seine Beeinträchtigung zeigt sich durch ein Trockenfallen in niederschlagsarmen Sommern, wie 2020 (Anfang November 2020 noch immer wasserlos).



Foto 10. Der Kahnsdorfer See, Blickrichtung Nord – Süd. – Foto: R. Möckel



Foto 11. Das trocken gefallene Göritzer Mühlenfließ südlich Belten. – Foto: R. Möckel

Mit der bergbaulichen Entwicklung in der Region fielen im Untersuchungsgebiet ab 1985 schrittweise auch die lokal stark verschliffen Bruchfelder um Belten trocken. Lediglich in nassen Jahren sammelt sich in den tiefsten Bereichen noch punktuell Wasser, vor allem im Bruchfeld Süd.

Das einzige ganzjährig wasserführende Gewässer des Untersuchungsgebietes befindet sich in „Schmidtchens Loch“ westlich der stillgelegten Deponie Göritz. Die mehr als 4 m in das umliegende Gelände eingeschnittene, heute aufgegebene Kiesgrube ist überwiegend mit einem jungen Kiefern-Sukzessionswald bestanden. Im Südwesten gibt es ein kleines Gewässer (Foto 12).



Foto 12. In „Schmidtchens Loch“, einer früheren Kiesentnahmestelle, befindet sich das einzige ganzjährig Wasser führende Kleingewässer des Untersuchungsgebietes. – Foto: R. Möckel

Die beiden vom Vorhaben betroffenen Gemeinden lassen sich wie folgt charakterisieren:

➤ **Göritz**

Die kleine Siedlung liegt am Südrand des Oberspreewaldes (190 Einwohner). Es handelt sich um ein ehemaliges Gutsdorf. Die Gemarkung wird an ihrem Südost- und Nordrand vom Göritzer Mühlenfließ tangiert. Göritz wurde erstmals 1452 als *Goritz (kleiner Berg)* erwähnt. Geprägt wurde das Dorf durch das Rittergut Göritz. An der nördlichen Grenze des Ortes befand sich am Göritzer Mühlenfließ eine Wassermühle. Nach dem Zweiten Weltkrieg gehörte das Dorf zum Kreis Calau. Durch Göritz verlaufen die Autobahn A15 vom Spreewalddreieck im Westen nach Cottbus im Osten sowie die Landstraße L49 von Lübbenau über Vetschau nach Cottbus. Durch den Tagebau Seese-Ost wurde der Ort 1986 teilweise devastiert.

Neben der Photovoltaik-Freiflächenanlage auf der stillgelegten Deponie Görzitz erstrecken sich bandförmig Solarfelder südlich der A15 parallel zur Verkehrsstrasse (Abb. 1).

➤ Belten

Die deutlich kleinere Siedlung liegt etwa 4 km südwestlich von Vetschau. Durch Belten verläuft die Kreisstraße 6628 von Bischdorf nach Vetschau. Belten wurde erstmals im Jahr 1484 unter dem Namen *Beltin* urkundlich erwähnt und diente früher als Vorwerk für die Stadt Vetschau. In Belten befindet sich ein unter Denkmalschutz stehendes Gutshaus. Die Bauzeit des Herrenhauses wird auf die Zeit zwischen 1846 und 1855 datiert. Von 1892 bis 1904 befanden sich hier die Tagesanlagen des Tiefbaus „Guerini“ zur Gewinnung von Braunkohle im Pfeilerbruchbau (s.o.).

3 Vorgehen

3.1 Auswahl der planungsrelevanten Tierarten

Das Bundesjagdgesetz (BJagdG, § 2 Absatz 1) führt neben 76 jagdbaren Vögeln (Federwild, hier nicht berücksichtigt) 29 Arten jagdbare Säugetiere (Haarwild) auf. Davon können elf ausklammert werden, da sie im Untersuchungsgebiet wegen fehlender Lebensräume und/oder weit entfernter Vorkommen nicht zu erwarten sind. Dazu zählen Wisent (*Bison bonasus*), Elch (*Alces alces*), Sikahirsch (*Cervus nippon*), Gemse (*Rupicapra rupicapra*), Steinbock (*Capra ibex*), Mufflon (*Ovis ammon musimon*), Schneehase (*Lepus timidus*), Murmeltier (*Marmota marmota*), Wildkatze (*Felis silvestris*), Luchs (*Lynx lynx*) und Seehund (*Phoca vitulina*).

Damit wären im Rahmen dieser Studie 18 Arten zu betrachten, darunter die 15 einheimischen Wildarten Rothirsch (Rotwild, *Cervus elaphus*), Damhirsch (Damwild, *Dama dama*), Reh (Rehwild, *Capreolus capreolus*), Wildschwein (Schwarzwild, *Sus scrofa*), Feldhase (*Lepus europaeus*), Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*), Biber (*Castor fiber*), Rotfuchs (*Vulpes vulpes*), Steinmarder (*Martes foina*), Baumwilder (*Martes martes*), Iltis (*Mustela putorius*), Hermelin (*Mustela erminea*), Mauswiesel (*Mustela nivalis*), Dachs (*Meles meles*) und Fischotter (*Lutra lutra*). Über die in § 2 Absatz 1 des BJagdG genannten Tierarten hinaus werden für Brandenburg im § 5 der BbgJagdDV weitere fünf Säugetiere zu Tierarten, die dem Jagdrecht unterliegen, erklärt: Mink (*Neovison vison*), Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*), Waschbär (*Procyon lotor*), Nutria (*Myocastor coypus*) und Bisam (*Ondatra zibethicus*). Obwohl kein jagdbares Wild werden auf Grund ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung auch Wolf (*Canis lupus*) und Goldschakal (*Canis aureus*) einbezogen. Die Gesamtzahl der nachfolgend zu betrachtenden Arten des Haarwildes beläuft sich damit auf 22.

Wegen spezieller Rechtsfolgen wird das oben umrissene Artenspektrum zudem einem naturschutzrechtlichen Prüfprogramm unterzogen. Berücksichtigung finden:

- die Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie,
- die nach nationalem Recht (Bundesnaturschutzgesetz, Bundesartenschutzverordnung) besonders geschützten bzw. streng geschützten Wildarten und

- die nach den gültigen Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Brandenburg in ihrem Bestand gefährdeten Wildarten.

Als ein Hilfsmittel für eine möglichst objektive Einschätzung der generellen Gefährdung einer Art dient deren Einstufung in der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU (FFH-RL; Anhänge II, IV & V) sowie in der jeweiligen Roten Liste der gefährdeten Säugetiere in Brandenburg (RL BB; MUNR BRANDENBURG 1992) bzw. in Deutschland (RL D; MEINIG et al. 2020).

Folgende Gefährdungskategorien liegen dabei zugrunde:

0 = ausgestorben oder verschollen	3 = gefährdet
1 = vom Aussterben bedroht	4 = potentiell gefährdet
2 = stark gefährdet	D = Daten unzureichend
	V = Art der Vorwarnliste

Im Falle der geplanten Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen gehen sowohl aus jagdlicher als auch aus naturschutzfachlicher Sicht der regionalen Säugetierfauna Lebensräume infolge direkter Inanspruchnahme (Überbauung, Einzäunung) verloren. Noch wichtiger sind die durch das Vorhaben möglicherweise noch mehr als bisher beeinträchtigten Migrationsvorgänge bei den nicht flugfähigen Säugetieren.

Letztgenannter Gesichtspunkt ist ein Grund dafür, dass neben dem auf die Naturschutzgesetzgebung zurückgehenden Artenspektrum, auch die einheimischen Huftiere (Schalenwild) eine eingehende Betrachtung erfahren.

3.2 Methodik

Die Bearbeitung fußt auf einer halbquantitativen Erhebung der Säugetierfauna des Untersuchungsgebietes (Abb. 1). Die Geländearbeiten begannen Anfang Januar 2020 und wurden Anfang November 2020 abgeschlossen. Parallel dazu erfolgte eine Recherche im einschlägigen Schrifttum und bei Behörden, die bis Mitte November 2020 andauerte.

Dieser Untersuchungsrahmen erlaubt umfassende artenschutzrechtliche Schlussfolgerungen. Dazu gehören – abgeleitet aus dem vorhandenen Artenspektrum der jagdbaren Tiere – Gestaltungsvorschläge für die geplante Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Dazu wurde neben den drei geplanten Solarfeldern (Abb. 1) auch das Umfeld bis zu 2.000 m Abstand betrachtet (Abb. 1). Da eine gedruckte Säugetierfauna Brandenburgs (mit Ausnahme der Fledermäuse; TEUBNER et al. 2008) bislang fehlt, wurden folgende zwei Wege der Datenermittlung beschritten:

1. Erschließen vorhandener Daten

Dies basiert auf einer Recherche der Fachliteratur. Darüber hinaus wurden Vertreter der zuständigen Fachbehörden des Landkreises Oberspreewald-Lausitz (Naturschutz, Jagd) konsultiert. Zudem fand eine Befragung in der Region ansässiger Naturfreunde sowie der dort aktiven Jagdpächter und Eigenjagdbesitzer statt. In die letztgenannte Kategorie gehören die Gespräche mit Bernd Asch (Jagdpächter der Gemarkung Göritz) regelmäßig ab 05.02.2020,

mit Frederico Graf zu Lynar (Eigenjagd Kippe Seese Ost) am 10.06.2020 sowie Ekkehard Lohr (Pächterobmann der Gemarkung Vetschau) am 14.09.2020.

Einbezogen wurden zudem die Ergebnisse eines von November 2017 bis Dezember 2019 erfolgten Monitorings für mittelgroße und große Säugetiere mittels Fotofalle in einer auch von Autos durchfahrenen Unterführung der Autobahn A15 zwischen Raddusch und Göritz (Abb. 2). Die Registrierungen erfolgten über zwei volle Jahre (24 Monate) mittels einer Wildkamera des Herstellers „Reconyx“ (Möckel & Elsner 2020).

2. Aktuelle Erhebungen

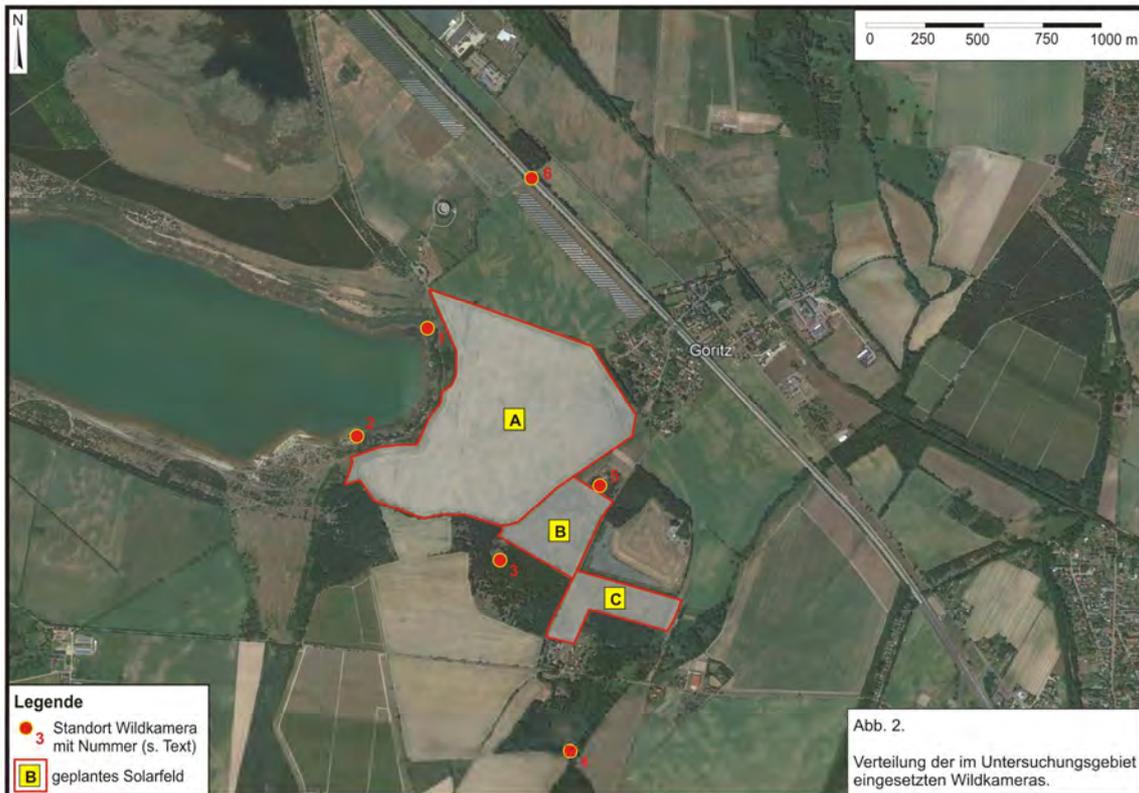
Von Januar bis November 2020 wurden für die Erfassung der Wildtierfauna 26 mehrstündige Kontrollen des Untersuchungsgebietes vorgenommen:

03.01.2020 20.01.2020 29.01.2020	05.02.2020 25.02.2020	02.03.2020 15.03.2020 19.03.2020	02.04.2020 09.04.2020 21.04.2020
07.05.2020 13.05.2020 19.05.2020 27.05.2020	02.06.2020 10.06.2020 24.06.2020	06.07.2020 25.07.2020	09.08.2020 28.08.2020
02.09.2020 14.09.2020	17.10.2020	03.11.2020	



Foto 13. Blick auf das gesperrte Kippenareal des früheren Tagebaus Seese Ost. – Foto: R. Möckel

Bei den Geländebegehungen/-befahrungen wurden mittelgroße und große Wildsäuger erfasst, wobei neben Sichtungen alle Anwesenheitszeichen (Spuren, Wechsel, Markierungen, Wohnbauten u. ä.) und zufällig gefundene Verkehrsofopfer Berücksichtigung fanden. Zugleich wurde nach Spuren und Rissen des Wolfes gesucht. Ausgebliebene Schneefälle im Winter 2019/20 erschweren die Spurensuche. Flächen mit lockerem Sand in der Bergbaufolgelandschaft Seese Ost glichen den fehlenden Schnee teilweise aus. Allerdings ist die Kippe großräumig gegen Betreten gesperrt (Foto 13), so dass hier nur eine halbtägige Begehung organisiert werden konnte.



Weiterhin hingen vom 03.01. bis 04.11.2020 Wildkameras an sechs Örtlichkeiten des Untersuchungsgebietes (Abb. 2). Eingesetzt wurden Fotofallen der Typen „Reconyx HC500“, „Reconyx HC600“, „Reconyx HF2X“ sowie „Cuddeback“. Nachts erfolgten die Aufnahmen mit einem für Mensch und Tier nahezu unsichtbaren Infrarotblitz, tagsüber entstanden digitale Farbfotos. Leider wurde zwischen dem 27.05. und 02.06.2020 eine Kamera zerschlagen (Standort 1) und zwischen dem 10. und 24.06.2020 eine Kamera gestohlen (Standort 2). Insgesamt erfolgte der Fotofalleneinsatz an den einzelnen Standorten wie folgt:

Standort 1 (Nordufer Bischofsee): 03.01. – 27.05.2020 mit technischem Ausfall vom 02.03. – 02.04.2020 sowie vom 07. – 13.05.2020 = 106 Einsatztage (Reconyx HC500)

Standort 2 (Südufer Bischofsee): 03.01. – 27.05.2020 mit technischem Ausfall vom 10.02. – 17.04.2020 = 75 Einsatztage (anfangs Reconyx HC600, später Reconyx HF2X)

Standort 3 (Bruchfeld West): 03.01. – 02.09.2020 = 242 Einsatztage (Cuddeback)

Standort 4 (Bruchfeld Süd): 24.06. – 03.11.2020 mit technischem Ausfall vom 18. – 25.07. sowie 25.09. – 17.10.2020 = 104 Einsatztage (Reconyx HC500)

Standort 5 (Schmidtchens Loch): 02.09. – 03.11.2020 mit technischem Ausfall vom 15.09. – 17.10.2020 = 32 Einsatztage (Cuddeback)

Standort 6 (Tunnel unter A15): November 2017 bis Dezember 2019; Ergebnisübernahme aus Möckel & Elsner (2020), eingesetzt war zuerst eine Reconyx HC500 und nach deren Diebstahl eine Reconyx HF2X.

Um die Registrierungen bei der unterschiedlichen Laufzeit der einzelnen Wildkameras vergleichbar darzustellen, erfolgte eine Umrechnung auf die Einheit „Registrierungen pro Jahr“. Die Anzahl der bei den einzelnen Ereignissen angetroffenen Individuen bleibt unberücksichtigt.

Tab. 1. Im Untersuchungsgebiet bei Göritz im Laufe des Jahres 2020 nachgewiesene, meist jagdbare Säugetiere (planungsrelevante Arten in Fettdruck).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH Anhang	Häufigkeit
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	3	2	-	regelmäßig
Nutria*	<i>Myocaster coypus</i>	-	-	-	Kahnsdorfer & Bischdorfer See
Marderhund*	<i>Nyctereus procyonoides</i>	-	-	-	regelmäßig
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	häufig
Wolf	<i>Canis lupus</i>	3	0	II, IV	sehr selten
Goldschakal	<i>Canis aureus</i>	-	-	V	sehr selten, nur Kahnsdorfer See
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	1	II, IV	selten, Kahnsdorfer & Bischdorfer See, Göritzer Mühlenfließ
Dachs	<i>Meles meles</i>	-	4	-	regelmäßig
Baumrarder	<i>Martes martes</i>	V	3	V	selten
Steinmarder	<i>Martes foina</i>	-	-	-	regelmäßig
Iltis	<i>Mustela putorius</i>	3	3	V	sehr selten
Hermelin	<i>Mustela erminea</i>	D	4	-	sehr selten
Mauswiesel	<i>Mustela nivalis</i>	D	3	-	sehr selten
Mink*	<i>Neovison vison</i>	-	-	-	sehr selten
Waschbär*	<i>Procyon lotor</i>	-	-	-	häufig
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>	-	-	-	sehr häufig
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	-	sehr häufig
Rothirsch	<i>Cervus elaphus</i>	-	-	-	selten
Summe	18 Arten - gefährdet:	4 (-6)	8	5	

Anmerkung: * - unerwünschtes, invasives Neozoon

4 Ergebnisse

4.1 Wildtierfauna des Untersuchungsgebietes

Die Wälder und Fluren südlich Göritz weisen einen guten Bestand an wildlebenden Huftieren (Schalenwild) auf. Regelmäßig nachgewiesen sind Rothirsch, Wildschwein und Reh (Tab. 1, Einzelheiten: s. Kap. 4.2.1). Der Damhirsch wurde im Jahr 2020 nicht angetroffen. Nach Auskunft befragter Jäger und eigener Studie (MÖCKEL 2019) besiedelte er bis vor wenigen Jahren noch die Bergbaufolgelandschaft Seese West. Einzelne Nachweise reichten in die Gemarkung Bischdorf, aber nicht in das Untersuchungsgebiet. Der Damhirsch ist damit nicht planungsrelevant.

Dies gilt auch für das Wildkaninchen. Es wird nach einem starken Rückgang infolge mehrerer Seuchenzüge spätestens seit dem Jahr 2000 in der Region nicht mehr angetroffen. Bis um 1995 gab es noch größere Kolonien in den betriebenen und auch stillgelegten Tagebauen der Region sowie in den Neubaugebieten der Städte Lübbenau und Vetschau.

Aktuelle Belege für das Untersuchungsgebiet fehlen auch für Biber und Bisam. Für die erstgenannte Art gibt es zeitnahe Nachweise nur aus dem weiteren Umfeld (Oberspreewald, Grubenwasserreinigungsanlage Vetschau und Reudener Graben bei Repten, Schönfelder See). Der Bisam wird seit rund zehn Jahren in der Region nicht mehr festgestellt. Nachfolgend können beide Arten unberücksichtigt bleiben.

Von den mittelgroßen Säugetieren werden wegen ihres naturschutzfachlichen Status neben dem Schalenwild noch folgende Arten als planungsrelevant betrachtet: Feldhase, Fischotter, Dachs, Baummarder, Iltis, Hermelin und Mauswiesel (Tab. 1, Einzelheiten: s. Kap. 4.2.2 & 4.2.5). Dazu kommen die nicht dem Jagdrecht unterliegenden Arten Wolf und Goldschakal (Tab. 1, Einzelheiten: s. Kap. 4.2.3 & 4.2.4).

Für die verbleibenden sechs nicht planungsrelevanten jagdbaren Säugetiere (Tab. 1) wird nachfolgend ihr Auftreten im Untersuchungsgebiet kurz beschrieben.

Tab. 2. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen des Rotfuchses (*Vulpes vulpes*) mittels Fotofallen.

Nr. der Fotofalle (s. Abb. 2)	Anzahl Registrierungen	Registrierungen pro Jahr
1	98	337
2	14	68
3	9	14
4	11	39
5	0	0
6	374	185
Summe	506	643

Von einer flächendeckenden Besiedlung kann beim **Rotfuchs** (Foto 14) ausgegangen werden. Die Art wurde mit den eingesetzten Wildkameras regelmäßig registriert (Tab. 2) und ist

damit der häufigste Raubsäuger des Untersuchungsgebietes. Dabei wurde im Bereich des Tunnels unter der A15 (Standort 6) auch Reproduktion belegt. Dazu kommen zahlreiche Spurenfunde im Rahmen der durchgeführten Exkursionen.



Foto 14. Junger Rotfuchs am südöstlichen Ufer des Bischdorfer Sees.- Foto: R. Möckel

Obwohl es die Registrierungen mit den Wildkameras nur bedingt widerspiegeln, kann auch beim **Waschbären** – einem Neozoon – von einer flächendeckenden Besiedlung ausgegangen werden (Tab. 3). Die größte Dichte hat die Art – wie der Rotfuchs – am nordöstlichen Ufer des Bischdorfer Sees. Der Waschbär gehört erst seit wenigen Jahren zur Carnivorenfauna der Niederlausitz (MÖCKEL 2004). Von den ortsansässigen Jägern B. Asch und E. Lohr wird die Art schon seit mehreren Jahren regelmäßig erlegt.

Tab. 3. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen des Waschbären (*Procyon lotor*) mittels Fotofallen.

Nr. der Fotofalle (s. Abb. 2)	Anzahl Registrierungen	Registrierungen pro Jahr
1	25	86
2	0	0
3	0	0
4	3	11
5	0	0
6	1	1
Summe	29	98

Der aus Nordamerika stammende Waschbär lebt erst seit wenigen Jahrzehnten in Europa (GORETZKI et al. 2009). Ab Mitte der 1990er Jahre stieg die Zahl erlegter Tiere stark an. Der erste Abschuss im Landkreis Oberspreewald-Lausitz ist für das Jahr 1972 belegt (MÖCKEL

2004). Seitdem nahm dieser Neozoon zuerst langsam, nach 2000 aber sehr schnell zu. Schon im Jagdjahr 2016/17 übertraf in Brandenburg die Strecke des Waschbären mit 28.080 Erlegungen die Fuchsstrecke mit 25.020 Erlegungen (MLUL BRANDENBURG 2018).

Ein weiterer Neozoon, der aus Asien über Osteuropa zu uns gekommene **Marderhund**, ist bereits 20 Jahre länger in der Niederlausitz heimisch (MÖCKEL 2000a). Mittels Fotofalle wurde er im Untersuchungsgebiet bislang nicht bestätigt. Von den ortsansässigen Jägern B. Asch und E. Lohr wird die Art dennoch seit mehreren Jahren regelmäßig erlegt.

Im Gegensatz dazu liegt vom **Mink** – ebenfalls ein Neozoon – nur ein Nachweis für das Untersuchungsgebiet vor. Diese geht auf eine Bestandsmeldung von Jägern für die Gemarkung Belten im Jagdjahr 2004/2005 zurück. Gesehen wurde der kleine Marder damals am Göritzer Mühlenfließ. Der Mink kam offenbar aus dem Oberspreewald, wo er häufig ist (Böttcher 2002, MÖCKEL 2006). Aber auch am Vetschauer Mühlenfließ (Grubenwasserreinigungsanlage Vetschau, Reptener Teiche) wird die Art seit 1999/2000 regelmäßig angetroffen (J. Jentsch, E. Lohr). Erlegungen erfolgten bislang offenbar nicht.

Der einheimische **Steinmarder** zählt zu den nur selten registrierten Nutzern der Unterführung der A15 (Standort 6). Im Jahr 2018 blieben hier Nachweise aus, während im Folgejahr fünf gelangen (Foto 15). Sie erfolgten im März/April (je ein Beleg), im Juni (zwei Belege) und im September (ein Beleg). Alle fünf Registrierungen geschahen nachts.



Foto 15. Ein Steinmarder in der Unterführung bei Raddusch.- Foto: B. Elsner & R. Möckel

Anderorts gelangen keine Aufnahmen mittels der eingesetzten Wildkameras. Von den ortsansässigen Jägern B. Asch und E. Lohr wird der Steinmarder dennoch gelegentlich gesehen, häufig ist er in und um Belten mit seinen zahlreichen Pferdeställen.

Ein weiterer Neozoon, der aus Mittel- und Südamerika stammende **Nutria**, wurde im Mai 2020 am Nordufer des Kahnsdorfer Sees beobachtet. Zwei Individuen verließen hier regel-

mäßig das Gewässer, um im nahe gelegenen Luzerneacker zu fressen (B. Asch). Nach Auskunft eines Vetschauer Bürgers lebten im Sommer 2015 vier Nutrias am östlichen Ufer des Bischdorfer Sees. Im Jahr 2020 war von diesen allerdings nichts mehr zu bemerken. Aber auch am Vetschauer Mühlenfließ (Grubenwasserreinigungsanlage Vetschau) wird die Art seit 1999/2000 regelmäßig angetroffen (E. Lohr). Erlegungen erfolgten bislang nicht. Nach den beiden strengen Wintern 2008/09 und 2009/10 war der 1990 durch zahlreiche Freisetzung in der Region entstandene lokale Bestand weitgehend zusammengebrochen. Infolge Fütterung überlebte die Art nur an wenigen Stellen. In den milden Wintern danach war die Sterblichkeit wieder reduziert. Daraufhin nahm der Bestand zu und die Art breitete sich erneut aus.

4.2 Einzelbetrachtung der relevanten Arten

4.2.1 Schalenwild

4.2.1.1 Planerische Einordnung des Schalenwildes

Bei der Betrachtung von Fragen des Lebensraumverbundes spielen einheimische, wildlebende Paarhufer (Artiodactyla), im Sprachgebrauch der Jäger als Schalenwild bezeichnet, eine wichtige Rolle. Im Untersuchungsgebiet sind zwei Arten häufig: Reh (Rehwild) und Wildschwein (Schwarzwild). Der Rothirsch (Rotwild) ist deutlich seltener. Er bewohnt das Untersuchungsgebiet aber flächendeckend und ist wegen seines großen Raumanspruchs äußerst planungsrelevant.



Foto 16. Rotwild - das Männchen, der Rothirsch, ist links, das Weibchen rechts zu sehen.-
Fotos: R. Möckel (Fotos nicht aus dem Untersuchungsgebiet)

a) Rotwild (*Cervus elaphus*)

Diese Hirschart ist im südlichen Brandenburg weit verbreitet (Abb. 2), lebt aber nicht überall in gleicher Dichte. Rotwild benötigt größere zusammenhängende Waldkomplexe, in denen es Tageseinstände bezieht. Nachts wechseln die zeitweise in Rudel lebenden Tiere regelmä-

Rotwildverbreitung in Deutschland

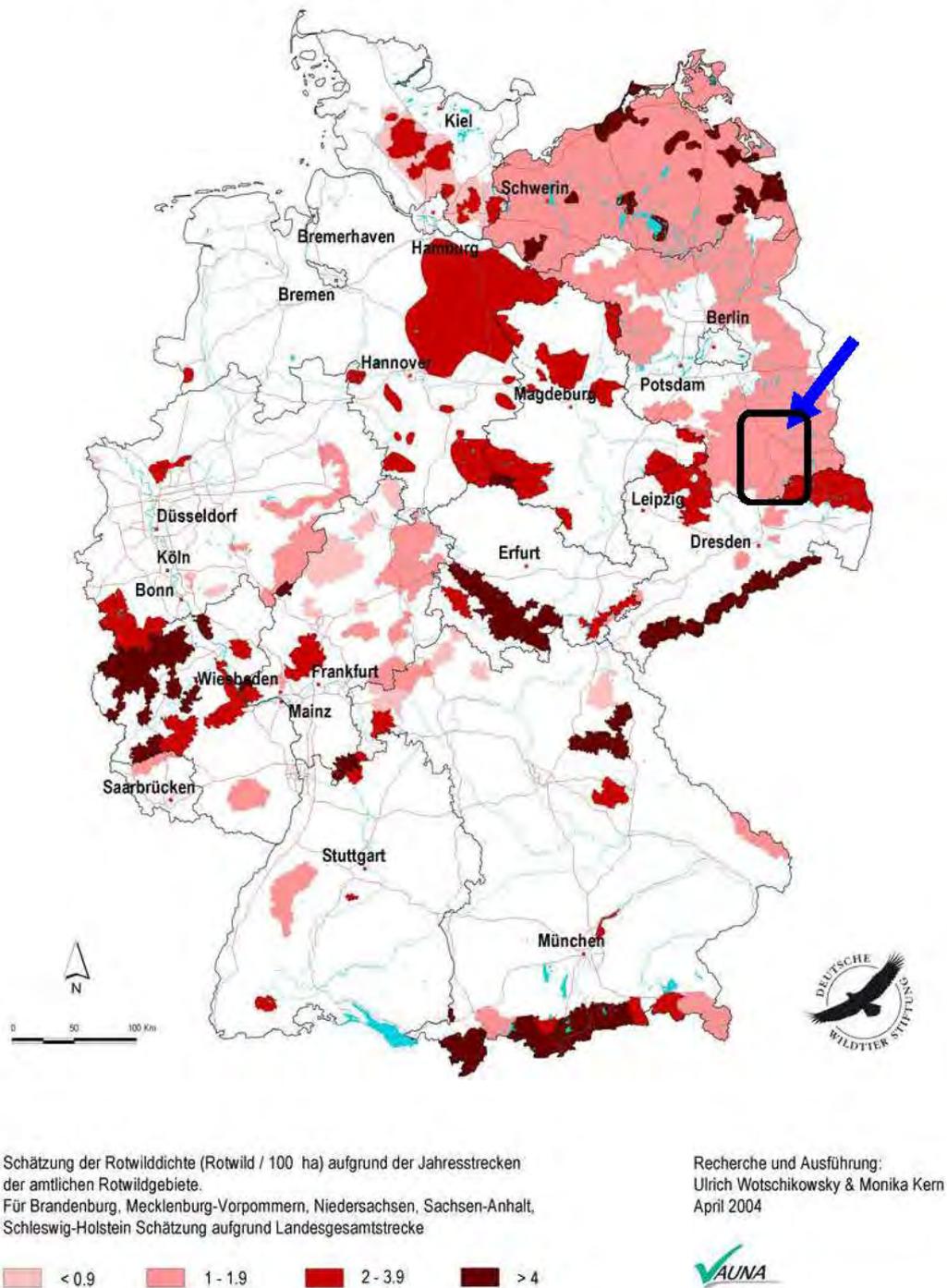


Abb. 3. Die Verbreitung des Rothirsches (*Cervus elaphus*) in Deutschland (nach DT. WILDTIER STIFTUNG 2006, Untersuchungsgebiet gekennzeichnet).

Big zur Nahrungsaufnahme auf benachbarte Feldschläge. Darüber hinaus ziehen besonders die männlichen Tiere (Hirsche) von Zeit zu Zeit von einem Einstand (Vorkommen) zum anderen. Vor allem in der Paarungsphase (Brunft; Mitte September bis Anfang Oktober) sind diese großräumigen Ortswechsel bei der Suche nach paarungsbereiten Weibchen (Kahlwild) sehr ausgeprägt.

Der Rothirsch ist das größte Wildtier, das in Deutschland in größeren Populationen freilebend vorkommt. Es gilt daher als eine wichtige Indikatorart für die Beurteilung der Folgen von Lebensraumzerschneidungen (DT. WILDTIER STIFTUNG 2006). Kennzeichen sind neben der Größe der lange Gesichtsschädel, die langen Beine, das braune, bei adulten Tieren ungefleckte Fell und die Form des Geweihes bei den Männchen. Ein ausgewachsener Rothirsch (Foto 16) kann eine Lebendmasse von bis zu 350 kg (Kopf-Rumpf-Länge bis zu 2,50 m, Widerristhöhe bis zu 1,50 m) erreichen. Die geweihlosen Weibchen und Jungtiere sind kleiner (Kopf-Rumpf-Länge ab 1,60 m, Widerristhöhe ab 1,20 m) und deutlich leichter (ab 95 kg Lebendmasse; GÖRNER & HACKETHAL 1987).



Foto 17. Rehwild - das Männchen, der Rehbock, ist rechts, das Weibchen links zu sehen.-
Fotos: R. Möckel (Fotos nicht aus dem Untersuchungsgebiet)

b) Rehwild (*Capreolus capreolus*)

Die kleine Hirschart kommt in Deutschland flächendeckend vor. Im Gegensatz zu Rot- und Damwild, das man besonders in den Wäldern antrifft, bevorzugt Rehwild die Waldränder und kommt selbst in der deckungsarmen Feldflur ganzjährig vor. Rehe (Foto 17) kann man auch am Tage beobachten. Auch sie wechseln regelmäßig von einem deckungsreichen Einstand zu einem attraktiven Nahrungsgebiet. Dies geschieht das ganze Jahr über. Weiträumige Ortswechsel gibt es vor allem während der Paarung (Brunft; Ende Juli/Anfang August).

Das Reh ist das kleinste wildlebende Huftier Europas. Ein ausgewachsenes Männchen (Rehbock) hat lediglich eine Lebendmasse um 30 kg (Kopf-Rumpf-Länge um 1,35 m, Widerristhöhe um 0,75 m). Es trägt ein kleines Geweih, das meist drei Enden pro Stange besitzt. Die geweihlosen Weibchen (Ricken) erreichen fast die gleiche Größe/Masse. Lediglich die Jungtiere sind kleiner (Kopf-Rumpf-Länge ab 0,95 m, Widerristhöhe ab 0,60 m) und leichter (ab 15 kg Lebendmasse; GÖRNER & HACKETHAL 1987). Das Sommerfell variiert von gelblich-braun bis rötlich. Insbesondere im Winterfell, welches bis auf hellere Partien im Kehlbereich einheitlich graubraun gefärbt ist, fällt das weiße Hinterteil auf. Im Gegensatz zu den anderen in Mitteleuropa heimischen Hirschen verfügen Rehe über keinen sichtbaren Schwanz.

c) Schwarzwild (Wildschwein; *Sus scrofa*)

Wie Rehwild ist auch das Schwarzwild (Wildschwein; Foto 18) in Südbrandenburg flächendeckend verbreitet. Die wechselnden Konzentrationspunkte des Auftretens resultieren aus der unterschiedlichen Verfügbarkeit von Nahrung und Deckung infolge des Anbaus verschiedener Feldfrüchte. Besonders Mais, aber auch Raps, Weizen und Kartoffeln ziehen große Familienverbände (Rotten aus Weibchen mit ihren Jungtieren) magisch an. Die Männchen (Keiler) leben dagegen als Einzelgänger oder in der Jugend in kleinen Verbänden aus gleichaltrigen Tieren. Gerade diese streifen das ganze Jahr über weit umher.



Foto 18. Ein weibliches Wildschwein (Bache, rechts im Bild) mit schon älterem Nachwuchs (Frischlinge).- Foto: R. Möckel (Foto nicht aus dem Untersuchungsgebiet)

Wildschweine sind durch ihren massigen Körper, den lang gezogenen Kopf und den kurzen Hals sowie ihren dünnen, kurzen Beinen unverkennbar. Das in der Regel tiefschwarze Haarkleid besteht aus steifen Borsten und feinerer Unterwolle. Größe und Körpermasse variieren bei Schwarzwild in Abhängigkeit vom Alter beträchtlich. Ein ausgewachsener Keiler kann es bis zu einer Lebendmasse von 350 kg bringen (Kopf-Rumpf-Länge bis zu 1,80 m, Widerristhöhe bis zu 1,15 m; GÖRNER & HACKETHAL 1987) und ist damit einem starken Rothirsch ebenbürtig. Die Weibchen (Bachen) erreichen fast die gleiche Größe, sind aber meist um 1/3 leichter als die Keiler. Noch kleiner und damit auch viel leichter sind Jungtiere vor Abschluss des ersten Lebensjahres.

In der Niederlausitz kommen alle drei aufgeführten Schalenwildarten flächendeckend vor. Die Einstände sind durch ein Netz von Migrationsrouten (Wechsel) miteinander verbunden. Nachfolgend steht das Rotwild im Mittelpunkt, da es sich um die größte heimische Hirschart handelt, welche die höchsten Ansprüche an seine Migrationswege stellt. Ihr kommt hinsichtlich der zu bearbeitenden Fragen ein hoher Indikationswert zu. Zugleich ist es aber auch die Art, welche die höchsten Anforderungen an möglicherweise zu schaffende Wildkorridore stellt. Das gelehrige Schwarzwild und das vergleichsweise vertraute Rehwild sind eher bereit, suboptimale Trassen zu nutzen (beispielsweise im Nahbereich von Siedlungen).

4.2.1.2 Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Bei den Kontrollgängen wurden **Rehe** (Foto 19) regelmäßig angetroffen, die meisten am 05.02.2020 auf einer Getreidesaat im Plangebiet A sowie am 21.04.2020 in einem Streuobstareal südlich Göritz (jeweils sieben Ind.). Bezieht man die zahlreichen Spurenfunde im Rahmen der durchgeführten Exkursionen ein, lassen die Nachweise auf eine Besiedlung des gesamten Untersuchungsgebietes schließen. Dabei erwies sich das Reh als ein an Gehölze und Wald gebundenes Wild. „Feldrehe“ im klassischen Sinn, also Sommer wie Winter in der offenen, deckungsfreien Flur lebende Individuen, sind im betrachteten Areal unbekannt. Nach dem Schwarzwild ist das Reh die zweithäufigste Beute der Jäger des Untersuchungsgebietes.



Foto 19. Ein Rehbock in der Böschung am Ostufer des Bischofsee.- Foto: R. Möckel

Rehe halten sich – im Sommer solitär, im Winter oft zu Sippen (Sprünge) vereint – ganzjährig in festen Bereichen, ihren „Einständen“, auf. Innerhalb dieser bewegen sie sich jedoch nicht auf festen Routen (Wechsel). Folglich können sie überall auftauchen. Insbesondere Rehböcke ziehen in der Paarungszeit (Juli/August) auf der Suche nach Weibchen auch weiter umher. Weibliche Tiere tun dies weniger intensiv. Selbst wenn ein schlechter werdendes

Nahrungsangebot sie dazu zwingt, sind die überbrückten Entfernungen vergleichsweise gering. Mehrere Fotos von weiblichen Rehen mit ihrem Nachwuchs (Foto 20) belegen Reproduktion im Untersuchungsgebiet.

Tab. 4. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen von Rehen (*Capreolus capreolus*) mittels Fotofallen.

Nr. der Fotofalle (s. Abb. 2)	Anzahl Registrierungen	Registrierungen pro Jahr
1	59	203
2	19	92
3	42	63
4	29	102
5	2	23
6	103	52
Summe	254	535



Foto 20. Eine Ricke mit ihrem Kitz im Bruchfeld Süd bei Belten.- Foto: R. Möckel

Wildschweine (Schwarzwild, Foto 21) sind wesentlich mobiler als Rehe. Die einzelnen Sippen (Rotten) bewegen sich dennoch in klar umgrenzten Revieren. Diese sind aber deutlich größer als die des Rehwildes. Innerhalb des genutzten Territoriums richtet sich das Auftreten in Zeit und Raum nach dem vorherrschenden Nahrungsangebot. Ergiebig Futter bieten im Wald vor allem masttragende Bäume (insbesondere Eichen im Herbst/Winter). Während der Paarungszeit (November) sind ältere männliche Tiere (Keiler) besonders mobil.

Im Sommer halten sich manche Rotten wochenlang nur in der deckungsreichen Ackerflur mit reifenden und reifen Feldfrüchten auf. Andere Verbände leben hauptsächlich im Wald und wieder andere wechseln regelmäßig vom Wald in die nahrungsreiche Feldflur. Bieten die Äcker keine Deckung mehr, ist das Schwarzwild fast nur noch im Wald anzutreffen.



Foto 21. Eine Rote Wildschweine im Bruchfeld West bei Belten.- Foto: R. Möckel

Tab. 5. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen von Wildschweinen (*Sus scrofa*) mittels Fotofallen.

Nr. der Fotofalle (s. Abb. 2)	Anzahl Registrierungen	Registrierungen pro Jahr
1	299	1.030
2	23	112
3	22	33
4	37	130
5	7	80
6	1	1
Summe	389	1.386

Wühlstellen, wo diese Wildart durch Umbrechen des Bodens nach Fressbarem gesucht hat, sowie Spuren im Sand wurden überall im Untersuchungsgebiet gefunden. Sie lassen auf eine Verteilung über das gesamte bearbeitete Areal schließen. Als ein lokaler Schwerpunkt des Vorkommens erwies sich das nordöstliche Ufer des Bischdorfer Sees. Hier lagen zeitweise mehrere Rotten in den Schilfflächen des Sees (Foto 7) und wechselten nachts auf die im Osten vorgelagerte Feldflur (Plangebiet A). Maximal 18 Individuen wurden dabei am Abend des 26.02.2020 mit der Wildkamera registriert. Die größte Rote umfasste im Untersuchungsgebiet etwa 15 Tiere (10.02.2020). Nach der Anzahl der Registrierungen (Tab. 5) ist das Wildschwein mit großem Abstand das häufigste Wild des Untersuchungsgebietes. Mit gleichfalls großem Abstand zum zweitplatzierten Reh ist Schwarzwild zugleich die häufig-

ste Beute der Jäger des Untersuchungsgebietes. Mehrere Fotos von Frischlingen (Foto 22) belegen Reproduktion im Untersuchungsgebiet.



Foto 22. Drei Frischlinge einer Rote Wildschweine in der Südostböschung des Bischdorfer Sees.- Foto: R. Möckel

Erwartungsgemäß ließen sich keine Hinweise finden, die ein Durchschwimmen des Bischdorfer Sees belegen. Das schmale, aber 5 km lange Gewässer bildet für wandernde, terrestrisch lebende Tiere eine Barriere. Im Untersuchungsgebiet gab es dementsprechend von Schwarzwild stark begangene, West-Ost orientierte Wechsel am Nord- und Südufer des Tagebausees.

Verglichen mit dem Wildschwein sind die Ortsbewegungen des **Rotwildes** noch kalkulierbarer, da es Wechsel sehr gut hält. Auf diesen bewegen sich vor allem männliche Tiere, die Rothirsche, zwischen den einzelnen Einständen sehr weiträumig. Dies gilt besonders für die Zeit der Brunft (Mitte September bis Anfang Oktober).

In der südöstlichen Niederlausitz tritt Rotwild nahezu flächendeckend auf. Allerdings trennt die durchgängig gezäunte A15 seit etwa 20 Jahren die Vorkommen südlich und nördlich dieser Verkehrsachse vollständig. Nach S. Berndt (†) bestand vor Aufschluss des Tagebaus Seese Ost und der Abzäunung der A15 in den 1970er Jahren ein regelmäßig begangener Fernwechsel des Rotwildes von der Dubrauer Höhe in den Oberspreewald und umgekehrt. Die mit dem Aufschluss des Tagebaus Seese Ost verbundene Unruhe verdrängte ab 1983 das Rotwild aus dem Untersuchungsgebiet. Die Art fehlte auch noch Anfang der 1990er Jahre, als St. Butzeck und F. Hildebrandt die Wildtierfauna entlang der A15 im Rahmen ihres vierspürigen Ausbaus untersuchten.

Bei den Kontrollgängen wurde im Jahr 2020 Rotwild nicht gesehen. Im Juli 2020 wurden auf der Kippe Seese Ost aber Spuren eines kleinen Rudels Kahlwild gefunden. Schälschäden in

den dortigen Forstkulturen wurden keine registriert, so dass von einer vergleichsweise geringen Wilddichte bezogen auf das Rotwild auszugehen ist. Nach Frederico Graf zu Lynar werden in der Eigenjagd auf der Kippe Seese Ost seit mehreren Jahren jährlich nachhaltig zwei Stück Rotwild, überwiegend junge Hirsche, erlegt. Im Gegensatz dazu ist die Art in seiner Eigenjagd auf der Dubrauer Höhe südlich vom Bischdorfer See nur Wechselwild.

Mit den eingesetzten Wildkameras wurde Rotwild im Laufe des Jahres 2020 nur einmal registriert, am 24.01.2020 ein junger Hirsch (Achter) am Standort 1 (Ostende Bischdorfer See, Nordufer). Er passierte die Fotofalle nachts um 0.22 Uhr. Nach B. Asch wurde das störungsempfindliche Rotwild im Sommer 2020 durch Touristen auf einem illegalen Campingplatz an der Slawenburg Raddusch stark gestört. Die angereisten Bürger missachteten vielfach die Sperrschilder (Foto 13) und liefen regelmäßig – auch mit ihren Hunden – auf das gegen Betreten gesperrte Kippenareal des früheren Tagebaus Seese Ost. Damit ist das Ergebnis des Jahres 2020 nicht repräsentativ, weshalb eine Recherche zur Besiedlung des Untersuchungsgebietes vor 2020 erfolgte.

Der Jäger E. Lohr – damals Jäger in der Eigenjagd auf der Kippe Seese Ost – stellte erstmals im Jahr 2000, vier Jahre nach Einstellung der Braunkohleförderung im Tagebau Seese Ost, Rotwild fest. Der Gutachter führte in den Jahren 2007 und 2008 faunistische Erfassungen auf der Kippe Seese Ost durch (Möckel 2008). Dabei stieß auch er regelmäßig auf Spuren von weiblichem Rotwild.

Da eine Besiedlung vom Oberspreewald aus durch die Abzäunung der A15 zu dieser Zeit schon unmöglich war, erfolgte sie offenbar von der Kippe des bereits 1978 stillgelegten Tagebaus Seese West aus. Hier stellte sich in den 1980er Jahren das Rotwild ein und baute infolge jahrelanger Jagdruhe (Sperrung wegen Grundbruchgefahr) einen hohen Bestand auf. Dies belegte das Ergebnis eines Fotofallen-Monitorings auf dieser, 2.900 ha großen Kippe. Im Jahr 2011 kam es hier zu 634 Registrierungen von Schalenwild unabhängig von der Individuenzahl, davon ein Drittel durch Rotwild (Abb. 4).

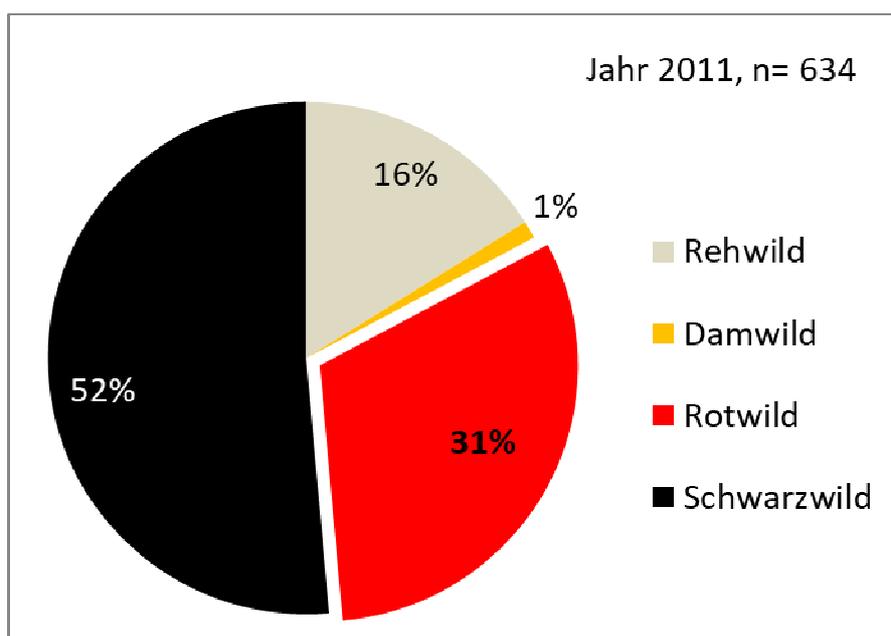


Abb. 4.

Schalenwild-Registrierungen mittels Wildkamera in der Bergbaufolgelandschaft Seese West im Jahr 2011 (unabhängig von der Individuenzahl).

Nach E. Lohr stabilisierte sich das Vorkommen auf der Kippe Seese Ost in den 2000er Jahren zunehmend, was sich auch im zunehmenden Brunftgeschehen zeigte. Festgestellt wurde immer nur ein Brunftrudel. Dabei kam es zu einem Ereignis von Wilderei. Die Trophäe des nach illegalen Beschuss verludert gefundenen Hirsches wurde bewertet und erhielt eine Bronzemedaille.

Fehlender Schnee im Zeitraum der laufenden Untersuchung 2020 erschwerte die Feststellung großräumiger Ortswechsel des Rotwildes. Durch Befragung von Jägern und eigener Recherche in den Vorjahren ist der Bestand des Untersuchungsgebietes nicht nur mit dem Stammvorkommen auf der Kippe Seese West verbunden, sondern über Fernwechsel auch nach Osten bis in den Vetschauer Stadtwald (Lobendorfer Wald) bei Tornitz (Abb. 5), wo ebenfalls jährlich Brunft des Rotwildes festzustellen ist. Dabei spielen die Bruchfelder um Belten eine wichtige Rolle als „Trittsteine“.

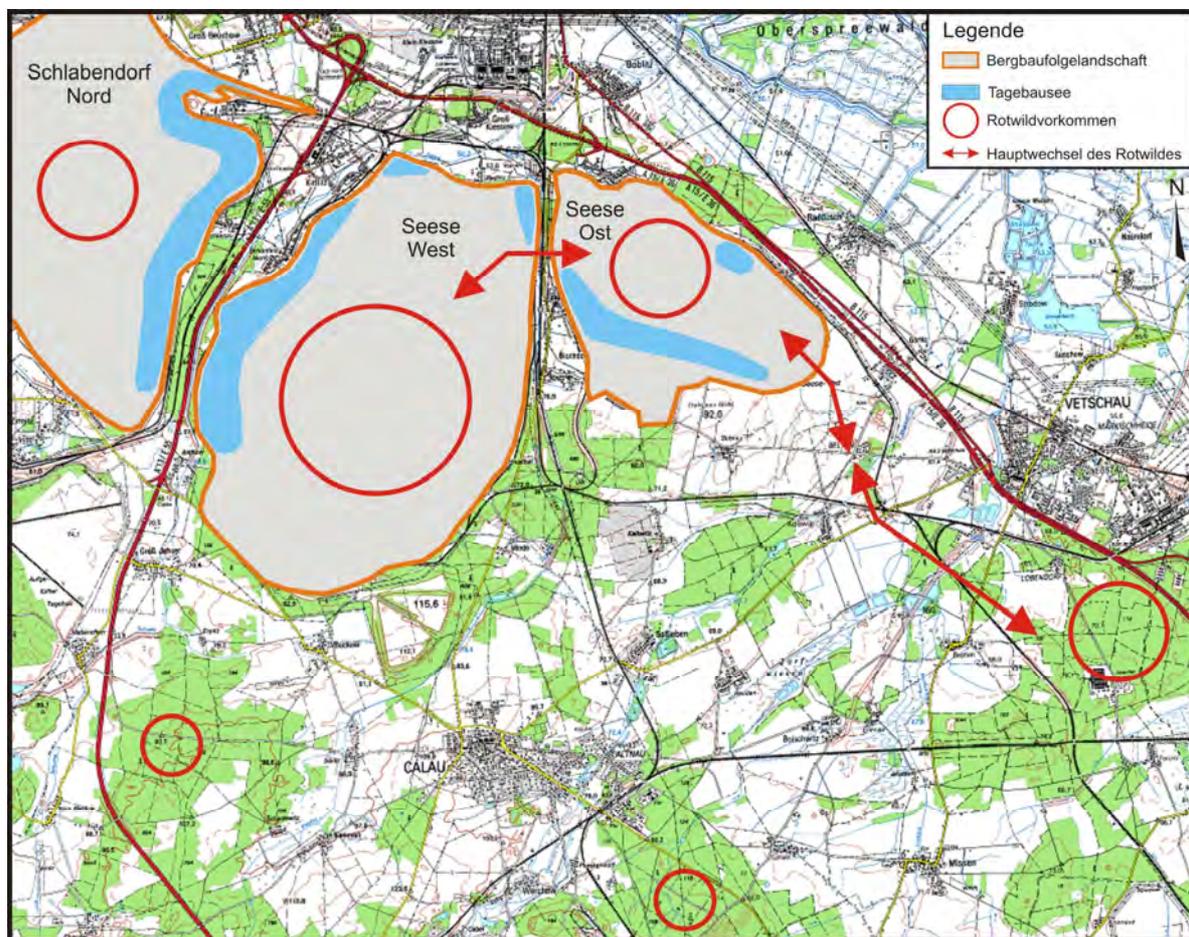


Abb. 5. Die Verbreitung des Rothirsches (*Cervus elaphus*) im Untersuchungsgebiet und seine Fernwechsel ins Umland.

4.2.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

4.2.2.1 Planerische Einordnung des Fischotters

Der Fischotter (Foto 23) steht in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie. Der Anhang II umfasst Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Beim Anhang IV handelt es sich um streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse. In Brandenburg ist der Fischotter gemäß Roter Liste (MUNR BRANDENBURG 1992) vom Aussterben bedroht. Im sich in südlicher Richtung anschließenden Freistaat Sachsen wird die Art nur noch als gefährdet geführt (LfULG 2015), ebenso in der Roten Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2020).



Foto 23. Ein Fischotter in der Südostböschung des Bischdorfer Sees.- Foto: R. Möckel

Dieser große Marder ist aufgrund seiner Spezialisierung auf Fische als Nahrung ultimativ an Wasser gebunden. Auf seinen Wanderungen orientiert er sich meist an Wasserläufen, denen er ufernah folgt. Gelegentlich überquert er auch Wasserscheiden auf dem Landweg abseits von Gewässern. In großflächig vom Braunkohlebergbau geprägten Gebieten folgt der Fischotter aber auch trocken liegenden, früheren Wasserläufen, um zu den erhalten gebliebenen Fischeichen der Region zu gelangen (MÖCKEL 1995).

Der Spreewald und die zahlreichen Teichgruppen in seinem Umland bilden auf Grund ihrer engen räumlichen Vernetzung eine wesentliche Grundlage für die Bestandssicherung des Fischotters. Die im Untersuchungsgebiet verbliebenen Vorkommen befinden sich in seinem Südbrandenburger Verbreitungsschwerpunkt (Abb. 6). Früher lebte dieser Wassermarder in ganz Deutschland. Infolge seiner Vorliebe für Fische wurde er aber in weiten Teilen Mitteleuropas ausgerottet. Für die sich derzeit abzeichnende Wiederausbreitung in das einstige

Artareal hinein, spielen gerade die ostdeutschen Vorkommen als „Quellpopulation“ eine herausragende Rolle, weshalb deren Schutz eine große Bedeutung zukommt.

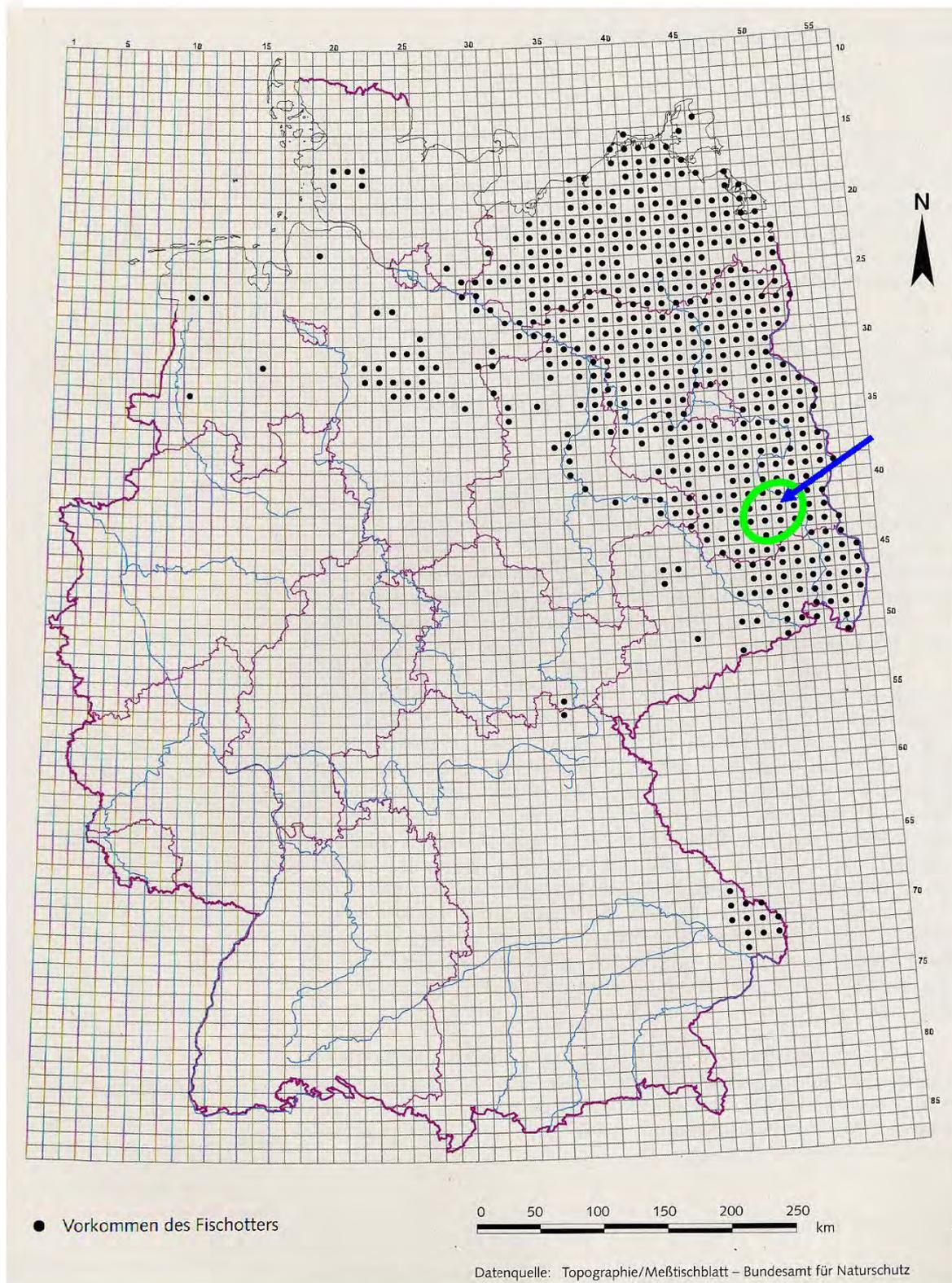


Abb. 6. Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Deutschland (nach MUNR BRANDENBURG 1999; Untersuchungsgebiet gekennzeichnet)

Ein ausgewachsenes Männchen (Rüde) hat eine Lebendmasse von bis zu 10 kg (Kopf-Rumpf-Länge bis 0,95 m + bis 0,55 m Schwanzlänge, Widerristhöhe bis 0,30 m). Weibchen (Fähen) und Jungtiere sind etwas kleiner (Kopf-Rumpf-Länge ab 0,60 m + mind. 0,25 m Schwanzlänge, Widerristhöhe ab 0,25 m) und leichter (ab 5,5 kg Lebendmasse; GÖRNER & HACKETHAL 1987).

4.2.2.2 Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Bis zu Beginn der 1970er Jahre zählte das Untersuchungsgebiet zu den regionalen Kernvorkommen des Fischotters in der Niederlausitz. Die Tiere lebten in zahlreichen Teichgruppen und waren über die Verläufe der vom Niederlausitzer Landrücken zum Spreewald fließenden Gewässer gut vernetzt.

Mit dem Aufschluss der Braunkohletagebaue südlich Lübbenau fielen viele Bäche, aber auch Fischteiche, trocken oder wurden überbaggert. Dies verringerte die Häufigkeit des Fischotter stark (BUTZECK 1984). Es kam aber nicht zum zunächst befürchteten Aussterben (MÖCKEL 1995). Dabei spielte die heute noch erfolgte Beschickung der wichtigsten Fließgewässer mit gehobenem Grundwasser durch den Bergbautreibenden eine zentrale Rolle.

Nachfolgend erfolgt eine Darstellung der Bestandssituation im Untersuchungsgebiet auf Grundlage der in den letzten Jahren erbrachten Nachweise.

- Kahnsdorfer Feldgraben

Vor Aufschluss des Tagebaus Seese Ost verlief ein kleiner Bach von der Dubrauer Höhe kommend über das Dorf Kahnsdorf zum Oberspreewald. Seit Ende der 1980er Jahre gibt es ihn nur noch rudimentär nördlich der L49. Südlich davon liegt er trocken oder wurde überbaggert. Heute stellt er für den Fischotter eine Migrationsachse zwischen Oberspreewald und Kahnsdorfer See dar. Das im Norden des Kippenmassivs Seese Ost noch entstehende Gewässer (spätere Wasserfläche 44 ha, pH-Wert = 7,7) wird nicht geflutet. Seine Auffüllung beruht allein auf den Wiederanstieg des Grundwassers. Der See ist eine von Schilf dominierte, mit neutralem Wasser gefüllte Senke (Foto 10).

Der erste Nachweis eines Fischotter in diesem Tagebausee gelang im Mai 2008 (R. Möckel). Seitdem wurde die Art immer wieder festgestellt, wobei drei gemeinsam fischende Individuen im November 2014 und zwei zusammen im Januar 2015 (S. Rasehorn) für Reproduktion im Gewässer sprechen. Während die gezäunte A15 offenbar keinen Gefahrenpunkt darstellt, wurde am 16.03.2009 ein Fischotter auf der L49 überfahren (J. Jentsch).

- Göritzer Mühlenfließ

Dieses Gewässer hat zahlreiche Quellen südlich Werchow an der Nordflanke der Calauer Schweiz. Im Anschluss fließt es über Calau und Saßleben nach Göritz, um kurz danach den Oberspreewald zu erreichen. Bei Raddusch mündet das Göritzer Mühlenfließ in die Spree. Im Einzugsgebiet liegen zahlreiche Standgewässer, wobei die Saßlebener und Koßwiger Teiche (sieben bzw. zwei Gewässer) die größte Bedeutung besitzen.

Mit dem Aufschluss des Tagebaus Seese Ost reichte ab Mitte der 1980er Jahre die Grundwasserabsenkung bis zum Talzug des Göritzer Mühlenfließes. In der Folge kam es zum sommerlichen Trockenfallen unterhalb Saßleben und damit zum temporären Ausfall eines wichtigen Habitats der Art (Radochlateich bei Koßwig). Ab Mitte der 1990er Jahre führte die Grundwasserabsenkung im Rahmen eines expansiven Kiesabbaus an der Ostflanke der Calauer Schweiz bei Plieskendorf (Möckel 1999) zudem zu einem Rückgang der Wasserführung der Quellbäche in der Calauer Schweiz. In der Folge litten an deren Fuß befindliche Kleinteiche zunehmend unter Wassermangel und liegen teilweise schon seit Jahren trocken. Andere, wie beispielsweise der Lugteich Werchow, wurde jedoch nicht beeinträchtigt.

Die Nachweise des Fischotters reichen aktuell dennoch von Göritz am Südrand des Oberspreewaldes über den Radochlateich bei Koßwig und die Saßlebener Teiche bis an den Fuß der Calauer Schweiz. Hier wurde die Art vor allem am Lugteich Werchow, aber auch am Cabeler Badeteich und vor deren Austrocknung an den Parkteichen Cabel festgestellt. Weibchen mit jeweils einem unselbstständigen Jungotter wurden an den Parkteichen Saßleben in den Jahren 1988 und 1996 nachgewiesen (MÖCKEL 1995, J. Jentsch). Am 06.07.1998 lief ein Fischotter auf Höhe des Forellenteiches dem Kesselbach folgend bergwärts (F. Raden). Drei neuere Totfunde auf der L54 im Einzugsgebiet des Göritzer Mühlenfließes (2012 & 2015 bei Saßleben, 2018 bei Koßwig) sowie eine Beobachtung im Stadtteil Altnau von Calau im Dezember 2013 (F. Raden) belegen das Vorkommen der Art bis in die Gegenwart.

Seit Zäunung der A15 dürften die Querung der L49 bei Göritz sowie der L54 bei Koßwig/Saßleben (s.o.) die gefährlichsten Punkte auf diesem Migrationsweg sein. Auf der L49 gab es allerdings noch keinen Totfund eines Fischotters. Je ein Verkehrsoffer lag auf relativ wenig befahrenen Kreisstraßen südlich Calau (19.11.2003 Riesenoer Teich, J. Jentsch) sowie bei Werchow (13.12.2003 Lugteich, J. Jentsch).

- Töpferluchgraben

Ein schmaler, nur temporär Wasser führender Graben reicht zwischen Vetschau und Göritz vom Spreewald kommend bis in die früher feuchte, heute infolge bergbaulicher Grundwasserabsenkung eher trockene Niederung südlich der A15 mit dem Töpferluch (moorige Wiesen). Nach Spurenfunden in den 1990er Jahren fiel am 21.07.2003 auf der L49 ein Fischotter dem Straßenverkehr zum Opfer (J. Jentsch). Weitere Opfer blieben aus, obwohl der Gefahrenpunkt noch nicht entschärft ist.

Mit der Flutung des durch den Tagebau Seese Ost entstandenen Restloches nördlich Bischdorf entstand in den letzten Jahren ein neuer potentieller Fischotterlebensraum, der Bischdorfer See (Wasserfläche 255 ha, pH-Wert 7,1). Hier erfolgte im Rahmen dieser Studie der Erstdnachweis eines Fischotters in Form eines Fotos einer Wildkamera am 26.05.2020 (Standort 2, Foto 23).

Da es zwischen den nachgewiesenen Fundorten des Fischotters im Untersuchungsgebiet keine Fließgewässerverbindungen gibt, ist davon auszugehen, dass die Art – besonders im Falle der Austrocknung eines Teillebensraumes, wie des Göritzer Mühlenfließes (Foto 11) – auch Landwechsel zwischen den Gewässern nutzt (Abb. 7).

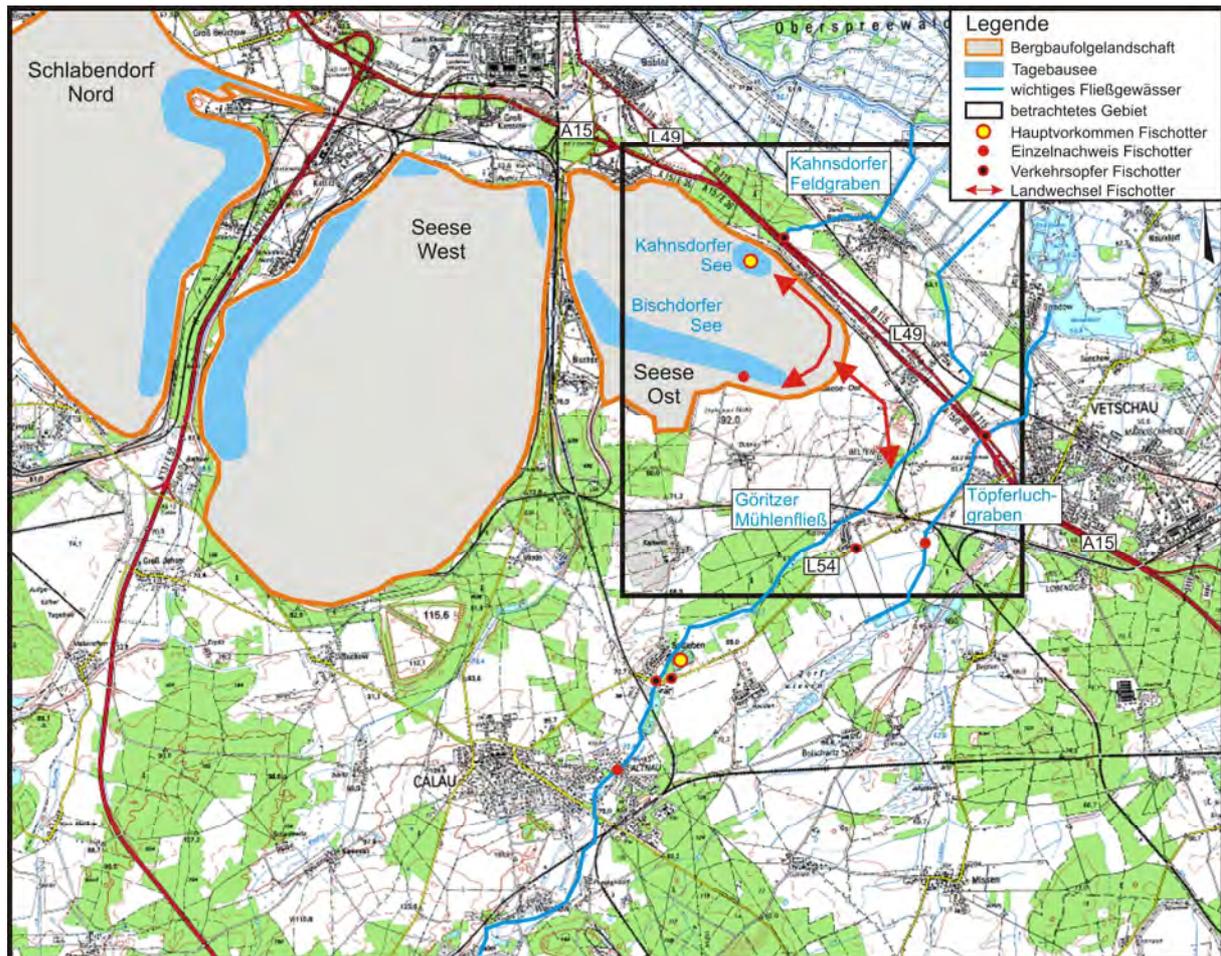


Abb. 7. Die Fundorte des Fischotters (*Lutra lutra*) im Untersuchungsgebiet mit Umland.

4.2.3 Wolf (*Canis lupus*)

4.2.3.1 Planerische Einordnung des Wolfes

In Mitteleuropa ist der Wolf (Foto 24) überwiegend nachtaktiv, was als Resultat der Nachstellungen durch den Menschen angesehen wird. Tagsüber ruht er in entlegenen Lagern. Als Nahrung dient vor allem unser einheimisches Schalenwild, insbesondere Rehe sowie Jungtiere des Rot- und Schwarzwildes (KLUTH et al. 2009). Haustiere werden nur dann vermehrt erbeutet, wenn wildelebende Beute spärlich auftritt (OKARMA & LANGWALD 2002).

Wölfe leben einzeln, in Paaren oder Familienverbänden (Rudel), wobei sehr weite Wanderungen (bis zu 150 km in 24 Stunden) erfolgen können. Der Aktionsraum eines Paares bzw. Rudels hat in der zwischenzeitlich wieder besiedelten, wildreichen Lausitz eine Ausdehnung von etwa 200 km² (REINHARDT & KLUTH 2007). Die scheuen Tiere bevorzugen Waldungen, können aber auch am Rand von Städten leben (PROMBERGER et al. 2002).

Damit ist der Wolf ein hochmobiles und großräumig agierendes Tier, das wenig empfindlich gegenüber anthropogenen Einflüssen (z.B. menschlichen Störungen, kleinräumigen Eingriffen in den Lebensraum) ist. Nur während der Jungenaufzucht benötigt das Rudel einen störungsarmen Rückzugsraum. Die Altwölfe ruhen dann gern in Dickungen, während die Jun-

gen in Erdhöhlen oder unter Baumwurzeln vom Wind geworfener Bäume abgelegt werden (OKARMA & LANGWALD 2002).



Foto 24. Der Wolf – hier ein Paar auf der Kippe des ehemaligen Braunkohletagebaus Seese West – ist nach seiner Ausrottung vor fast 200 Jahren gegenwärtig dabei, Deutschland wieder zu besiedeln.- Foto: R. Sickora

Die Reproduktionskraft des Wolfes ist recht groß, z.B. verglichen mit dem Luchs (*Lynx lynx*; hier hat ein Weibchen lediglich alle ein bis zwei Jahre ein bis drei Junge, GÖRNER & HACKETHAL 1987). In einer gesunden Wolfspopulation kommen jährlich pro Rudel vier bis acht Junge zur Welt. Gepaart mit dem starken Trieb zur Besiedlung neuer Lebensräume ist es bei Duldung durch den Menschen nur eine Frage der Zeit, bis sich die Art in allen größeren Wäldern Deutschlands wieder angesiedelt hat.

Der Wolf ist gemäß FFH-Richtlinie eine prioritäre Art. Damit kommt deren Erhaltung in der Europäischen Union eine besondere Bedeutung zu. Hier wird der Wolf in den Anhängen II und IV geführt. Dort stehen streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse. In Brandenburg galt der Wolf bis in jüngster Vergangenheit als ausgestorben (MUNR BRANDENBURG 1992). Im sich in südlicher Richtung anschließenden Freistaat Sachsen wird die Art als „stark gefährdet“ (LfULG 2015) geführt, in der Roten Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2020) nur noch als „gefährdet“.

Bis in das 18. Jahrhundert hinein war der Wolf im südlichen Brandenburg bzw. nördlichen Sachsen noch regelmäßig anzutreffen (BUTZECK et al. 1988). Intensive Verfolgung führte dann dazu, dass die Region fast 200 Jahre wolfsfrei blieb, obgleich nach Ende des Zweiten Weltkrieges ständig Einzeltiere zuwanderten. Insbesondere seit der in den 1970er Jahren

einsetzenden Stabilisierung der Wolfspopulation in Polen ist die Zuwanderung von Wölfen in das norddeutsche Tiefland beständig angestiegen (BUTZECK 1992, 1993). Der Wolf war in der DDR allerdings eine jagdbare Tierart, dem man die Chance einer dauerhaften Ansiedlung nicht zubilligte (GORETZKI 1989). Folglich wurden alle in Deutschland eingewanderten Wölfe erlegt.

Erst im Jahr 1998 kam es – nach veränderter rechtlicher Situation ab 1990 und eines gewachsenen Interesses der Bevölkerung zugunsten eines effektiven Schutzes des Wolfes – in Sachsen (Oberlausitz) zu einer bis heute beständigen Ansiedlung. Zwei Jahre später (2000) hatten die offenbar aus Polen zugewanderten Elterntiere auf dem Truppenübungsplatz in der Muskauer Heide erstmals Nachwuchs (KLUTH et al. 2002). Nach einer erfolgreichen Ausbreitung verlassen seitdem ständig Einzeltiere (1- bis 2jährige Jungtiere) die Rudel, um sich neue Reviere zu suchen. Dies führte zu Nachweisen in allen anderen deutschen Bundesländern. Heute findet man reproduzierende Rudel bzw. Wolfspaare neben Ostsachsen vor allem in Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen. Auch in Bayern wurden schon mehrfach Jungtiere geboren.

Der Wolf besetzte von Ostsachsen kommend im Jahr 2006 in Südbrandenburg ein erstes Territorium. Im Zuge der danach erfolgten Ausbreitung gelangen ab 2008 auch im Untersuchungsgebiet erste Nachweise. Im Jahr 2012 entwickelte sich daraus das Rudel „Seese“, welches auch im Sommer 2020 bestätigt wurde (s. u.).

Der Wolf hat die Größe eines kräftigen Schäferhundes. Ein ausgewachsenes Männchen (Rüde) besitzt eine Lebendmasse von bis zu 60 kg (Kopf-Rumpf-Länge bis 1,60 m, Widerristhöhe bis 0,90 m). Weibchen (Fähen) und Jungtiere sind etwas kleiner (Kopf-Rumpf-Länge ab 1,00 m, Widerristhöhe ab 0,65 m) und leichter (ab 25 kg Lebendmasse; GÖRNER & HACKETHAL 1987).

4.2.3.2 Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Unmittelbar südlich der durchgängig gezäunten A15 und unmittelbar östlich der gleichfalls gezäunten A13 – in den Bergbaufolgelandschaften der Braunkohletagebaue Seese West und Ost (Abb. 8) – gibt es seit November 2008 Belege für eine Besiedlung durch den Wolf:

- Während einer Drückjagd auf der Kippe Seese West wurde am 15.11.2008 zwischen Mlode und Bathow (östlich A13) ein Wolf gesehen (S. Richter).
- Am 02.07.2009 sah Rvf. D. Mudra auf der Kippe Seese West zwischen Schönfeld und Bathow (östlich A13) einen Wolf. Unweit davon fand er anschließend zwei gerissene Rehböcke im Abstand von nur 20 m.
- Im Jahr 2010 wurde auf der Kippe Seese West der Einsatz von zwei Fotofallen (R. Möckel) durch die gezielte Suche von Losung (Wolfskot, C. Eiser, F. Raden) ergänzt. Diese wurden an das Naturkundemuseum Görlitz (Prof. Dr. Ansorge) geschickt. Dort wurden 24 Funde dem Wolf zugeordnet. Mit den beiden Fotofallen wurde allerdings nur Rot-, Reh- und Schwarzwild sowie (seltener) Damwild, Rotfuchs und Feldhase aufgenommen.

- Im Jahr 2011 wurden auf der Kippe Seese West die gezielte Suche nach Losungen (C. Eiser) und der Einsatz von Fotofallen (R. Möckel) fortgesetzt. Dabei gelangen sieben Aufnahmen von ein oder zwei Wölfen. Welpen gab es offensichtlich keine.
 - Im Jahr 2012 wurden in der Bergbaufolgelandschaft Seese West zunächst fünf Welpen aufgezogen. Im Herbst kam es dann zum Verlust von zwei Wölfen (Verkehrsoffer auf der A13). Mehrere Übergriffe auf Nutztiere markierten den Aktionsraum des Rudels:
 - 19., 20. & 23.08.2012 drei Stück Damwild in einem Wildgatter bei Bischdorf aus einer 9köpfigen Herde,
 - 19.11.2012 Schaf der Rasse Shropshire nordwestlich Calau inmitten einer 8köpfigen Herde Kamerunschafe,
 - 16.12.2012 Schaf der Rasse Shropshire an der L55 westlich Calau in einem mit Nadelgehölzen bepflanzten Gatter aus einer 11köpfigen Herde.
- Dazu kam der Fund eines gerissenen Rehes am 07.11.2012 zwischen Kalkwitz und Saßleben („Lausitzer Rundschau“ vom 08.11.2012).
- Im Jahr 2013 gab es keine Hinweise auf eine Wolfsbesiedlung im Untersuchungsgebiet.
 - Auch im Jahr 2014 konnte das Monitoring zunächst keine Wölfe auf der Kippe des früheren Tagebaus Seese West belegen. Ab Sommer 2014 gab es Hinweise auf ein neu zugewandertes Tier.
 - Am 25.10.2015 gelang der Nachweis eines Wolfpaares, wobei der Rüde am Kippenufer des Schönfelder Sees sein Territorium markierte (Foto 24; Rvf. R. Sickora). Welpen gab es noch keine.
 - Für die Anwesenheit des Wolfpaares in der schwierig zu kontrollierenden Bergbaufolgelandschaft sprachen im Jahr 2016 Losungsfunde am 16.10. (G. Wodarra) und 04.11.2016 (B. Elsner). Zudem wurden bei beiden Ansitzdrückjagden im Herbst jeweils zwei Wölfe beobachtet. Aufnahmen von Wildkameras zeigen diese beiden Wölfe, Nachweise von Welpen gab es keine.
 - Auch im Sommer 2017 gab es zahlreiche Nachweise des Wolfpaares, aber erneut keine Hinweise auf Welpen.
 - Im Sommer 2018 wurde ein weiblicher Welpen nachgewiesen, welcher auch noch im Winter mit seinen Eltern bestätigt wurde (Rvf. R. Sickora). Zweimal – am 18. & 30.03.2018 (Foto 25) – versuchte ein Wolf bei Raddusch ausgehend von der Bergbaufolgelandschaft Seese Ost im Süden die A15 mittels einer Unterführung (Standort 6) nach Norden in den Oberspreewald zu queren. In beiden Fällen kehrte er wieder um. Bei der dritten Registrierung, am 13. Mai 2018, hat der Wolf die Unterführung dann tatsächlich genutzt.
 - Im Sommer 2019 wurde das Rudel (Wolfspaar mit vorjährigem Welpen, jetzt Jährling) bestätigt. Welpen gab es keine (Rvf. R. Sickora). Im Jahr 2019 erschien der Wolf zweimal am Tunnel unter der A15 bei Raddusch, am 11.04. und 31.12.2019, aber immer kehrte er um. Außerdem wurde am 04.05.2019 ein Wolf am Tage zwischen Belten und Dubrau gesehen (H. Gülden).



Foto 25. Ein Wolf in der Unterführung der A15 bei Raddusch (Südrand, Uhrzeit im Foto falsch ausgewiesen, richtig 0.10 Uhr MEZ).- Foto: B. Elsner & R. Möckel

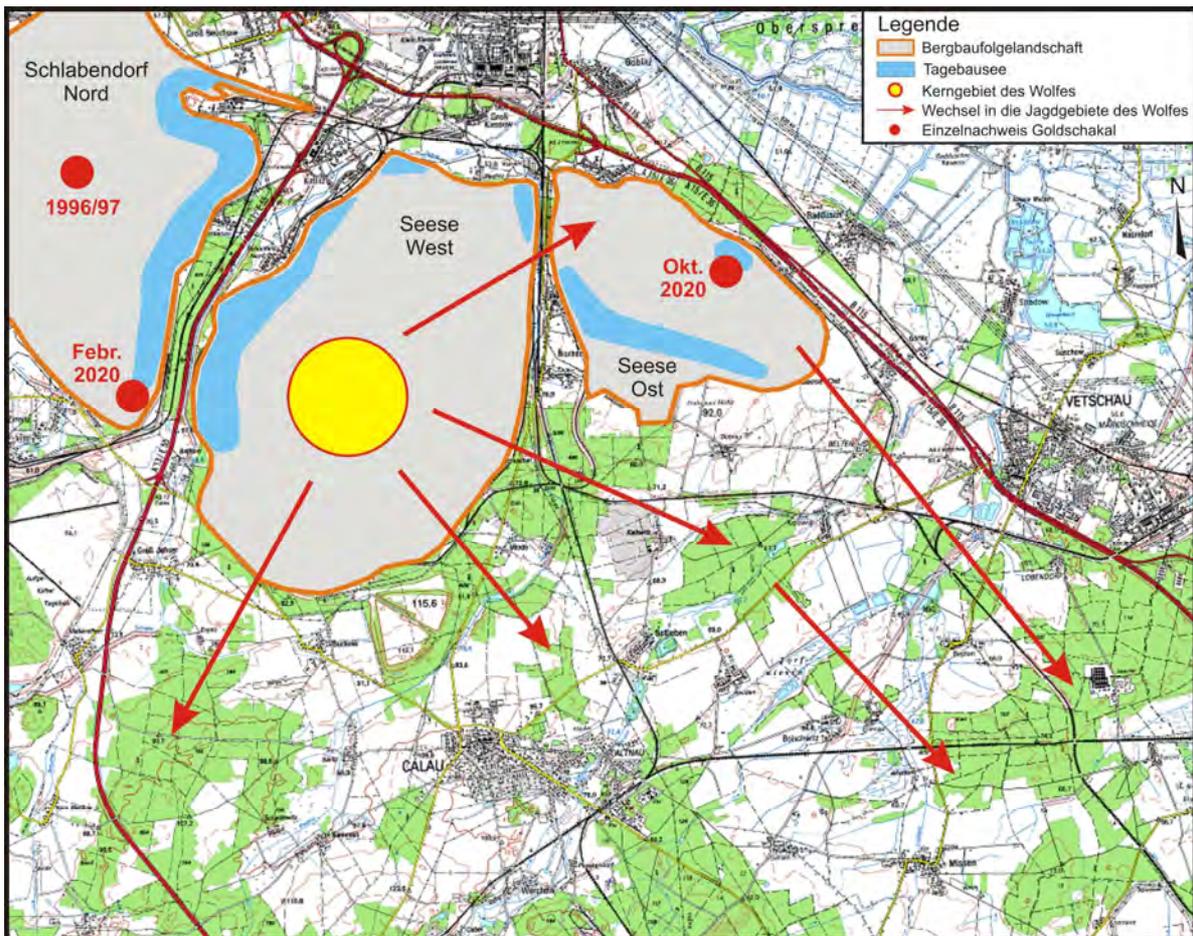


Abb. 8. Die Nutzung des Untersuchungsgebietes mit Umland durch Wolf (*Canis lupus*) und Goldschakal (*Canis aureus*).

- Im Sommer 2020 wurden auf der Kippe Seese West zwei Welpen nachgewiesen (Rvf. R. Sickora). Außerdem wurde am 08.02.2020 nachts ein Wolf mit der Wildkamera an der Ostspitze des Bischdorfer Sees (Standort 1) festgehalten.

Damit gehört seit Jahren ein Wolfsrudel zu den ständigen Bewohnern des Untersuchungsgebietes. Ihr Rückzugsraum befindet sich auf der Kippe Seese West. Hier werden die Welpen geboren und aufgezogen (Abb. 8). Zum Jagdgebiet zählt aber auch die Kippe des früheren Tagebaus Seese Ost sowie die umliegende Kulturlandschaft. Ein Überschreiten der abge- zäunten A13 in westlicher Richtung findet offenbar nicht, eine Querung der A15 durch den Tunnel bei Raddusch nur selten statt (Foto 25). Verantwortlich für den geringen Reproduktionserfolg des Rudels in den letzten Jahren ist offensichtlich das durch den Verlauf der beiden Autobahnen eng begrenzte Areal und damit wohl auch verringerte Nahrungsangebot.

4.2.4 Goldschakal (*Canis aureus*)

4.2.4.1 Planerische Einordnung des Goldschakals

Die Nordgrenze des überwiegend afrikanisch-kleinasiatischen Verbreitungsareals des Goldschakals lag lange Zeit in Südosteuropa. Vor allem in Türkei, Griechenland, Bulgarien, Rumänien, Serbien und Kroatien haben sich in den 1980er Jahren die ehemals stark dezimierten Bestände durch nachlassende Verfolgung erholt (RÖSLER 2011). Diese Entwicklung strahlte in den letzten dreißig Jahren auf die benachbarten Länder Ungarn, Slowenien und Österreich aus (DEMETER & SPASSOV 1993, WILLER 1999, SPITZENBERGER 2001). Der Erstnachweis für Deutschland wurde im Süden Brandenburgs erbracht. Seitdem sind fast 20 Jahre vergangen. In diesem Zeitraum gab es in dieser Region, jüngst aber auch in anderen Gegenden Deutschlands weitere Nachweise (MÖCKEL & PODANY 2015, TILLMANN 2020, BÖCKER et al. 2020), darunter mehrere in der Niederlausitz:

- Seit Januar 1996 wurde in der westlichen Niederlausitz mehrfach ein männlicher Goldschakal festgestellt, welcher schließlich am 27.07.1997, nachdem er von einem Auto angefahren worden war, erlegt wurde. Das Tier hielt sich in dieser Zeit nahezu ausschließlich in einem Sumpf auf der rekultivierten Kippe des früheren Braunkohletagebaus Schlabendorf Nord südwestlich Lübbenau auf (Abb. 8, MÖCKEL 2000b, MUDRA 2001).
- In den Jahren 2005 und 2006 gab es nach acht Jahren ohne Hinweise in der Niederlausitz wieder Feststellungen. Sie konzentrierten sich auf den Raum Finsterwalde (vor allem um Sorno; u.a. BÖCKER 2006), später auf das Umfeld und die Innenkippe des früheren Braunkohletagebaus Schlabendorf Süd (u.a. WODARRA 2007). In dieser Phase vermehrter Hinweise im Süden Brandenburgs gelang Milan Podany am 13.06.2007 auf den Wiesen zwischen Goßmar und Riedebeck (südlich Luckau) eine Belegaufnahme (Foto 26). Die Nachweise der Jahre 1997 und 2007 liegen nur knapp 10 km auseinander.
- Im Juni/Juli 2008 beobachtete PELZ (2008) an zwei Abende jeweils einen Goldschakal im Vorfeld des Tagebaus Jänschwalde (östliche Niederlausitz).
- Am 15.05.2015 filmte der Jäger R. Hey vom Hochsitz aus einen Goldschakal südlich Schiebsdorf auf der Dubener Platte (westlich Luckau).



Foto 26. Goldschakal auf einer frisch gemähten Wiese südlich Luckau.- Foto: M. Podany

- Im Februar 2020 gelang einem Jäger, der anonym bleiben möchte, am Südostrand der Kippe des früheren Tagebaus Schlabendorf Nord bei Zinnitz (Südende Lichtenauer See, Abb. 8) das Foto eines Goldschakals mittels Wildkamera (Foto 27).



Foto 27.
Goldschakal, aufgenommen am Südost-
rand der Kippe Schlabendorf Nord.- Foto:
Jäger anonym

Die etablierten Vorkommen in Bulgarien und Rumänien, neuerdings auch in Serbien und Kroatien (OBRETENOV et al. 2014), bilden wohl die Quellpopulationen für die in den letzten Jahrzehnten erfolgte Expansion des Goldschakals in nordwestlicher Richtung (RÖSLER 2011). Vom Balkan aus wurde zunächst Ungarn besiedelt, wo die Art derzeit vor allem im Süden und Osten des Landes vorkommt (HELTAI et al. 2001). Ab Mitte der 1980er Jahre folgten die ersten Nachweise in Österreich (WILLER 1999, SUTOR 2013). Im letzten Jahrzehnt drang der Goldschakal dann über Tschechien (BIOLIB.CZ 2015), Slowakei (HELL & RAJSKÝ 2000) und Ukraine (ROZENKOV & VOLOKH 2010) weit nach Norden bis nach Polen (KOWALCZYK et al. 2015) und ins Baltikum vor. Seit 2011 liegen auch Nachweise aus der Schweiz (TROUWBORST et al. 2015) und seit 2017 aus dem Osten Frankreichs vor (TILLMANN 2020). In Polen wurde bereits im Sommer 2015 am Unterlauf der Weichsel im Norden des Landes die erste Reproduktion belegt. Die zweite folgte zwei Jahre später im gleichen Areal (KOWALCZYK et al. 2020). Aber auch im Baltikum und in Tschechien vermehrt sich die Art seit 2017. Ein Nachweis in Finnland im Jahr 2019 markiert den aktuell nördlichsten Fundort der Art (TILLMANN 2020).

Der Goldschakal bevorzugt halboffene, durch dichte Gehölze strukturierte landwirtschaftlich genutzte Landschaften, insbesondere solche mit Gewässern (Flussauen sowie die Ufer flacher, schilfreicher Seen). Er meidet – wie der Rotfuchs – auch die Nachbarschaft des Menschen nicht (HELL & RAJSKÝ 2000, GIANNATOS 2004, PESHEV et al. 2004). Hinsichtlich des Nahrungsspektrums sind beide als omnivor und damit als unmittelbare Konkurrenten einzustufen. Die Nahrung setzt sich aus Fleisch (überwiegend Kleinsäuger), Fisch, Aas, Insekten, Früchten und Gemüse, ja sogar Essensresten und Abfall zusammen (GIANNATOS 2004, PESHEV et al. 2004). Damit ist der Goldschakal bei weitem nicht so eng auf Huftiere spezialisiert wie der Wolf. RÖSLER (2011) beschreibt für Rumänien, wo beide lokal gemeinsam vorkommen, dass der Goldschakal als „Profitant“ vom Wolf gerissene Beutetiere nachnutzt.

Sollte sich der Goldschakal in Brandenburg etablieren, müsste er inmitten einer Wolfspopulation leben. Dieses „Problem“ hatten die ersten hier eingewanderten Tiere nicht. Sein stärkerer Konkurrent begann mit der Besiedlung Brandenburgs erst ab dem Jahr 2003 (vereinzelt Festestellungen, ab 2006 erste territoriale Wölfe). Mittlerweile hat es der Wolf in der Niederlausitz zu einer nahezu flächendeckenden Besiedlung gebracht. Weitgehend gemieden wird vom Wolf – zumindest bislang – nur der gewässerreiche Spreewald.

Trotz fehlender Belege für ein historisches Vorkommen in Mitteleuropa (SPITZENBERGER 2001) sind die zuwandernden Goldschakale als eine Bereicherung unserer Wildtierfauna anzusehen. Bei dieser Art handelt es sich nicht um ein vom Menschen eingeführtes oder eingeschlepptes Neozoon, wie beispielsweise die invasiven Raubsäuger Marderhund und Waschbär. Das Vordringen des Goldschakals bis nach Mitteleuropa ist vielmehr ein natürlicher Prozess. Damit ist die Art als schützenswert einzustufen (WILLER 1999, STEIOF 2001). In der FFH-Richtlinie der Europäischen Union wird der Goldschakal im Anhang V geführt.

In Deutschland ist *Canis aureus* nicht in der Liste der jagdbaren Tierarten enthalten. Damit ist er kein Wild und folglich nicht jagdbar. Der Goldschakal unterliegt als wild lebende Tierart dem Bundesnaturschutzgesetz. Gemäß § 39, Abs. 1 darf er nicht „mutwillig beunruhigt, ohne

vernünftigen Grund gefangen, verletzt oder getötet werden“. In die gleiche Richtung zielt der § 17, Abs. 1 des Tierschutzgesetzes, welcher das „Töten eines Wirbeltieres ohne vernünftigen Grund“ verbietet.

4.2.4.2 Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Am 01.10.2020 beobachtete K.-D. Gierach einen Goldschakal am Südufer des Kahnsdorfer Sees (Abb. 8). Die vorliegende Bilderserie (Foto 28) zeigt alle Kennzeichen der Art. Ob es sich dabei um dasselbe Tier wie Anfang des Jahres bei Zinnitz handelt oder um ein anderes, bleibt offen.



Foto 28. Ein Goldschakal am Südufer des Kahnsdorfer Sees.- Foto: K.-D. Gierach

4.2.5 Weitere mittelgroße Säugetiere

4.2.5.1 Planerische Einordnung der relevanten Arten

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 beinhaltet konkrete Forderungen hinsichtlich des Artenschutzes. Dies betrifft vor allem die artenschutzrechtlichen Verbote gemäß Kap. 5. Demnach sind nach § 44 bei Vorliegen eines zugelassenen Eingriffes die Verbotstatbestände relevant soweit es sich um europarechtlich geschützte Arten handelt. Bei den Säugetieren ist der Artenschutz in der Europäischen Union in der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) verankert, die im Art. 12 für alle im Anhang IV genannten Arten ein strenges Schutzsystem verlangt. Im Untersuchungsgebiet betrifft dies Fischotter und Wolf (s. Kap. 4.2.2 & 4.2.3). Das Vorkommen national gefährdeter Arten gemäß den jeweils gültigen Roten Listen sowie des Anhangs V der FFH-Richtlinie (s. Tab. 2) kann darüber hinaus Hinweise für eine aus Sicht des Artenschutzes sinnvolle Ausgestaltung des Projektes liefern.

4.2.5.2 Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Nachfolgend wird das Vorkommen der im Untersuchungsgebiet festgestellten, bestandsgefährdeten Säugetierarten hinsichtlich seiner Planungsrelevanz geprüft:

- ♦ Feldhase (*Lepus europaeus*) – RL D 3, RL BB 2

Obwohl es die Registrierungen mit den Wildkameras nur bedingt widerspiegeln, kann beim Feldhasen (Foto 29) von einer flächendeckenden Besiedlung ausgegangen werden (Tab. 6).



Foto 29. Ein Feldhase (links im Bild) in der Südostböschung des Bischdorfer Sees.- Foto: R. Möckel

Die Bejagung erfolgt zurückhaltend, vielerorts wird ganz darauf verzichtet. Die größte Dichte erreicht der Feldhase in den Bergbaufolgelandschaften der Region. Mit dem Aufwachsen der Forstkulturen wird er allerdings schon wieder seltener.

Tab. 6. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen des Feldhasen (*Lepus europaeus*) mittels Fotofallen.

Nr. der Fotofalle (s. Abb. 2)	Anzahl Registrierungen	Registrierungen pro Jahr
1	23	79
2	4	19
3	5	8
4	0	0
5	0	0
6	14	7
Summe	46	113

♦ Dachs (*Meles meles*) – RL BB 4

Auch der Dachs (Foto 30) wurde mit den Wildkameras im Untersuchungsgebiet öfters erfasst (Tab. 7). Da die Jäger die Art bei der Jagdausübung regelmäßig antreffen, wird von einer flächendeckenden Besiedlung ausgegangen. Die Bejagung erfolgt eher zurückhaltend.

Bis 1990 war der Dachs deutlich seltener, was offenbar mit der damals gängigen Praxis der Begasung der Baue im Rahmen der Tollwutbekämpfung zusammen hing. Der neuerliche Bestandsanstieg ist in ganz Brandenburg zu beobachten. Seit 1991 stieg die Strecke – trotz

zurückhaltender Bejagung – stark an und erbrachte im Jagdjahr 1997/98 erstmals über 1.000 erlegte Dachse. Im Zeitraum 2016/17 waren es schon 4.216 (MLUL BRANDENBURG 2018).



Foto 30. Ein Dachs in der Nordostböschung des Bischdorfer Sees.- Foto: R. Möckel

Tab. 7. Im Untersuchungsgebiet erfolgte Registrierungen des Dachses (*Meles meles*) mittels Fotofallen.

Nr. der Fotofalle (s. Abb. 2)	Anzahl Registrierungen	Registrierungen pro Jahr
1	7	24
2	1	5
3	3	5
4	0	0
5	0	0
6	55	28
Summe	66	62

♦ Baummarder (*Martes martes*) – RL D V, RL BB 3, Anhang V FFH-Richtlinie

Der Baummarder wurde im Untersuchungsgebiet mit den Wildkameras nur zweimal erfasst: am 22.05. (Foto 31) und am 05.06.2020. Beide Fotos entstanden in der Südostböschung des Bischdorfer Sees (Standort 2).

In der eigenen Verkehrsofferstatistik taucht der Baummarder im Untersuchungsgebiet ebenfalls zweimal auf. Beide Opfer lagen auf der L54 im Koßwiger Wald: am 15.07.2014 und 24.05.2015. Dem Jäger E. Lohr begegnete die Art gelegentlich bei der Jagdausübung.



Foto 31. Ein Baummarder in der Südostböschung des Bischdorfer Sees.- Foto: R. Möckel

♦ Iltis (*Mustela putorius*) – RL D 3, RL BB 3, Anhang V FFH-Richtlinie

Der Jäger E. Lohr sah die Art bei der Jagdausübung bei Belten am Göritzer Mühlenfließ, zuletzt am 12.08.2020. Im Rahmen des Fotofallen-Monitorings gelang kein Nachweis. In der eigenen Verkehrsofferstatistik taucht der Iltis im Untersuchungsgebiet nur einmal auf: am 06.11.1995 auf der L54 in Saßleben am Bahnübergang.

♦ Hermelin (*Mustela erminea*) – RL D D, RL BB 4

Der Jäger E. Lohr sah die Art bei der Jagdausübung, bezeichnet sie aber als sehr selten. Im Rahmen des Fotofallen-Monitorings gelang kein Nachweis. In der eigenen Verkehrsofferstatistik taucht das Hermelin im Untersuchungsgebiet nur einmal auf: am 07.04.2016 auf der L54 in Koßwig.

♦ Mauswiesel (*Mustela nivalis*) – RL D D, RL BB 3

Der Jäger E. Lohr sah die Art bei der Jagdausübung, bezeichnet sie aber als sehr selten. Im Rahmen des Fotofallen-Monitorings gelang kein Nachweis. Die nächstgelegenen Nachweise des Mauswiesels liegen für die Ortslage Koßwig vor:

- 18.04.2014: ein Individuum am Dorfrand unter Pflaumenbäumen gesehen (M. Lehmann)
- 08.12.2015: im Ort ein Individuum von Katze erbeutet und getötet (M. Lehmann)
- 18.01.2016: im Ort ein Individuum fotografiert (M. Lehmann).

5 Planerische Schlussfolgerungen

Nach RECK (2013) sind zwei Grundvoraussetzungen für dauerhaft überlebensfähige Tierpopulationen erforderlich: 1) ein ausreichendes (Lebens-)Raumangebot für die Schlüsselprozesse der involvierten Arten sowie 2) das Verbleiben ausreichender Möglichkeiten zum Ortswechsel. Beides wird den heimischen Tierarten im dicht besiedelten und von abgegrenzten Räumen übersäten Deutschland immer mehr verwehrt. Die Fragmentierung unserer Landschaft bedroht Tiere und Pflanzen auf einer schleichenden, unauffälligen Art und Weise. Die Folgen sind auf den ersten Blick nicht offensichtlich. Durch die Zerschneidung, beispielsweise mit gezeigten Straßen oder großflächigen Photovoltaikarealen, beginnt mit dem Moment der Bauausführung ein Prozess, der sich über viele Jahrzehnte hinzieht und zum regionalen Verschwinden bestimmter Arten führen kann (KRAMER-ROWOLD & ROWOLD 2001). Der strategische Plan 2011 - 2020 der Konvention zur biologischen Vielfalt, der während der 10. Vertragsstaatenkonferenz in Naoya/Japan im Jahr 2010 von Deutschland unterzeichnet wurde, umfasst Verpflichtungen, zu deren Erfüllung auch die Abmilderung/Vermeidung von Zerschneidungs- und Degradierungswirkungen beitragen soll. Dies betrifft insbesondere das Ziel 5 des Strategischen Plans, das u.a. eine erhebliche Reduzierung der Fragmentierung von Lebensräumen fordert (FRITZ 2013).

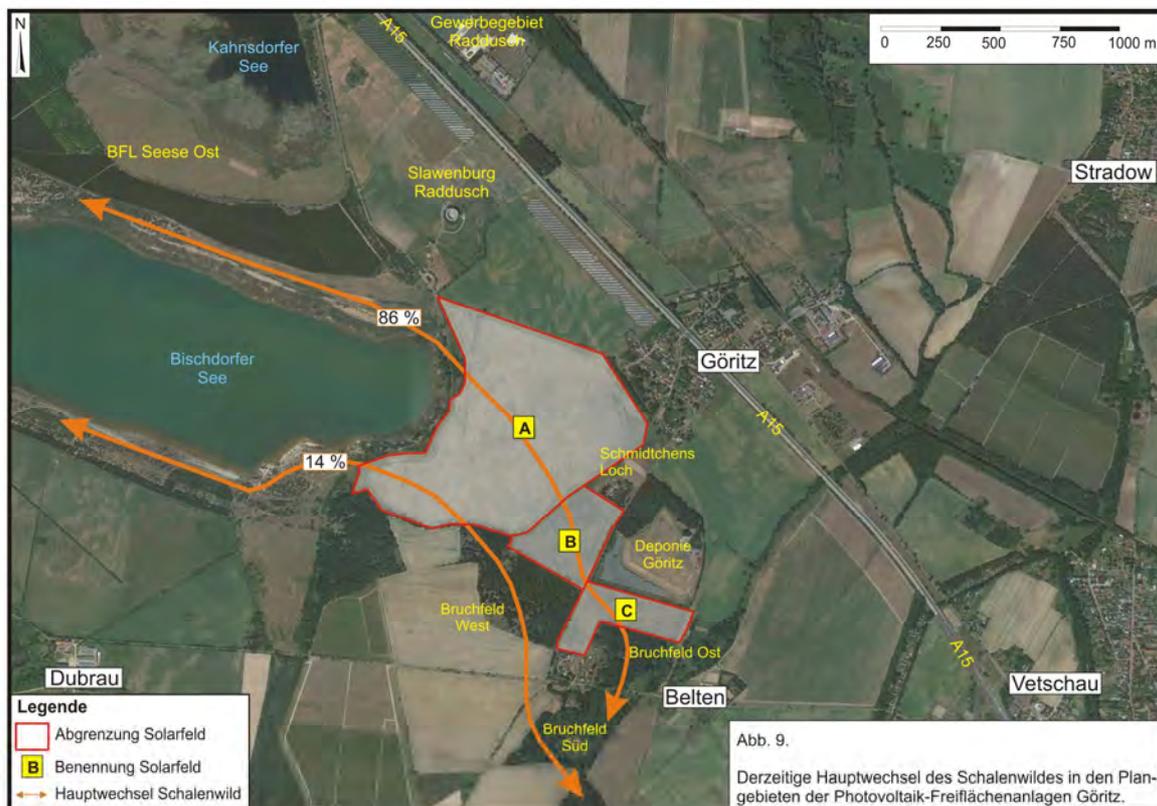
Im Falle der geplanten Errichtung von drei Solarparks im unmittelbaren Zusammenhang (86 ha, Abb. 1) sind folglich die absehbaren Auswirkungen auf die im Untersuchungsgebiet lebenden Säugetiere zu berücksichtigen. Grundlage dafür sind die durch Feldaufnahmen und Recherchen ermittelten Verhältnisse im Jahr 2020.



Foto 32. Stark begangener Wildwechsel parallel zum Südufer des Bischofsees.- Foto: R. Möckel

Auf dieser Basis sowie des absehbaren Landschaftsbildes nach Errichtung der Solarparks wird nachfolgend ein Blick auf die künftigen Lebensräume der wertgebenden Säugetiere geworfen. Im Mittelpunkt stehen dabei 1) das einheimische Schalenwild mit großem Raumanspruch unter besonderer Berücksichtigung des Rothirsches, 2) die in terrestrischen Lebensräumen großräumig agierenden Großraubtiere Wolf und Goldschakal sowie 3) der Fischotter als semiaquatisch lebender Vertreter der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie.

Alle im Untersuchungsgebiet vertretenen Arten des **Schalenwildes** nutzen das Areal flächendeckend. Dies zeigt sich an den Wechsellinien des Schwarzwildes, die in Nord-Süd- als auch in Ost-West-Richtung verlaufen. Die lokale Ausrichtung wird durch den langgestreckten Bischdorfer See bestimmt (Fotos 32), der fast immer umgangen und nicht durchschwommen wird.



Nach dem Monitoring mit Hilfe der Wildkameras zieht 86 % des Schalenwildes nördlich vom Bischdorfer See, nur 14 % südlich von diesem (Abb. 9). Wird das Plangebiet A abgezaunt, würde das Wild nach Norden abgedrängt. Hier stieße es neben der abgezaunten A15 auf die touristische Infrastruktur der Slawenburg und im weiteren Verlauf auf die Ortslage Göritz. Ein solcher Fernwechsel ist auf Grund des vorhandenen Störungspotentials für Rotwild undenkbar. Eher dürfte es über den Zaun des Solarparks springen (und hier mglw. Schäden verursachen) als diesen Zwangswechsel zu nutzen. Schwarzwild würde versuchen, den Zaun zu untergraben. Hier ein „Ventil“ zu schaffen, ist somit auch im Interesse des Investors.

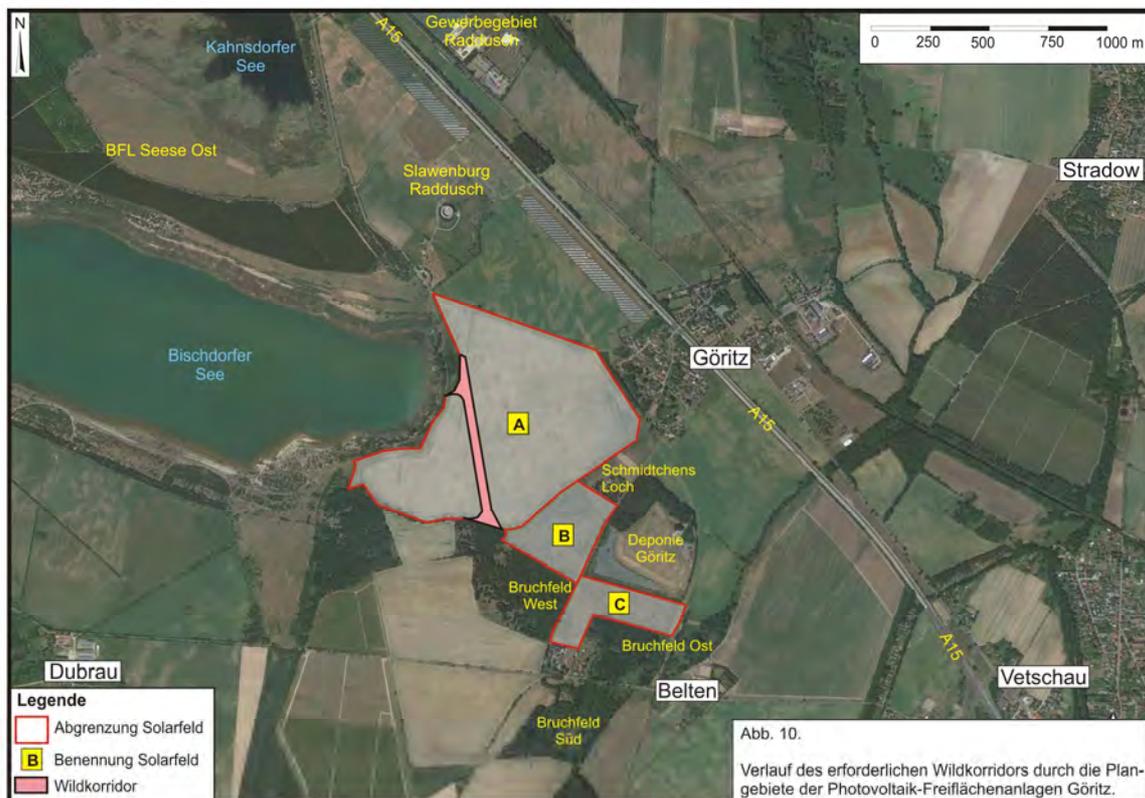
Das auf dem Wechsel entlang des Südufers des Bischdorfer Sees ziehende Wild dürfte dagegen auf Grund des geringen Störungspotentials in den Bruchfeldern Belten eher bereit sein, nach Süden auszuweichen.

Die Ursache dieses Dilemmas liegt im Verlauf der beiden Autobahnen A13 und A15. Die A13 – gebaut in den Jahren 1937 bis 1940 – trennt auf Grund eines durchgängigen Wildzaunes zwischen Dresden und Berlin seit Mitte der 1990er Jahre über eine Länge von rd. 150 km die Wildeinstände westlich und östlich dieser Verkehrsachse. Abgesehen von einer schmalen Wildbrücke bei Barzig (MÖCKEL 2014) ist es Wildtieren erst seit kurzem wieder möglich (seit 2012 bei Teupitz, Grünbrücke, nutzbare Breite 50 m bzw. seit 2013 südlich Ortrand, Wildtunnel, nutzbare Breite 20 m, Höhe knapp 5 m), die täglich mit etwa 40.000 Kraftfahrzeugen befahrene Autobahn gefahrlos zu über- bzw. unterqueren.

Noch ungünstiger ist die aktuelle Situation auf der A15. Die in West-Ost-Richtung verlaufende Verkehrsachse stellt langfristig eine große Gefahr für die genetische Stabilität der hiesigen Wildtierpopulationen dar. Infolge der Zäunung über 67 km (vom Spreewalddreieck bei Lübbenau im Westen bis zur Grenze zur Republik Polen bei Groß Bademeusel im Osten) bildet sie eine unüberwindbare Schranke für alle nicht flugfähigen Säugetiere.

Weite Wanderungen von 50 km und mehr zwischen den saisonal bevorzugten Lebensräumen sind beim Rothirsch, unserer größten heimischen Wildart keine Seltenheit. Wie kaum ein anderes Tier steht er für die Notwendigkeit des Erhalts und der Wiedererschaffung von Migrationskorridoren für nicht flugfähige Tierarten.

Bevor die beiden den Landkreis Oberspreewald-Lausitz prägenden Autobahnen A13 und A15 gezäunt wurden, stellten diese Verkehrsachsen keine Barrieren dar. Die Vorkommen des Rothirsches erstreckten sich beiderseits der jeweiligen Verkehrsachse. Dazu gehörten auch die Bestände im Oberspreewald und auf der Dubrauer Höhe im weiteren Sinne, welche in einem ständigen Austausch standen.



In den Jahren von 1995 bis 2000 wurden mit der Abzäunung der A15 die Wechsel zwischen den Einständen unterbrochen. Es kam zur Trennung der vordem großflächig vernetzten Vorkommen. Diese Isolation würde - ohne gezielten Ausgleich – durch die Errichtung der hier geplanten Solarparks akut verstärkt. Derzeit steht das Rotwild der Bergbaufolgelandschaften Seese West und Seese Ost in einem regelmäßigen Austausch. Dieser findet nach Osten bis in den Vetschauer Stadtwald seine Fortsetzung (Abb. 5). Da die frühere Vernetzung in den Oberspreewald nicht mehr besteht, ergibt sich die Notwendigkeit den aktuellen Fernwechsel zu erhalten, auch bei Errichtung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Als Ausgleich wird ein 75 m breiter Wildtierkorridor zwischen dem Nordostufer des Bischdorfer Sees und dem Bruchfeld West für erforderlich gehalten (Abb. 10). Diese Trasse muss für Wild frei zugänglich sein und wildtierfreundlich gestaltet werden (Abb. 11). Dazu zählen:

- beiderseits ein 5 m breiter, lockerer Heckenstreifen aus gebietsheimischen Gehölzen folgender Arten: Blutroter Hartriegel, Haselnuss, Wildapfel, Wildbirne, Schlehe, Hundsrose, Eberesche und Gemeiner Schneeball. Der Zaun ist nach der Anwuchspflege (in der Regel 5 Jahre) unbedingt zurück zu bauen!
- beiderseits an den Heckenstreifen anschließend eine 20 m breite, mehrjährige Brache. Diese ist lediglich im Abstand von zwei bis drei Jahren zu mähen (außerhalb der Brut- und Setzzeit), das Mähgut zu entfernen und der Streifen umzubrechen (keine Ansaat).
- mittig einem 25 m breiten, mehrjährigen Blühstreifen. Auch hier hat die Bestellung/Pflege außerhalb der Brut- und Setzzeit zu erfolgen. Als sichtbare Begrenzung zwischen Blühstreifen und Brache sind im Abstand von 5 m Sträucher aus gebietsheimischen Gehölzen zu pflanzen und zu erhalten. Auch hier ist der Zaun nach 5 Jahren zurück zu bauen!

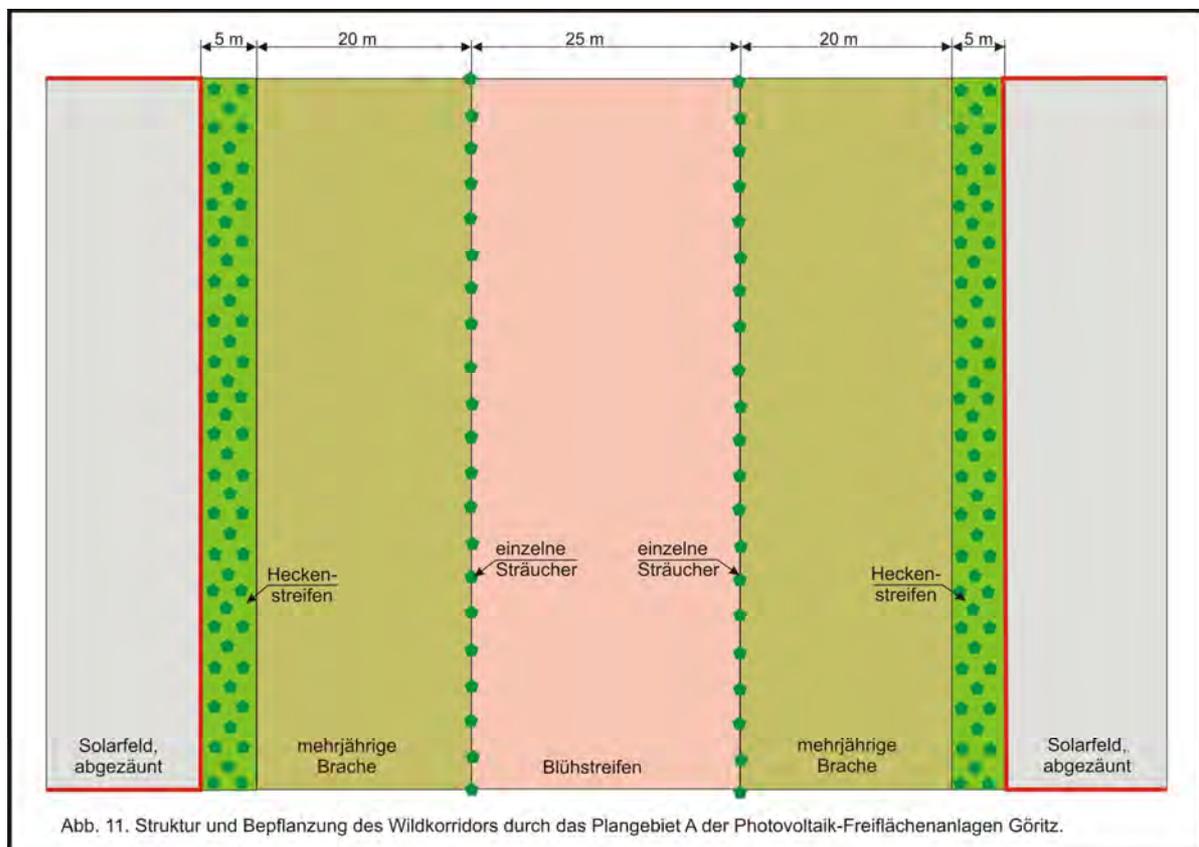


Abb. 11. Struktur und Bepflanzung des Wildkorridors durch das Plangebiet A der Photovoltaik-Freiflächenanlagen Göritz.

gionalen Wechsel des Wildes, aber auch streng geschützter Säuger, wie Wolf, Goldschakal und Fischotter (s.u.) generell unterbinden. Dieses Problem ließe sich nur mit einer Anbindung dieser Vorkommen in der Bergbaufolgelandschaft Seese Ost über die A15 hinweg in den Oberspreewald lösen. Damit führt mittelfristig kein Weg an den Bau einer solchen Grünbrücke vorbei.

Auch das derzeitige Verbreitungsmuster des **Wolfes** im Süden Brandenburgs zeigt, dass die Autobahnen A13 und A15 „harte“ Grenzlinien darstellen. Mit Ausnahme des im Umfeld der Wildbrücke Barzig lebenden Rudels queren ortstreue Wölfe diese Verkehrsachsen nur sporadisch. Durchwandernde Jungwölfe kommen nicht selten auf Autobahnen, Bundesstraßen und selbst Landstraßen um. Generell erwies sich der Wolf aber als lernfähiges Tier, dass selbst einfache Lösungen von Brücken und Tunnel zur Querung gezäunter Verkehrsachsen nutzt.

Wölfe orientieren sich an die Wechsel ihrer Beutetiere. Der zum Schutz des Rothirsches eingerichtete Wildkorridor durch das Plangebiet A kommt daher auch dem Wolf zu gute. Eine eigenständige Betrachtung dieser Art im Rahmen des Gutachtens erübrigt sich damit. Dem Grundübel, für Wild und Wolf verlustig gegangene Migrationswege wieder zu verbinden, ließe sich in erster Linie durch die Errichten einer Grünbrücke über die A15 begeben.

Nach den Erfahrungen auf dem Balkan meidet der **Goldschakal** Areale mit flächendeckendem Vorkommen des Wolfes (GRUBESIC et al. 2011, POPOV & SEGEFTCHEV 2003). Andererseits zeichnet ihn eine andere Lebensweise aus. Dazu gehören die sehr viel kleineren Territorien (PESHEV et al. 2004). Nach GIANNATOS (2004) lebt in Griechenland ein Rudel (Familienverband) auf 2 bis maximal 8 km². Zuweilen sind es in einem optimalen Habitat zwei bis drei Rudel auf 10 bis 12 km². Der sich in den Jahren 1996/97 im Süden Brandenburgs aufhaltende Goldschakal nutzte nahezu ausschließlich ein lediglich 600 ha großes Areal (MUDRA 2001). Ein vergleichbares Territorium bei Wölfen umfasst dagegen 150 bis 300 km² (KALB 2007, REINHARDT & KLUTH 2007). Käme es zu einer dauerhaften Ansiedlung am Kahnsdorfer See, würde die Art von hier aus agieren und damit auch vom geplanten Wildkorridor profitieren. Zusätzliche Maßnahmen ergeben sich nicht.

Der streng an Wasser gebundene **Fischotter** nutzt für seine Wanderungen in der Regel durchgängige Gewässerkorridore. Der Bau von Wildbrücken hilft der Art nur marginal. Für dieses ebenfalls sehr großräumig agierende Säugetier sind eigenständige Lösungen zu suchen. In den Einzugsgebieten von Kahnsdorfer Feldgraben, Göritzer Mühlenfließ und Töpferluchgraben sind die Querungen der L49 noch immer gefährlich, während die einstigen Gefahrenpunkte an der A15 bereits entschärft wurden.

Der Bischofsee ist nicht mit anderen Gewässern verbunden. Trotzdem wurde der Tagebausee vom Fischotter besiedelt. Mit der geplanten Abzäunung der drei Photovoltaikareale dürfen die Verbindungen zu umliegenden Gewässern nicht gekappt werden. Neben eine Besiedlung ausgehend vom Kahnsdorfer See ist auch an einer Herkunft vom Göritzer Mühlenfließ zu denken (Abb. 7). Seine Austrocknung (Foto 11) dürfte den wassergebundenen Marder zur Abwanderung an ein benachbartes, noch unbesiedeltes Gewässer gezwungen ha-

ben. Da es Trockenphasen im Göritzer Mühlenfließ auch in den kommenden Jahren geben dürfte, ist dieser Wechsel vom Göritzer Mühlenfließ zum Bischdorfer See aufrecht zu erhalten. Auch dafür bietet der geforderte Wildkorridor (Abb. 10) eine geeignete Lösung.

Die Zerschneidung des bisherigen Lebensraumes durch eine großflächige Abzäunung betrifft neben den hier behandelten Leitarten eine Vielzahl weiterer Vertreter der Wirbeltiere, beispielsweise dem Feldhasen. Der Baumarder und auch die in ihrem Bestand bedrohten Kleinmarder Hermelin, Mauswiesel und Iltis dürften dagegen die Zäunung überklettern oder anderweitig einen geeigneten Durchschupf finden.

6 Quellen

6.1 Literatur

- ARNOLD, I. & KUHLMANN, K.(1993): Über einige Zusammenhänge zwischen Braunkohlenförderung und Wasserhaushalt in der Niederlausitz.- Natur u. Landschaft in der Niederlausitz 14: 3-16.
- BIOLIB.CZ (2015): Distribution map golden jackal *Canis aureus* Linnaeus, 1758.- www.biolib.cz/en/taxonmap/id165/.
- BISCHOFF, S.(2004): Beobachtung eines Goldschakals *Canis aureus* L. in Ostbrandenburg.- Mitt. LFA Säugetierkd. Brandenburg – Berlin 2: 13.
- BÖCKER, F., JOKISCH, S. & KLAMM, A.(2020): Erste Hinweise auf residente Goldschakale (*Canis aureus*) in Deutschland.- Säugetierkd. Inf. 11(57): 281-290.
- BÖCKER, L.(2006): Goldschakal in der Niederlausitz.- Unsere Jagd H. 2/2006: 37.
- BUTZECK, S.(1984): Zur Regionalkartierung des Fischotters im Kreis Calau.- Säugetierkd. Inf. 2: 137-159.
- BUTZECK, S., STUBBE, M. & PIECHOCKI, R.(1988): Beiträge zur Geschichte der Säugetierfauna der DDR. Teil 3: Der Wolf.- Hercynia N.F. 25(3): 278-317.
- BUTZECK, S.(1992): Wölfe wandern westwärts.- Nationalpark H. 4/92: 19-23.
- BUTZECK, S.(1993): Wolfsland Brandenburg – die wildökologische Brücke zum Osten.- Natur und Landschaft in der Niederlausitz 14: 27-30.
- DEMETER, A. & SPASSOV, N.(1993): *Canis aureus* Linnaeus, 1758 - Schakal, Goldschakal.- In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F.: Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 5: Raubsäuger - Carnivora (Fissipedia), Teil I: Canidae, Ursidae, Procyonidae, Mustelidae 1. Wiesbaden.
- DT. WILDTIER STIFTUNG (2006): Leitbild Rotwild. Wege für ein fortschrittliches Management. Deutsche Wildtier Stiftung, Hamburg.
- FRITZ, M.(2013): Grüne Infrastruktur in Europa – ein integrativer Ansatz.- Natur u. Landschaft 88(12): 497-502.
- GIANNATOS, G.(2004): Conservation action plan for the golden jackal *Canis aureus* L. in Greece. WWF Greece.
- GRUBESIC, M., ZEC, D., TOMLJANOVIC, K. & BISCAN, A.(2011): Einfluss der Raubsäugerarten auf Wild und Jagdwirtschaft in Kroatien.- Beitr. Jagd- u. Wildforschung 36: 27-40.
- GÖRNER, M. & HACKETHAL, H.(1987): Säugetiere Europas. Leipzig • Radebeul.
- GORETZKI, J.(1989): Sind Wolfsbestände in der DDR tragbar? - Unsere Jagd 39(10): 303.

- GORETZKI, J., SPARING, H. & SUTOR, A.(2009): Die Entwicklung der Jagdstrecken von Waschbär, Marderhund und Nordamerikanischem Nerz in Deutschland. In: STUBBE, M. & V. BÖHNING: Neubürger und Heimkehrer in der Wildtierfauna. Halle/Saale & Damm.
- HELL, P. & RAJSKÝ, D.(2000): Immigrationen des Goldschakals in die Slowakei im 20. Jahrhundert.- Beitr. Jagd- u. Wildforschung 25: 143-147.
- HELTAI, M., SZEMETHY, L., LANSZKY, J. & CSANYI, S.(2001): Returning and new mammal predators in Hungary: the status and distribution of the golden jackal (*Canis aureus*), raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) and raccoon (*Procyon lotor*) in 1997-2000.- Beitr. Jagd- u. Wildforschung 26: 95-102.
- KACZENSKY, P., KLUTH, G., KNAUER, F., RAUER, G., REINHARDT, I. & WOTSCHIKOWSKY, U. (2009): Monitoring von Großraubtieren in Deutschland.- BfN-Skripten 251, Bonn – Bad Godesberg.
- KALB, R.(2007): Verfolgt – Ausgerottet – Zurückgekehrt: Bär – Luchs – Wolf. Graz.
- KLUTH, G., GRUSCHWITZ, M. & ANSORGE, H.(2002): Wölfe in Sachsen.- Naturschutzarbeit in Sachsen 44: 41-46.
- KLUTH, G., REINHARDT, I. & KÖRNER, S.(2009): Mit Wölfen leben. Informationen für Jäger, Förster und Tierhalter in Sachsen und Brandenburg. Rietschen.
- KOWALCZYK, R., KOLODZIEJ-SOBOCINSKA, M., RUCZYNSKA, I. & WOJCIK, J. M.(2015): Range expansion of the golden jackal (*Canis aureus*) into Poland: first records.- Mamm Res, doi [10.1007/s13364-015-0238-9](https://doi.org/10.1007/s13364-015-0238-9).
- KOWALCZYK, R., WUDARCZYK, M., WOJCIK, J. M. & OKARMA, H.(2020): Northernmost record of reproduction of the expanding golden jackal population.- Mammalian Biology 100: 107-111.
- KRAMER-ROWOLD, E. M. & ROWOLD, W.(2001): Zur Effizienz von Wilddurchlässen an Straßen und Bahnlagen.- Inform.dienst Naturschutz Niedersachsen 21(1): 2-58..
- LAUBAG (1993): Hydrologische Komplexstudie - Niederlausitzer Braunkohlenrevier -.- Lausitzer Braunkohle Aktiengesellschaft, Senftenberg.
- LfULG (2015): Rote Liste Wirbeltiere. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft u. Geologie, Abt. Naturschutz & Landschaftspflege, Freiberg.
- LMBV (1997): Tagebau Seese-Ost (1983-1996).- Lausitzer u. Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft Brieske (LMBV).
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R & LANG, J.(2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.- Naturschutz u. Biologische Vielfalt 170(2): 73 S.
- MLUL BRANDENBURG (2018): Jagdbericht des Landes Brandenburg 2016/17 und Zusammenfassung des Jagdjahres 2015/2016. – Minist. Ländl. Entwickl., Umwelt u. Landwirt. Brandenburg, Potsdam.
- MÖCKEL, R.(1995): Bestandsentwicklung und Schutz des Fischotters (*Lutra lutra*) in einem Braunkohlenabbaugebiet der Niederlausitz.- Säugetierkd. Inf. 4(19): 61-77.
- MÖCKEL, R.(2000a): Der Marderhund in der Niederlausitz.- Naturschutz u. Landschaftspf. in Brandenbg. 9(1): 19-22.

- MÖCKEL, R.(2000b): Ein Goldschakal (*Canis aureus*) in Südbrandenburg – Erstnachweis für Deutschland.- Säugetierkd. Inf. 4(23/24): 477-481.
- MÖCKEL, R. (2004): Der Waschbär (*Procyon lotor*) in der Niederlausitz.- Biol. Stud. Luckau 33: 66-78.
- MÖCKEL, R. (2006): Der Mink (*Mustela vison*) im Landkreis Oberspreewald-Lausitz.- Biol. Stud. Luckau 35: 61-73.
- MÖCKEL, R.(2014): Neue Ergebnisse zur Nutzung einer sehr schmalen Wildbrücke über die Bundesautobahn A13 im südlichen Brandenburg.- Säugetierkd. Inf. 9, H. 48, 313-329.
- MÖCKEL, R. & PODANY, M.(2015): Weitere Nachweise des Goldschakals *Canis aureus* in Deutschland.- Säugetierkd. Inf. 10(50): 97-105.
- MÖCKEL, R.(2019): Zur Koexistenz von Damhirsch und Wolf – ein Fallbeispiel aus Brandenburg. – Beitr. Jagd- u. Wildforschung 44: 149-163.
- MUDRA, D.(2001): Ein Goldschakal (*Canis aureus*) auf der Bergbaukippe „Schlabendorf-Nord“.- Biol. Studien Luckau 30: 102-110.
- MUNR BRANDENBURG (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg - Rote Liste. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam.
- MUNR BRANDENBURG (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. Ministerium für Umweltschutz, Naturschutz u. Raumordnung Brandenburg, Potsdam.
- OBRETE NOV, A., GEORGIEV, G., MARKOFF, I. & GEORGIEV, V.(2014): Der Wolf (*Canis lupus* L.) in Bulgarien.- Beitr. z. Jagd- u. Wildforschung 39: 201-214.
- OKARMA, H. & LANGWALD, D.(2002): Der Wolf. Ökologie – Verhalten – Schutz. Berlin.
- PELZ, G.(2008): Neue Nachrichten über das Vorkommen des Goldschakals *Canis aureus*.- Mitt. LFA Säugetierkunde Brandenburg – Berlin 16: 18.
- PESHEV, T. H., PESHEV, D. T. & POPOV, V. V.(2004): Fauna Bulgarica, Mammalia. Sofia.
- POPOV, V. V. & SEGEFTCHEV, A. C.(2003): Säugetiere Bulgariens. Sofia.
- PROMBERGER, B., PROMBERGER, C. & ROCHE, J.C.(2002): Faszination Wolf. Mythos, Gefährdung, Rückkehr. Stuttgart.
- RECK, H.(2013): Die ökologische Notwendigkeit zur Wiedervernetzung und Anforderungen an deren Umsetzung.- Natur u. Landschaft 88(12): 486-496.
- REINHARDT, I. & KLUTH, G.(2007): Leben mit Wölfen – Leitfaden für den Umgang mit einer konflikträchtigen Tierart in Deutschland.- BfN-Skripten, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- RÖSLER, R.(2011): Zur Chorologie des Goldschakals (*Canis aureus* L., 1758) in Europa.- Beitr. z. Jagd- u. Wildforschung 36: 151-169.
- ROZENKOV, N. & VOLOKH, A.(2010): The golden jackal (*Canis aureus* L., 1758) as a new species in the fauna of Ukraine.- Beitr. z. Jagd- u. Wildforschung 35: 237-246.
- SCHULZ, F.(2000): Drei Jahrhunderte Lausitzer Braunkohlenbergbau. Bautzen.
- SPITZENBERGER, F.(2001): Die Säugetierfauna Österreichs. Graz.
- STEIOF, K.(2001): Die Evolution als maßgebliches Kriterium für die naturschutzfachliche Bewertung von Tierarten fremder Herkunft.- Natur u. Landschaft 76(11): 485-490.
- SUTOR, A.(2013): Rohrwölfen auf der Spur.- Unsere Jagd H. 7/2013: 28-31.

- TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D. & HEISE, G.(2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse.- Naturschutz u. Landschaftspfl. in Brandenbg. 17(2/3): 46-191.
- TILLMANN, J. E.(2020): Der Goldschakal in Deutschland.- Naturschutz u. Landschaftsplanung 52(9): 428-434.
- TROUWBORST, A., KROFEL, M. & LINNELL, J. D. C.(2015) Legal implications of range expansions in a terrestrial carnivore: the case of the golden jackal (*Canis aureus*) in Europe.- Biodivers Conserv, doi [10.1007/s10531-015-0948-y](https://doi.org/10.1007/s10531-015-0948-y).
- WILLER, A.(1999): Spurensuche nach einem Phantom.- Ref. 1. Intern. Caniden-Symp. „Wolf & Co. 1999“, 28.-31. Oktober 1999 in Bergisch-Gladbach.
- WODARRA, G.(2007): Goldschakal *Canis aureus* in der Niederlausitz beobachtet.- Mitt. LFA Säugetierkd. Brandenburg – Berlin 15: 19.

6.2 Gutachten, Pressebeiträge und Planungen

- Böttcher, R.(2002): Untersuchungen zur Streckenentwicklung bei Neozoen (Marderhund, Waschbär, Mink) von 1995/96 bis 2000/01 im Oberspreewald.- Diplomarb. Fachhochschule Eberswalde, FB Forstwirtschaft.
- Möckel, R.(1999): Studie zu möglichen Auswirkungen des Ton- und Kiestagebaus Plieskendorf auf den Wasserhaushalt im NSG „Calauer Schweiz“.- unveröff. Gutachten.
- Möckel, R.(2008): Faunistischer Fachbeitrag zum Grünordnungsplan und Umweltbericht „Solarpark Lübbenau/Spreewald“.- unveröff. Gutachten.
- Möckel, R. & Elsner, B.(2020): Untersuchungen zur Nutzung einer Unterführung der A15 am Solarpark Raddusch als Querungshilfe für Wildtiere. unveröff. Gutachten.
- REK (2018): Regionales Entwicklungskonzept Spreewald – Niederlausitzer Tagebaufolgelandschaft zwischen den Städten Calau, Luckau, Lübbenau/Spreewald und Vetschau/Spreewald vom 31.08.2018.
- Wild, W. & Herrmann, M.(2018): Sicherung von Migrationskorridoren für Großsäuger und mittelgroße Säuger im Landkreis Oberspreewald-Lausitz.- ÖKO-LOG Freilandforschung Parlow.

6.3 Gesetze und Richtlinien

- BJagdG: Bundesjagdgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juni 2020.
- BbgJagdG: Jagdgesetz für das Land Brandenburg in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Juli 2014.
- BbgJagdDV: Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2019.
- FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006.