



10.12.2017 / 12:38:26 Uhr / A9 Niemegek



Erfolgskontrolle an den Grünbrücken über die BAB 9, 13, und 12 zum Nachweis der Funktionalität als Wildtierpassage (Monitoring größerer Säugetiere)

Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde (LFE)
Fachbereich 43
Forschungsstelle für Wildökologie und Jagdwirtschaft

Impressum:

Herausgeber: Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

Redaktion: Dr. Kornelia Dobiáš, Landeskompetenzzentrum Forst
Eberswalde

Titelfoto: Forschungsstelle für Wildökologie und Jagdwirtschaft

Eberswalde, im Juli 2018

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) des Landes Brandenburg kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern während des Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich sind insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen von Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen und Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung Brandenburgs zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte.

Erfolgskontrolle an den Grünbrücken über die BAB 9, 13 und 12
zum Nachweis der Funktionalität als Wildtierpassage
(Monitoring größerer Säugetiere)

Zwischenbericht 2018

Arbeitsstand: Dezember 2017



Rothirsche auf der Grünbrücke über die BAB 12 im Juni 2017

Bearbeiter: Dr. K. Dobiáš
(LFE)

Für die Unterstützung bei der Erfolgskontrolle an den Grünbrücken über die BAB 9, 12 und 13 wird den Herren Markmann, Zietlow und Sachse sowie den Herren Kordian und Pitann herzlich gedankt.

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1	Einleitung und Aufgabenstellung..... 1
2	Methode 2
3	Ergebnisse von Videoüberwachung und Wildunfallgeschehen... 3
3.1	Grünbrücke über die BAB 9 (Niemegk)..... 3
3.1.1	Wildbewegungen (insgesamt) 3
3.1.2	Damwild 6
3.1.3	Übrige Tierarten 8
3.1.4	Verhalten von Wildtieren auf der Grünbrücke über die BAB 9 16
3.1.5	Anthropogene Einflüsse auf der Grünbrücke über die BAB 9 19
3.1.6	Wildunfälle im Bereich der Grünbrücke über die BAB 9..... 21
3.2	Grünbrücke über die BAB 13 (Teupitz) 23
3.2.1	Wildbewegungen (insgesamt) 23
3.2.2	Feldhase 25
3.2.3	Übrige Tierarten 25
3.2.4	Verhalten von Wildtieren auf der Grünbrücke über die BAB 13 30
3.2.5	Anthropogene Einflüsse auf der Grünbrücke über die BAB 13 32
3.2.6	Wildunfälle im Bereich der Grünbrücke über die BAB 13..... 37
3.3	Grünbrücke über die BAB 12 (Kersdorf)..... 38
3.3.1	Wildbewegungen (insgesamt) 38
3.3.2	Rotwild 40
3.3.3	Übrige Tierarten 41
3.3.4	Verhalten von Wildtieren auf der Grünbrücke über die BAB 12 49
3.3.5	Anthropogene Einflüsse auf der Grünbrücke über die BAB 12 50
3.3.6	Wildunfälle im Bereich der Grünbrücke über die BAB 12..... 52
4	Zusammenfassung und Ausblick..... 54
5	Literatur..... 57

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Das Verkehrsnetz, insbesondere das Netz viel befahrener Straßen ist in Deutschland mittlerweile so eng, dass die nachhaltige Sicherung der Biodiversität ohne gezielte Querungshilfen zur Überwindung der Barriere „Straße“ nicht möglich ist.

Die Wiedervernetzung von Ökosystemen ist deshalb ein entscheidender Beitrag zur Bewahrung der biologischen Vielfalt. Wenn die heimischen Arten nachhaltig und in einer für den Bürger erlebbaren, natürlichen Verbreitung gesichert werden sollen, müssen

1. gefährdete Populationen gestärkt und durch die Wiederherstellung des Individuenaustausches zwischen verinselten Vorkommen stabilisiert werden (Populationsverbund, Sicherung der genetischen Vielfalt),
2. wandernde Arten zwischen einzelnen Lebensräumen wechseln können (u. a. müssen ausreichend viele Wanderkorridore zur Migration verbleiben) und
3. räumliche Anpassungsprozesse an natürliche und anthropogen bedingte Landschaftsdynamik wieder ermöglicht werden - auch um negative Folgen des Klimawandels gering zu halten oder zu vermeiden (Sicherung ausreichender Ausbreitungsbewegungen) (RECK & HÄNEL 2010).

Um zerschnittene Lebensräume für Wildtiere wieder zu vernetzen und so ihre ökologische Durchlässigkeit zu erhalten, kann der Bau von Grünbrücken zielführend sein. Damit diese ihrem Zweck entsprechend von Wildtieren auch angenommen werden, müssen sie bestimmte standörtliche, bauliche und gestalterische Voraussetzungen erfüllen.

So fördern Grünbrücken durch die Vernetzung von Ökosystemen die Biodiversität und erhöhen außerdem die Verkehrssicherheit. Die Gefahr von Wildunfällen wird reduziert.

In Brandenburg entsteht gegenwärtig die 9. Grünbrücke. Ein langfristiges Monitoring (10-jährige Erfolgskontrolle) mit Hilfe von Videoüberwachungsanlagen findet bzw. fand seit 2005 an fünf Grünbrücken über Autobahnen statt.

Der vorliegende Bericht beschreibt den erreichten Arbeitsstand hinsichtlich des Monitorings auf den drei Grünbrücken in den Landkreisen Potsdam-Mittelmark (BAB 9), Dahme-Spreewald (BAB 13) und Oder-Spree (BAB 12).

Die Erfolgskontrolle wird durch die Forschungsstelle (FS) für Wildökologie und Jagdwirtschaft des Landeskompetenzzentrums Forst Eberswalde (LFE) durchgeführt.

2 Methode

Die Untersuchungen zur Funktionalität der Grünbrücken als Wildtierpassagen erfolgen mit Hilfe von Videoüberwachungsanlagen, jeweils bestehend aus Kamera, Infrarotscheinwerfer und Bewegungsmelder (Einzelheiten zu Videoüberwachungsanlagen und Datenaufbereitung - siehe Grünbrückenbericht 2013).*

Die Kameras überwachen seit September 2012 die Querungsaktivitäten auf den Grünbrücken an der BAB 9 und der BAB 13 sowie seit August 2013 an der BAB 12.

* Die Finanzierung der Videoüberwachungsanlagen auf den drei Grünbrücken hatte 2012 bzw. 2013 dankenswerter Weise der WWF übernommen.

3 Ergebnisse von Videoüberwachung und Wildunfallgeschehen

3.1 Grünbrücke über die BAB 9 (Niemegk)



Abb. 1: Grünbrücke über die BAB 9 bei Niemegk

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse der Videoüberwachung beziehen sich auf den Zeitraum zwischen dem 20.09.2012 und 31.12.2017. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in der Nacht des 27.11.2012 Teile der Kameraausrüstung widerrechtlich abgebaut oder/und zerstört wurden. Erst im August 2013 konnte die Videoüberwachung fortgesetzt werden.

3.1.1 Wildbewegungen (insgesamt)

Anmerkung: Es muss darauf hingewiesen werden, dass alle quantitativen Angaben zur Brückenfrequentierung durch Wildtiere Mehrfachzählungen beinhalten können, da individuelle Unterscheidungen der Wildtiere innerhalb dieser Untersuchungsreihe nicht möglich sind.

Das Damwild ist auch weiterhin die häufigste auf der Grünbrücke registrierte Wildart. Zwischen September 2012 und Dezember 2017 konnten insgesamt 9.917 Querungen registriert werden, das sind ca. 6 Querungen pro Tag. Der Anteil des Damwildes an den insgesamt stattgefundenen Wildtierquerungen nimmt aber weiterhin ab. Im Dezember 2014 betrug er noch 80 Prozent, gegenwärtig liegt er nur noch bei 62 Prozent.

Neben dem Damwild nutzten im betrachteten Zeitraum 12 weitere Tierarten die Grünbrücke als Querungshilfe bzw. Nahrungshabitat. Auch 2017 ist keine weitere Art hinzugekommen; weiterhin auffällig ist die enorme Nutzung der Grünbrücke durch Schwarzwild (vergleiche Pkt. 3.1.3).

Die wechselnden Anteile der hauptsächlichen Nutzer der Grünbrücke (Dam-, Schwarz- und Rehwild) lassen sich mit der Dynamik der Wildbestandshöhen in unmittelbarer Nähe der Grünbrücke, dem sich ändernden Äsungsangebot, der Anwesenheit und Bestandeshöhe des Wolfes im Gebiet, aber leider auch mit den im vergangenen Jahr doch häufiger auftretenden technischen Störungen und dem damit bedingten Ausfall der Aufzeichnungen begründen.

Seit Beginn des Monitorings sind 16.045 Querungen durch Wildtiere dokumentiert worden. Das sind durchschnittlich 303 Tierquerungen pro Beobachtungsmonat (5 Querungen/ Monat mehr als vor einem Jahr). Die Tabelle 1 sowie die Abbildung 3 zeigen zusammenfassende Darstellungen.

Tab. 1: Übersicht zu den an der Nutzung der Grünbrücke an der BAB 9 beteiligten Arten (Untersuchungszeitraum: 20.09.2012 bis 31.12.2017)

Wildarten	Zahl der Querungen
Damwild	9.917
Schwarzwild	4.056
Rehwild	1.167
Rotfuchs	503
Dachs	224
Wolf	36
Marderhund	36
Hauskatze	34
Rotwild	33
Feldhase	21
Marder	9
Waschbär	8
Storch	1

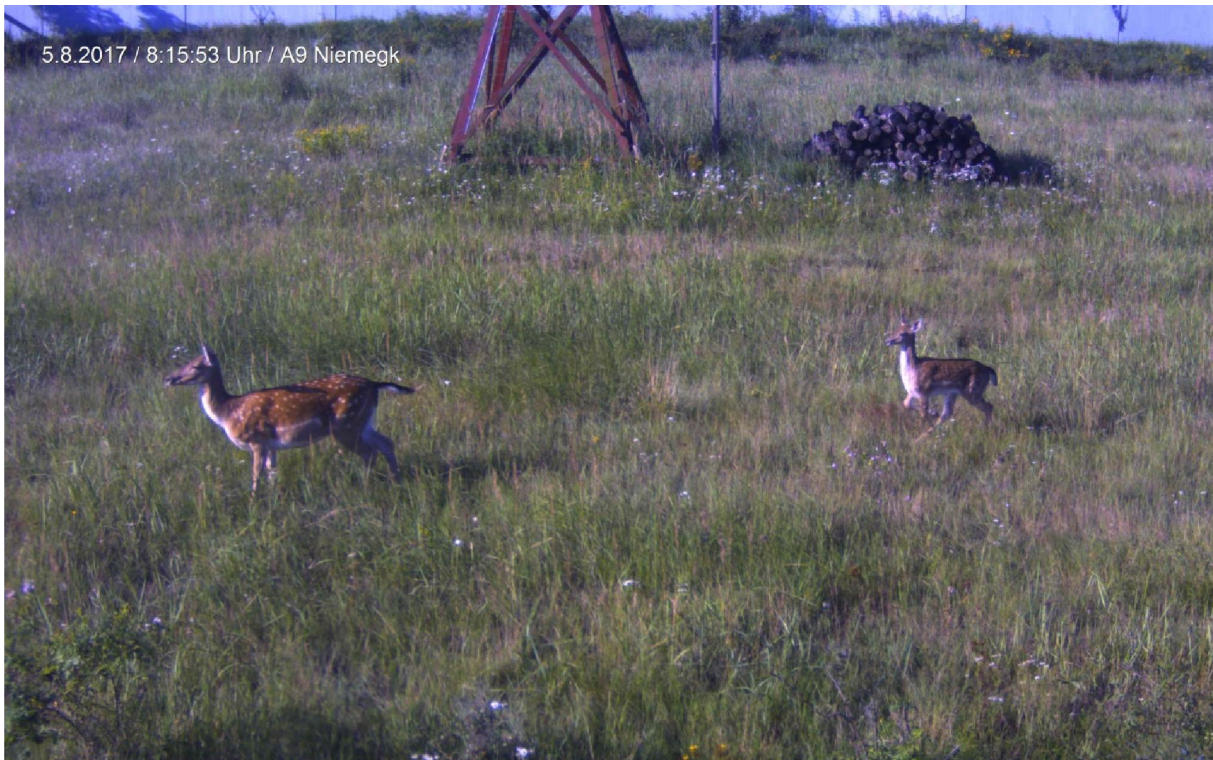


Abb. 2: Damtier mit Kalb im August 2017 auf der Grünbrücke über die BAB 9

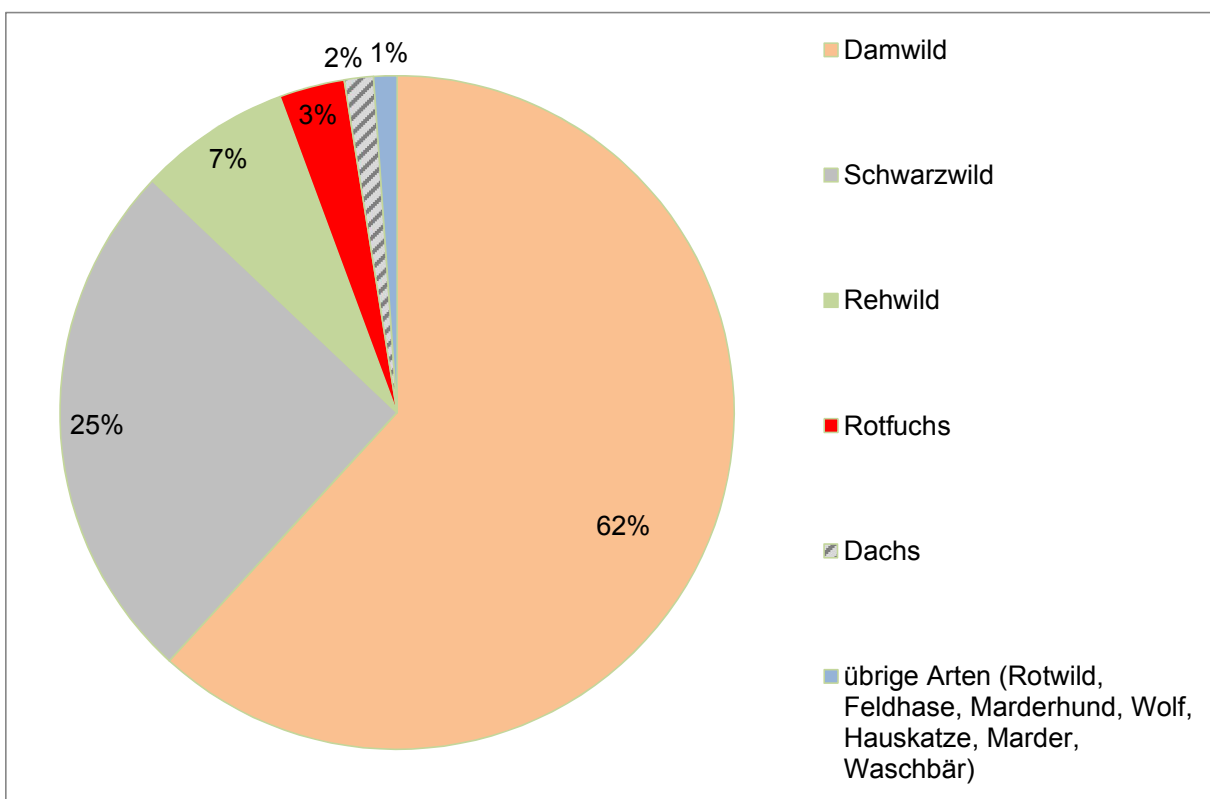


Abb. 3: Anteile der Tierarten an der Nutzung der Grünbrücke über die BAB 9

3.1.2 Damwild

Seit Beginn des Monitorings vor fünf Jahren erfolgten insgesamt 9.917 Querungen durch Damwild (6 pro Tag). Nach jährlich ansteigenden Individuenzahlen musste 2017 erstmals ein Sinken beobachtet werden (vermutlich verursacht durch fehlende Aufzeichnungen).

Es wurden 1.960mal männliches Wild (20 Prozent), 5.468 weibliches Wild (55 Prozent) und 2.489mal Kälber beiderlei Geschlechts (25 Prozent) registriert (Abb. 4). Das Geschlechterverhältnis des querenden Damwildes entspricht dem vergleichbarer Erhebungen auf der Grünbrücke über die BAB 11 bei Pfingstberg und hat sich im vergangenen Jahr nicht geändert. Es sind vor allem weibliche Tiere, die gemeinsam mit ihren Kälbern das Bauwerk sowohl zur sicheren Überquerung der Autobahn als auch zur Äsungsaufnahme aufsuchen.

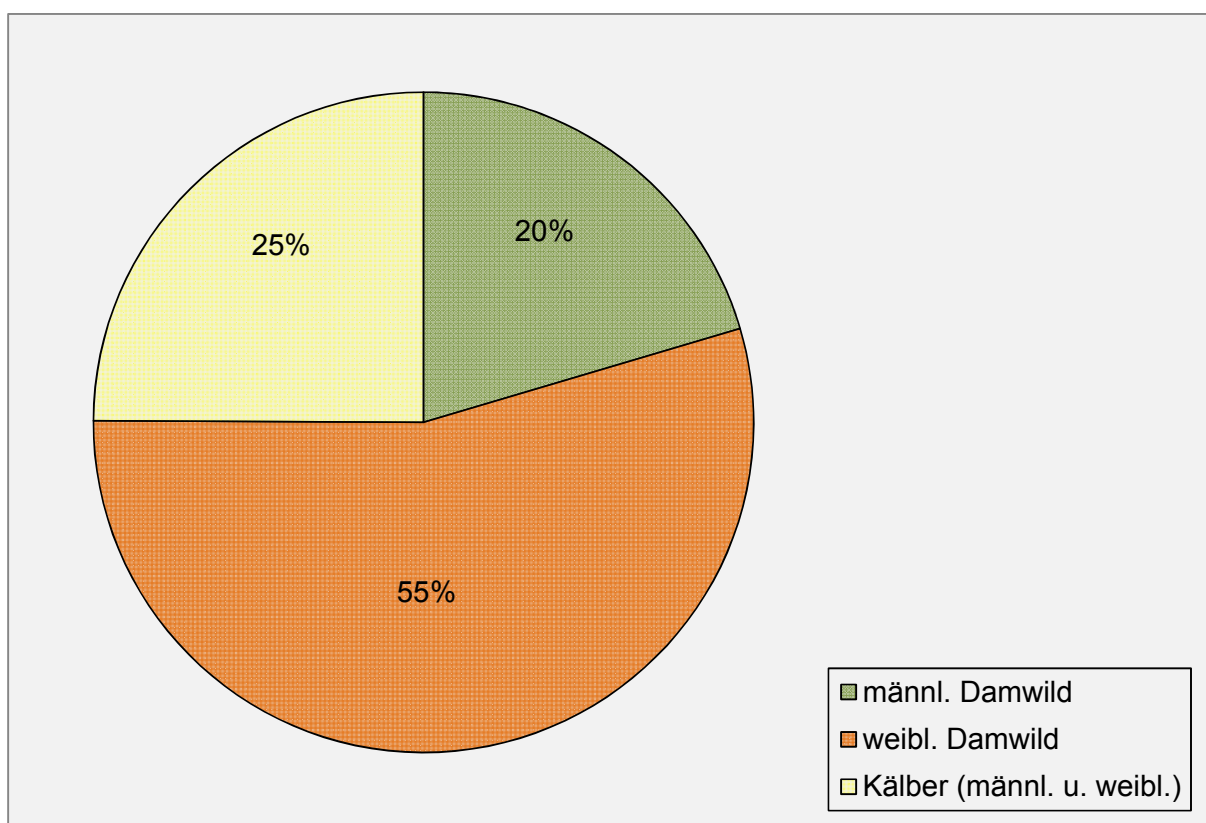


Abb. 4: Geschlechterverhältnis des Damwildes auf der Grünbrücke über die BAB 9 (gesamter Untersuchungszeitraum, n=9.917)



Abb. 5: Damhirsche ziehen ruhig über die schneebedeckte Grünbrücke an der BAB 9

Damwild nutzt im Jahresverlauf die Grünbrücke mit unterschiedlicher Häufigkeit. Ausgangs des Winters ist die Zahl der Querungen relativ gering, dann steigt sie mit Beginn der Vegetationsentwicklung im Frühjahr an und erreicht im Herbst (Oktober) zur Brunft ihre maximale Höhe. Weibliches Damwild konnte in allen Monaten auf der Grünbrücke nachgewiesen werden, Kälber ließen sich ab Juli dokumentieren. Im Frühjahr des auf die Geburt folgenden Jahres haben Kälber fast die Größe des Altieres erreicht, womit sich beide relativ schlecht voneinander unterscheiden lassen. Somit wird der Kälberanteil insbesondere im Frühjahr (vor dem 1. April) mit einiger Wahrscheinlichkeit unterschätzt.

Auch die Zahl der Querungen durch männliches Damwild unterliegt im Jahresverlauf dynamischen Änderungen. Im Oktober ist der Anteil an Damhirschen auf der Grünbrücke am höchsten, da die Schaufler während der Brunft sehr aktiv sind. Im Frühjahr und im Sommer wird die Grünbrücke dagegen kaum von ihnen genutzt.

Die Ergebnisse zur Querungshäufigkeit von Damwild auf der Grünbrücke an der BAB 9 bestätigen die seit 2005 gemachten Beobachtungen auf der Grünbrücke über die BAB 11 bei Pfingstberg.



Abb. 6: Ein Damtier überquert mit seinem Kalb zügig die Grünbrücke an der BAB 9

3.1.3 Übrige Tierarten

Neben dem Damwild (62 Prozent aller Querungen) wurden häufige Querungen auch durch Schwarz- (25 Prozent) und Rehwild (7 Prozent) registriert.

Während das Rehwild seinen Anteil an den Gesamtquerungen auf dem Bauwerk annähernd hielt, stieg die Nutzungshäufigkeit beim Schwarzwild im Verlauf des letzten Jahres noch einmal deutlich an.

Das Schwarzwild benötigte einige Zeit, um sich an die Grünbrücke zu gewöhnen. Seit der ersten Querung im April 2014 hat das Schwarzwild diese Möglichkeit mit wachsender Intensität genutzt. Waren es zum Ende des Jahres 2014 nur insgesamt 33 Querungen, so stehen Ende 2017 insgesamt 4.056 Querungen durch Schwarzwild zu Buche. In den beiden vergangenen Jahren waren die mit Abstand meisten Schwarzwildquerungen zu verzeichnen (Abb. 7).

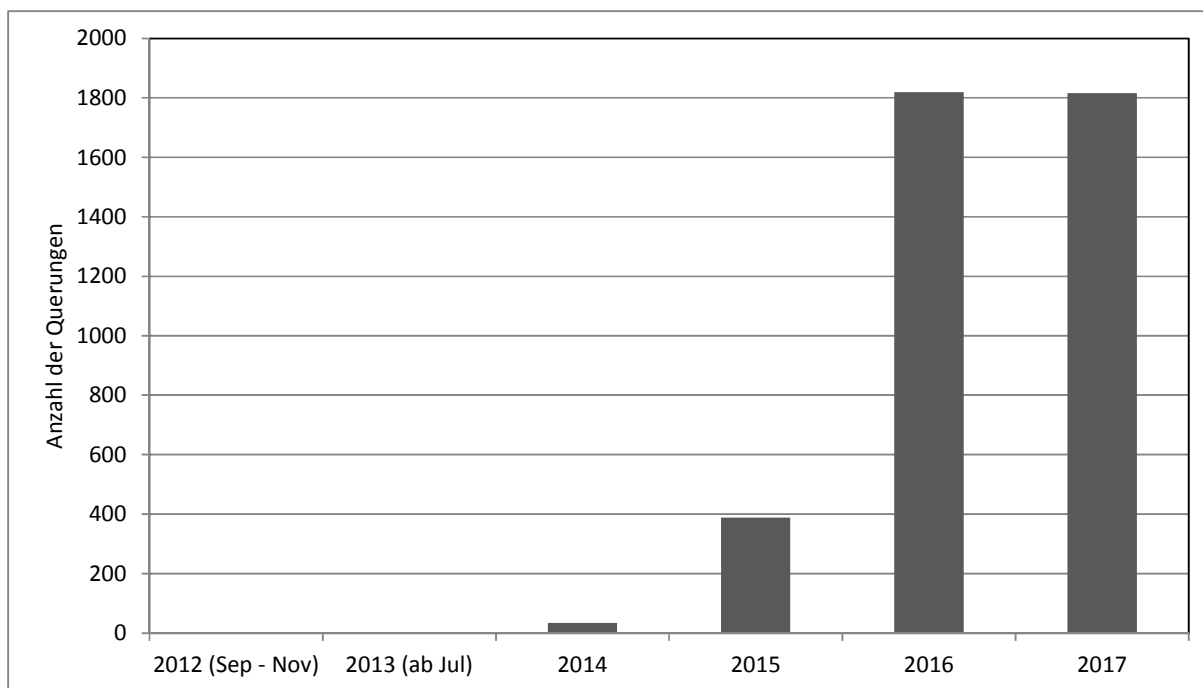


Abb. 7: Entwicklung der Nutzungshäufigkeit durch Schwarzwild auf der Grünbrücke über die BAB 9 (n= 4.056)

Offenbar haben die Rotten anführenden Bachen ihre Erfahrungen beim sicheren Queren des Bauwerkes an ihren Nachwuchs weiter gegeben, so dass immer mehr Schwarzkittel die Grünbrücke nutzen.

Dabei fällt auf, dass die Rotten am späten Abend die Grünbrücke queren und am frühen Morgen den Rückweg antreten, was dafür spricht, dass Tageseinstand und Äsungsflächen auf verschiedenen Seiten der Autobahn liegen. Das unmögliche Identifizieren einzelner Rotten treibt die Zählergebnisse enorm in die Höhe. Es lässt sich vermuten, dass es häufig ein und dieselbe Rotte ist, die täglich bzw. Nacht für Nacht das Bauwerk frequentiert, beweisen lässt es sich im Monitoring nicht (Abb. 8).



Abb. 8: Schwarzwild mittags auf der Grünbrücke an der BAB 9

Rehwild ist als dritthäufigste Wildart deutlich seltener auf der Grünbrücke zu beobachten als Dam- und auch Schwarzwild. Im bisherigen Untersuchungszeitraum waren es insgesamt 1.167 Querungen, wobei wie beim Schwarzwild die nächtlichen Querungen deutlich überwiegen.

Um den Jahreswechsel im Winter nutzt das Rehwild die Grünbrücke kaum, dann jedoch mit der einsetzenden Vegetationsentwicklung immer häufiger. Jeweils im Mai 2014 und 2015 sowie im August 2016 und 2017 lagen die Querungszahlen am höchsten.

Ein häufiger Nutzer des Bauwerkes und der häufigste Beutegreifer auf der Grünbrücke ist der Rotfuchs, bislang konnten 503 Querungen ausgewertet werden. Auch der Rotfuchs ist vor allem nachts auf dem Bauwerk aktiv (Abb. 9).



Abb. 9: Ein Fuchs überquert nachts die Grünbrücke an der BAB 9

Knapp halb so viel Querungen wie der Rotfuchs sind beim Dachs (Abb. 10) zu verzeichnen. Bis Ende Dezember 2017 stehen 2.224 zu Buche. Dachse suchen auf ihren nächtlichen Streifzügen nur sporadisch die Grünbrücke auf. Am häufigsten geschah dies bislang im März 2015 (47mal).



Abb. 10: Nachts nutzt ein Dachs die Grünbrücke an der BAB 9

Von besonderem Interesse ist die Nutzung der Grünbrücke durch Wölfe. Seit September 2012 konnten insgesamt 36 Querungen durch Wölfe nachgewiesen werden, die erste im Januar 2014, die vorerst letzte im Dezember 2016 (Tab. 2). Im zurückliegenden Monitoring-Jahr wurde zwar ein Wolf auf der Grünbrücke beobachtet (Abb. 11), es erfolgte jedoch keine Querung.

Bis Januar 2015 waren jeweils nur einzelne Querungen dokumentiert worden, im April 2015 überquerten erstmals 4 Wölfe nacheinander (Rudel) in den frühen Morgenstunden das Bauwerk von West nach Ost und im Mai 2016 nutzte erstmals ein Wolf bei Tageslicht die Grünbrücke.

Tab. 2: Übersicht zur Nutzung der Grünbrücke an der BAB 9 durch Wölfe

Jahr	Datum	Zeitpunkt	Uhrzeit	Anzahl	Richtung der Querung
2014	30.01.2014	nachts	01:07:41	1	nach Westen
	10.03.2014	nachts	21:45:40	1	nach Westen
	11.03.2014	nachts	22:05:15	1	nach Osten
	12.03.2014	nachts	02:21:17	1	nach Osten
	12.03.2014	nachts	02:21:37	1	nach Osten
	13.03.2014	nachts	23:39:08	1	nach Westen
	14.03.2014	nachts	20:48:14	1	nach Westen
	15.03.2014	nachts	03:25:49	1	nach Osten
	05.06.2014	nachts	22:20:53	1	nach Westen
2015	31.01.2015	nachts	05:05:55	1	nach Westen
	10.04.2015	nachts	04:29:38	4	nach Osten
2016	16.01.2016	nachts	01:39:02	1	nach Westen
	17.02.2016	nachts	00:48:52	1	nach Westen
	18.02.2016	nachts	06:13:20	1	nach Osten
	04.03.2016	nachts	02:56:52	1	nach Osten
	18.04.2016	nachts	00:37:01	1	nach Osten
	20.04.2016	nachts	03:50:12	1	nach Osten
	29.05.2016	tags	20:49:54	1	nach Westen
	02.08.2016	nachts	02:59:29	2	nach Osten
	20.08.2016	nachts	03:36:31	1	nach Osten
	13.09.2016	tags	07:59:27	1	nach Osten
	05.10.2016	nachts	02:07:54	2	nach Osten
	05.10.2016	nachts	02:08:14	1	nach Westen
	05.10.2016	nachts	02:08:31	2	nach Osten
	13.10.2016	nachts	22:00:57	2	nach Osten
	01.11.2016	nachts	05:53:02	1	nach Osten
	01.11.2016	nachts	05:53:15	1	nach Westen
	09.12.2016	nachts	04:33:33	1	nach Westen
	09.12.2016	nachts	04:33:57	1	nach Westen
2017	-	-	-	-	-



Abb. 11: Wolf im Januar 2017 auf der Grünbrücke an der BAB 9

Weitere Beutegreifer machen nur sporadisch und ausschließlich nachts von der Grünbrücke Gebrauch.

Für den Marderhund stehen bislang 36 zu Buche. Er nutzte das Bauwerk bereits seit Oktober 2012 mit unterschiedlicher Häufigkeit, allein im Jahr 2015 waren es 13 Querungen.

Von den insgesamt 34 Querungen durch Hauskatzen sind 6 Beobachtungen aus dem Jahr 2015. Zwei unterschiedliche Tiere sind dokumentiert. Mit einiger Wahrscheinlichkeit sind es dieselben wie im Jahr 2014. Die Querungen fanden tagsüber und nachts statt. 2016 gab es keine Querung, 2017 kam eine Hauskatze auf der Grünbrücke in Anblick (Abb. 12).



Abb. 12: Gefleckte Hauskatze auf der Grünbrücke an der BAB 9

Auch Marder und Waschbären nutzten bereits das Bauwerk als sichere Wildtierpassage über die BAB 9. Von den bislang registrierten 9 Querungen durch Marder erfolgten 6 bereits im Jahr 2012, in den Jahren 2014 bis 2016 kam jeweils eine Querung pro Jahr hinzu, die vorerst letzte im April 2016. Im zurückliegenden Jahr wurden keine Marder registriert.

Für den Waschbären stehen 8 Querungen zu Buche, 7 davon erfolgten bereits im Oktober und November 2012, im Dezember 2017 kam eine Querung hinzu (Abb. 13).



Abb.13: Ein Waschbär nutzt bei Dunkelheit die Grünbrücke zur Überquerung der Autobahn

Auch Feldhasen nutzen das Bauwerk seit seiner Fertigstellung im September 2012. Bisher konnten 21 Querungen registriert werden, drei mehr als im Vorjahr (Abb.14). Aufgrund der guten Vegetationsentfaltung auf der Grünbrücke und vor allem als Folge der Entwicklung der angepflanzten Sträucher (seit Sommer 2014 ohne Zaunschutz) ist die Erfassbarkeit von Feldhasen durch die Videotechnik mit hoher Wahrscheinlichkeit stark eingeschränkt. Das Äsungsangebot auf dem Bauwerk lässt eine höhere Nutzungsrate durch Feldhasen vermuten, allerdings behindert die vorhandene Deckung die Beobachtbarkeit.



Abb. 14: Nächtliche Nutzung der Grünbrücke durch einen Feldhasen

Gelegentlich lässt sich auch Rotwild (Abb. 15) auf der Grünbrücke dokumentieren. Insgesamt kam es in den Jahren des bisherigen Monitorings zu 33 Querungen, obwohl Rotwild in den angrenzenden Forstrevieren nur als Wechselwild vorkommt. Im Jahr 2017 kam eine Querung durch einen Rothirsch hinzu.

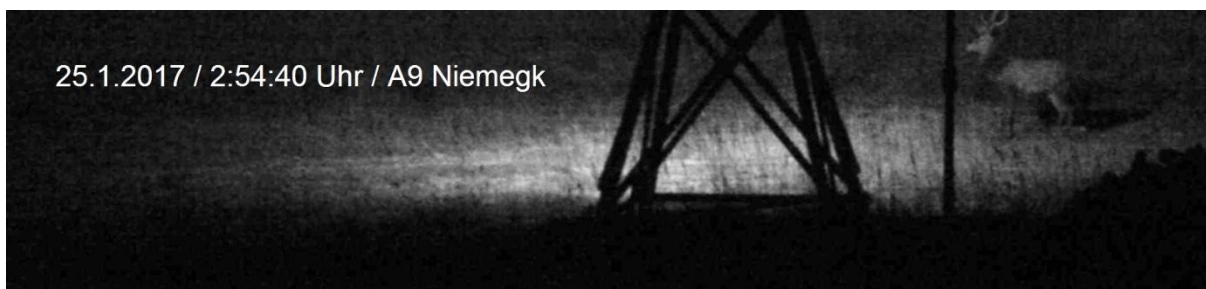


Abb. 15: Ein Rothirsch nutzt in den Nachtstunden die Grünbrücke an der BAB 9

3.1.4 Verhalten von Wildtieren auf der Grünbrücke über die BAB 9

Anhaltspunkte für die Akzeptanz der Grünbrücke im Lebensraum von Wildtieren bieten die Verhaltensanalysen von Tieren während ihres Aufenthaltes auf der Brücke sowie der hierfür gewählte Zeitpunkt.

Im bisherigen Untersuchungszeitraum wurde das Verhalten bei 16.011 Wildtierquerungen ausgewertet (Abb. 16). Die Mehrheit der die Grünbrücke nutzenden Tiere überquert diese ruhig ziehend - insgesamt 65 Prozent aller Querungen - im Vorjahr lag dieser Anteil bei 59 Prozent. Bei weiteren 14 Prozent konnte eine Nahrungsaufnahme beobachtet werden (Verhalten: äsend; Abb. 17), das bedeutet eine leichte Senkung dieses Anteils um 3 Prozent. 21 Prozent der Wildtiere (3 Prozent weniger als im Vorjahr) überquerten die Grünbrücke an der BAB 9 flüchtig.

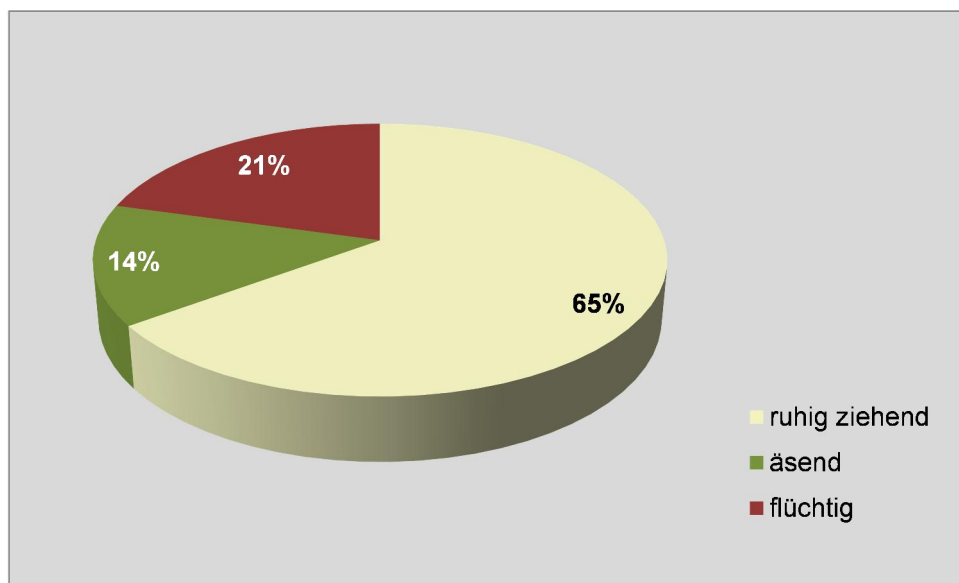


Abb. 16: Verhalten von Wildtieren während der Nutzung der Grünbrücke an der BAB 9 (Gesamter Untersuchungszeitraum, n=16.011)



Abb. 17: Ein Rudel Damwild äst in der Dunkelheit auf der Grünbrücke

Der häufigste Nutzer der Grünbrücke, das Damwild, zeigt auf dem Bauwerk alle Verhaltensweisen; Schwarzwild zieht mehr oder weniger zügig über die Grünbrücke, ohne sich dort aufzuhalten, Rehwild äst auf der Grünbrücke, wenn es sich sicher fühlt, was meist nur in der Dunkelheit der Fall ist. Seiner Ernährungsweise als Konzentratselektierer entsprechend verharret es dabei dennoch nur kurz. Für die Beutegreifer gibt es auf dem Bauwerk kaum Nahrung, deshalb ziehen sie meist zügig über die Grünbrücke. Wirklich flüchtig verhalten sich nur verhältnismäßig wenige Wildtiere.

Die weitaus meisten Wildtiere äsen während der Nachtstunden, flüchtige Wildtiere werden fast ausschließlich tagsüber registriert.

Ende 2014 betrug der Anteil der Wildtiere, die tagsüber die Grünbrücke nutzten, lediglich 20 Prozent, zwei Jahre später waren es bereits 38 Prozent und Ende 2017 ist dieser Anteil auf 40 Prozent gestiegen. Die Mehrheit der inzwischen 16.030 ausgewerteten Tierquerungen ereignet sich aber immer noch während der Nachtstunden (Abb. 18).

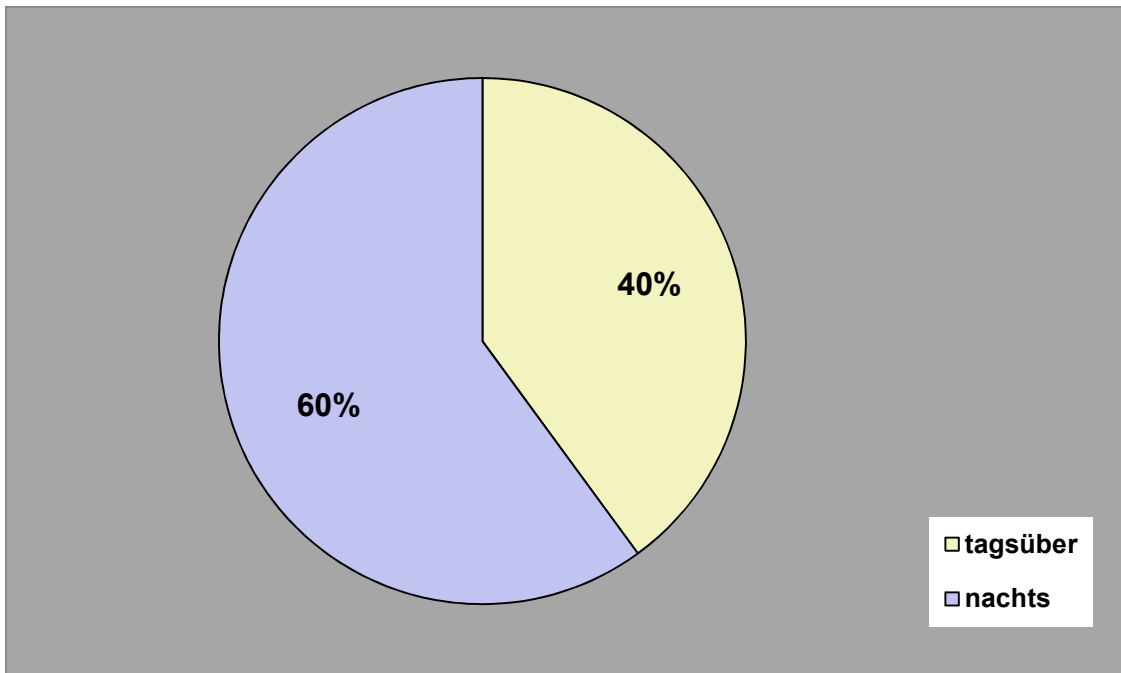


Abb. 18: Vergleich der Anzahl von Tierquerungen tagsüber und nachts (Gesamter Untersuchungszeitraum, n=16.030)

3.1.5 Anthropogene Einflüsse auf der Grünbrücke über die BAB 9

In unmittelbarem Zusammenhang mit der Bewertung des Verhaltens von Wildtieren auf der Grünbrücke steht auch die Analyse zum Einfluss menschlicher Störungen auf dem Bauwerk bzw. in dessen engerem Umfeld.

Zwischen September 2012 und Dezember 2017 erfassten die Überwachungskameras neben 16.045 Wildtierquerungen (93 Prozent) auch 1.175mal Menschen (7 Prozent) auf der Grünbrücke (Abb. 19). Das Verhältnis Wildtier - Mensch hat sich im Vergleich zum Vorjahr damit weiter zu Gunsten der Wildtiere verschoben, der Anteil menschlicher Störungen ist wieder einstellig.

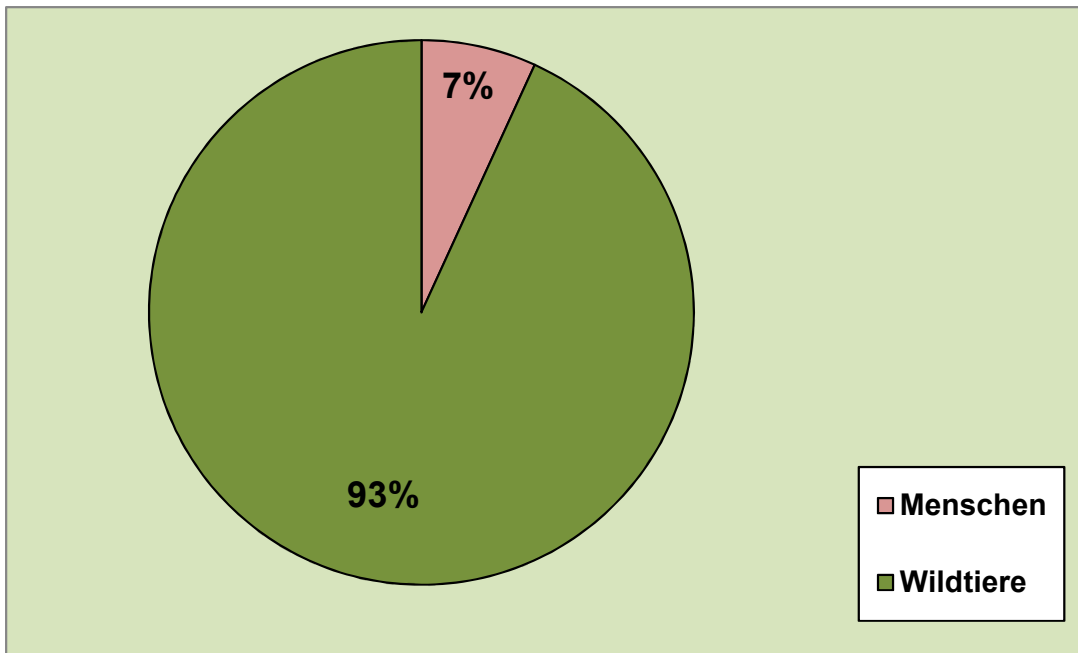


Abb. 19: Anteile von Wildtieren und Menschen auf der Grünbrücke über die BAB 9 (Gesamter Untersuchungszeitraum)

Die Querungen durch Wildtiere überwiegen deutlich und bestätigen die Funktionalität der Grünbrücke als Wildtierpassage. Im vergangenen Jahr überstiegen die monatlichen „Besucherzahlen“ nie die Zahl 10, was auf eine sehr positive Entwicklung hindeutet (Abb. 20), aber weiter kritisch beobachtet werden muss.

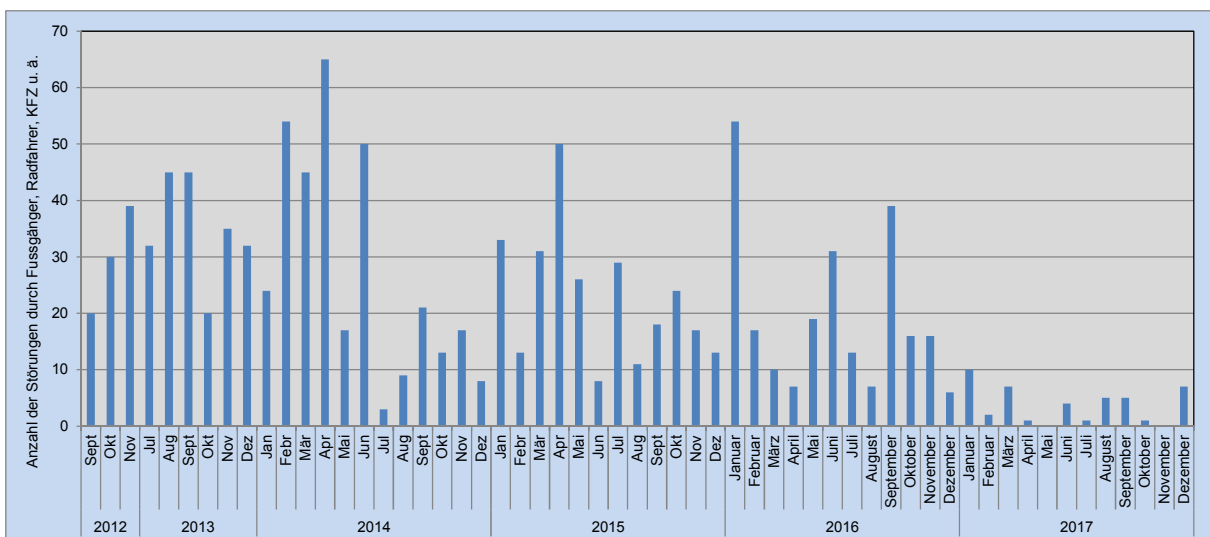


Abb. 20: Monatliche Anzahl von Querungen durch Menschen auf der Grünbrücke an der BAB 9



Abb. 21: „Besucherguppe“ auf der Grünbrücke an der BAB 9

3.1.6 Wildunfälle im Bereich der Grünbrücke über die BAB 9

Laut Auskunft des Polizeipräsidiums in Potsdam gab es auch im letzten Jahr wieder Wildunfälle in dem 12 km langen Bereich zwischen den beiden an die Grünbrücke angrenzenden Anschlussstellen, wobei Wildtiere die Schutzzäune in irgendeiner Weise überwunden oder untergraben haben müssen. An den insgesamt 8 Unfällen mit Wildbeteiligung waren 1 Fuchs, 3 Rehe oder Damwild und 3mal Schwarzwild beteiligt. Glücklicherweise blieb es bei Sachschaden.

Seit 2009 wurden im genannten Bereich somit 53 Unfälle unter Beteiligung von Wildtieren registriert. Eine Tendenz ist weiter nicht erkennbar (Abb. 22). Am häufigsten war Reh- oder Damwild beteiligt (in der Statistik nicht differenziert erfasst), darauf folgen die Raubwildarten Fuchs und Dachs (Tab. 3).

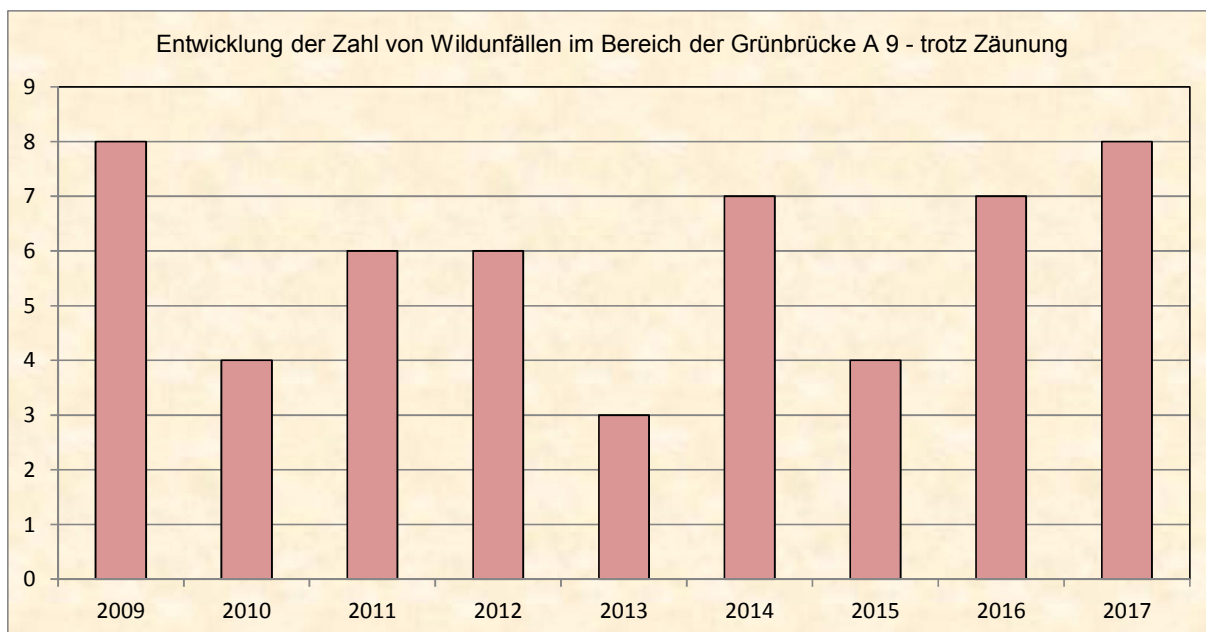


Abb. 22: Entwicklung der Zahl an Wildunfällen im Bereich der Grünbrücke BAB 9

Tab. 3: Statistik der Wildunfälle im Bereich der Grünbrücke über die BAB 9
(Quelle: Polizeipräsidium; EUSka Stand 06.02.2018 und VKU-Programm 2009)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Verkehrsunfälle (gesamt)	8	4	6	6	3	7	4	7	8
davon mit Personenschaden	0	1	0	0	0	0	0	0	0
davon mit Sachschaden	8	3	6	6	3	7	4	7	8
dabei Getötete	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dabei Verletzte	0	1	0	0	0	0	0	0	0

beteiligte Wildtiere	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Wolf		0	0	0	0	0	0	1	0
Fuchs		1	2	2	1	2	1	1	1
Reh / Damwild		3	3	2	1	3	2	2	3
Schwarzwild		0	0	0	1	0	0	0	3
Greifvogel		0	0	0	0	0	0	1	0
nicht bekannt *		0	1	2	0	2	1	2	1

* Unfälle mit Ausweichmanöver (keine Kollision mit Tier)

Die weitere Entwicklung bleibt abzuwarten. Der Fakt bleibt bestehen, dass trotz jahrelanger kompletter Zäunung immer eine potentielle Gefahr von Wildunfällen gegeben sein wird.

3.2 Grünbrücke über die BAB 13 (Teupitz)



Abb. 23: Grünbrücke über die BAB 13 bei Teupitz

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse der Videoüberwachung auf der Grünbrücke über die BAB 13 beziehen sich auf den Zeitraum zwischen dem 02. Oktober 2012 und dem 31. Dezember 2017.

3.2.1 Wildbewegungen (insgesamt)

Anmerkung: Es muss darauf hingewiesen werden, dass alle quantitativen Angaben zur Brückenfrequentierung durch Wildtiere Mehrfachzählungen beinhalten können, da individuelle Unterscheidungen der Wildtiere innerhalb dieser Untersuchungsreihe nicht möglich sind.

Der Feldhase bleibt mit weitem Abstand häufigster „Nutzer“ des Bauwerkes. Zwischen Oktober 2012 und Dezember 2017 konnten insgesamt 3.909 Tierquerungen registriert werden, 33 Prozent davon waren Feldhasen. Darüber hinaus nutzten 13 weitere Arten das Bauwerk mit unterschiedlicher Häufigkeit, die Artenzahl erhöhte sich im Vergleich zum Vorjahr nicht. Die durchschnittliche Zahl an

Querungen stieg erstmals wieder auf 75 pro Monat an. Das im Umfeld lebende Rotwild meidet die Grünbrücke weiterhin.

Die Tabelle 4 sowie die Abbildung 24 zeigen zusammenfassende Darstellungen.

Tab. 4: Übersicht zu den an der Nutzung der Grünbrücke an der BAB 13 beteiligten Arten (Untersuchungszeitraum: 02.10. 2012 bis 31.12.2017)

Wildarten	Zahl der Querungen
Feldhase	1.305
Rotfuchs	747
Rehwild	739
Schwarzwild	456
Kranich	293
Dachs	144
Damwild	101
Wolf	87
Hauskatze	17
Marderhund	7
Waschbär	5
Marder	5
Elch	2
Nutria	1

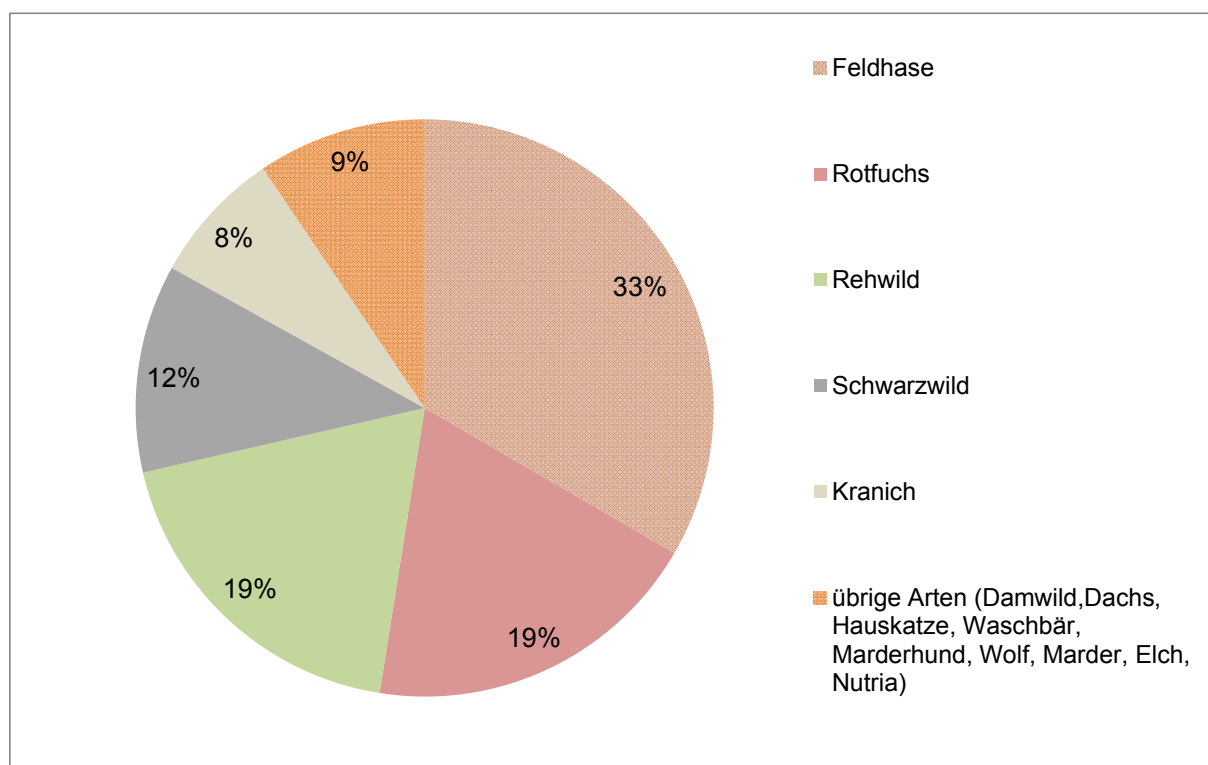


Abb. 24: Anteile der Tierarten an der Nutzung der Grünbrücke über die BAB 13

3.2.2 Feldhase

Häufigster Nutzer des Bauwerkes ist der Feldhase (Abb. 25). Bislang stehen 1.305 Querungen zu Buche. Besonders hohe Querungszahlen ließen sich im Februar und März 2014, im März 2015 sowie im Mai 2016 registrieren. Mit einiger Wahrscheinlichkeit dient die Grünbrücke den Hasen nicht ausschließlich als Querungshilfe sondern auch als Nahrungshabitat. Die Art ist tagsüber und nachts auf der Brücke anzutreffen.



Abb. 25: Feldhase auf der Grünbrücke an der BAB 13

3.2.3 Übrige Tierarten

Seit Beginn des Monitorings konnten 739 Querungen durch Rehwild ausgewertet werden. Die meisten Rehe überquerten das Bauwerk im Frühjahr 2013, im März, als noch Schnee lag und im April, als sich die Vegetation zu entwickeln begann. Seither nutzt die Art regelmäßig, aber mit sinkender Tendenz, die Grünbrücke zur Querung und Nahrungsaufnahme, letzteres überwiegend nachts.

Zwischen Juni und Oktober 2013 konnten insgesamt 48 Querungen durch Damwild dokumentiert werden. Im darauffolgenden Jahr 2014 gab es keine einzige, ab Mai 2015 nutzte die Art das Bauwerk wieder. Gegenwärtig stehen 101 Querungen sowohl tagsüber als auch nachts zu Buche; 2016 und 2017 kam keine weitere Querung durch Damwild hinzu.

Das Schwarzwild (Abb. 26) nutzte die Grünbrücke am Anfang sporadisch. Ende 2013 waren 22 Querungen dokumentiert. Im Jahr 2014 ließ sich kein Stück Schwarzwild auf dem Bauwerk nachweisen, 2015 nahm die Art die Brücke wieder an, es kamen 32 Querungen hinzu und im Jahr 2016 weitere 59 Querungen. Im Beobachtungsjahr 2017 konnten 343 Querungen registriert werden, so dass gegenwärtig für die Art 456 Querungen dokumentiert sind (Abb. 27). Über die Gründe für diese „Explosion“ der Querungszahl durch Schwarzwild im letzten Jahr ist nichts bekannt.



Abb. 26: Eine Rote Sauen überquert bei Tageslicht hastig die Grünbrücke an der BAB 13

Die im Juni 2014 dokumentierten Querungen durch 2 Elche blieben bislang ebenso einzigartig, wie die Querung durch eine Nutria im November 2016.

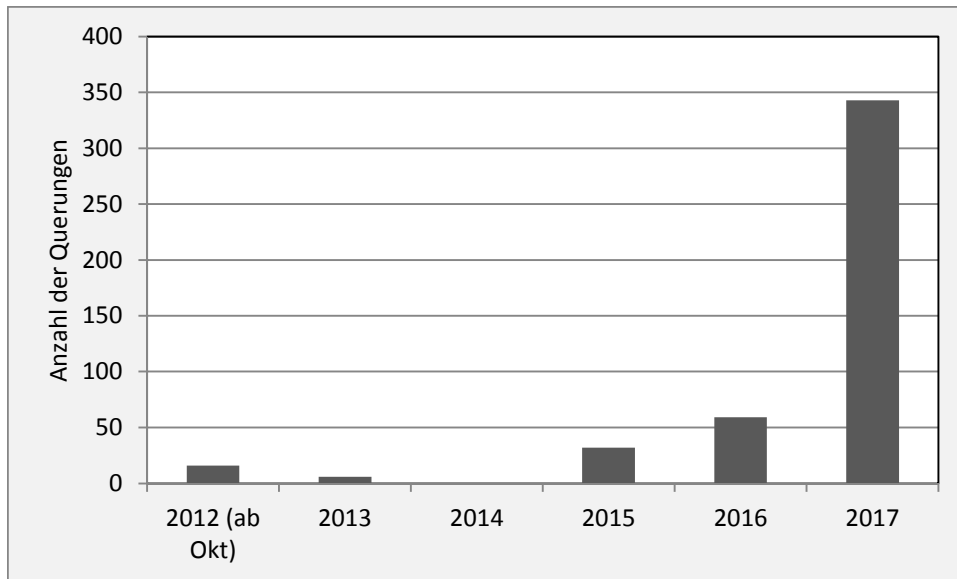


Abb. 27: Entwicklung der Nutzungshäufigkeit durch Schwarzwild auf der Grünbrücke über die BAB 13 (n= 456)

Füchse überqueren regelmäßig in unterschiedlicher Häufigkeit vor allem nachts die Grünbrücke (Abb. 28). Mittlerweile stellen sie die zweithäufigste Art auf dem Bauwerk. Bislang konnten 747 Querungen dokumentiert werden, lediglich im September 2016 und im August 2017 gab es keine Querung. Die höchste Querungszahl (74) wurde im Februar 2013 während der Ranzzeit ermittelt.

Seit dem Winter 2014 konnten mehrmals auch Füchse beim Mäusefang registriert werden. Demnach nutzen sie das Bauwerk nicht ausschließlich zur Querung, sondern auch als Jagdrevier zum Beutefang. Keiner der 2017 registrierten Füchse litt augenscheinlich an Räude.



Abb. 28: Ein Rotfuchs überquert mit Beute im Fang die Grünbrücke über die BAB 13

Füchse sind aber nicht die einzigen Raubsäuger auf dem Bauwerk. Immerhin 144mal konnten bislang Dachsquerungen registriert werden, fast ausschließlich während der Nachtstunden. Die meisten Querungen fanden 2015 statt, allein im März 2015 waren es 27.

Darüber hinaus konnten bislang sieben Marderhund- sowie je fünf Waschbär- und Marderquerungen dokumentiert werden. Alle genannten Arten waren nachts unterwegs.

Die Grünbrücke an der BAB 13 wird seit 2013 auch sporadisch von Wölfen (Abb. 29 und 30) als Querungshilfe genutzt. Bis Ende 2016 erfolgten jeweils zwischen Oktober und Februar insgesamt 18 Querungen. 2017 änderte sich diese Situation grundlegend. Mit Ausnahme von Januar und August 2017 hielten sich in jedem Monat des vergangenen Jahres Wölfe auf dem Bauwerk auf und nutzten es zur gefahrlosen Überquerung der Autobahn. Insgesamt konnten 69 Querungen dokumentiert werden, was für den gesamten bisherigen Untersuchungszeitraum die Zahl der Wolfsquerungen auf 87 ansteigen lässt (Tab. 5).



Abb. 29: Zwei Wölfe überqueren morgens die Grünbrücke an der BAB 13 bei Tageslicht

Tab. 5: Übersicht zur Nutzung der Grünbrücke an der BAB 13 durch Wölfe

Jahr	Datum	Zeitpunkt	Uhrzeit	Anzahl	Richtung der Querung
2013	01.10.2013	nachts	21:54:54	1	nach Westen
2014	18.12.2014	nachts	00:15:50	1	nach Osten
	19.12.2014	nachts	01:11:34	1	nach Westen
2015	13.01.2015	nachts	01:17:29	1	nach Osten
	13.01.2015	nachts	01:18:10	2	nach Osten
	13.01.2015	nachts	01:08:48	1	nach Osten
	13.01.2015	nachts	01:19:01	1	nach Osten
	13.01.2015	nachts	04:42:20	1	nach Westen
	14.01.2015	nachts	17:30:47	1	nach Westen
	17.01.2015	nachts	00:45:05	1	nach Westen
	15.02.2015	tags	07:41:31	1	nach Osten
	16.02.2015	tags	10:10:28	1	nach Osten
	19.02.2015	tags	09:00:31	1	nach Westen
2016	05.10.2015	nachts	00:26:28	1	nach Osten
	05.11.2016	nachts	01:06:43	2	nach Osten
2017	09.11.2016	nachts	00:47:11	1	nach Westen
	12.02.2017	nachts	00:22:58	1	nach Westen
	15.03.2017	nachts	02:59:58	2	nach Osten
	30.03.2017	nachts	02:43:06	2	nach Westen
	30.03.2017	nachts	21:02:25	2	nach Osten
	06.04.2017	nachts	04:43:21	3	nach Westen
	13.05.2017	nachts	01:15:36	1	nach Westen
	15.05.2017	nachts	05:35:49	1	nach Osten
	15.05.2017	nachts	21:51:14	1	nach Osten
	15.05.2017	nachts	22:11:17	1	nach Westen
	16.05.2017	nachts	21:40:14	1	nach Westen
	16.05.2017	nachts	23:36:31	2	nach Westen
	24.05.2017	nachts	21:43:51	2	nach Westen
	25.05.2017	nachts	21:27:07	2	nach Osten
	02.06.2017	tags	05:34:22	2	nach Westen
	10.06.2017	tags	04:21:49	2	nach Osten
	10.06.2017	tags	04:46:29	1	nach Westen
	14.06.2017	nachts	03:32:25	3	nach Westen
	18.07.2017	nachts	02:39:29	1	nach Westen
	27.07.2017	nachts	00:17:49	1	nach Osten
	10.09.2017	nachts	04:32:17	1	nach Osten
	10.09.2017	nachts	04:32:22	1	nach Osten
	10.09.2017	nachts	05:19:39	2	nach Westen
	16.09.2017	nachts	21:12:52	1	nach Westen
	16.09.2017	nachts	21:13:06	1	nach Westen
	25.09.2017	nachts	21:12:34	3	nach Westen
	07.10.2017	nachts	06:32:26	3	nach Osten
	15.10.2017	nachts	21:27:46	1	nach Osten
	16.10.2017	nachts	23:19:23	2	nach Osten
	11.11.2017	nachts	00:07:16	2	nach Osten
	23.11.2017	nachts	18:31:47	2	nach Osten
	23.11.2017	nachts	20:47:40	2	nach Westen
	25.11.2017	nachts	01:31:08	2	nach Osten
	28.11.2017	tags	10:15:02	1	nach Westen
06.12.2017	nachts	19:33:34	2	nach Osten	
06.12.2017	nachts	19:33:48	1	nach Osten	
06.12.2017	nachts	23:04:19	1	nach Osten	
09.12.2017	nachts	07:34:00	1	nach Westen	
12.12.2017	tags	10:41:31	1	nach Westen	
15.12.2017	tags	09:43:29	1	nach Westen	
19.12.2017	nachts	05:23:14	3	nach Osten	
31.12.2017	nachts	17:53:16	4	nach Osten	



Abb. 30: Wolf auf der Grünbrücke an der BAB 13

Als Ziel- bzw. Indikatorart für die Beurteilung von Maßnahmen zum Biotopverbund sind die Nachweise zur Nutzung wildspezifischer Bauwerke durch Wölfe von besonderer Bedeutung für die Beweisführung hinsichtlich der Funktionalität dieser Bauwerke als sichere Wildtierpassagen über Verkehrswege.

Insgesamt 17mal wurden 2014 Querungen durch (eine) Hauskatze registriert. Mit hoher Wahrscheinlichkeit handelte es sich jedes Mal um dasselbe gefleckte Tier, alle Querungen erfolgten im November 2014 tagsüber und nachts. In den Jahren 2015 bis 2017 wurden keine Hauskatzen mehr auf dem Bauwerk beobachtet.

Bereits 2013 stellten sich Kraniche auf der Grünbrücke ein. Sie suchten das Bauwerk zur Nahrungssuche auf. In den Jahren 2014, 2015 und 2016 konnten die gemachten Beobachtungen bestätigt werden, zwischen Mai und Juli 2016 waren Kraniche fast täglich auf dem Bauwerk. Insgesamt standen bis Ende 2016 291 „Querungen“ zu Buche. Im zurückliegenden Beobachtungsjahr konnten lediglich 2 weitere Querungen durch Kraniche dokumentiert werden. Über die Gründe für das Fernbleiben ist nichts bekannt. Die zukünftige Entwicklung muss abgewartet werden.

3.2.4 Verhalten von Wildtieren auf der Grünbrücke über die BAB 13

Während des bisherigen Untersuchungszeitraumes wurde das Verhalten bei 3.871 Wildtierquerungen ausgewertet. Die Mehrheit der die Grünbrücke nutzenden Tiere

überquert diese ruhig ziehend (69 Prozent), bei weiteren 26 Prozent konnte zudem eine Nahrungsaufnahme beobachtet werden (Verhalten: äsend). Lediglich 5 Prozent der Wildtiere überquerten die Brücke flüchtig (Abb. 31).

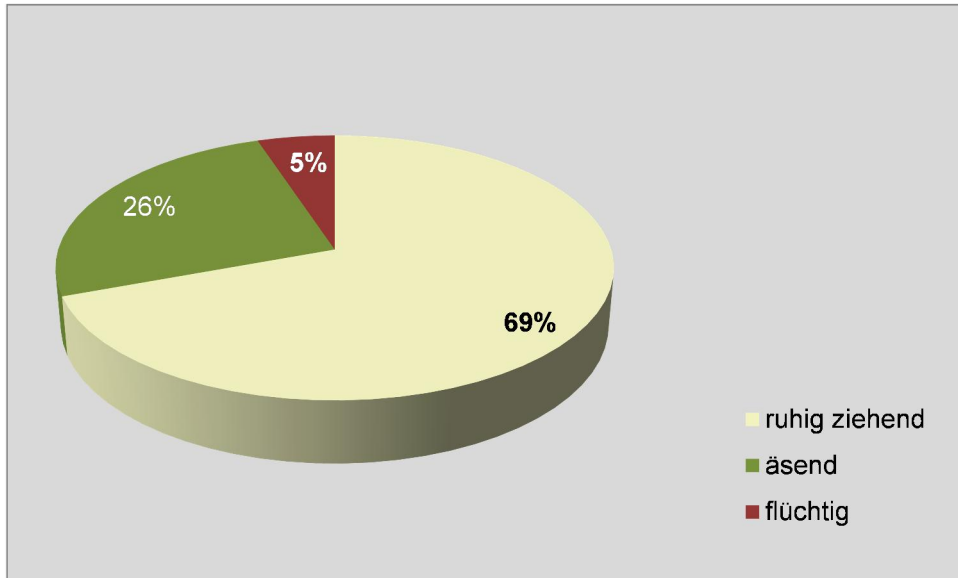


Abb. 31: Verhalten von Wildtieren während der Nutzung der Grünbrücke an der BAB 13 (Gesamter Untersuchungszeitraum, n=3.871)

Nach 5-jähriger Beobachtungszeit ergibt sich bezüglich des Zeitpunktes der Tierquerungen folgendes Ergebnis: 25 Prozent aller Querungen absolvierten Wildtiere tagsüber (Abb. 32), das sind zwei Prozent mehr als im Vorjahr. Der positive Trend des Vorjahres setzt sich damit fort. An der ähnlich lang überwachten Grünbrücke über die BAB 9 beträgt der Anteil an tagsüber querenden Wildtieren allerdings bereits 40 Prozent. Weshalb die Entwicklung bezüglich des Querungsverhaltens von Wildtieren auf den beiden Grünbrücken so unterschiedlich verläuft, lässt sich nicht so leicht beantworten und muss aus diesem Grunde weiterhin kritisch beobachtet werden. Dreiviertel aller Tierquerungen erfolgen nachts; in der Dunkelheit fühlen sich viele „Grünbrücken-Nutzer“ auch sicher genug, um zu äsen.

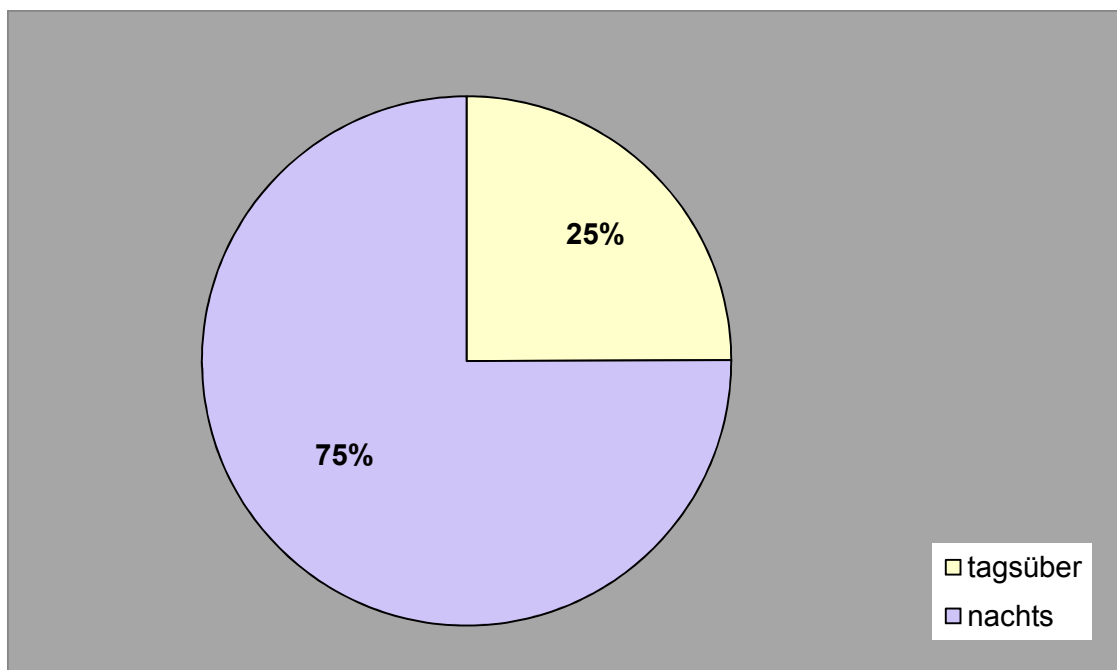


Abb. 32: Vergleich der Anzahl von Tierquerungen tagsüber und nachts (Gesamter Untersuchungszeitraum, n=3.729)

3.2.5 Anthropogene Einflüsse auf der Grünbrücke über die BAB 13

In unmittelbarem Zusammenhang mit der Häufigkeit von Wildtierquerungen sowie der Bewertung des Tierverhaltens während der Querung steht auch die Analyse zum Einfluss menschlicher Störungen auf dem Bauwerk bzw. in dessen engerem Umfeld. Zwischen 02. Oktober 2012 und 31. Dezember 2017 erfassten die Überwachungskameras neben 3.909 Wildtierquerungen auch 1.068mal Menschen auf der Grünbrücke (Abb. 33). Damit ist der Anteil anthropogener Störungen im Vergleich zum Vorjahr erstmals wieder leicht gesunken.

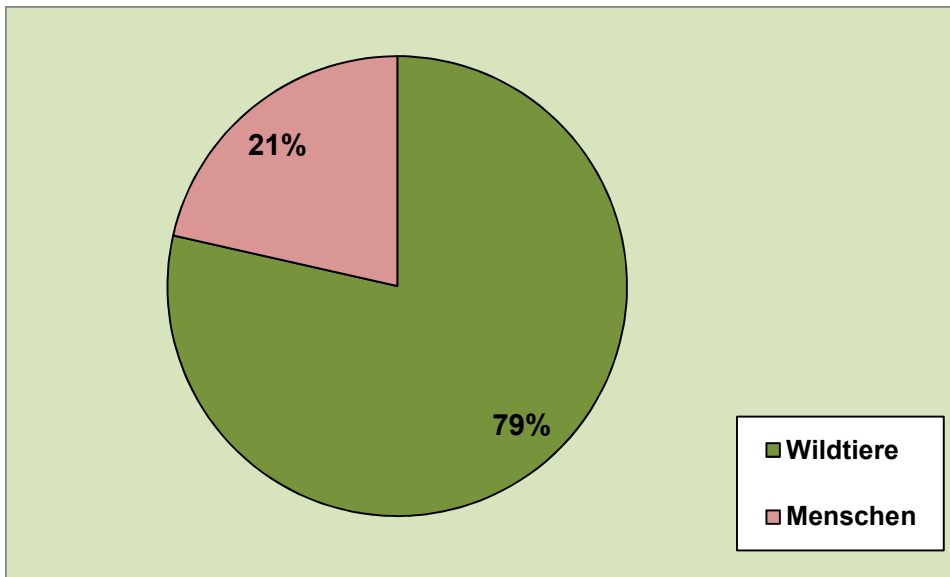


Abb. 33: Anteile von Wildtieren und Menschen auf der Grünbrücke über die BAB 13

Dennoch stören nach wie vor Mopeds, Motorräder und Quads durch Lärm und Abgase die Funktionalität der Grünbrücke (Abb. 34). Spaziergänger mit freilaufenden Hunden (Abb. 35), Reiter(innen) (Abb. 36) und Radfahrer (Abb. 37) „bevölkern“ das Bauwerk und behindern dadurch zwangsläufig die Querungsaktivitäten von Wildtieren. Mit einiger Wahrscheinlichkeit sind es immer wieder dieselben Menschen, die ihre Freizeitaktivitäten auf der Grünbrücke ausüben.



Abb. 34: Mit zwei und vier Rädern über die Grünbrücke



Abb. 35: Spaziergang mit mehreren Hunden



Abb. 36: Hoch zu Ross – kein seltener Anblick



Abb. 37: Mit Rennrädern auf der Grünbrücke

Am 7. Dezember 2016 nutzte erstmals in der Geschichte des Monitorings auf Brandenburgs Grünbrücken ein Schäfer das Bauwerk, um mit seinen Tieren auf die östliche Seite der Autobahn 13 zu gelangen – die erhoffte Einmaligkeit dieses Vorfalls blieb leider aus; am 14.12.2017 überquerte eine Schafherde – vermutlich dieselbe wie im Vorjahr - wiederum diese Grünbrücke (Abb. 38).



Abb. 38: Wieder überquert eine Schafherde die Grünbrücke über die BAB 13

Rücksichts- oder zumindest gedankenlos nutzen nach wie vor Menschen das Bauwerk und verhindern so Querungen durch Wildtiere.

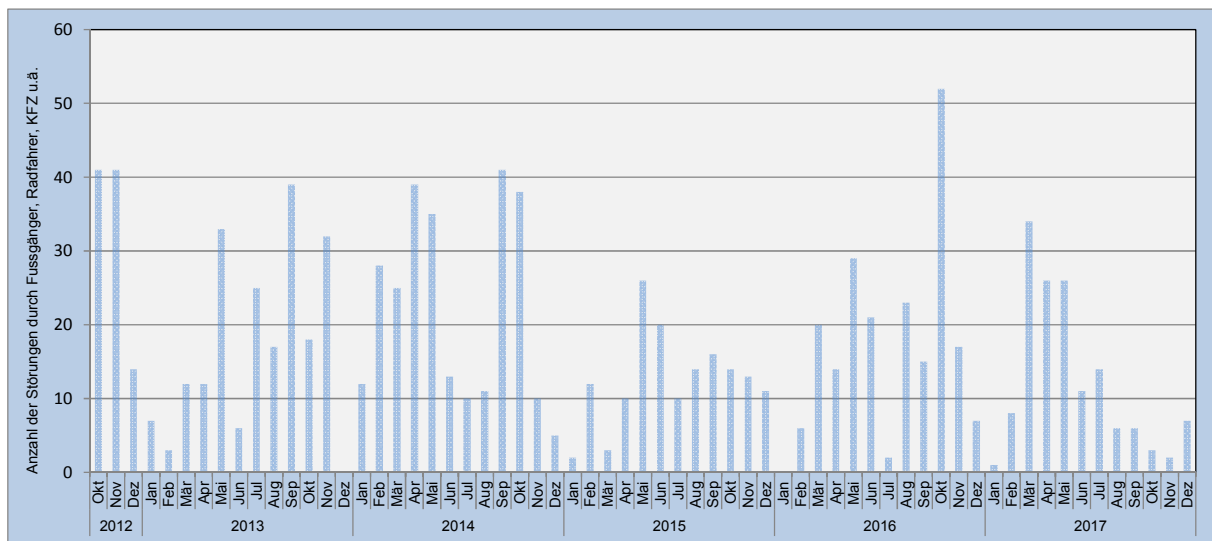


Abb. 39: Monatliche Anzahl von Querungen durch Menschen auf der Grünbrücke über die BAB 13

Abbildung 39 zeigt die Entwicklung der monatlichen „Besucherzahlen“ im Verlauf des bisherigen Monitorings. Dabei wird deutlich, dass es mit Ausnahme von 2015 und 2017 vor allem die Herbstmonate (Pilzzeit) waren, in denen die menschlichen Aktivitäten auf dem Bauwerk besonders hoch gewesen sind. Während der Wintermonate blieb die Grünbrücke dagegen weitgehend von größeren Störungen durch menschliche Aktivitäten verschont. Zu dieser Zeit sind allerdings auch die Querungsaktivitäten von Wildtieren eher gering. Im Frühjahr beginnen nicht nur die Tiere, wieder vermehrt über das Bauwerk zu wechseln, sondern leider erhöht sich auch die Anzahl menschlicher Störungen, besonders hoch waren die anthropogenen Störungen im Frühjahr 2017.

Aus der bisherigen Entwicklung lässt sich noch immer keine Entspannung der Situation ableiten.

Über das Aufstellen von Hinweis- oder Verbotsschildern bzw. über die Platzierung von Baumstämmen an den Brückenausläufern sollte nachgedacht werden, um zumindest Störungen durch Kraftfahrzeuge einzuschränken bzw. ganz zu verhindern. Die Weiterführung der Erfolgskontrolle ist zwingend notwendig, um die Entwicklung dokumentieren und Probleme hinsichtlich der Funktionalität zeitnah lösen zu können.

3.2.6 Wildunfälle im Bereich der Grünbrücke über die BAB 13

Laut Auskunft des Polizeipräsidiums gab es 2017 wiederum zwei Wildunfälle an diesem 6,5 km langen Abschnitt, insgesamt sind damit in den vergangenen neun Jahren 15 Unfälle mit Beteiligung von Wildtieren registriert worden, darunter viermal mit Füchsen (Tab. 6; Abb. 40).

Tab. 6: Statistik der Wildunfälle im Bereich der Grünbrücke über die BAB 13
(Quelle: Polizeipräsidium; EUSka Stand 06.02.2018 und VKU-Programm 2009)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Verkehrsunfälle (gesamt)	1	0	3	5	1	0	2	1	2
davon mit Personenschaden	0	0	0	0	0	0	0	0	0
davon mit Sachschaden	1	0	3	5	1	0	2	1	2
dabei Getötete	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dabei Verletzte	0	0	0	0	0	0	0	0	0

beteiligte Wildtiere	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Fuchs		0	1	2	1	0	0	0	0
Wuschbär		0	0	0	0	0	0	0	0
Reh / Damwild		0	1	1	0	0	1	0	0
Schwarzwild		0	1	0	0	0	0	0	1
Greifvogel		0	0	1	0	0	0	1	0
nicht bekannt *		0	0	1	0	0	1	0	1

* Unfälle mit Ausweichmanöver (keine Kollision)

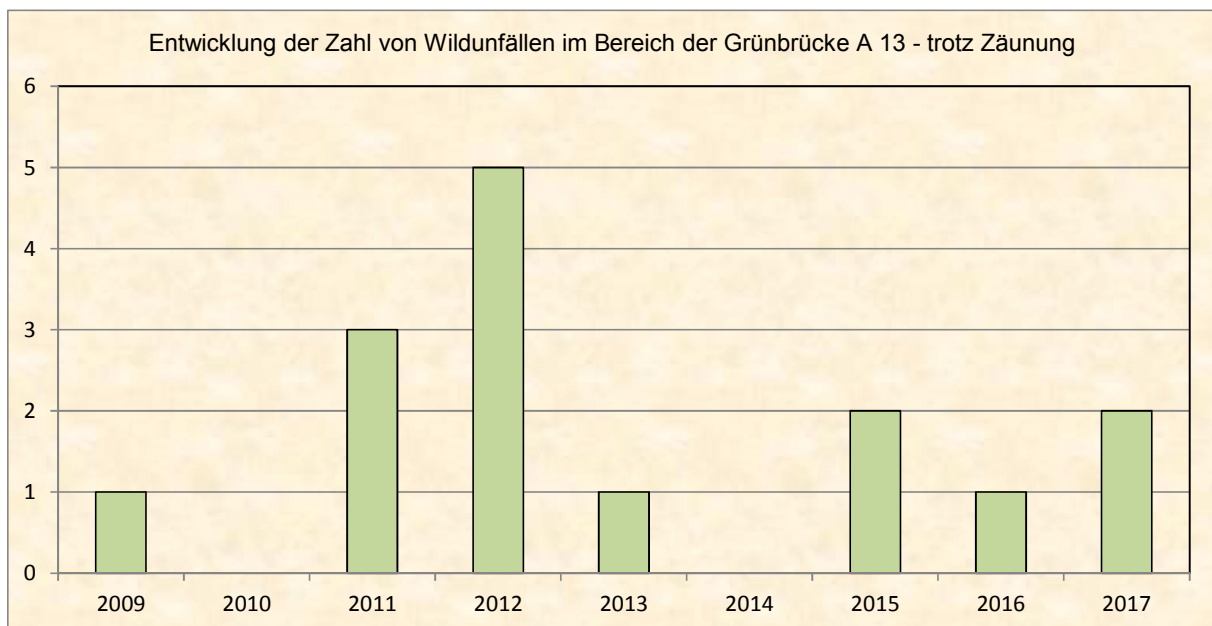


Abb. 40: Entwicklung der Zahl an Wildunfällen im Bereich der Grünbrücke BAB 13

Wie an der BAB 9 ist auch an der BAB 13 festzustellen, dass trotz jahrelanger kompletter Zäunung eine potentielle Gefahr von Wildunfällen bestehen bleibt. Die Situation muss weiter beobachtet werden.

3.3 Grünbrücke über die BAB 12 (Kersdorf)



Abb. 41: Grünbrücke über die BAB 12 bei Kersdorf

Die Grünbrücke bei Kersdorf wurde als letzte der drei Konjunktur-II-Grünbrücken fertig gestellt, so dass die Erfolgskontrolle an diesem Bauwerk erst 2013 beginnen konnte. Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse der Videoüberwachung auf der Grünbrücke über die BAB 12 beziehen sich auf den Zeitraum zwischen dem 08. August 2013 und dem 31. Dezember 2017.

3.3.1 Wildbewegungen (insgesamt)

Anmerkung: Es muss darauf hingewiesen werden, dass alle quantitativen Angaben zur Brückenfrequentierung durch Wildtiere Mehrfachzählungen beinhalten können, da individuelle Unterscheidungen der Wildtiere innerhalb dieser Untersuchungsreihe nicht möglich sind.

Während des bisherigen Untersuchungszeitraumes konnten insgesamt 5.192 Tierquerungen nachgewiesen werden. Das sind durchschnittlich 140 Tierquerungen

pro Monat (8 weniger als zum Vorjahreszeitpunkt) und etwa 5 Querungen pro Tag. Die am häufigsten auf der Grünbrücke registrierte Tierart ist das Rotwild; über Dreiviertel aller Querungen sind ihr zuzuordnen. Darüber hinaus waren 9 weitere Arten an der Nutzung der Grünbrücke über die BAB 12 beteiligt (Tab. 7 und Abb. 42).

Tab. 7: Übersicht zu den an der Nutzung der Grünbrücke an der BAB 12 beteiligten Arten (Untersuchungszeitraum: 08.08.2013 bis 31.12.2017)

Wildarten	Zahl der Querungen
Rotwild	4.033
Rehwild	388
Feldhase	292
Rotfuchs	179
Wolf	134
Dachs	121
Schwarzwild	25
Waschbär	11
Marderhund	5
Hauskatze	4

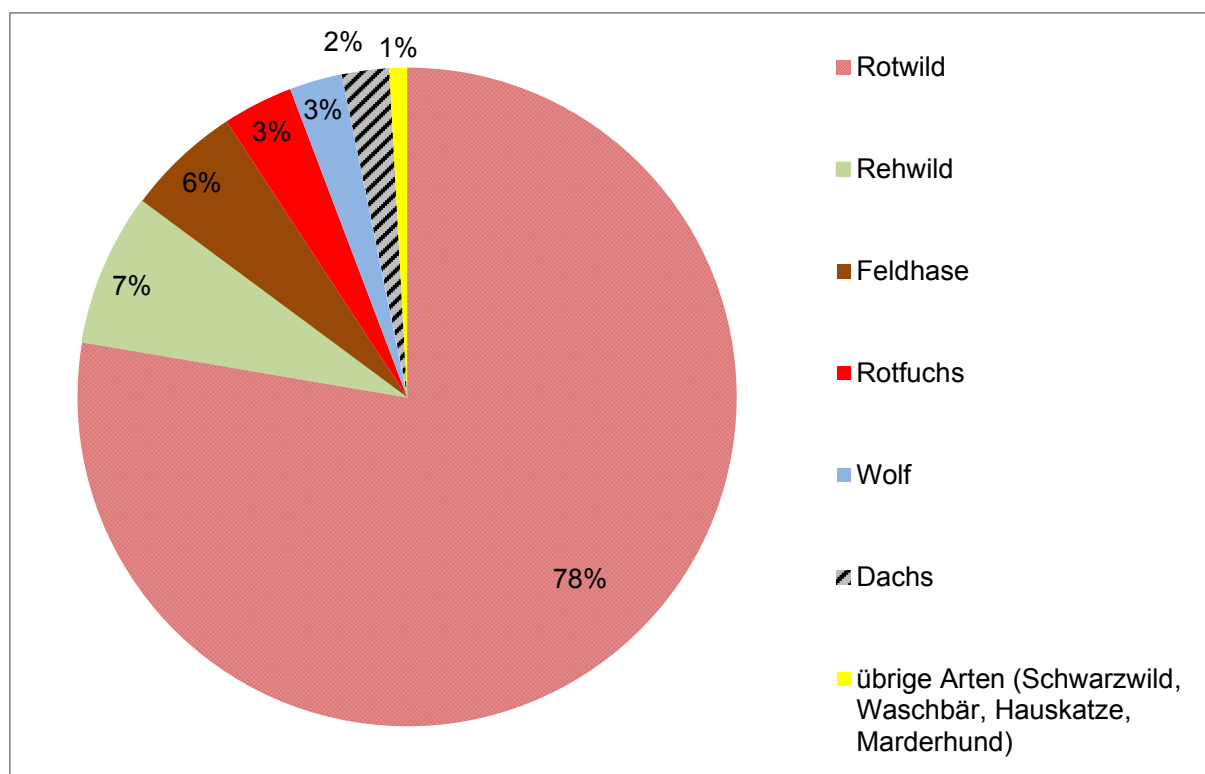


Abb. 42: Anteile der Tierarten an der Nutzung der Grünbrücke über die BAB 12

3.3.2 Rotwild

In den vergangenen fünf Jahren des Monitorings konnten insgesamt 4.033 Querungen durch Rotwild (Abb. 43) registriert werden (Ø 4 Querungen pro 24 Stunden). Rotwild ist mit großem Abstand die häufigste Art auf der Grünbrücke; die Zahl der Querungen könnte mit einiger Wahrscheinlichkeit noch viel höher sein, wenn aufgrund technischer Probleme die Videoaufzeichnung auch im vergangenen Jahr nicht so häufig ausgefallen wäre.



Abb. 43: Ein Hirschrudel zieht über die Grünbrücke an der BAB 12

Im Vergleich zum Vorjahreszeitraum hat der Anteil männlichen Rotwildes auf der Grünbrücke weiter zugenommen. Über die Hälfte des die Grünbrücke nutzenden Rotwildes sind Hirsche (Abb. 44). Weiterhin werden die meisten Querungen durch Rotwild während der Nachtstunden vollzogen.

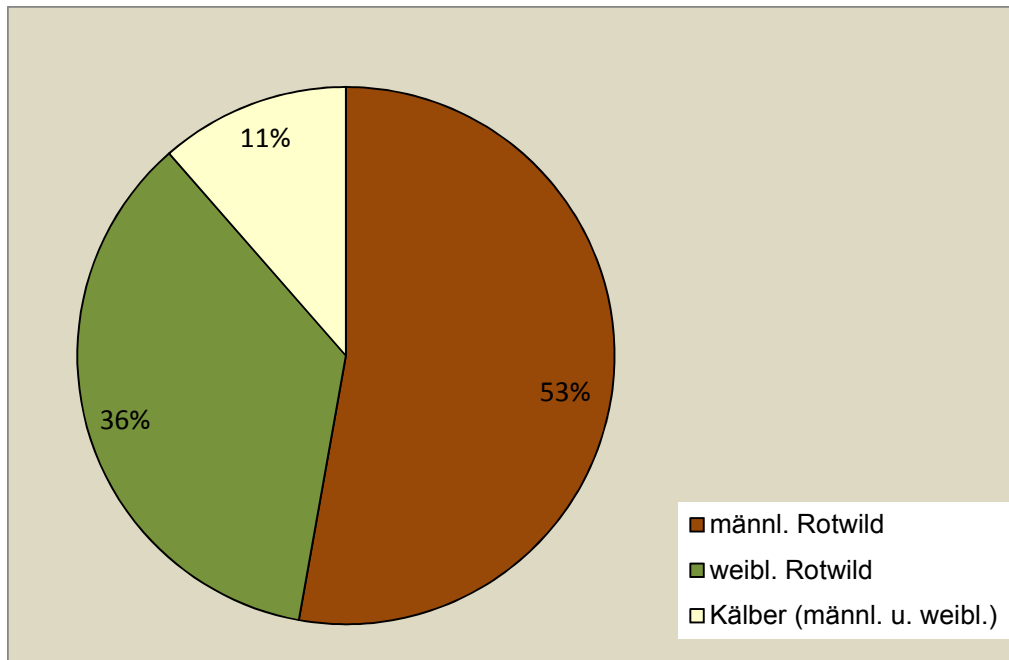


Abb. 44: Geschlechterverhältnis des Rotwildes auf der Grünbrücke über die BAB 12 (Gesamter Untersuchungszeitraum, n=4.033)

Aufgrund der an der A12-Grünbrücke doch leider häufiger auftretenden technischen Probleme gibt es immer wieder Ausfälle in der Videoaufzeichnung. Aussagen zur saisonalen Verteilung der Häufigkeit von Querungen sind somit nur sehr schwer zu treffen. Zum Ende des Jahres 2014 hatte sich abgezeichnet, dass die Zahl der Rotwild-Querungen stetig ansteigt. Im Januar 2016 wurde die bislang höchste monatliche Querungsrate erreicht (453 Querungen). Während der Sommermonate zieht dagegen wenig Rotwild über das Bauwerk. Das künftige Monitoring wird zeigen müssen, ob sich saisonale Unterschiede im Querungsverhalten des Rotwildes dokumentieren lassen.

3.3.3 Übrige Tierarten

Zweithäufigste Art auf der Grünbrücke ist das Rehwild (Abb. 45). Sein Anteil an den Querungen beträgt gegenwärtig 7 Prozent (388 Querungen).



Abb. 45: Ricke auf der Grünbrücke

Während beim Rotwild die Herbst- und teilweise Wintermonate die Phasen vermehrter Nutzungshäufigkeit sind, nutzt das Rehwild vor allem im Mai das Bauwerk. Der bisherige Spitzenwert wurde im Mai 2016 mit 73 Querungen dokumentiert.

Feldhasen (Abb. 46) sind regelmäßig mit unterschiedlicher Häufigkeit auf der Grünbrücke nachweisbar. Bisher konnten 292 Querungen ausgewertet werden. Hohe Nutzungsraten gab es jeweils zu Beginn der Vegetationsperiode im April/Mai. Feldhasen wurden bislang überwiegend nachts registriert. Auch für diese Art gilt es, weiter zu beobachten, wie sich die saisonalen Querungshäufigkeiten entwickeln.



Abb. 46: Zwei Feldhasen morgens auf der Grünbrücke

Auch Beutegreifer nutzen die Grünbrücke an der BAB 12, allen voran der Rotfuchs (Abb. 47) mit bislang 179 Querungen. Füchse sind regelmäßig auf dem Bauwerk anzutreffen, sie nutzen das Bauwerk fast ausschließlich nachts.

Die meisten Querungen erfolgten bislang im August 2014 (23) und im September 2016 (25).

Auch Dachse sind relativ regelmäßig nachts auf der Grünbrücke nachzuweisen. Bisher konnten 121 Querungen analysiert werden, wobei die Nutzungshäufigkeiten von Monat zu Monat sehr unterschiedlich sind.



Abb. 47: Ein Fuchs überquert nachts die Grünbrücke an der BAB 13

Im vergangenen Beobachtungsjahr konnte die rasante Entwicklung bezüglich der Grünbrückennutzung durch Wölfe dokumentiert werden.

Ende Dezember 2015 gelang erstmals der Nachweis zweier Wolfsquerungen auf der Grünbrücke über die BAB 12. Im Jahr 2016 erfolgten weitere 85 Querungen, von denen 19 tagsüber passierten. Die Nutzung der Grünbrücke von bis zu 5 Tieren zeitnah konnte dokumentiert werden, so dass davon auszugehen ist, dass es sich um Mitglieder eines Rudels handelt und nicht nur einzelne Exemplare, die in der Region um die Grünbrücke leben. Im vergangenen Jahr kamen 47 weitere Wolfsquerungen hinzu (Abb. 48 und 49). Damit stehen nun insgesamt 134 Wolfsquerungen zu Buche (Tab. 8). Weitere 47 Wolfsquerungen ließen sich 2017 zwar nicht mittels Videoüberwachung, jedoch mit Hilfe zusätzlich angebrachter Fotofallen bestätigen (Abb. 50 und 51). Die Fotofallen waren aufgrund der häufigen Ausfälle der Videotechnik im Oktober 2017 auf der Grünbrücke montiert worden.



Abb. 48: Ein Wolf bei einer der seltenen Querungen der Grünbrücke bei Tageslicht



Abb. 49: Ein Rudel nutzt die Grünbrücke nachts zur Überquerung der Autobahn

Tab. 8: Übersicht zur Nutzung der Grünbrücke an der BAB 12 durch Wölfe – Teil 1

Jahr	Datum	Zeitpunkt	Uhrzeit	Anzahl der Individuen	Richtung der Querung
2015	29.12.2015	nachts	01:23:45	1	nach Süden
	29.12.2015	nachts	17:07:35	1	nach Norden
2016	05.01.2016	nachts	01:25:07	2	nach Norden
	05.01.2016	nachts	01:48:08	2	nach Norden
	05.01.2016	nachts	04:41:49	2	nach Süden
	05.01.2016	nachts	04:41:56	1	nach Süden
	06.01.2016	nachts	05:23:40	1	nach Süden
	06.01.2016	nachts	06:33:52	1	nach Norden
	28.01.2016	nachts	03:16:27	1	nach Süden
	28.01.2016	nachts	05:57:18	1	nach Norden
	28.01.2016	nachts	07:08:27	1	nach Süden
	11.02.2016	nachts	20:48:39	1	nach Norden
	20.02.2016	nachts	01:12:20	1	nach Süden
	24.02.2016	nachts	01:46:52	1	nach Norden
	24.02.2016	nachts	03:49:41	1	nach Süden
	01.03.2016	nachts	02:01:58	3	nach Norden
	01.03.2016	nachts	02:04:20	1	nach Norden
	01.03.2016	nachts	03:02:36	1	nach Süden
	01.03.2016	tags	06:35:41	2	nach Süden
	03.03.2016	tags	07:57:58	1	nach Süden
	11.03.2016	nachts	20:19:44	1	nach Norden
	12.03.2016	nachts	05:50:57	3	nach Norden
	12.03.2016	tags	06:57:20	1	nach Süden
	12.03.2016	tags	07:05:36	2	nach Süden
	12.03.2016	tags	07:05:48	1	nach Süden
	12.03.2016	tags	07:34:52	1	nach Süden
	23.03.2016	nachts	22:47:05	4	nach Norden
	24.03.2016	nachts	03:26:06	2	nach Süden
	08.04.2016	nachts	00:01:43	2	nach Süden
	19.04.2016	tags	05:51:59	3	nach Norden
	12.05.2016	nachts	01:52:46	3	nach Norden
	15.05.2016	nachts	02:27:32	1	nach Süden
	06.07.2016	tags	20:05:23	2	nach Süden
	19.09.2016	nachts	02:35:20	1	nach Norden
	27.10.2016	nachts	02:22:01	3	nach Süden
	02.11.2016	nachts	18:00:26	4	nach Norden
	03.11.2016	nachts	00:41:54	1	nach Süden
	03.11.2016	nachts	00:49:45	1	nach Süden
	11.11.2016	nachts	07:02:57	3	nach Norden
	11.11.2016	tags	09:08:20	1	nach Süden
	11.11.2016	tags	09:12:50	2	nach Süden
	16.11.2016	nachts	20:26:52	1	nach Norden
	16.11.2016	nachts	22:12:53	2	nach Süden
16.11.2016	nachts	23:47:15	1	nach Süden	
17.11.2016	nachts	01:16:20	1	nach Süden	
20.11.2016	nachts	19:25:32	3	nach Norden	
21.11.2016	tags	07:15:11	3	nach Süden	
29.11.2016	nachts	22:11:20	5	nach Norden	
29.11.2016	nachts	23:21:27	1	nach Süden	
30.11.2016	nachts	02:57:15	2	nach Süden	

Tab. 8: Übersicht zur Nutzung der Grünbrücke an der BAB 12 durch Wölfe – Teil 2

Jahr	Datum	Zeitpunkt	Uhrzeit	Anzahl der Individuen	Richtung der Querung
2017	03.04.2017	nachts	02:14:29	1	nach Norden
	03.04.2017	nachts	02:14:43	1	nach Norden
	03.04.2017	nachts	02:05:01	1	nach Norden
	03.04.2017	nachts	03:16:17	1	nach Süden
	03.04.2017	nachts	03:21:07	1	nach Süden
	03.04.2017	nachts	03:28:18	1	nach Süden
	03.04.2017	nachts	04:20:21	1	nach Norden
	03.04.2017	nachts	05:19:23	2	nach Süden
	04.04.2017	nachts	06:06:27	1	nach Norden
	10.04.2017	nachts	03:22:11	1	nach Norden
	14.04.2017	nachts	04:38:08	1	nach Süden
	18.04.2017	nachts	02:26:27	4	nach Norden
	29.04.2017	nachts	04:14:24	1	nach Norden
	05.05.2017	nachts	05:36:25	1	nach Norden
	05.05.2017	nachts	06:16:10	1	nach Süden
	11.05.2017	nachts	03:48:47	2	nach Norden
	11.05.2017	tags	04:42:35	2	nach Süden
	15.06.2017	nachts	02:06:54	2	nach Norden
	15.06.2017	nachts	02:37:00	1	nach Norden
	15.06.2017	nachts	03:50:52	1	nach Süden
	15.06.2017	nachts	03:56:10	1	nach Süden
	15.06.2017	nachts	04:15:49	1	nach Süden
	01.12.2017	nachts	21:04:44	1	nach Norden
	01.12.2017	nachts	21:05:06	1	nach Süden
	01.12.2017	nachts	21:09:14	1	nach Norden
	01.12.2017	nachts	21:09:53	1	nach Norden
	01.12.2017	nachts	22:19:44	1	nach Süden
	01.12.2017	nachts	22:23:18	1	nach Süden
	04.12.2017	nachts	05:14:14	1	nach Norden
	05.12.2017	nachts	01:42:59	1	nach Süden
	05.12.2017	nachts	01:49:37	1	nach Süden
	08.12.2017	nachts	17:39:54	1	nach Norden
	09.12.2017	nachts	20:09:15	1	nach Süden
09.12.2017	nachts	20:09:20	1	nach Süden	
09.12.2017	nachts	20:09:23	1	nach Süden	
14.12.2017	nachts	19:39:54	5	nach Norden	



Abb. 50 und 51: Zwei der mit Hilfe von Fotofallen dokumentierten Wolfsquerungen auf der Grünbrücke an der BAB 12

Nur äußerst selten oder eher zufällig nutzen Waschbären (11 Querungen), Marderhunde (5 Querungen) und Hauskatzen (4 Querungen) sowie das Schwarzwild (25 Querungen, Abb. 52) die Grünbrücke über die BAB12.



Abb. 52: Schwarzwild bei der Nahrungssuche auf der Grünbrücke an der BAB 12

3.3.4 Verhalten von Wildtieren auf der Grünbrücke über die BAB 12

Für die BAB 12-Grünbrücke liegen bislang Verhaltensmerkmale von 4.928 Tierquerungen vor. Die große Mehrheit der die Grünbrücke nutzenden Tiere überquert diese ruhig ziehend (80 Prozent), bei weiteren 6 Prozent konnte zudem eine Nahrungsaufnahme beobachtet werden (Verhalten: äsend) 14 Prozent der Wildtiere überquerten die Brücke an der BAB 12 flüchtig; gegenüber den Vorjahresergebnissen hat sich diesbezüglich nichts geändert (Abb. 53).

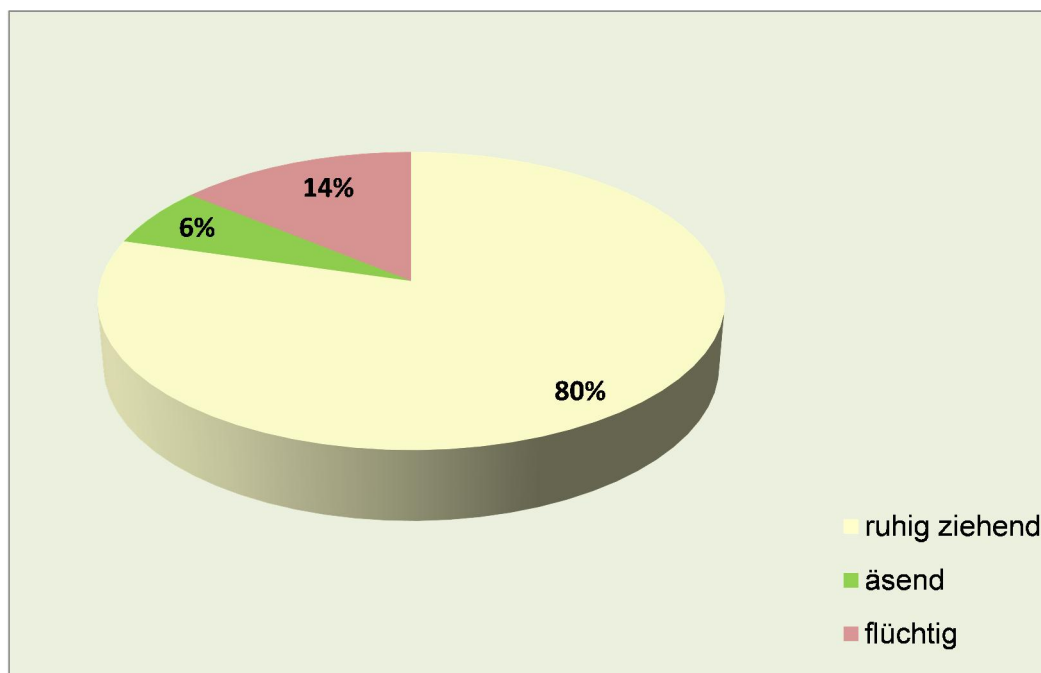


Abb. 53: Verhalten von Wildtieren während der Nutzung der Grünbrücke an der BAB 12 (Gesamter Untersuchungszeitraum, n=4.928)

Ihren Erfahrungen in der vielfach genutzten Kulturlandschaft Rechnung tragend nutzen die meisten Wildtiere die Grünbrücke nachts (79 Prozent; Abb. 54) zur Querung, die Zahl an Querungen tagsüber hält das Vorjahresniveau mit 21 Prozent. Das Monitoring muss fortgesetzt werden, um die Entwicklung auch zukünftig kontinuierlich verfolgen zu können.

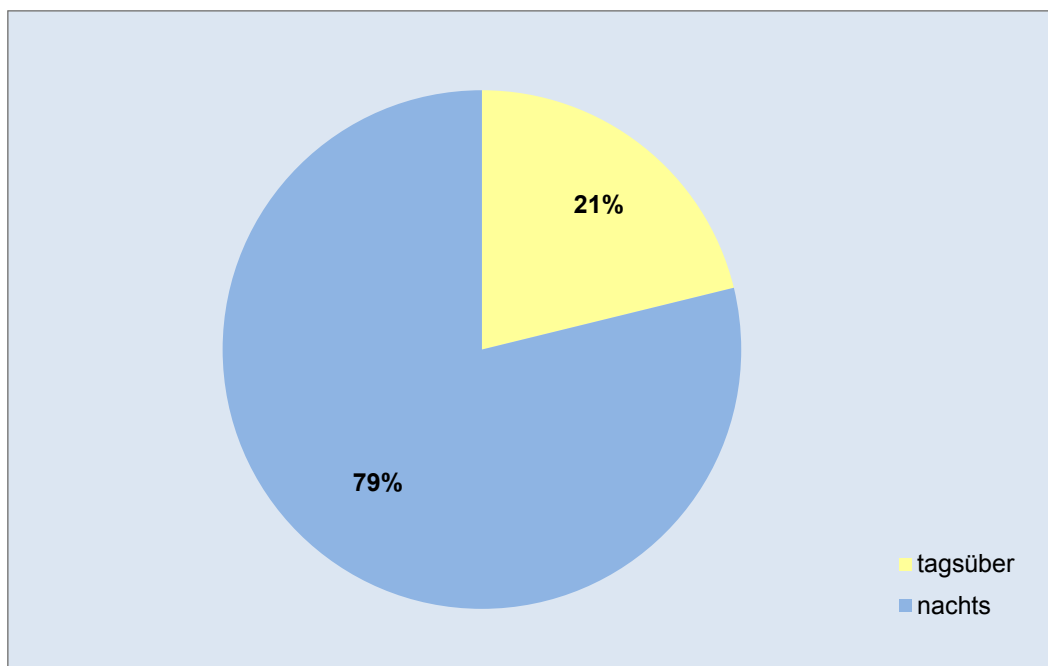


Abb. 54: Vergleich der Anzahl von Tierquerungen tagsüber und nachts (Gesamter Untersuchungszeitraum, n=4.895)

3.3.5 Anthropogene Einflüsse auf der Grünbrücke über die BAB 12

Im Dezember 2013 waren nach 4 Monaten Monitoring Querungen durch Menschen häufiger als Querungen durch Wildtiere. Ende 2014 hatte sich die Situation soweit entspannt, dass Menschen einen Anteil von 19 Prozent an den Querungen insgesamt hatten. In den darauffolgenden Jahren ging der Anteil anthropogener Störungen weiter zurück und ist gegenwärtig nur noch einstellig; eine erfreulicher Entwicklung, wenngleich hier wahrscheinlich auch die vergleichsweise enorme Zahl an Rotwild-Querungen in Relation zu menschlichen Aktivitäten auf der Grünbrücke eine entscheidende Rolle spielen wird (Abb. 55).

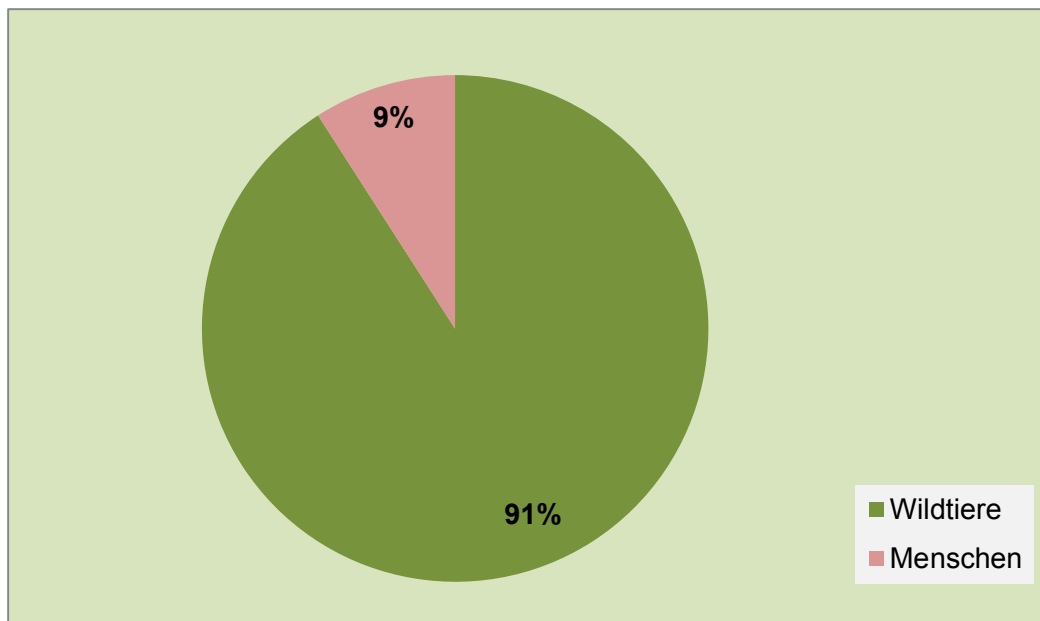


Abb. 55: Anteile von Wildtieren und Menschen auf der Grünbrücke über die BAB 12 (Gesamter Untersuchungszeitraum)

Aufgrund der immer noch häufigen Kameraausfälle sind sowohl die Einschätzung der anthropogenen Störungen (Abb. 56) als auch deren Entwicklungstendenz schwierig. Es hat den Anschein, dass freilaufende Hunde kaum noch ein Problem darstellen, auch kopfstarke Wandergruppen traten nicht mehr in Erscheinung. Auf der Grünbrücke über die BAB 12 geht es damit deutlich ruhiger zu als auf den Bauwerken an der BAB 9 und der BAB 13. Das zukünftige Monitoring wird diese Feststellung hoffentlich untermauern.



Abb. 56: Spaziergang über die Grünbrücke

3.3.6 Wildunfälle im Bereich der Grünbrücke über die BAB 12

Laut Auskunft des Polizeipräsidiums in Potsdam gab es 2017 einen Wildunfall in dem knapp 6 km langen Bereich zwischen den Anschlussstellen Briesen und Müllrose, wobei das beteiligte Wildtier (Reh oder Damwild) die Schutzzäune in irgendeiner Weise überwunden haben muss. Damit sank die Zahl an Wildunfällen im Vergleich zum Vorjahr weiter ab, im genannten Bereich stehen nun insgesamt 15 Unfälle unter Beteiligung von Wildtieren zu Buche (Abb. 57; Tab. 9). Das zukünftige Monitoring wird zeigen, ob die positive Entwicklung anhalten wird.

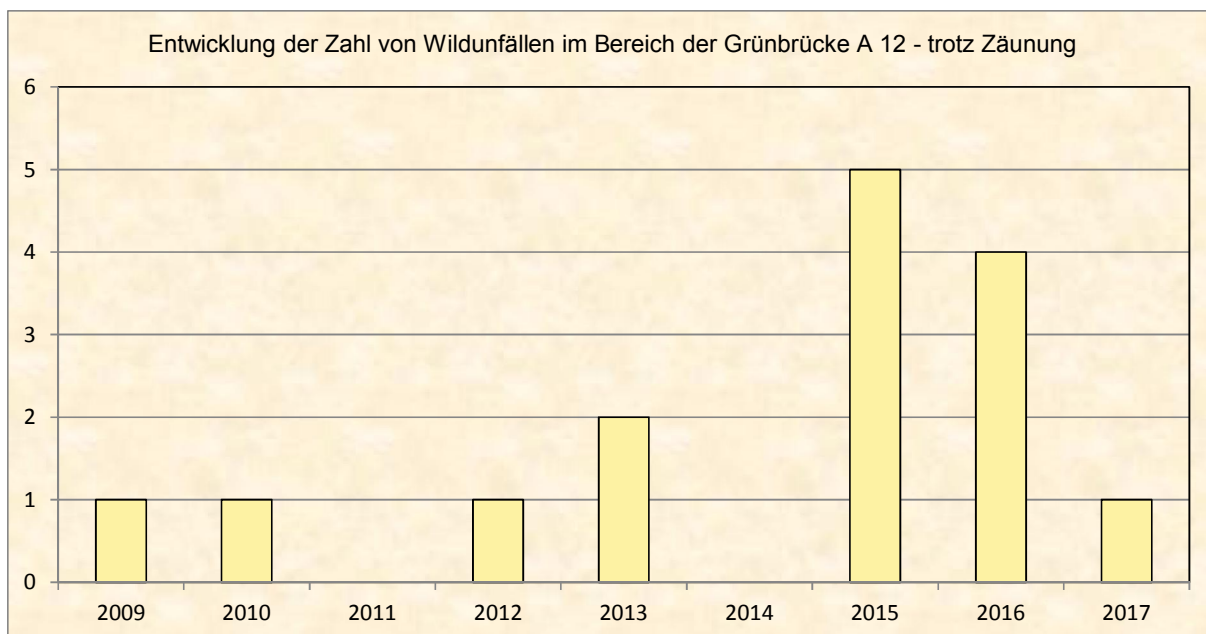


Abb. 57: Entwicklung der Zahl an Wildunfällen im Bereich der Grünbrücke BAB 12

Tab. 9: Statistik der Wildunfälle im Bereich der Grünbrücke über die BAB 12
(Quelle: Polizeipräsidium; EUSka Stand 06.02.2018 und VKU-Programm 2009)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Verkehrsunfälle (gesamt)	1	1	0	1	2	0	5	4	1
davon mit Personenschaden	0	0	0	0	0	0	1	0	0
davon mit Sachschaden	1	1	0	1	2	0	4	4	1
dabei Getötete	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dabei Verletzte	0	0	0	0	0	0	1	0	0

beteiligte Wildtiere	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Fuchs	1	0	0	0	1	0	1	1	0
Dachs	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Waschbär	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Hase	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Reh / Damwild	0	0	0	0	0	0	3	1	1
Schwarzwild	0	1	0	0	0	0	0	0	0
nicht bekannt *	0	0	0	0	1	0	1	0	0

* Unfälle mit Ausweichmanöver (keine Kollision)

Wie das Monitoring an anderen Grünbrücken über die BAB in Brandenburg belegt, ist auch bei jahrelanger kompletter Zäunung immer eine potentielle Gefahr von Wildunfällen gegeben.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Aus Mitteln des Konjunkturpaketes II der Bundesregierung sind drei Grünbrücken über bestehende Autobahnen in Brandenburg errichtet worden. Die Grünbrücken verbinden seit längerem voneinander getrennte Waldlebensräume wieder miteinander.

2012 begann die Erfolgskontrolle an den Grünbrücken über die BAB 9 (20.09.) und BAB 13 (02.10.), im Jahr 2013 (08.08.) an der BAB 12. Mit Hilfe von Video-Überwachungsanlagen wurden alle Wildtierbewegungen und die anthropogenen Einflüsse auf den Bauwerken bis 31.12.2017 ermittelt und ausgewertet. Das Monitoring erbrachte bislang folgende Ergebnisse:

Es konnten

- an der BAB 9 - Grünbrücke: 16.045 Tierquerungen durch 13 Arten
(Ø 303 Querungen pro Monat; 10 Querungen pro 24 Stunden),
- an der BAB 13 - Grünbrücke: 3.909 Tierquerungen durch 14 Arten
(Ø 75 Querungen pro Monat; 3 Querungen pro 24 Stunden) und
- an der BAB 12 – Grünbrücke: 5.192 Tierquerungen durch 10 Arten
(Ø 140 Querungen im Monat; 5 Querungen pro 24 Stunden)

ausgewertet werden.

Die Abbildung 58 zeigt die Entwicklung der Anzahl von jährlichen Querungen durch Wildtiere auf den drei untersuchten Grünbrücken.

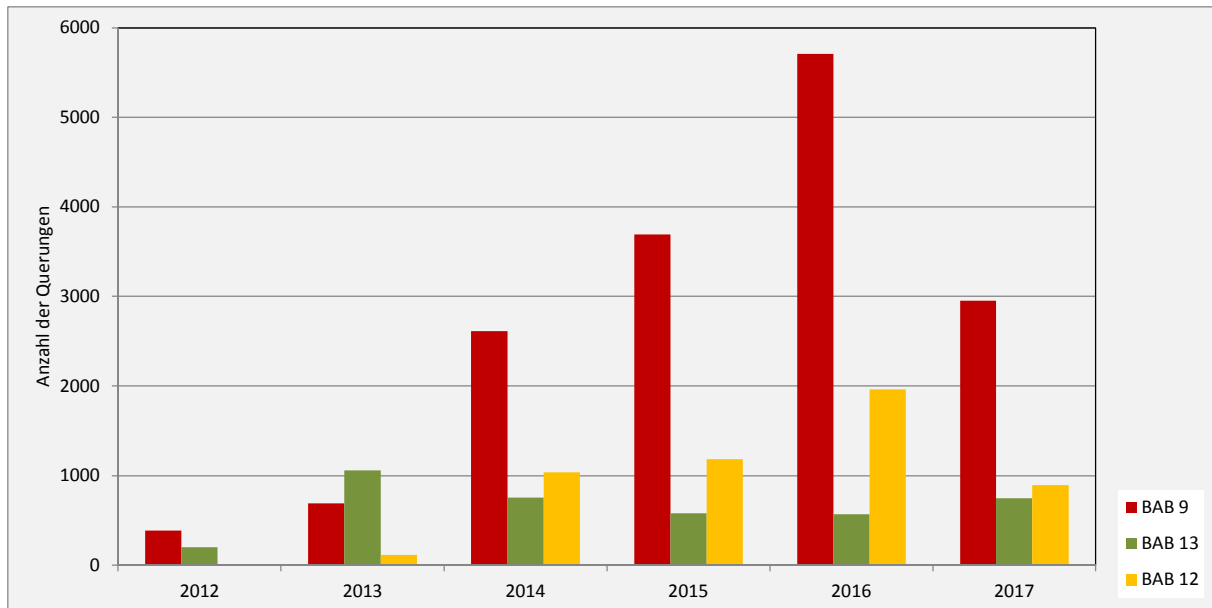


Abb. 58: Vergleich der Anzahl jährlicher Wildtierquerungen auf den Grünbrücken über die BAB 9, BAB 13 und BAB 12

Auf allen drei Grünbrücken gab es 2017 unterschiedlich lange Zeiträume, in denen die Videoüberwachung aufgrund technischer Störungen unterbrochen war. Deshalb soll das Sinken die Zahl jährlicher Wildtierquerungen auf den Grünbrücken über die BAB 9 und 12 nicht interpretiert werden. Obwohl es auch auf der Grünbrücke über die BAB 13 zu Ausfällen kam, lässt sich dennoch ein (geringer) Anstieg der Wildtierquerungen im vergangenen Jahr nach zuletzt jahrelangem Rückgang dokumentieren. Eventuell liegen die gesunkenen anthropogenen Einflüsse auf dem Bauwerk dieser Entwicklung zugrunde. Der positive Trend stimmt optimistisch und lässt sich im laufenden Beobachtungsjahr hoffentlich bestätigen, vorausgesetzt, die Videoüberwachungsanlage läuft 2018 ohne Unterbrechungen, was für alle drei Anlagen zutrifft.

Als „tierische Nutzer“ konnten auf allen drei Grünbrücken insgesamt bislang Elch-, Rot-, Dam-, Schwarz- und Rehwild sowie Feldhase, Rotfuchs, Dachs, Waschbär, Marder, Marderhund, Wolf, Hauskatze und Nutria ermittelt werden. Darüber hinaus nutzten Kranich, Krähe, Storch, Bussard sowie verschiedene Singvögel die Bauwerke als Nahrungshabitat. 2017 kam keine neue Art hinzu.

Die Überquerung der Autobahnen erfolgt weiterhin ganz überwiegend nachts, die meisten Wildtiere ziehen ruhig oder sogar äsend über die Grünbrücken.

Störende Einflüsse von Menschen kommen auf allen drei Grünbrücken vor. Durchschnittlich wurden zwischen 14 (BAB 12) und 22 (BAB 9) anthropogene Störungen pro Untersuchungsmonat registriert; damit setzt sich der Trend sinkender Störungshäufigkeiten weiter fort.

Dennoch nutzte ein Schäfer die Grünbrücke an der BAB 13 zum wiederholten Mal, um die Autobahn zu überqueren. An der BAB 12 scheint die Situation bezüglich anthropogener Störungen weiterhin am ruhigsten zu sein.

Trotz vorhandener Wildschutzzäune ereignen sich im Grünbrückenbereich aller drei Autobahnen weiterhin Wildunfälle. Im Jahr 2017 waren es an der BAB 9-Grünbrücke 8 und an der BAB 13-Grünbrücke 2 Unfälle sowie ein Unfall an der BAB 12-Grünbrücke mit Beteiligung von Wildtieren.

Die FS wird im Rahmen ihrer personellen Möglichkeiten die Erfolgskontrolle an den Grünbrücken über die BAB 9, 13 und 12 fortsetzen.

5 Literatur

- Dobiáš, K.; Gleich, E.; Marko, H.; Eisermann, B. (2013): Erfolgskontrolle an den Grünbrücken über die BAB 9, 12, und 13 zum Nachweis der Funktionalität als Wildtierpassage (Monitoring für größere Säugetiere).
- Dobiáš, K. (2014): Erfolgskontrolle an den Grünbrücken über die BAB 9, 12, und 13 zum Nachweis der Funktionalität als Wildtierpassage (Monitoring für größere Säugetiere).
- Dobiáš, K. (2015): Erfolgskontrolle an den Grünbrücken über die BAB 9, 12, und 13 zum Nachweis der Funktionalität als Wildtierpassage (Monitoring für größere Säugetiere).
- Dobiáš, K. (2016): Erfolgskontrolle an den Grünbrücken über die BAB 9, 12, und 13 zum Nachweis der Funktionalität als Wildtierpassage (Monitoring für größere Säugetiere).
- Dobiáš, K. (2017): Erfolgskontrolle an den Grünbrücken über die BAB 9, 12, und 13 zum Nachweis der Funktionalität als Wildtierpassage (Monitoring für größere Säugetiere).
- RECK, H. & HÄNEL, K. (2010): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Überwindung straßenbedingter Barrieren; F+E-Vorhaben „Prioritätensetzung“, Kurzfassung, aktualisiert 2010.

**Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des
Landes Brandenburg (MLUL)**

Landesbetrieb Forst Brandenburg
Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde (LFE)
Alfred-Möller-Straße 1, 16225 Eberswalde
www.forst.brandenburg.de

