

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

Reinhard Möckel: Zehn Jahre Wiederansiedlung des Auerhuhns Tetrao
urogallus im Forst Hohenbucko: eine Zwischenbilanz

Zehn Jahre Wiederansiedlung des Auerhuhns *Tetrao urogallus* im Forst Hohenbucko: eine Zwischenbilanz

Reinhard Möckel

MÖCKEL, R. (2023): Zehn Jahre Wiederansiedlung des Auerhuhns *Tetrao urogallus* im Forst Hohenbucko: eine Zwischenbilanz. Otis 30: 65–93.

In den Wäldern um Finsterwalde (südliches Brandenburg, 61.150 ha) wird seit 2012 die Wiederansiedlung des Auerhuhns versucht. Der Forst Hohenbucko (22.850 ha) ist Teil des Vorhabens. In ihm wurden zwei Auerhuhn-Entwicklungsräume ausgewiesen: die Rochauer Heide (2.910 ha) und der Sonnewalder Forst (1.346 ha). In der Rochauer Heide wurde im Frühjahr 2013 mit der Zuführung von Auerhühnern begonnen (bisher 17 Auerhähne und 103 Auerhennen, überwiegend Wildfänge aus Schweden). Seitdem hat sich ein kleiner Bestand etabliert, dessen Entwicklung mittels Linientaxierung überwacht wird. Ausdruck der zunächst positiven Entwicklung sind 23 Brutbelege (20 Brutnachweise, dreimal Brutverdacht). Das Bestandsmaximum wurde im Zeitraum 2018/19 erreicht. Trotz Zuführen weiterer Auerhühner stagniert der Bestand seitdem. Als Kenngröße für den Bruterfolg wird der Beringungstatus der genauer gemusterten Auerhühner genutzt. Von 2016/17 bis 2019/20 trugen im Mittel 33,1 % der Auerhühner keinen Fußring. Damit waren sie im Untersuchungsgebiet erbrütet worden. Im Zeitraum 2018/19 war fast jeder zweite Vogel unberingt. In den letzten drei Jahren waren es im Mittel noch 6,6%. Offenbar fallen seit 2020 viele Gelege während der Bebrütung Fressfeinden zum Opfer. Durch ein Monitoring mit Fotofallen wurden als wesentliche potentielle Prädatoren Rotfuchs *Vulpes vulpes*, Wildschwein *Sus scrofa*, Dachs *Meles meles*, Baummartener *Martes martes* und das Neozoon Waschbär *Procyon lotor* ausgemacht. Trotz Abschuss und Fang (105 Raubtiere in zehn Jahren) nahm der Bestand des Waschbären seit 2013 stark zu. Die ermittelte Größe der Auerhuhnfamilien ist klein (im Juni 2,9, im September 2,1 Küken pro führende Henne). Im Sonnewalder Forst wurde den potentiellen Prädatoren viel intensiver nachgestellt (709 Raubtiere in zehn Jahren). Da erst im Herbst 2022 fünf Auerhühner (zwei Hähne, drei Hennen) freigesetzt wurden, ließ sich die Wirkung der intensiveren Bejagung des Raubwildes auf den lokalen Bestand nicht prüfen. Der Vergleich der aktuellen Abschusszahlen der potentiellen Fressfeinde des Auerhuhns mit deren Häufigkeit vor 100 Jahren macht eine Vervielfachung der Bestände von Wildschwein, Rotfuchs, Dachs und Baummartener deutlich. Hinzu kommt der vormals fehlende Waschbär. Ein seit 2017 im Projekt angestellter Berufsjäger konnte keine Verbesserung der Situation herbeiführen. Unter diesen Bedingungen wird sich das Auerhuhn ohne ständige Zufuhr weiterer Wildfänge auf Dauer nicht halten können. Die Übermacht der Fressfeinde durch eine beiläufige Bejagung zu regulieren, wird nicht zielführend sein. Als Ausweg wird die Errichtung von Schutzzäunen diskutiert, welche den Auerhühnern weitgehend prädatorenfreie Habitatinseln zur Brut bieten würden. Zu prüfen ist weiterhin, ob die aktuelle Verfügbarkeit von Insektennahrung zur Ernährung der schnell wachsenden Küken ausreicht.

MÖCKEL, R. (2023): Ten years of reintroduction of the Western Capercaillie *Tetrao urogallus* in Hohenbucko Forest: an interim review. Otis 30: 65–93.

Attempts have been made to reintroduce the Western Capercaillie in the forests around Finsterwalde (southern Brandenburg, 61,150 ha) since 2012. The Hohenbucko Forest (22,850 ha) is part of the project. Two Capercaillie development areas were identified: the Rochauer Heide (2,910 ha) and the Sonnewalder Forest (1,346 ha). The introduction of Capercaillie began in the Rochauer Heide in spring 2013 (so far 17 Capercaillies cocks and 103 Capercaillies hens, mostly caught in the wild in Sweden). Since then, a small population has been established, the development of which is monitored using line counts. The initially positive development is reflected in 23 breeding records (20 confirmed breeding records, three possible broods). Maximum numbers were reached in the period 2018/19. Despite adding more Capercaillie, the population has since stagnated. The precise ringing status of the Capercaillie is used as an indicator of breeding success. From 2016/17 to 2019/20, an average of 33.1 % of birds had no foot ring. This means that they had bred in the study area. In the 2018/19 period, almost every second bird was unringed. In the last three years, the average was 6.6%. Apparently, since 2020, many clutches have fallen victim to predators during incubation. Monitoring with camera traps identified the Red Fox *Vulpes vulpes*, the Wild Boar *Sus scrofa*, the European Badger *Meles meles*, the Pine Marten *Martes martes*



and the invasive species Raccoon *Procyon lotor* as the main potential predators. Despite shooting and trapping (105 predators in ten years), the Raccoon population has increased significantly since 2013. The established size of individual Capercaillie families is small (in June 2.9, in September 2.1 chicks per leading hen). In the Sonnewalder Forest, potential predators were hunted much more intensively (709 predators in ten years). Since five Capercaillie (two cocks, three hens) were only released in autumn 2022, the effect of the more intensive hunting of predatory game on the local Capercaillie population could not be examined. Comparing the current shooting numbers of the Capercaillie's potential predators with their frequency 100 years ago makes it clear that the populations of Wild Boar, Red Fox, European Badger, and Pine Martens have multiplied. Added to this is the formerly absent Raccoon. A professional hunter who has been employed by the project since 2017 was unable to improve the situation. Under these conditions, the Capercaillie will not be able to survive in the long term without a constant supply of more birds from the wild. Regulating the predominance of predators through casual hunting is ineffective. As a solution, the construction of protective fences is being discussed. These would offer the Capercaillie largely predator-free habitat islands for breeding. It must also be examined whether the current availability of insects is sufficient to feed the rapidly growing chicks.

Dr. Reinhard Möckel, Langes Ende 8, 03249 Sonnewalde, E-Mail: reinhard.moeckel@gmx.de

1 Einleitung

In den 1980er Jahren war der Kenntnisstand zum Vorkommen von Auerhühnern in den Kiefernforsten der Nieder- und Oberlausitz (südliches Brandenburg, nordöstliches Sachsen) gering (RUTSCHKE 1983, STEFFENS et al. 1998). Verantwortlich dafür war die stark eingeschränkte Zugänglichkeit der großen Waldgebiete (militärische Sperrbezirke). Dies änderte sich zu Beginn der 1990er Jahre. Schon als erloschen geglaubte Vorkommen wurden wiederentdeckt. Bald stellte sich jedoch heraus, dass der Bestand sehr klein, die Art unmittelbar vom Aussterben bedroht war (MÖCKEL et al. 1999). Als wesentliche Ursachen wurden die bis 1990 vorherrschende Waldbaustrategie (Großkahlschläge, Altersklassenbestände) mit ihrem chronischen Mangel an beerstrauchreichen Althölzern, die störungsintensive militärische Nutzung der meisten Wälder und der Lebensraumverlust durch großflächige Braunkohletagebaue ermittelt. Die beiden letztgenannten Faktoren blieben im Osten (überwiegend Oberlausitz) erhalten. Im Westen (überwiegend Niederlausitz) boten die Aufgabe fast aller militärischen Stützpunkte, das baldige Auslaufen des Braunkohlebergbaus und die veränderte Ausrichtung des Waldbaus neue Chancen für das Auerhuhn.

Im damaligen Forstamt Doberlug fanden sich im Jahr 1996 interessierte Bürger (Ornithologen, Waldbesitzer, Förster, Jäger, Behördenvertreter)

in einer Arbeitsgruppe Auerhuhn zusammen. Die Leitung übernahm Hubertus Kraut. Die Aufwertung der Wälder rund um Finsterwalde als Lebensraum für das Auerhuhn bildete einen ersten Arbeitsschwerpunkt. Dazu wurde in fünf Waldgebieten (Liebenwerdaer Heide, Forst Hohenbucko, Babbener Heide, Waldkomplexe Grün- und Weißhaus) auf einer Waldfläche von 61.150 ha die Habitateignung für das Auerhuhn ermittelt. Das Ergebnis waren abteilungskonkrete Vorschläge für eine auerhuhnfreundliche Waldbewirtschaftung (MÖCKEL & KRAUT 2000). Ein Leitfaden für Waldbesitzer wurde erstellt (KRAUT & MÖCKEL 2000). Zudem unterstützte das Land Brandenburg das Vorhaben durch ein Artenschutzprogramm (MLUR Brandenburg 2002). Die Schutzbemühungen kamen jedoch zu spät. Kurz vor der Jahrtausendwende erloschen die letzten Vorkommen des einstigen Charaktervogels der Kiefernheiden zwischen der Dübener Heide im Westen und der Lausitzer Neiße im Osten (MÖCKEL 2005, HANSPACH & MÖCKEL 2022).

Im Jahr 2009 übernahm Lars Thielemann die Leitung der Arbeitsgruppe. Den Waldboden der älter gewordenen, aufgelichteten Kiefernforste überzog zunehmend ein dichter Bewuchs aus Heidel- und Preiselbeere (MÖCKEL 2019). Auf Grund dieser Habitataufwertung wurde eine Wiederansiedlung des Auerhuhns in Erwägung gezogen. Sicherheit sollte eine Machbarkeitsstudie bringen. Diese wurde mit 501.000 € von

der Europäischen Union und dem Land Brandenburg gefördert. Sie begann im Oktober 2011 und war ab Mai 2012 mit der Freisetzung erster Auerhühner verbunden. Nach Ablauf der drei Projektjahre wurde eine positive Prognose für die Wiederansiedlung gezogen (ZIMMERMANN & THIELEMANN 2018). Daraufhin stellte der Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) und das Land Brandenburg 1,4 Mio. Euro für die Jahre 2017 bis 2021 bereit. Dem schloss sich für die Zeit von 2022 bis 2024 eine Verlängerung des Projektes an. Dafür stehen weitere 1,1 Mio. Euro zur Verfügung. Ziel des noch laufenden Vorhabens ist der Aufbau eines sich langfristig selbst erhaltenden Auerhuhnbestandes in der Niederlausitz.

Träger des Projektes ist der Förderverein des Naturparks Niederlausitzer Heidelandschaft e. V. Kooperationspartner sind die Naturparke Niederlausitzer Heidelandschaft und Niederlausitzer Landrücken, der Landesbetrieb Forst Brandenburg, der Bundesforstbetrieb Lausitz, der NaturSchutzFonds Brandenburg, der Landkreis Elbe-Elster, die Swedish Association for Hunting and Wildlife Management (Svenska Jägareförbundet) und die Bezirksregierungen der Verwaltungsprovinzen Darlana, Västerbotten und Jämtland in Schweden.

Die praktischen Arbeiten leitet seit 2011 ein Projektkoordinator. In dieser Funktion wirkten in chronologischer Reihenfolge: Uwe Lindner, Diana Sachs, Dr. Alexander Zimmermann, Ute Stenke-witz PhD und – aktuell – Alexander Erdbeer. Der Autor war bis 2022 als Beringer der Vogelwarte Hiddensee ehrenamtlich in das Vorhaben eingebunden.

Bei der Vorbereitung des Projektes wurde der Feinddruck auf das Auerhuhn früh thematisiert (MÖCKEL et al. 1999), aber erst während der Machbarkeitsstudie als ernste Bedrohung erkannt (MÖCKEL & RADEN 2017). In der Arbeitsgruppe bestand im Jahr 2017 – zu Beginn der Wiederansiedlung – weitgehend Einigkeit darüber, dass diese ohne ein Beutegreifermanagement nicht gelingen kann. Daraufhin wurde das Projektteam um einen Berufsjäger erweitert. Dieser soll neben der eigenen Fangtätigkeit vor allem die Jagdrechtsinhaber in den Waldgebieten anleiten. Letzteren

wurden ca. 100 Lebendfallen für den Raubwildfang zur Verfügung gestellt.

Ein Monitoring zur Häufigkeit der Feinde des Auerhuhns fehlt im Projekt. Diese Lücke versuchte der Autor durch eine Studie mittels Fotofallen (Wildkameras) zu schließen. Da für diese Aufgabe keine Projektmittel zur Verfügung standen, beschränkte sich die im Sommer 2013 gestartete Frequenzanalyse auf die Rochauer Heide. Die Ergebnisse bis zum Sommer 2023 werden vorgelegt. Außerdem wurde der historische Feinddruck recherchiert. Dieser wird mit der heutigen Situation verglichen.

2 Untersuchungsgebiet

Der 22.850 ha Wald umfassende Forst Hohenbucko zwischen Schlieben (Landkreis Elbe-Elster), Dahme (Landkreis Teltow-Fläming), Luckau (Landkreis Dahme-Spreewald) und Sonnewalde (Landkreis Elbe-Elster) ist viergeteilt. Im Westen befinden sich der Striesa-Lebusaer Forst, im Zentrum die Rochauer Heide, im Osten die Gehrener Berge und im Süden der Sonnewalder Forst (Abb. 1). Die Höhenlage reicht von 90 bis 135 m ü. NN. Einige Erhebungen sind geringfügig höher.

Aus den Traubeneichen-Kiefernwäldern der Hochfläche (HOFMANN & POMMER 2005) schufen über 200 Jahre Forstwirtschaft mehrheitlich Altersklassenforste der Kiefer (ILLIG 1979, 1980). Dennoch wurde bei den Habitatkartierungen Mitte der 1990er Jahre in der Rochauer Heide und im Sonnewalder Forst ein hohes Entwicklungspotenzial als Auerhuhn-Lebensraum gefunden (MÖCKEL & KRAUT 2000). Dies führte zur Festsetzung von zwei Auerhuhn-Entwicklungsräumen (MLUR Brandenburg 2002). In der Rochauer Heide erstreckt sich dieser über 2.910 ha, im Sonnewalder Forst über 1.346 ha. Beide (zusammen 4.256 ha) repräsentieren einen Anteil von 26,5% bezogen auf die sieben ausgewiesenen Standorte dieser Schutzgebietskategorie rund um Finsterwalde (insgesamt 16.036 ha, Abb. 1).

Vier dieser Auerhuhn-Entwicklungsräume liegen im 16.649 ha großen Europäischen Vogelschutzgebiet „Niederlausitzer Heide“ (DE 4447-421). Dazu gehört der größte Teil der Rochauer Heide (MÖCKEL et al. 2005), aber nicht der Sonnewalder Forst.

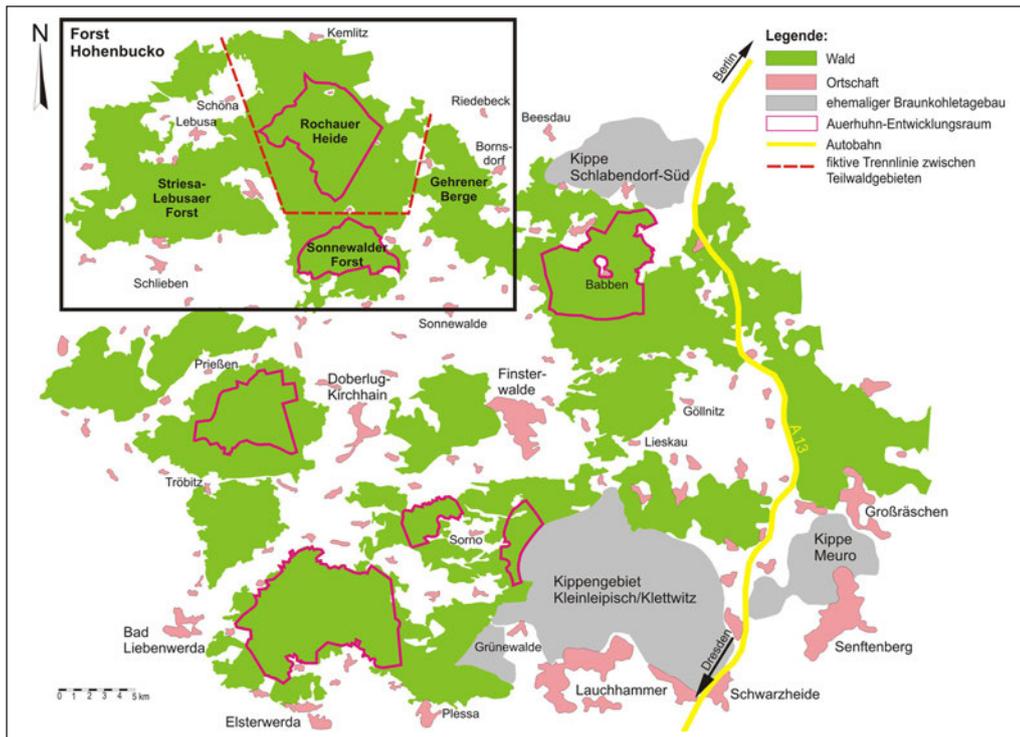


Abb. 1: Der in vier Bereiche gegliederte Forst Hohenbucko im Nordwestsegment des Waldrings um Finsterwalde mit Verteilung der Auerhuhn-Entwicklungsräume.

The Hohenbucko Forest, divided into four areas in the northwest segment of the forest ring around Finsterwalde, with distribution of the capercaillie development areas.

3 Methodik

Trotz ihrer Größe ist das Erfassen von Auerhühnern nicht einfach. Eine Zählung an Balzplätzen ist im Forst Hohenbucko nicht möglich, da die eingeführten Vögel erst beginnen, solche zu etablieren. Alljährlich zur Balz aufgesuchte Plätze gibt es noch nicht.

Um die Bestandsentwicklung beurteilen zu können, führt der Autor seit 2015 in der Rochauer Heide monatlich zwei Beobachtungsfahrten mit dem PKW durch. In reichlich drei Stunden wird mit einer Geschwindigkeit von maximal 15 km/h eine immer gleiche Route von 40 km Waldwegen befahren. Verglichen wird im Rahmen dieser Linientaxierung die Erfolgsquote unabhängig von der Anzahl angetroffener Individuen. Wurde ein Auerhuhn beobachtet, galt die Fahrt als erfolgreich.

Außerdem werden die Nachweise zufällig gesehener Auerhühner gesammelt. Dazu wurde ein

lokales Beobachternetz aufgebaut. In den letzten Jahren kamen Meldungen zugereister Ornithologen auf der internetbasierten Beobachtungsplattform www.ornitho.de dazu. Alle Daten wurden nach Prüfung der Glaubwürdigkeit der Projektleitung übergeben.

Zur Beurteilung der Reproduktionsleistung des angesiedelten Bestandes werden die zufallsabhängigen Sichtungen der Küken führenden Hennen herangezogen. Gelege wurden aus Schutzgründen nicht gesucht. Als Indikator wird im Rahmen dieser Studie zudem die Zahl gesehener unberingter der Zahl beringter Auerhühner gegenübergestellt. Jeder Vogel erhielt vor seiner Freilassung am Fuß einen Ring der Vogelwarte Hiddensee, jeder Hahn und ein Großteil der Hennen zudem einen farbigen Kennring (Abb. 2). Da ein Zuwandern aus größerer Entfernung nahezu ausscheidet (HANSPACH & MÖCKEL 2022), müssen Vögel ohne Fußring im Untersuchungsgebiet erbrütet worden sein. Gemeldete Vögel, die



Abb. 2: Auerhenne mit Metallring der Vogelwarte Hiddensee und farbigem Kennring, 13.05.2023. Foto: F. Schubert.

Capercaillie hens with metal rings of the Hiddensee ornithological station and colour identification rings, 13.05.2023.

nicht mit Foto oder Video belegt oder mit einem Spektiv, bei geringer Entfernung zumindest mit einem Fernglas, gemustert wurden, bleiben unberücksichtigt.

Diese Kenngröße wurde nur für den Forst Hohenbucko ausgewertet. Lediglich beim Parameter Kükenzahl pro führende Henne wurden auch Daten aus anderen Wäldern um Finsterwalde herangezogen. Die Angaben wurden den Rundbriefen der Arbeitsgruppe entnommen oder gehen auf mündliche Informationen der Beobachter zurück. Dabei wurden nur geprüfte, zuverlässig erscheinende Daten berücksichtigt.

Die Ursache der Abgänge von Auerhühnern zu ermitteln, gelang nur unzureichend. Wegen der versteckten Lebensweise ist die Wahrscheinlichkeit, durch Beutegreifer verlorene Vögel zu finden, sehr gering. Wurde dennoch ein Opfer gefunden, blieb meist die sichere Benennung des Täters offen (MÖCKEL & RADEN 2017).

Die Häufigkeit der potentiellen Prädatoren des Auerhuhns quantitativ darzustellen, ist schwierig (BRIEDERMANN 1982). Zahlreiche Unsicherheiten beinhalten auch die amtlich gemeldeten Abschüsse und Fänge, die Jagdstrecken (LANG et al. 2011). Sie liefern allerdings die einzigen Daten hinsichtlich der früheren Verhältnisse. Historische Angaben fanden sich für das 17. Jahrhundert im Jagdbuch von Johann Georg I. Herzog von Sachsen und Markgraf zu Meißen vom 11.07.1611 bis 20.12.1650 (SLUB Dresden, Handschriftenabt., mscr.dresd.r.7.b). Für das ausgehende 19. und beginnende 20. Jahrhundert waren es: (1) das „Calauer Kreisblatt“ vom 03.05.1886 mit dem „Ergebnis der statistischen Erhebung über das in der Zeit vom 1. April 1885 bis 31. März 1886 im Kreis Calau zum Abschluß gelangte oder gefangene Wild“, (2) die Streckenliste der früheren Standesherrschaft Drehna (Fürstlich Drehna) von 1885 bis 1909 (VON WAETJEN o. J.) und (3) die Jagdstrecke des Kreises

Luckau für die Jahre 1934 bis 1937 (POHL 1939). Bis zum Jahr 1952 entsprach das letztgenannte Territorium (1.300 km²) in etwa den beiden in der DDR vorhandenen Kreisen Luckau und Finsterwalde. Der einstige Kreis Calau (998 km²) war bis 1952 etwa deckungsgleich mit den späteren Kreisen Calau und Senftenberg bzw. dem jetzigen Landkreis Oberspreewald-Lausitz.

Für die neuere Zeit werden die veröffentlichten Jagdstatistiken für den Landkreis Elbe-Elster (1.900 km²) ausgewertet (MELF Brandenburg 1997, MLUR Brandenburg 1999, 2004, MLUV Brandenburg 2008, MIL Brandenburg 2010, 2011, 2013, MLUL Brandenburg 2015, 2018, MLUK Brandenburg 2021, ergänzt). Fünf der sieben Auerhuhn-Entwicklungsräume liegen in diesem Landkreis, die beiden verbleibenden anteilig.

Die Jagdstrecken und die Zusammenstellung der Daten vom Auerhuhn beziehen sich auf das Jagdjahr, das abweichend vom Kalenderjahr vom 1. April bis zum 31. März des Folgejahres reicht. Der Zeitraum umfasst damit einen Jahreszyklus, welcher im Frühjahr mit der Balz der Auerhähne beginnt und zum Ende des Winters seinen Abschluss findet.

Die Aussagen zum Feinddruck im Jahrzehnt der Wiederansiedlung beruhen auf einer Frequenzanalyse mittels Wildkameras (Fotofallen) in der Rochauer Heide. Seit Sommer 2013 wird dort zur Überwachung des Wolfes *Canis lupus* ein Monitoring betrieben. Dazu hängen im ansonsten trockenen Waldareal sechs Kameras der Typen „Reconyx HC500“ und „Reconyx HC600“ an überwiegend künstlich angelegten Suhlen und Löschteichen. Diese bilden Anziehungspunkte für Wild im ansonsten eher trockenen Waldareal.

Der Autor ist zudem Mitpächter eines 1.760 ha großen gemeinschaftlichen Jagdbezirks im Wormlager Lug. Im Rahmen von Gesprächen mit Jägern wurden zahlreiche Informationen gesammelt, welche die derzeitige Sichtweise bezüglich der Raubwildbejagung aufzeigen.

4 Ergebnisse

4.1 Verlauf der Wiederansiedlung

Im Rahmen der Wiederansiedlung dominiert das Freisetzen schwedischer Wildfänge (LINDNER & THIELEMANN 2013). Gefangen wird im April

(Hähne), im Mai (Hennen) und im September/Oktober (Hähne und Hennen). Nach dem Fang im Mai legt ein Teil der Hennen während der Überführung nach Deutschland Eier. Diese werden genutzt, um daraus mittels der Methode „born to free“ (KRZYWINSKI et al. 2013) freilandtaugliche Auerhühner aufzuziehen. Dazu werden die Eier von Hühnern ausgebrütet und die Küken unmittelbar nach dem Schlupf einer Auerhenne „angetragen“. Diese übernimmt die Aufzucht. Mitte August wird sie mit den Küken in ein Auswilderungsgehege im Wald gebracht. Nach wenigen Tagen öffnet man das Abteil mit den Jungvögeln. Die Altherne bleibt in der Voliere. Akustisch hält sie Kontakt zu „ihren“ Küken. Dadurch wachsen diese im idealen Zeitfenster in den Lebensraum hinein. Die Jungvögel verwildern zunehmend, sind aber bis in den Herbst hinein (einzelne auch länger) wenig scheu.

Von 2012 bis 2022 wurden – verteilt auf sieben Entwicklungsräume – 486 Auerhühner freigesetzt, 75 Hähne und 411 Hennen (Geschlechterverhältnis 1:5,5, Abb. 3). Von ihnen waren 438 Wildfänge (49 Hähne, 389 Hennen) und 48 „born to be free“-Tiere (26 Hähne, 22 Hennen).

Die Rochauer Heide wurde ab Frühjahr 2013 einbezogen (Abb. 3 u. 4). Bis Jahresende 2022 wurden hier 120 Auerhühner (17 Hähne, 103 Hennen) freigesetzt, 115 Wildfänge aus Schweden und fünf mittels der Methode „born to be free“ aufgezogene Vögel. Seit 2013 wurden in der Rochauer Heide durchgängig Auerhühner beobachtet. Die erhoffte selbstständige Besiedlung des Sonnewalder Forstes (THIELEMANN & ZIMMERMANN 2018) blieb aber aus. Verantwortlich dafür ist wohl, dass die wenigen zugeflogenen Hennen keine Hähne antrafen. Die beobachteten Vögel gaben nur Gastrollen, wie anfangs auch in den Auerhuhn-Entwicklungsräumen Weberteich, Weißhaus und Grünhaus. Erst als dort Hähne freigelassen wurden, kam es zur dauerhaften Ansiedlung. Im Herbst 2022 erfolgte im Sonnewalder Forst die Freisetzung von fünf Wildfängen aus Schweden, zwei Hähne und drei Hennen (Abb. 3). Von diesen wurden im Frühjahr 2023 noch ein Hahn und zwei Hennen beobachtet. Eine Henne (Abb. 2) und wohl auch ein Hahn sind in die 5 km nördlicher gelegene Rochauer Heide abgewandert.

Zeitraum	Liebenwerdaer Heide		Weißhaus		Sonnewalder Forst		Rochauer Heide		Babbener Heide		Grünhaus		Weber-teich	
	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W
2012/13		26												
		2												
2013/14	5	11					3	19						
	1						1							
2014/15	4						3	1						
2015/16	3	15	1	3				9						
			1	2										
2016/17		9	4	29				14	2	3			4	2
2017/18				16					1	32				3
									5					
2018/19		10	3	7			1	20	1	16				
			2				4				1			
2019/20	1	6	2	9			1	5			2	12		
	2	2					1	3	1	3	2	1		
2020/21														
	3	3					3	2						
2021/22	2	19		8				20		10		10		
2022/23		8		8				10		6		10		
	2				2	3			1	4				
Summe	23	111	13	82	2	3	17	103	11	74	5	33	4	5

Legende:

	– Auerhühner beobachtet		– Auerhühner fehlen	3	– Anzahl freigesetzter Auerhühner
				M	– Hähne W – Hennen

Obere Reihe für Sommerhalbjahr (April bis September), untere Reihe für Winterhalbjahr (Oktober bis März).

Abb. 3: Verteilung der in den Entwicklungsräumen um Finsterwalde freigesetzten Auerhühner (2012 bis 2022) sowie ihrer durch Sichtungen belegte Präsenz.

Distribution of released Capercaillies (2012 bis 2022) in the development areas around Finsterwalde, as well as their presence confirmed by sightings.

Im Forst Hohenbucko wurden Auerhühner nahezu ausschließlich in der Rochauer Heide angetroffen. Die Erfolgsquote der Linientaxierung (Abb. 5) deckt sich anfangs mit den vorgenommenen Bestandsaufstockungen. Dies gilt besonders für das Maximum 2018/19. Damals wurde beinahe bei jeder zweiten Kontrollfahrt mindestens ein Auerhuhn beobachtet. In den letzten Jahren war es nur noch bei etwa jeder dritten der Fall. Dabei nahm vor allem der Anteil registrierter Hähne ab (Abb. 6), obwohl diese deutlich sichtbarer sind als Hennen. Ihr Rückgang deckt sich mit der

ausgebliebenen Freisetzung von Hähnen ab 2021 (Abb. 4).

Die Zunahme der Meldungen für die Rochauer Heide (Abb. 7) ist vorsichtig zu interpretieren, da die Zufallsdaten keinem Standard unterliegen. Die Maxima in den Zeiträumen 2018/19 und 2021/22 decken sich mit dem verstärkten Freisetzen von Auerhühnern.

Mittlerweile ist das Vorkommen des Auerhuhns in der Rochauer Heide bekannt und löste eine verstärkte Beobachtungstätigkeit durch zuge-reiste Ornithologen aus.

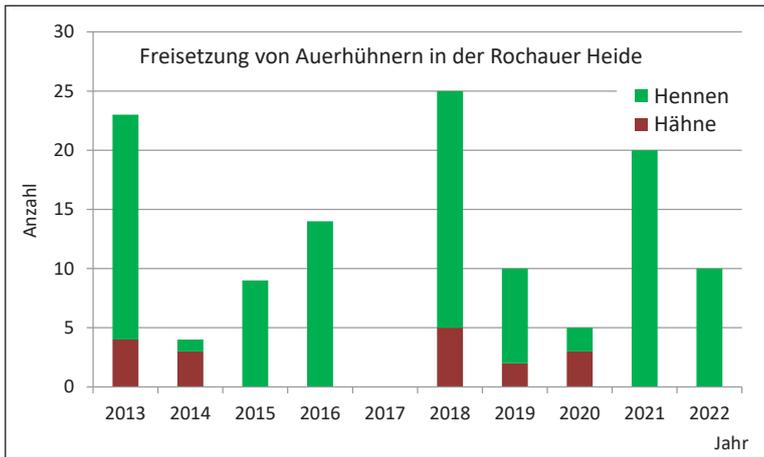


Abb. 4: Zeitliche Verteilung der im Auerhuhn-Entwicklungsraum Rochauer Heide freigesetzten Auerhühner.
Temporal distribution of Capercaillie released in the Rochauer Heide development area.

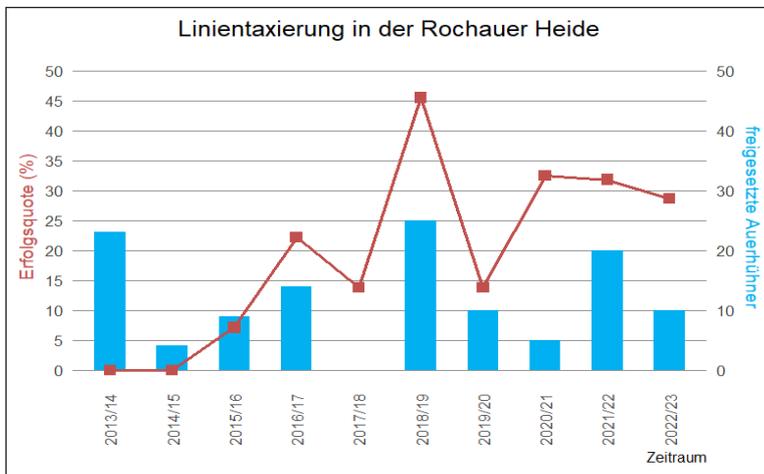


Abb. 5: Erfolgsquote der im Auerhuhn-Entwicklungsraum Rochauer Heide durchgeführten Linientaxierung (Beginn 2015/16).
Success quota of line counts carried out in the Rochauer Heide development area (start 2015/16).

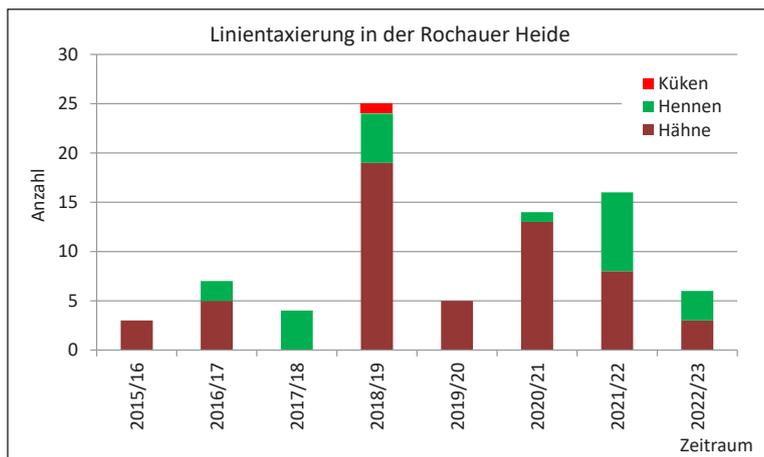


Abb. 6: Geschlechterverteilung der im Auerhuhn-Entwicklungsraum Rochauer Heide im Rahmen der Linientaxierung ange-troffenen Auerhühner.
Distribution by sex of Capercaillies in the Rochauer Heide develop-ment area determined by sightings during the line count programme.

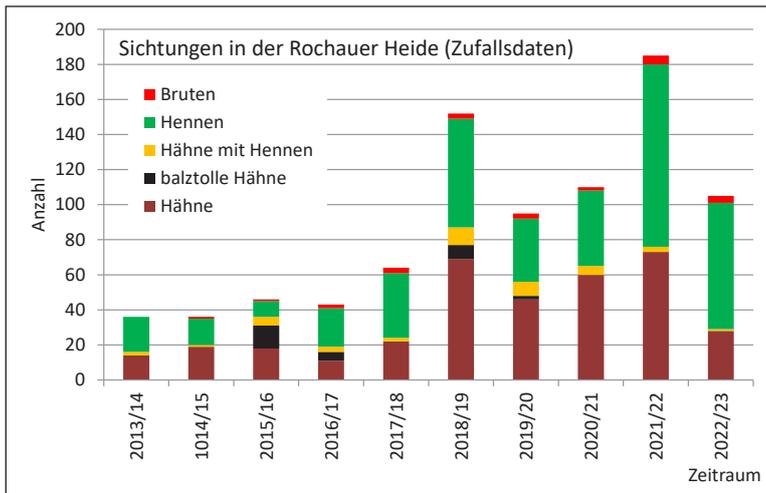


Abb. 7: Gemeldete Sichtungen von Auerhühnern (Zufallsdaten) im Auerhuhn-Entwicklungsraum Rochauer Heide.

Reported sightings (random data) of Capercaillies in the Rochauer Heide development area.

Die Zufallsdaten der Zeiträume 2015/16, 2016/17, 2018/19 und 2019/20 beinhalten „balztolle“ Auerhähne. Diese waren wenig scheu und entwickelten sich zu Publikumsmagneten, was zahlreiche Meldungen zur Folge hatte. In der Rochauer Heide zeigten bislang drei Hähne dieses Verhalten. Davon war einer im Sommer 2014 mit der Methode „born to be free“ aufgezogen worden. Das außergewöhnliche Verhalten zeigte er ab Mitte März 2016 (Abb. 8). Ein weiterer Hahn war im Oktober 2013 als „normaler“ schwedischer Wildfang in die Lausitz gekommen. „Balztoll“ gebärdete er sich ab 10.12.2015. Dazu kommt ein unberingter, in der Lausitz erbrüteter Hahn, welcher 2018/19 und 2019/20 in Erscheinung trat.

Da im Sonnewalder Forst zunächst keine Auerhühner freigesetzt worden waren, blieb es bei einzelnen Feststellungen, die sich lediglich im Zeitraum 2018/19, während des Bestandsmaximums in der benachbarten Rochauer Heide, häuften (Abb. 9). Dauerhaft ansässig wurde die Art dort zunächst nicht.

Trotz partieller Habitategnung siedelten sich bislang weder im Striesa-Lebusaer Forst noch in den Gehrener Bergen Auerhühner an. Hier wurden sie nur selten gesehen (Abb. 10). Zu vermehrten Feststellungen kam es erst im Zeitraum 2022/23, darunter zwei „balzzahme“ Hennen. Auf der Suche nach Hähnen flogen diese auch in Siedlungen. Hier zeichnete sie fehlende Scheu, das Aufsuchen von Hühnerhöfen und das

Niederdrücken zur Begattung aus. Dieses abnorme Verhalten wurde – wie auch das „balztoller“ Hähne – vielfach beschrieben (KLAUS et al.1986, HÖGLUND & PORKERT 1992, KLAUS 1997, MOLLET 2001, ZEILER 2001, BERTHOLD 2021). Bei den Hennen dürfte es auf einen Mangel an Auerhähnen zurückzuführen sein.

4.2 Reproduktionsgeschehen

In der Rochauer Heide wurden im Frühjahr 2016, drei Jahre nach Beginn der Wiederansiedlung, erstmals balzende Auerhähne angetroffen. Im Frühjahr 2017 kam es zur ersten Gruppenbalz (zwei aktive Hähne, ein inaktiver Junghahn). Dieser Balzplatz erwies sich aber nicht als stabil. Bis zur Gegenwart fand die Balz an wechselnden Orten statt. Die Hähne balzten meist einzeln, seltener zwei zusammen. Die früheste Beobachtung eines Hahnes in der balztypischen Körperhaltung (Abb. 8) erfolgte am 22. Januar. In der Regel setzte die Balz Anfang März ein. Ausnahmsweise fand sich zu diesem Zeitpunkt schon eine Henne beim balzenden Hahn ein (05.03.2022). Im April erreichte die Balz ihren Höhepunkt. Die meisten Hennen suchten die Balzplätze jedoch erst nach dem 20. April auf (Abb. 11). Im Juni balzten keine Auerhähne mehr. Von diesem Schema wichen „balztolle“ Hähne ab. Sie wurden fast das gesamte Jahr über in der typischen Balzhaltung angetroffen. Sie blieben hier unberücksichtigt.



Abb. 8: Ein mittels der Methode „born to be free“ ausgewilderter Auerhahn erwies sich im dritten Lebensjahr als „balztoll“, 15.03.2016. Foto: M. Gierach.

A Capercaillie released into the wild as part of the 'born to be free' method was discovered to be ripe for sexual display in its third year of life, 15.03.2016.

Im Mai schreiten Auerhennen zur Brut. Dazu bauen sie ein einfaches Nest auf dem Waldboden. Das Gelege (Abb. 12) umfasst fünf bis zwölf Eier und wird 26 Tage bebrütet (KLAUS et al. 1986). In der

Lausitz schlüpfen die Küken ab Mitte Juni (frühester Nachweis am 21.06.2017: Henne mit zwei 3 – 4 Tage alten Küken).

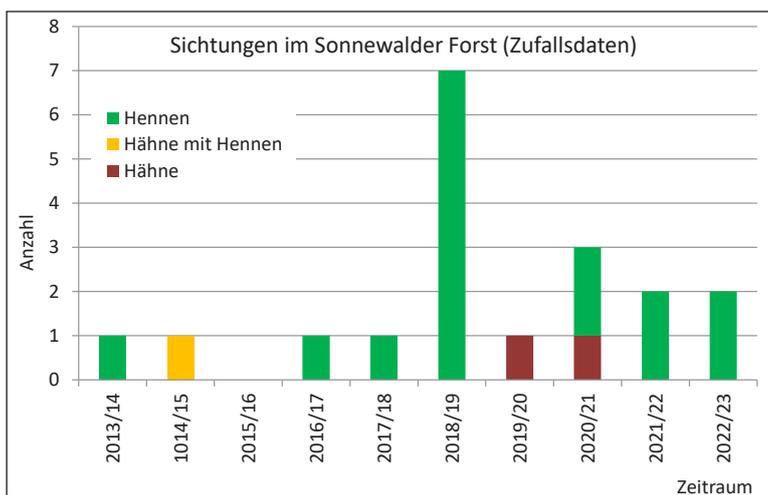


Abb. 9: Gemeldete Sichtungen von Auerhühnern (Zufallsdaten) im Auerhuhn-Entwicklungsraum Sonnewalder Forst.

Reported sightings (random data) of Capercaillies in the Sonnewalder Forest development area.

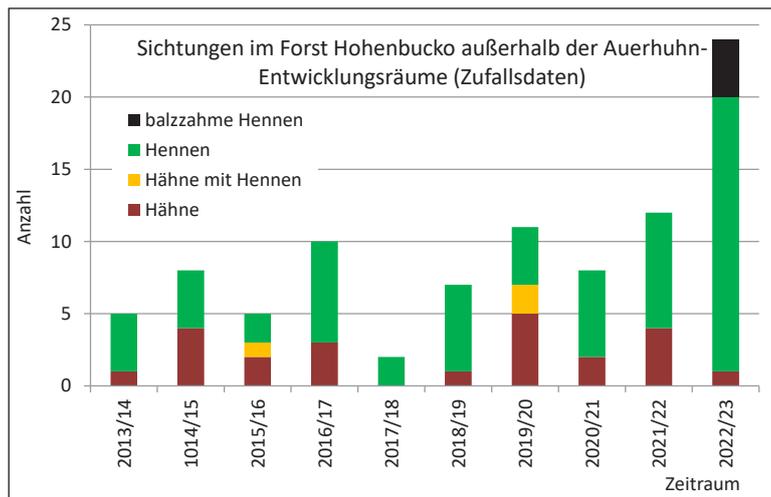


Abb. 10: Für den Forst Hohenbucko gemeldete Sichtungen von Auerhühnern (Zufallsdaten) außerhalb der beiden Auerhuhn-Entwicklungsräume.

Reported sightings (random data) of Capercaillies in the Huckenbo Forest outside the two development areas.

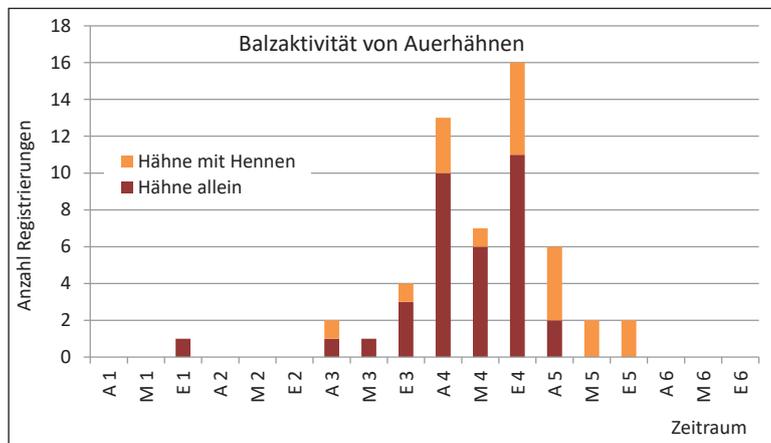


Abb. 11: Phänologie der Auerhahnbalz in der Niederlausitz nach Zufallsdaten (ohne „balztolle“ Hähne, 1 ... 6 = Monate Januar ... Juni, A = Anfang, M = Mitte, E = Ende des Monats).

Phenology of the Capercaillie lekking display in Lower Lusatia based on random data (omitting display-stressed cocks, 1 ... 6 = Months January ... June A = start, M = middle, E = end of the month).



Abb. 12: Gelege einer Auerhenne in der Rochauer Heide, 31.05.2017. Foto: P. Kopsch.

Capercaillie hen clutch in the Rochauer Heide, 31.05.2017.

Bis zum Jahr 2022 sind für die Wälder um Finsterwalde 47 Bruten belegt, die meisten durch Küken führende Auerhennen (Gesperre). Bis auf eine Ausnahme erfolgten alle Bruten in den ausgewiesenen Auerhuhn-Entwicklungsräumen (Abb. 13). Dabei wurde in der Rochauer Heide fast die Hälfte aller Nachweise erbracht.

In der Liebenwerdaer Heide kam es im Jahr 2015 zum ersten Brutnachweis. Das Auftreten eines unberingten Auerhahnes im Herbst 2014 ist allerdings ein indirekter Beleg für eine erfolgreiche Brut schon im Frühjahr 2014 (zwei Jahre nach der ersten Freisetzung von Auerhühnern). In der Rochauer Heide gelang im August 2014, bereits ein Jahr nach Beginn der Wiederansiedlung, die erste Gesperrebeobachtung.

Ein publizierter Nachweis für das Frühjahr 2013 (MÖCKEL 2018, 2019) beruhte auf eine Federprobe und gilt nicht mehr als sicher. Nach dem genetischen Befund sollte eine Henne unmittelbar nach der Ankunft in der Rochauer Heide gebrü-

tet und mindestens einen weiblichen Jungvogel aufzogen haben. Da es einen solchen Fall in den Folgejahren nie wieder gab, bestehen Zweifel hinsichtlich der Zuverlässigkeit dieses vermeintlichen Brutbeleges.

Der Verlust eines Geleges ließ sich durch Beobachtung oder Fotos nie belegen. Das Überwiegen einzeln auftretender Auerhennen ohne Küken von Mitte Juni bis September wird als ein Anzeichen dafür angesehen, dass diese das Gelege oder frühzeitig ihre Küken verloren haben. Im Forst Hohenbucko führten im Mittel nur 9,2% der Hennen Jungvögel (Abb. 14). Positiv hebt sich der Sommer 2017 ab. Dieser zeichnete sich – wie der Sommer 2021 – durch regelmäßige Niederschläge (!) in der Brutsaison aus, während die anderen Jahre eher trocken ausfielen (möglicherweise auch eine Erklärung für die überdurchschnittliche Anzahl von Meldungen in diesen Jahren, Abb. 7).

Die Auerhennen führten nur wenige Küken. Bislang wurden maximal fünf festgestellt (zweimal

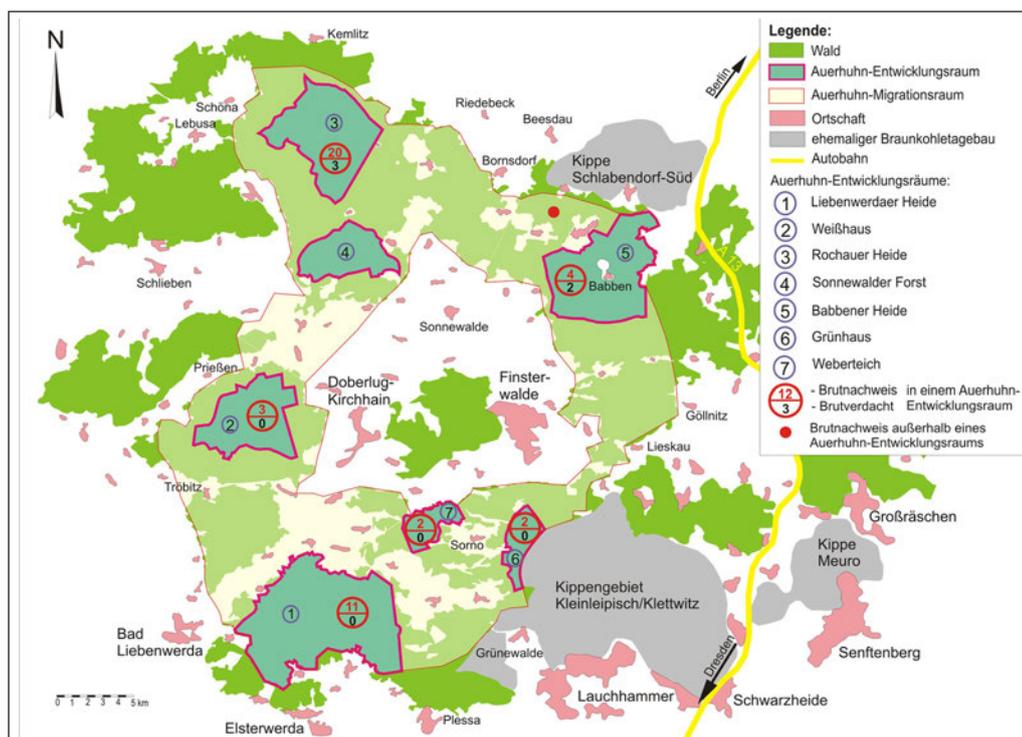


Abb. 13: Verteilung der bis zum Jahr 2022 gefundenen Auerhuhnbruten im Wiederansiedlungsgebiet um Finsterwalde.

*Distribution up to 2022 of *Capercaillie* broods found in the resettlement area around Finsterwalde.*

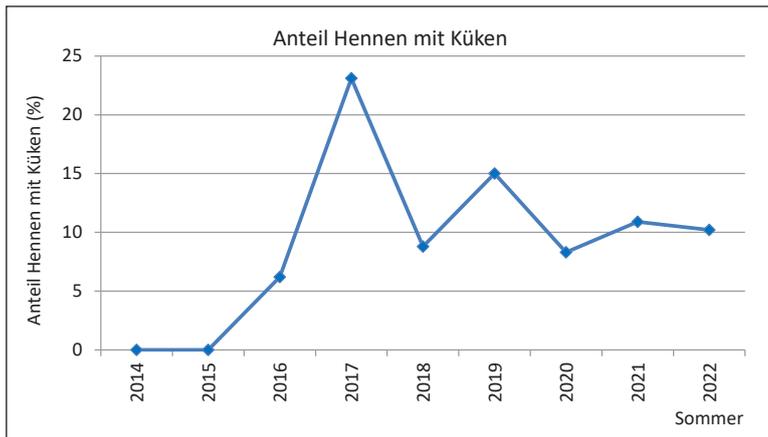


Abb. 14: Anteil erfolgreich brütender Auerhennen an der Gesamtzahl beobachteter Hennen im Zeitraum von Mitte Juni bis Ende September im Forst Hohenbucko.

Percentage of successfully breeding Capercaillie hens in the total number of hens observed in the period from mid-June to the end of September in Hohenbucko Forest.

Rochauer Heide). Meist war – soweit es erkannt wurde – die führende Auerhenne beringt. In der Rochauer Heide fehlten in zwei Fällen (2018, 2019) die Fußringe. Diese Hennen waren in der Lausitz erbrütet worden. Die Küken gehörten damit der F2-Generation an.

Da sich die Gesperre öfter in der dichten Beerstrauchdecke aufhielten, kann es – vor allem im Juni – vorgekommen sein, dass nicht alle Küken gesehen wurden. Dennoch ist von einer geringen Kükenzahl pro Henne auszugehen. Die Gesperregröße (Anzahl Küken ohne Henne) unterliegt zudem einem signifikanten Kalendereffekt ($p = 0,020$). Beträgt der Mittelwert im Juni noch 2,86, fällt er bis September auf 2,12 Küken pro Junge führende Henne (Abb. 15).

Hinsichtlich der Beurteilung des Ansiedlungserfolgs ist die Entwicklung des Bestandes in den letzten zehn Jahren wenig hilfreich, da immer wieder Vögel zugesetzt wurden. Eine geeignete

Kenngröße ist der Anteil unberingter Vögel. Da eine Zuwanderung aus größerer Entfernung ausscheidet, alle freigesetzten Tiere einen Ring der Vogelwarte Hiddensee bekamen und diesen nicht verlieren konnten, müssen Vögel ohne Fußring in der Lausitz erbrütet worden sein.

In der Rochauer Heide gelang die erste derartige Feststellung, ein Auerhahn, am 04.12.2015. Es folgten zwei Beobachtungen desselben (?) Vogels am 31.05. und 07.09.2016. Eine Auerhenne ohne Ring wurde erstmals am 31.05.2016 gesehen. Danach folgten zahlreiche weitere Sichtungen von Auerhühnern ohne Ring der Vogelwarte. Von 2016/17 bis 2019/20 trugen im Forst Hohenbucko im Mittel 33,1 % der genauer gemusterten Auerhühner keinen Fußring (Abb. 16), was für einen anfänglich guten Bruterfolg spricht. Im besten Jahr (2018/19) war fast jeder zweite Vogel unberingt. In den letzten drei Jahren waren es im Mittel nur noch 6,6 %.

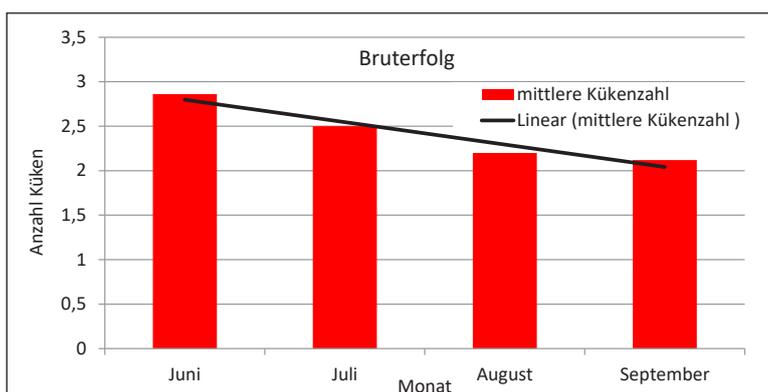


Abb. 15: Monatsmittel der Kükenzahl pro Junge führender Auerhenne im Wiederansiedlungsgebiet um Finsterwalde.

Monthly mean of number of chicks led by hens in the Finsterwalde resettlement area.

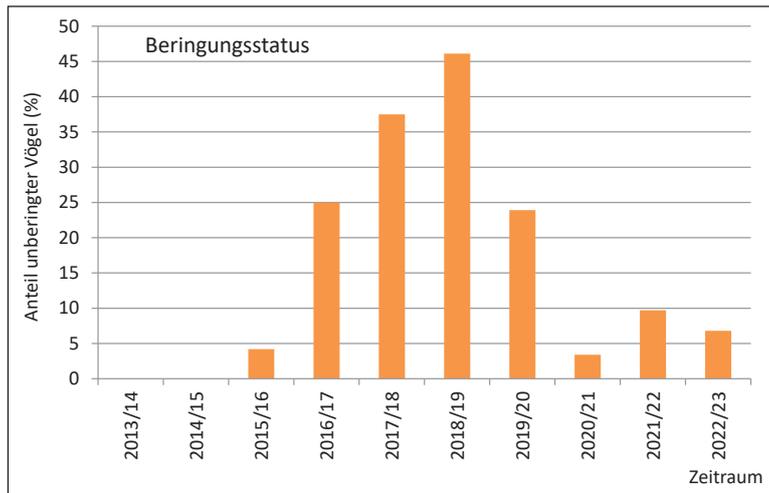


Abb. 16: Anteil der Auerhühner ohne Fußringe im Bestand des Forstes Hohenbucko seit Beginn der Wiederansiedlung.

Percentage of Capercaillie without foot rings in the Hohenbucko Forest population since the start of the resettlement programme.

4.3 Der Feinddruck früher und heute

In den letzten zehn Jahren gelang es kaum, erfolglose Bruten eindeutig einer bestimmten Ursache oder einem bestimmten Prädator zuzuschreiben. Gelegeverluste muss es aber gegeben haben, denn zahlreiche Auerhennen wurden im Sommer ohne Küken angetroffen. Prinzipiell ist jedes sich carnivor oder omnivor ernährendes Säugetier entsprechender Größe in der Lage, Gelege von Auerhühnern zu plündern oder später Küken zu erbeuten. Mauswiesel *Mustela nivalis* und Hermelin *Mustela erminea* werden allerdings ausgeklammert, da sie in der Rochauer Heide in den letzten zehn Jahren nicht gefunden wurden. Vom Waldiltis *Mustela putorius* liegt nur ein Nachweis vor (13.04.2022 bei Altsorgefeld). Der Marderhund *Nyctereutes procyon-*

oides wurde fünfmal angetroffen (Einzeltiere im August 2016 und Mai 2017, je ein Paar im August 2018, 2020 und 2022). Die Art erwies sich lediglich als sporadischer Gast. Sehr selten ist zudem der Steinmarder *Martes foina*. Beim Fotofallenmonitoring von Juli 2013 bis April 2023 kamen auf 344 registrierte Baummarder *Martes martes* nur drei Steinmarder (0,9%). Bei weiteren 128 Feststellungen konnte die Art nicht zweifelsfrei bestimmt werden. In diesen Fällen dürfte es sich auch um Baummarder gehandelt haben. Der Wolf wird auf Grund seiner Spezialisierung auf Huftierbeute nicht näher betrachtet (MÖCKEL & RADEN 2017).

Von den fünf potentiellen Hauptfeinden von Auerhuhnbruten ist der Baummarder der seltenste Vertreter (Abb. 17). Die meisten Registrierungen (ohne Berücksichtigung der Individuenzahl)

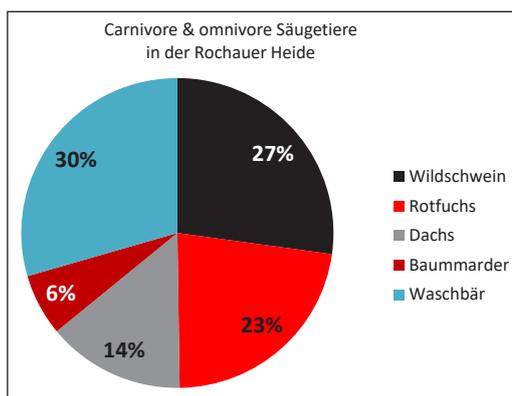


Abb. 17: Registrierung potentieller, bodengebundener Feinde des Auerhuhns während der Brutzeit (Mai bis Juli) auf Basis einer Frequenzanalyse mittels Fotofallen in der Rochauer Heide (2013 bis 2023, ohne Berücksichtigung der Individuenzahl).

Registration of potential ground-based enemies of the Capercaillie during the breeding season (May to July) on the basis of a frequency analysis using automatic wildlife cameras in the Rochauer Heide (2013 to 2023, without taking the number of individuals into account).

entfielen auf Waschbär *Procyon lotor*, gefolgt von Wildschwein *Sus scrofa* und Rotfuchs *Vulpes vulpes*. Der Dachs *Meles meles* ist schon deutlich seltener. Diese Reihenfolge sagt allerdings nichts über die Bedeutung der jeweiligen Art als Prädator bezüglich des Auerhuhns und seiner Brut aus. Dazu fehlen im Untersuchungsgebiet entsprechende Studien. Hinweise liefert lediglich ein Vergleich der früheren Häufigkeit zur aktuellen Situation.

Das Wildschwein (Schwarzwild) hatte als Jagdbeute in Kursachsen eine große Bedeutung. Für die Rochauer Heide ist eine Jagd am 16.12.1630 überliefert, bei welcher von Johann Georg I. und seinem Gefolge 151 Wildschweine erlegt wurden, außerdem zehn Rothirsche *Cervus elaphus*, zehn Rehe *Capreolus capreolus*, 15 Feldhasen *Lepus europaeus* und drei Füchse. Vergleichbare Hofjagden erfolgten in dieser Epoche auch in der Liebenwerdaer Heide. Hier umfassten die Tagesstrecken 45 Wildschweine am 03.11.1614, 34 am 04.11.1619, 97 am 08.11.1623, 88 am 03.12.1628, 276 am 22.12.1630 sowie 324 (!) am 12.11.1650. Derartige Jagden sind zudem für die kursächsischen Wälder Grün- und Weißhaus belegt. Überall fiel die Anzahl erlegter Wildschweine von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich aus, was wohl mit der Fruktifikation der Traubeneiche zusammenhing (HANSPACH 2023). Bei starker Eicheltracht (Vollmast) dürften sich in den Traubeneichen-Kiefern-Mischwäldern mehr Wildschweine eingefunden haben als in Jahren mit einem geringeren Angebot an Eicheln (Halbmast). Gab es keine nennenswerte Fruktifikation der Traubeneiche (Fehlmas), blieben sie offenbar weitgehend aus. Generell belegen die überlieferten Daten für das 17. Jahrhundert eine große Häufigkeit des Schwarzwildes in den kursächsischen Wäldern.

Die Bürgerliche Revolution beendete im Jahr 1848 das herrschaftliche Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden. Es ging auf die Grundeigentümer über. Zeitgleich setzten sich Zündnadelgewehre (Büchsen, Flinten) durch (ZEITLER 2012). Schonzeiten gab es keine. Es wurde maßlos geschossen und gefangen. In wenigen Jahren waren in weiten Teilen Deutschlands Rot- und Schwarzwild, gebietsweise selbst Rehe, ausgerottet (HERZOG 2019). Minimale Bestände des Wildschweins hielten sich nur in den großen Staatswäldern. So

fehlte Schwarzwild in der Jagdstrecke des damaligen Kreises Calau im Jagdjahr 1885/86. In der für die Jahre 1885 bis 1909 vorliegenden Zusammenstellung der Standesherrschaft Drehna am Ostrand der Babbener Heide erscheint es erstmals im Jahr 1892. Ab diesem Zeitpunkt wurden bis auf das Jahr 1900 jährlich ein bis 13 Individuen erlegt. Dies zeigt, dass Schwarzwild in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sehr selten war. Danach nahm es langsam zu. In den 1930er Jahren variierte im damaligen Kreis Luckau die Zahl erlegter Wildschweine zwischen 35 (1934) und 75 (1937), im Mittel vier pro 100 km².

Nach dem Zweiten Weltkrieg stiegen infolge eines mehrjährigen Jagdverbots die Bestände schnell an. Später begünstigte der jagdliche Rahmen in der DDR das anpassungsfähige Schwarzwild. Bezogen auf Brandenburg gab es im Vergleich zur aktuellen Situation 14 % weniger Jäger und deren Ausrüstung war schlecht. Privater Waffenbesitz war stark eingeschränkt und in den Jagdgesellschaften standen den knapp 30.000 Jägern der DDR nur 20.000 staatliche Gewehre zur Verfügung (CALLENIUS 2000), überwiegend Doppelflinten. Die wirksame Schussentfernung endete bei 40 m. Heutige Kugelwaffen erlauben dagegen Schüsse bis über 100 m. Dazu kam eine mangelhafte Zieloptik. Zahlreichen staatseigenen Gewehren fehlte bis 1990 das Zielfernrohr.

Ab dem Jahr 1990 stieg infolge der veränderten jagdlichen Bedingungen die Schwarzwildstrecke schnell an. Nun wurde das Wildschwein auf ganzer Fläche mit den viel effektiveren Kugelwaffen bejagt. In der Niederlausitz ist es neben Rot- und Rehwild die wichtigste Beute der Jäger. So wurden im Jagdjahr 1995/96 im Landkreis Elbe-Elster 2.120 Wildschweine erlegt (MELF Brandenburg 1997). Im Jagdjahr 2002/03 waren es schon 4.766 (MLUR Brandenburg 2004). Das Maximum wurde mit 4.898 Wildschweinen 2019/20 erzielt (Abb. 18, MLUK Brandenburg 2021). Das sind 258 pro 100 km². Der Vergleich mit den Abschüssen in den 1930er Jahren verdeutlicht die gewaltige Zunahme des Schwarzwildes (auf 6.450 %) in den letzten 100 Jahren. Die Ursache dafür liegt trotz intensiver Bejagung im Nahrungsüberfluss in der Feldflur (verstärkter Raps- und Maisanbau). Außerdem bleiben Verluste im Winter infolge der Klimaerwärmung weitgehend aus, zumal eine hohe Dichte jagdlicher Kurrungen (Lockfütterungen, über-

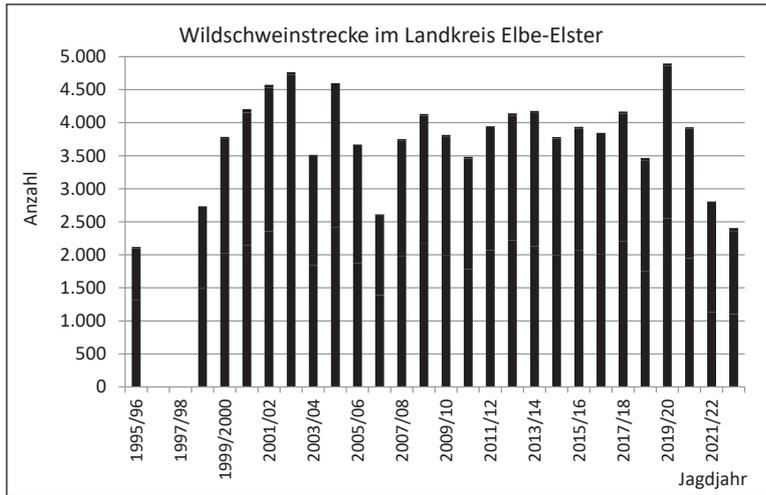


Abb. 18: Anzahl erlegter Wildschweine im Landkreis Elbe-Elster ab Jagdjahr 1995/96 (für 1996/97 und 1997/98 liegen keine Daten vor).
Numbers of Wild Boar kills in the Rural District of Elbe-Elster from hunting season 1995/96 (no data available for 1996/97 and 1997/98).

wiegend mit Mais) auch in dieser Zeit einen reich gedeckten Tisch bietet.

In der Rochauer Heide gibt es hinsichtlich der Antreffwahrscheinlichkeit einen großen jahreszeitlichen Unterschied. Im Inneren des Waldes ist das

Schwarzwild von Mai bis Juli viel seltener als in der restlichen Zeit des Jahres (Abb. 19). Die meisten Tiere halten sich im Frühsommer, zur Brutzeit des Auerhuhns, in den ausgedehnten Getreide-, Raps- und Maisschlägen der umliegenden Feldfluren auf.

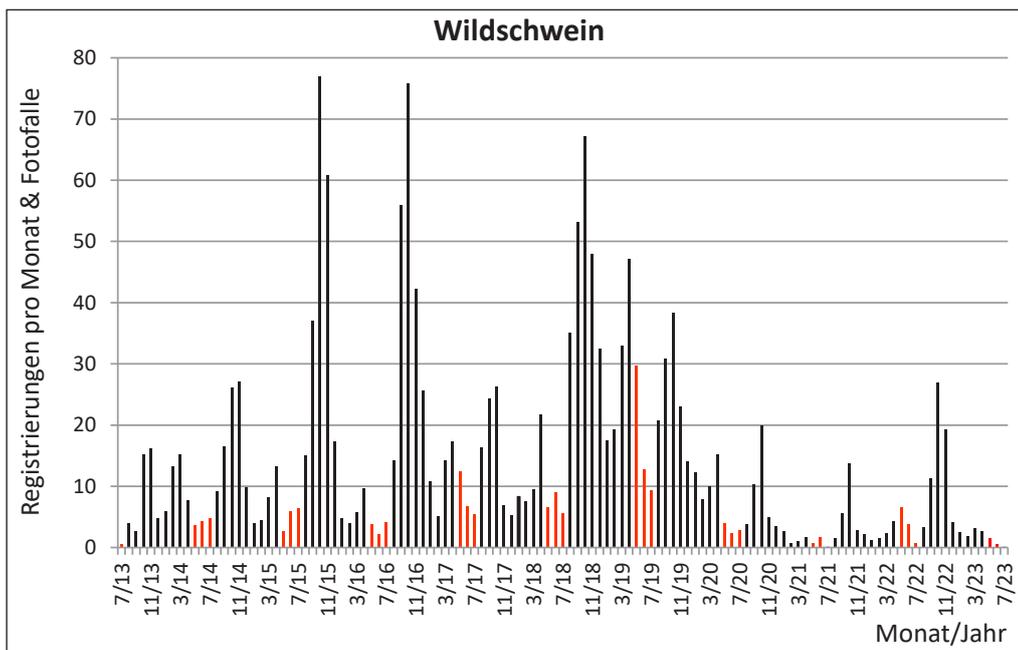


Abb. 19: Registrierung von Wildschweinen in der Rochauer Heide im Rahmen des Fotofallenmonitorings (11/15: Monat/Jahr, Monat 1 = Januar bis 12 = Dezember, Jahre 13 = 2013 bis 23 = 2023; rote Säulen: Präsenz während der Brutzeit des Auerhuhns).

Registration of Wild Boar in the Rochauer Heide in the framework of wildlife camera monitoring (11/15: Month/year, Month 1 = January to 12 = December, year 13 = 2013 to 23 = 2023; red columns: presence during the Capercaillie breeding season).

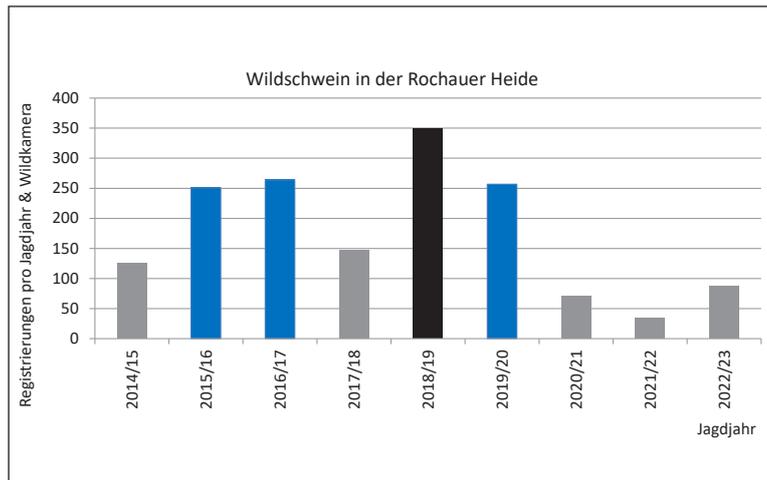


Abb. 20: Registrierung von Wildschweinen in der Rochauer Heide in Abhängigkeit von der Fruchtifizierung der Traubeneiche im Rahmen des Fotofallenmonitorings (schwarze Säule = Vollmast, blaue Säule = Halbmast, graue Säule = Fehlmast).

Registration of Wild Boar in the Rochauer Heide in the framework of wildlife camera monitoring in relationship to the fruitification of the Sessile Oak (black column = full mast, blue column = half mast, grey column = no mast).

In der Rochauer Heide korreliert das Auftreten des Wildschweins mit der Fruchtifizierung der Traubeneiche (Abb. 20). Bei der einzigen beobachteten Vollmast im Herbst 2018 war Schwarzwild besonders häufig und blieb auch im folgenden Frühjahr noch lange im Wald (Abb. 19). Auf Grund der starken jährlichen Unterschiede im Auftreten lässt sich für das Wildschwein kein verlässlicher Trend hinsichtlich der Bestandsentwicklung ausweisen. Allerdings unterscheiden sich die letzten drei Jahre signifikant ($p = 0,003$) von den sechs vorangegangenen. Eine Erklärung für den Rückgang des Schwarzwildes ab 2020/21 kann nicht gegeben werden.

Während der Brutzeit des Auerhuhns (Mai bis Juli) war Schwarzwild im Rahmen des Fotofallenmonitorings im Mittel mit 5,9 Registrierungen pro Monat und Fotofalle vertreten, maximal mit 17,3. Der Wert liegt gering unter dem des Rotfuchses (s.u.). Bedenkt man aber, dass Wildschweine überwiegend in Familienverbänden (Rotten) aus zehn Individuen und mehr erscheinen, könnten die Auswirkungen auf die Bruten des Auerhuhns bedeutend sein.

Am 03.11.1614 erlegten Johann Georg I. und Gefolge in der Liebenwerdaer Heide 17 Rotfüchse, zehn waren es am 04.11.1619, 16 am 08.11.1623, 33 (!) am 03.12.1628, 17 am 22.12.1630 sowie 19 am 12.11.1650. Am 21.11.1628 wurden im kursächsischen Wald Grünhaus 18 Füchse erlegt. Am 27. November desselben Jahres kamen hier noch 31 (!) dazu. Die Strecke des Jagdjahres 1885/86 wies für den damaligen Kreis Calau 200 Füchse aus (20 pro 100 km²). In der Standesherrschaft Drehna wurden in den Jahren 1885 bis 1909 jährlich 19 bis 62 er-

legt. Damit war der Rotfuchs in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in der Lausitz verbreitet, aber nicht ausgesprochen häufig. Als Felllieferant wurde er intensiv bejagt. Danach nahm er allmählich zu. In dem 1930er Jahren variierte die Zahl erlegter Füchse im damaligen Kreis Luckau zwischen 397 (1934) und 835 (1937), im Mittel 45 pro 100 km².

Auch in der DDR war der Jagddruck auf den Rotfuchs hoch. Die meisten fing man im Winter mit den heute verbotenen Tellereisen. Ab 1976 wurde für ein zwischen Oktober und März gefangenes Tier eine Prämie von 75 Mark gezahlt, für jedes geschossene ganzjährig 50 Mark. Trotz stimulierter Bejagung, Abgänge durch die Tollwut und Begasung der Erdbau zur Eindämmung dieser Viruserkrankung stieg die Fuchsstrecke von unter 20.000 in den 1950er auf über 100.000 zum Ende der 1980er Jahre (MÖCKEL et al. 1999, GRAUMANN & GORETZKI 2002). Ab 1990 verebbte das vorher finanziell geförderte Interesse an der Fuchsjagd zusehends. Gleichzeitig fielen die Buegasungen weg und es griff die flächendeckende Tollwutimmunsierung. Damit hatten die vormaligen Verlustfaktoren keine Bedeutung mehr. In wenigen Jahren erhöhten sich in Ostdeutschland die Fuchsstrecken (und damit wohl auch der Bestand) gegenüber den 1970er Jahren um das Vierfache (GORETZKI et al. 1999, GRAUMANN & GORETZKI 2002, GORETZKI 2007).

Im Jagdjahr 1995/96 wurden im Landkreis Elbe-Elster 2.749 Füchse erlegt (MELF Brandenburg 1997). Im Jagdjahr 1999/2000 waren es sogar 3.203 (Abb. 21, MLUR Brandenburg 1999). Dies sind 169

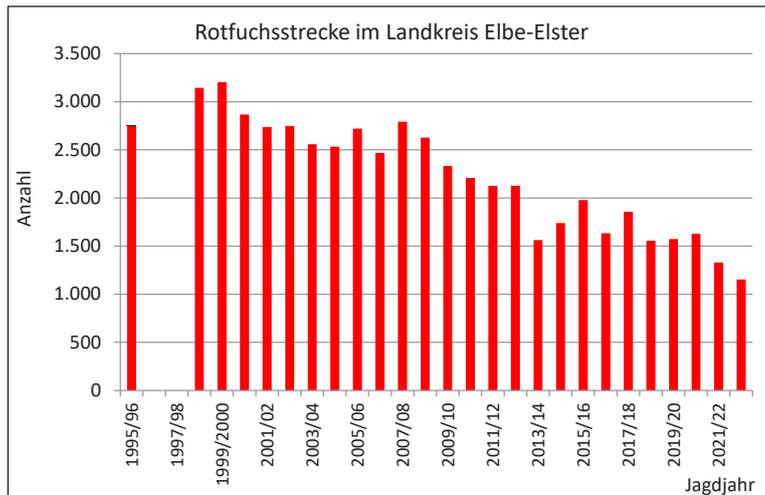


Abb. 21: Anzahl erlegter Rotfuchse im Landkreis Elbe-Elster ab Jagdjahr 1995/96 (für 1996/97 und 1997/98 liegen keine Daten vor).

Number of Red Fox kills in the Rural District of Elbe-Elster from hunting season 1995/96 (no data available for 1996/97 and 1997/98).

pro 100 km². Der Vergleich mit den Abschüssen des Jagdjahres 1885/86 (Kreis Calau) und in den 1930er Jahren (Kreis Luckau) verdeutlicht die gewaltige Zunahme des Rotfuchses (auf 375 – 845 % in 100 Jahren).

In den letzten beiden Jahrzehnten gingen die Abschüsse kontinuierlich zurück. Der Trend ist hochsignifikant ($p < 0,001$). Er sollte aber nicht als Bestandsrückgang interpretiert werden. Die fehlende finanzielle Stimulierung ist der Hauptgrund für die nachlassende Fuchsbejagung. Viele Jäger wechselten zu Beginn der 2000er Jahre von kombinierten Jagdwaffen (Kugel- und Schrotlauf) auf Repetierer (Kugellauf). Damit erhöhten sich

die Munitionskosten. Zudem haben viele Jäger die Hoffnung auf bejagbare Niederwildbestände aufgegeben und sehen in der Fuchsbejagung keinen Sinn mehr. Für Förster wiederum ist der Rotfuchs ein willkommener Regulator von Mäusen im Wald. Der Abschuss unterbleibt. Aus diesen Gründen spiegelt die Jagdstrecke ab 1990 mit großer Wahrscheinlichkeit nicht mehr die Bestandsentwicklung des Rotfuchses wider. Dafür, dass sein Bestand in den letzten Jahren in der Niederlausitz abgenommen hat, gibt es keinerlei Belege.

In der Rochauer Heide ließ sich hinsichtlich der Antreffwahrscheinlichkeit kein signifikanter Trend belegen (Abb. 22). Die verstärkte Entnah-

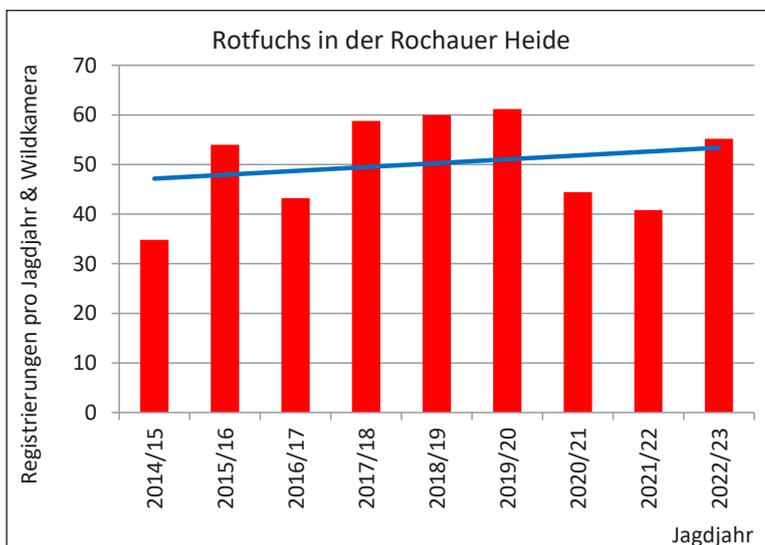


Abb. 22: Registrierung des Rotfuchses in der Rochauer Heide im Rahmen des Fotofallenmonitorings.

Registration of the Red Fox in the Rochauer Heide in the framework of wildlife camera monitoring.

me durch Fang im Jagdjahr 2017/18 (18 Füchse, Abb. 23) wird nicht deutlich. Während der Brutzeit des Auerhuhns (Mai bis Juli) war der Rotfuchs im Rahmen des Fotofallenmonitorings im Mittel mit 4,9 Registrierungen pro Monat und Fotofalle vertreten, maximal mit 9,0. Der Wert weist ihn als den dritthäufigsten potentiellen Prädator im Waldgebiet aus.

Die Spitzenposition hält der Waschbär. Das aus Nordamerika stammende Neozoon besitzt in Deutschland erst seit den 1980er Jahren nennenswerte Bestände (GORETZKI et al. 2009). In der Niederlausitz besiedelte er zuerst die von Eichen geprägten Auwälder entlang der Flüsse und die Siedlungen des Menschen. In den kieferndominierten, trockenen Forsten auf den Hochflächen fehlte er zunächst (MÖCKEL 2004).

Im Jagdjahr 1995/96 wird für den Landkreis Elbe-Elster ein erlegter Waschbär ausgewiesen (MELF Brandenburg 1997). Im Jagdjahr 2008/09 waren es erstmals mehr als 100 (Abb. 24, MIL Brandenburg 2010). Die bislang höchste Strecke wurde mit 2.412 erlegten Waschbären in 2020/21 erzielt (MLUK Brandenburg 2021). Dies sind 127 pro 100 km² und damit fast so viele wie Rotfüchse (s.o.). Die Zunahme ist hochsignifikant ($p < 0,001$).

Für die Rochauer Heide ist ebenfalls eine signifikante Zunahme belegt ($p = 0,002$). Die verstärkte Entnahme durch Fang in den Jagdjahren 2017/18 und 2019/20 (Abb. 23) schlägt sich im Ergebnis des Monitorings nieder (Abb. 25). Damit kann intensiver Fallenfang beim Waschbären lokal erfolgreich sein. Der Jagddruck muss aber von Dauer sein. Während der Brutzeit des Auerhuhns (Mai bis Juli)

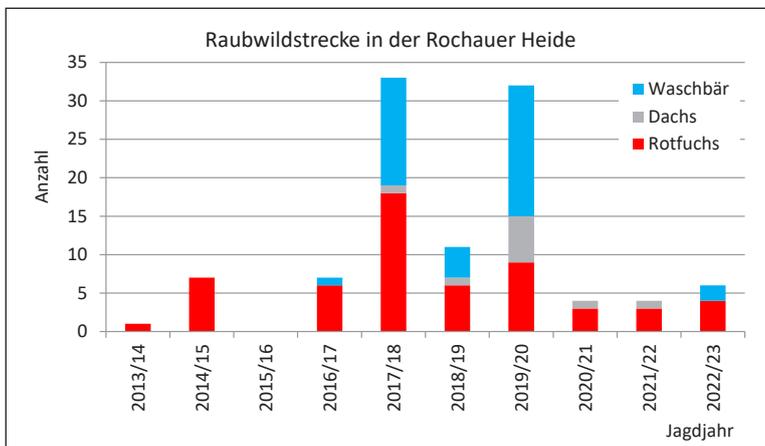


Abb. 23: Anzahl erlegter Raubtiere während der Auerhuhn-Wiederansiedlung in der Rochauer Heide.

Number of predators killed during the Capercaillie resettlement programme in the Rochauer Heide.

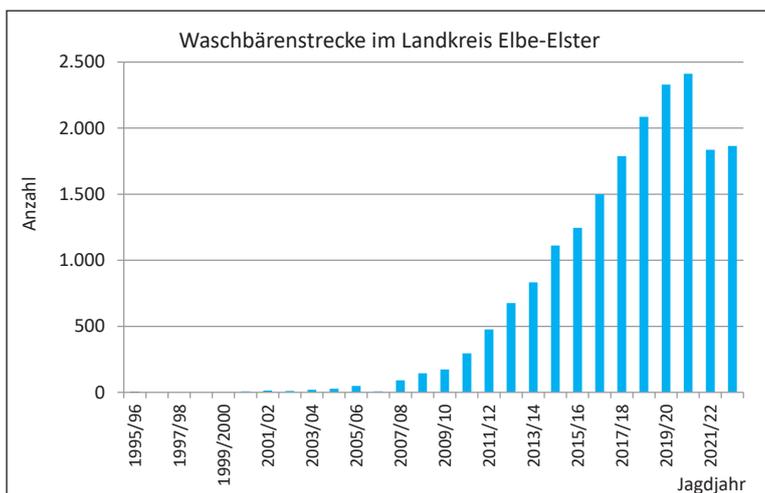


Abb. 24: Anzahl erlegter Waschbären im Landkreis Elbe-Elster ab Jagdjahr 1995/96.

Number of Racoon kills in the Rural District of Elbe-Elster from hunting season 1995/96.

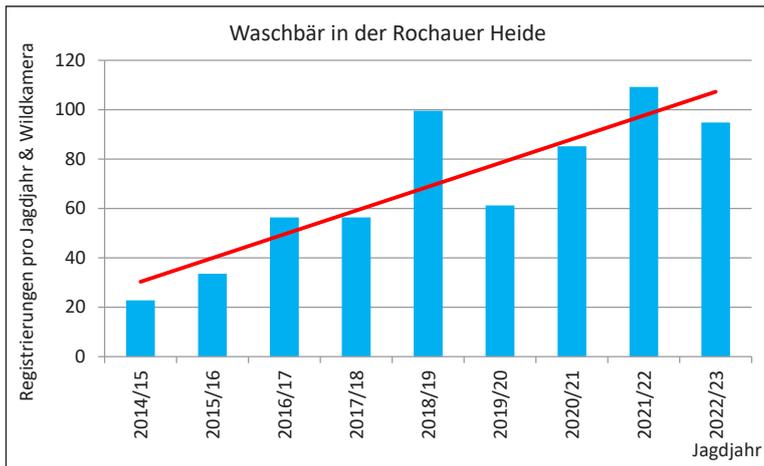


Abb. 25: Registrierung von Waschbären in der Rochauer Heide im Rahmen des Fotofallenmonitorings.

Registration of the Racoon in the Rochauer Heide in the framework of wildlife camera monitoring.

war die Art im Rahmen des Fotofallenmonitorings im Mittel mit 6,4 Registrierungen pro Monat und Fotofalle vertreten, maximal mit 10,8.

Um die Försterei Wallhaus am Rand des Auerhuhn-Entwicklungsraums Sonnewalder Forst bemüht sich Fritz Quitter um eine Reduzierung des unerwünschten Neubürgers. In den letzten zehn Jahren fing er auf etwa 200 ha neben 240 Füchsen (!) auch 359 Waschbären (Abb. 26, im gleichen Zeitraum 38 in der Rochauer Heide). Dazu kamen auf Grund der Nähe zur Feldflur 47 Marderhunde und um die Gebäude der Försterei 44 Steinmarder. Die Wirkung auf den Auerhuhnbestand ließ sich nicht prüfen, da entgegen der ursprünglichen Projektkonzeption Auerhühner hier erst im Herbst 2022 freigesetzt wurden (Abb. 3).

Um den invasiven Waschbären zu reduzieren, reicht der Abschuss bei der Ansitzjagd nicht aus. Nur der Fallenfang bringt nennenswerte Ergebnisse. Im Wormlager Lug zeigte sich das Neozoon ab dem Jahr 2005. Drei Jahre später wurde der erste Waschbär erlegt. Seitdem nutzen die neun Jäger der Pächtergemeinschaft jede Gelegenheit zum Abschuss.

Im Mittel wurden dennoch auf 1.760 ha nur 3,7 pro Jahr geschossen. Die Strecke erhöhte sich erst, als ein ortsansässiger Pächter mit der Fallenjagd begann. Im ersten Jahr fing er 35 Waschbären (Abb. 27). In den Folgejahren wurden es kontinuierlich weniger. Der Trend deutete auf eine Bestandsabnahme hin. Die gestiegene Strecke im Jagdjahr 2022/23 verdeutlichte aber, dass bei

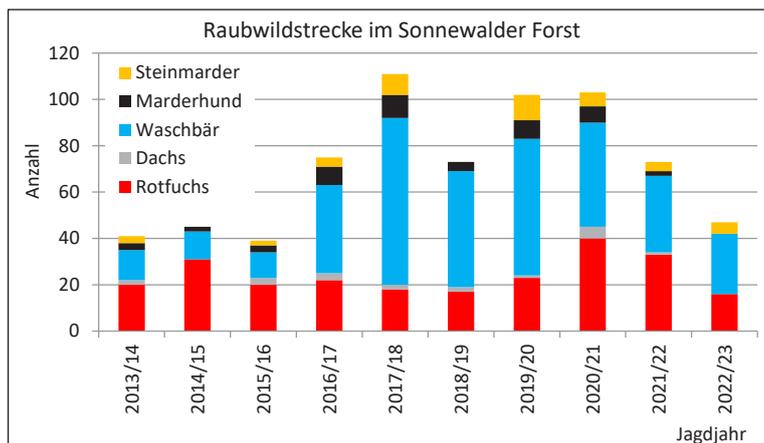


Abb. 26: Anzahl erlegter Raubtiere im Umfeld der Försterei Wallhaus am südwestlichen Rand des Auerhuhn-Entwicklungsraums Sonnewalder Forst.

Number of predators killed in the neighbourhood of the Wallhaus forestry office on the southwestern fringe of the Sonnewalder Forest Capercaillie development area.

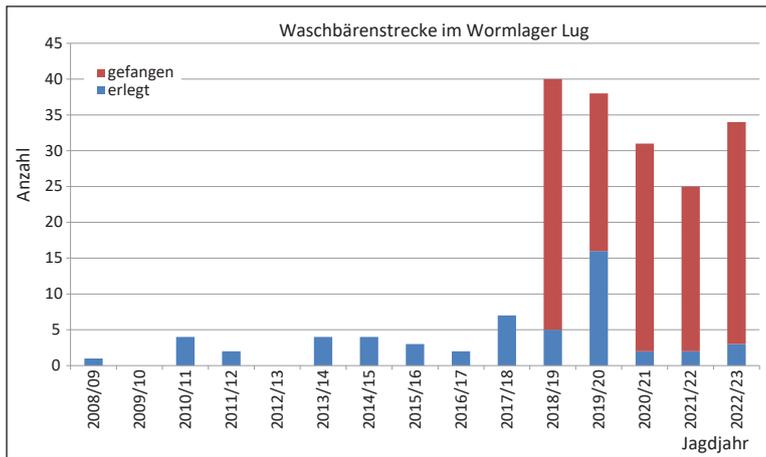


Abb. 27: Anzahl erlegter Waschbären im Wormlager Lug in Abhängigkeit von der Bejagungsmethode.
Number of Racoon kills in the Wormlager Lug in relationship to the hunting method.

durchschnittlich 28 gefangenen Tieren pro Jahr der Bestand durch zuwandernde Individuen wieder ausgeglichen wurde.

Der Dachs hatte – wie der Rotfuchs – als Jagdwild früher eine große Bedeutung. Am 08.11.1623 erlegten Johann Georg I. und Gefolge in der Liebenwerdaer Heide fünf Dachse, am 27.11.1628 im kursächsischen Wald Grünhaus 17. Lediglich 14 erbeutete Individuen (1,4 pro 100 km²) im Jagdjahr 1885/86 zeigen, dass die Art im 19. Jahrhundert im damaligen Kreis Calau sehr selten war. Gleiches gilt für die Standesherrschaft Drehna, wo von 1885 bis 1909 nur 27 erlegt wurden (im Mittel 0,56 pro Jahr). Verantwortlich für dieses Bestandsstief war der hohe Verfolgungsdruck, wobei die Art umfassend genutzt wurde (Fett, Fleisch, Haare). Die gestiegene Strecke im damaligen Kreis Luckau

von elf Erlegungen im Jahr 1934 auf 65 im Jahr 1937 (POHL 1939) deutet auf eine Zunahme in der Mitte des 20. Jahrhunderts hin. Im Mittel waren es dennoch nur 3,2 Dachse pro 100 km².

In der DDR war der Jagddruck auf den Dachs gering. Bestandsmindernd wirkte – beginnend in den 1950er Jahren – die Begasung seiner Erdbäue zur Eindämmung der Tollwut. Er wurde so selten, dass es im Jahr 1969 zur Verfügung einer ganzjährigen Schonzeit kam. Da Jäger nun die Bäue des Daches von der Begasung ausnahmen, erholte sich in der Folge der Bestand allmählich (STUBBE 1981).

Im Jagdjahr 1998/99 wurden im Landkreis Elbe-Elster 50 Dachse erlegt (MLUR Brandenburg 1999). Seitdem stieg die Strecke kontinuierlich (Abb. 28). Im Jagdjahr 2019/20 waren es 332 (MLUK Brandenburg 2021), 17 pro 100 km². Der

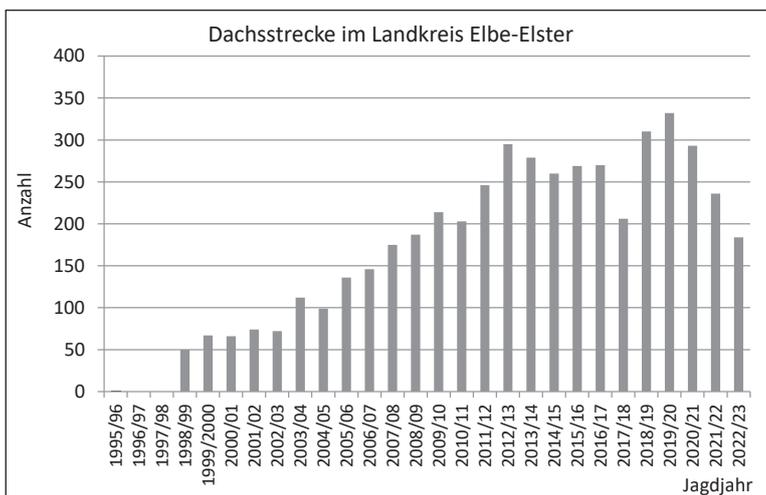


Abb. 28: Anzahl erlegter Dachse im Landkreis Elbe-Elster ab Jagdjahr 1998/99 (von 1995/96 bis 1997/98 liegen keine Daten vor).
Number of European Badger kills in the Rural District of Elbe-Elster from hunting season 1998/99 (no data available for 1995/96 to 1997/98).

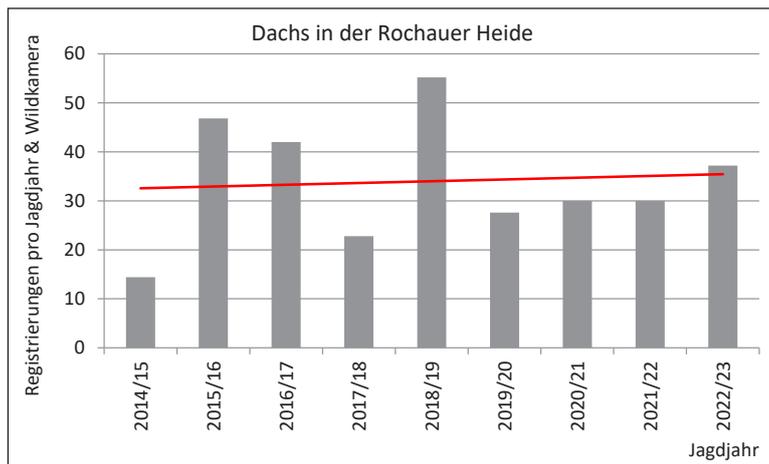


Abb. 29: Registrierung des Dachses in der Rochauer Heide im Rahmen des Fotofallenmonitorings.

Registration of the European Badger in the Rochauer Heide in the framework of wildlife camera monitoring.

Trend ist hochsignifikant ($p < 0,001$). Ein Vergleich mit den Abschüssen des Jagdjahres 1885/86 (Kreis Calau) und in den 1930er Jahren (Kreis Luckau) verdeutlicht auch beim Dachs die starke Zunahme (auf bis zu 1.214 %) in den letzten 100 Jahren.

In der Rochauer Heide – ohne Maisanbau und bei reduzierter Kirsung – scheint die Zunahme gestoppt zu sein (Abb. 29). Eine Erklärung für die stark schwankenden Zahlen kann nicht gegeben werden. Während der Brutzeit des Auerhuhns (Mai bis Juli) war die Art im Rahmen des Fotofallenmonitorings im Mittel mit 3,1 Registrierungen pro Monat und Fotofalle vertreten, maximal mit 5,3.

Zugenommen hat in den letzten Jahrzehnten auch der Baummarder. Im Jagdbuch von Johann Georg I. wird die Art nur einmal genannt: eine Erlegung im kursächsischen Wald Grünhaus am

22.11.1628. Lediglich zwölf Baummarder (1,2 pro 100 km²) im Jagdjahr 1885/86 zeigen, dass die Art auch im 19. Jahrhundert im damaligen Kreis Calau sehr selten war. Verantwortlich für das Bestandsstief war der hohe Verfolgungsdruck. Um 1930 entsprachen drei gefangene Marder, im Winterbalg beim Kürschner abgeliefert, einem Monatslohn (GATTER & MATTES 2018). Die Strecke im Kreis Luckau bewegte sich zwischen fünf (1934) und 16 Erlegungen (1937) (POHL 1939). Im Mittel waren es 0,7 Baummarder pro 100 km².

In den letzten Jahrzehnten ist sein Bestand angewachsen. Aktuell verkörpert er im südlichen Brandenburg nach Steinmarder und Dachs die dritthäufigste Mustelidenart. Der Baummarder fehlt in keinem Waldgebiet. Dies belegen seit 1991 zugenommene Totfunde (Verkehrsofper) und

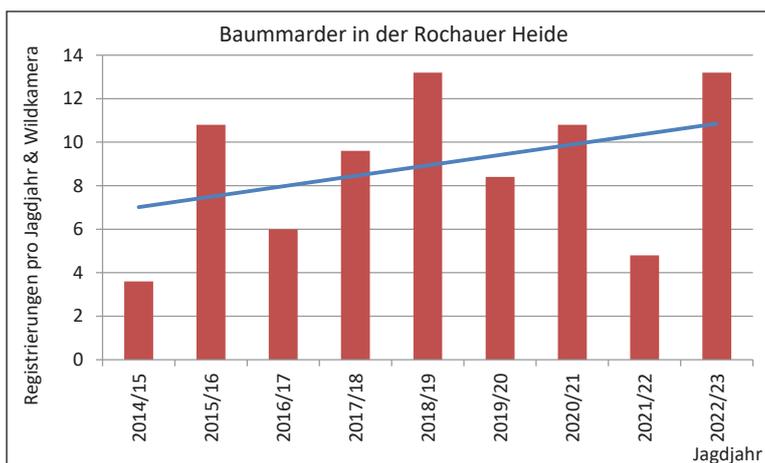


Abb. 30: Registrierung des Baummarders in der Rochauer Heide im Rahmen des Fotofallenmonitorings.

Registration of the Pine Marten in the Rochauer Heide in the framework of wildlife camera monitoring.

Sichtungen (MÖCKEL 2023a). Da die Art in Brandenburg nicht mehr bejagt wird, können dafür keine Abschusszahlen herangezogen werden.

In der Rochauer Heide scheint die Art zuzunehmen (Abb. 30). Allerdings schwankt die Zahl der Nachweise von Jahr zu Jahr stark (Trend nicht signifikant). Während der Brutzeit des Auerhuhns (Mai bis Juli) war die Art im Rahmen des Fotofallenmonitorings im Mittel mit 1,4 Registrierungen pro Monat und Fotofalle vertreten, maximal mit 2,3.

5 Diskussion

Die Wiederansiedlung in einem Gebiet ausgestorbener Tiere ist komplex. Deshalb ist die Umsetzung fortlaufend zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. In den letzten Jahren wurden beim hier betrachteten Vorhaben Fang und Transport schwedischer Wildfänge soweit perfektioniert, dass die Translokationen zuletzt nahezu verlustfrei erfolgten. Die freigelassenen Auerhühner lebten sich gut in ihrer neuen Heimat ein. Während der Pilotstudie betrug die mediane Überlebensdauer 189 Tage, die mittlere jährliche Überlebensrate 34 % (ZIMMERMANN & THIELEMANN 2018). Zuletzt waren es 430 Tage Überlebensdauer und 50 % Überlebensrate (A. Zimmermann mdl.). Verglichen mit anderen Vorhaben (SCHROTH 1991, SIANO et al. 2006, UNGER & KLAUS 2013, MERTA et al. 2013) sind dies ausgesprochen gute Werte. Der bislang älteste Auerhahn – BA32330 – lebte in der Niederlausitz mindestens 3 ½ Jahre (1.310 Tage), eine Henne – CA16309 – mindestens vier Jahre und elf Monate (1.800 Tage).

Der Fang der Auerhähne erwies sich als schwierig. Deshalb wurde auf die Methode „born to be free“ zurückgegriffen. Die meisten der so ausgewilderten Vögel lebten sich ebenfalls gut ein. Zwei Auerhähne – BA33174 und BA33177 – erreichten ein Alter von mindestens vier Jahren, die älteste Henne – CA15551 – mindestens zwei Jahre. Folglich wurden die Auerhühner rund um Finsterwalde in Lebensräume gebracht, die ihren Ansprüchen zumindest genügten. Im Jahr 2017 schätzte man ihre Anzahl auf 61 bis 83 (RYSLAVY & PUTZE 2021).

Ob eine Wiederansiedlung gelingt, entscheidet vor allem der Bruterfolg. In Thüringen bewegten

sich nach KLAUS & THÜMMEL (1984) die Gesperregrößen im Juli zwischen drei und acht Küken (im Mittel 5,5), von August bis Oktober zwischen drei und sechs (im Mittel 4,6). In Finnland wurden für Ende August im Mittel 4,1 Küken pro führende Henne ausgewiesen (LINDEN 1981, zit. nach KLAUS et al. 1986). Andere Autoren benennen eine deutlich niedrigere Reproduktion. In der Slowakei ermittelte SANIGA (2002) im Juni durchschnittlich 2,9 Küken pro führende Henne (maximal sieben), im August/September 2,2 (maximal sechs). WEGGE & ROLSTAD (2011) fanden in Norwegen 2,6 und KAUKALA et al. (2000) in Finnland 2,3 bis 2,9 Küken pro führende Henne. Nach MOSS & OSWALD (1985) schwankt in Schottland der Bruterfolg von Jahr zu Jahr stark (im Juli 1,4 Küken pro führende Henne im regenreichen Sommer 1981, aber 3,4 im niederschlagsarmen Jahr 1978). Im mehrjährigen Durchschnitt waren es Ende August aber nur 1,8 Küken pro führende Henne, der dortige Bestand stark rückläufig (MOSS 1994). Die zuletzt von BAINES et al. (2004) für Schottland genannten 2,3 Küken decken sich annähernd mit unseren Befunden (2,9 im Juni, 2,1 im September).

Das kontinuierliche Verschwinden von Küken (beim Schlupf 37 g Körpergewicht, KLAUS et al. 1986) im Verlauf der Aufzucht (Abb. 15) muss nicht auf Prädation zurückgehen. Verantwortlich dafür könnte auch ein Mangel an Insekten im Wald sein (BAINES et al. 1996, BERTHOLD 2021). Die Jungen großer Vögel, wie Großtrappe *Otis tarda* und Auerhuhn, müssen bis zum Herbst auf 90 % ihres späteren Gewichts als Altvogel kommen (Henne um 2 kg, Hahn über 4 kg, ZEILER 2001). In den ersten vier Wochen geschieht dies allein durch Aufnahme von Insekten. Hennenküken brauchen dafür 55 Tage, Hahnenküken 100 Tage (ZEILER 2001). Wenn Insekten im Juni/Juli nicht in ausreichender Menge zur Verfügung stehen, verhungern die Küken in den ersten Tagen nach dem Schlupf.

In der Feldflur ist ein gravierender Insektenschwund auf Grund des Einsatzes immer wirksamerer Insektizide belegt (LANGGEMACH et al. 2019). Hier sterben deshalb junge Rebhühner *Perdix perdix* (MÖCKEL 2023b). In den letzten Jahren hat die Insektenbiodiversität auch in den Wäldern stark abgenommen (KRATZ & LUDWIG-SIDOW 2021). Andererseits kommt es in den naturfernen

Monokulturen zu regelmäßig wiederkehrenden Massenentwicklungen von holz-, blatt-, wurzel- und nadelzerstörenden Insekten. Diese werden dann durch Insektizide bekämpft, welche auch die Gegenspieler der Schadinsekten vernichten, ein Teufelskreis.

Um Finsterwalde könnte ein Anfang September 2016 erfolgter großflächiger aviochemischer Einsatz zur Bekämpfung der Gemeinen Kiefernbuschhornblattwespe *Diprion pini* eine längerfristige Insektenarmut ausgelöst haben. Dazu wurde mittels Hubschrauber auf 2.830 ha Karate Forst flüssig ausgebracht. Betroffen waren auch Wälder um die Auerhuhn-Entwicklungsräume Weißhaus und Babbener Heide. Durch Abtrift dürfte das Insektizid auch in die Schutzgebiete gelangt sein. Im letztgenannten Areal kam es im Frühjahr 2018 zu einem erneuten Hubschrauber-einsatz mit Karate Forst flüssig, diesmal zur Bekämpfung der Forleule *Panolis flammea*. Dieses Breitbandinsektizid tötet als Kontaktgift nicht nur die Zielorganismen, sondern alle Insekten, die damit in Berührung kommen. Auch auf Wirbeltiere wirkt das synthetische Pyrethroid neurotoxisch (KRATZ & LUDWIG-SIDOW 2021). Gerade die Auerhuhnbestände dieser beiden Waldgebiete sind äußerst instabil und werden nur durch fortwährende Zufuhr von Vögeln aus Schweden erhalten (Abb. 3 u. 13).

Andererseits verbleiben auch in der Landwirtschaft eingesetzte Mittel nicht in der Feldflur, sondern gelangen ebenfalls durch Abtrift in die Wälder, beispielsweise Neonikotinoide mit ihrer langfristig toxischen Wirkung. Über die Bioakkumulation könnten die ausgebrachten Insektizide zu einem Kükenschwund führen. Diese mögliche Ursache ist abzuklären. Die Basis dafür wäre die Diplomarbeit von WILLEKE (2006), welcher im Juni 2005 – vor Beginn des verbreiteten Einsatzes moderner Neonikotinoide in der regionalen Landwirtschaft – in der Liebenwerdaer Heide auf Probeflächen das Angebot an Bodenarthropoden mittels Bodenfallen, Kescherfang und Saugapparat ermittelte. Hilfreich wären zudem Vergleichsstudien in den borealen Wäldern Schwedens mit guten Auerhuhnbeständen.

Um einen sich selbst erhaltenden Bestand zu erreichen, müssen die angesiedelten Vögel dauerhaft eine Nachwuchsrate erzielen, welche die

Mortalität ausgleicht. Das Überwiegen einzeln auftretender Auerhennen ohne Küken im Juni/ Juli ist ein Zeichen dafür, dass diese das Gelege oder alle Küken verloren haben. Für eine geringe Reproduktionsleistung spricht auch der niedrige Anteil unberingter Vögel im lokalen Bestand (vor allem ab 2020/21, Abb. 16). Eine Auerhenne beginnt drei bis vier Tage nach der Paarung mit der Eiablage. Die im Mittel acht Eier eines Geleges werden in elf Tagen gezeitigt und dann 26 Tage bebrütet (ZEILER 2001). Die Henne ist damit 37 Tage fest an den Brutplatz gebunden. Die Gefahr einer Prädation des Geleges durch bodenläufige Beutegreifer ist in dieser Zeit sehr hoch. Dies gilt noch weitere zwei Wochen für die flugunfähigen Küken. Junge Auerhühner können sich erst ab einem Alter von 14 Tagen bis zu 5 m weit schwirrend einem Feind entziehen. Obwohl keine direkten Belege vorliegen, dürften die Auerhühner in der Niederlausitz einem erheblichen Prädationsdruck durch Gelegeraub und Erbeuten von Küken unterliegen.

Ein stabiler/wachsender Bestand setzt einen geringen Feinddruck voraus. Die Realität ist eine andere. In den letzten 100 Jahren erhöhten sich im südlichen Brandenburg die Jagdstrecken beim Rotfuchs von 20 bis 45 auf 166 Individuen pro 100 km², beim Dachs von 1,4 bis 3,2 auf 17 pro 100 km². Die Bestände dürften in gleichem Maße gestiegen sein. Auch der Baumwarter nahm zu. Dazu kommt der Waschbär, welcher derzeit auf 123 erlegte Individuen pro 100 km² kommt (Tendenz steigend). Der gebietsfremde, invasive Räuber bereitet im Artenschutz große Probleme (LUX et al. 1999, SCHRACK 2010, TISCHLER 2017, SCHWAB et al. 2018, FISCHER et al. 2020, SCHNEIDER 2022, SCHNEIDER 2023a). Im Jagdjahr 2019/20 wurden im Land Brandenburg (29.654 km²) 36.900 Waschbären erlegt (MLUK Brandenburg 2021). Damit der jagdliche Eingriff einen reduktiven Charakter annimmt, müsste die Jagdstrecke mindestens achtmal größer sein (MICHLER 2011).

Eine starke Zunahme ist ebenfalls bei den erlegten Wildschweinen zu verzeichnen. Vor 100 Jahren waren es vier pro 100 km². Jetzt sind es 258. Nach KLAUS & THÜMMEL (1984) ließ sich in Thüringen die Hälfte der zerstörten Auerhuhn-gelege diesem Paarhufer zuordnen, der selbst flugunfähige Küken erbeutet. Bei Versuchen mit Kunstnestern in Polen und Weißrussland ver-

ursachte das Wildschwein (bei geringer Häufigkeit) allerdings nur 4,2% bzw. 2,6% der Verluste (DZIĘCIOŁOWSKI & MATUSZEWSKI 1982).

In dieser Beziehung ist die hohe Schwarzwildichte im 17. Jahrhundert bemerkenswert. Das Jagdbuch von Johann Georg I. (1611–1650) weist sehr erfolgreiche Wildschweinjagden aus, während die Jagd auf den Auerhahn keine Erwähnung findet. Erst am 05.09.1662 wurde dieser durch ein kurfürstliches Mandat der hohen Jagd zugeordnet und war damit dem Hofe vorbehalten. Für die später betriebene Balzjagd auf dem Auerhahn liegen – mit wenigen Ausnahmen – erst ab 1743 ausführliche Berichte vor (HANSPACH & MÖCKEL 2022). Dass das Auerhuhn im 17. Jahrhundert in der Niederlausitz wegen des starken Vorkommens des Wildschweins seltener war, ist damit nicht belegt. Dazu sind weitere Archivalien auszuwerten. Eine ganzjährige Nutzung von Auerhuhnhabitaten durch Schwarzwild ist wohl bedenklich, die Bedeutung als Prädator im Detail aber noch zu klären (HAHN 1998).

Die brütende Auerhenne dürfte in der Niederlausitz vor allem einem hohen Prädationsdruck durch den Rotfuchs ausgesetzt sein. Nach GÄRTNER & KLAUS (2004) konnten ihm bei einem Experiment mit Kunstgelegen mindestens 40% der Verluste zugeordnet werden. Wie schwierig es ist, durch seine gezielte Bejagung Effekte für den Auerhuhnschutz zu erzielen, zeigen KAPHEGYI (1998) und KÄMMERLE et al. (2020). Auch im Rahmen des Schutzes der Großtrappe erbrachte die versuchte Intensivierung der Fuchsbejagung nicht das gewünschte Resultat (SCHWARZ et al. 2005).

Eine bestandserhaltende Nachwuchsrate ist das erklärte Ziel bei der Wiederansiedlung um Finsterwalde. Dazu ist der einzige kurzfristig umsetzbare Ansatz die Sicherung der Bruten gegenüber Prädation (Erhöhung des Anteils erfolgreich brütender Hennen). Will man durch Bejagung die Feinde regulieren, muss diese sehr intensiv erfolgen. Dazu reicht ein Berufsjäger auf 16.036 ha Auerhuhn-Entwicklungsräume nicht. In Schottland „bekämpfen“ zwölf auf 4.000 ha mit aller Konsequenz (2.000 Fallen) sehr erfolgreich die Feinde des Moorschneehuhns *Lagopus lagopus* (HOFFMANN 2023). In Deutschland mit seinem kleinteiligen Revierjagdsystem hängt die Intensität der Raubwildbejagung von der individuellen

Neigung der involvierten Jäger, deren verfügbarem Zeitfonds, aber auch von der Entfernung des Reviers vom Wohnort ab. Viele Jäger können aus objektiven Gründen gar keine Fangjagd betreiben. Dazu kommen subjektive Gründe. Selbst bei Zahlung von Prämien ließ sich noch in keinem Schutzprojekt die Dichte von Bodenprädatoren auf das erforderliche Niveau senken (LITZBARSKI 1998, LANGGEMACH & BELLEBAUM 2005).

Die Möglichkeiten sind äußerst begrenzt, die infolge Lebensraumgunst rasant gestiegenen Bestände der Prädatoren jagdlich auf das historische Niveau zu drücken. Selbst wenn im Auerhuhnprojekt weitere Berufsjäger eingestellt würden, gelänge dies nicht. Es gibt wohl nur einen Weg: Die brütenden Auerhennen müssen räumlich von ihren Feinden getrennt werden. Bei der Großtrappe erwiesen sich Schutzzäune (Abb. 31) als sehr effektiv (LITZBARSKI et al. 2022). Im Havelländischen Luch brüteten in einem 17 ha großen, fuchssicher eingezäunten Areal bis zu 15 freilebende(!) Großtrappen gleichzeitig und zogen bis zu elf Junge pro Jahr auf (LANGGEMACH & RYSLAVY 2012). In diesem Gatter ohne größere Prädatoren, wie Rotfuchs, Marderhund und Wildschwein, nisteten zeitgleich noch bis zu fünf Paare der Wiesenweihe *Circus pygargus* und bis zu vier Paare des Rebhuhns. Dazu kamen Bruten von Stockente *Anas platyrhynchos*, Wachtel *Coturnix coturnix*, Jagdfasan *Phasianus colchicus* und Sumpfohreule *Asio flammeus* (KRUMENACKER et al. 2021). Mittlerweile unterhält der Förderverein Großtrappenschutz e. V. sieben Schutzzäune mit einer Größe von 12 bis 30 ha (LITZBARSKI et al. 2022).

Auch beim Schutz von Kiebitz *Vanellus vanellus*, Brachvogel *Numenius arquata*, Uferschnepfe *Limosa limosa* und Rotschenkel *Tringa totanus* erzielte man auf diesem Weg Erfolge (EIKHORST 2005, ALMER 2019, BRÜNING et al. 2021, NOAH 2021, BELLEBAUM et al. 2022, SCHNEIDER 2023b). In diesen Fällen wurden Feuchtwiesen fuchssicher eingezäunt (10 bis 35 ha). Die genannten Watvögel erkannten das prädatorenarme Areal, flogen „freiwillig“ in den Schutzzäun, brüteten und zogen hier ihre Küken auf. Danach verteilten sich die Vögel wieder in der Landschaft.

Ob Auerhennen dies auch tun würden, ist zu prüfen. Schon im Artenschutzprogramm (MLUR Brandenburg 2002) wurden optionale „Repro-



Abb. 31: Schutzzaun für die Großstrappe im Havelländischen Luch, 22.05.2023. Foto: H. Watzke.
Protective fence for the Great Bustard in the Havelländisches Luch, 22.05.2023.

duktionsschutzgatter“ ausgewiesen. Angelegt in einem von Auerhühnern besiedelten Habitat wäre es ein Angebot an sie, dort geschützt vor bodengebundenen Prädatoren zu nisten. Würde ein solcher Versuch positiv verlaufen, wäre in jedem der sieben Auerhuhn-Entwicklungsräume ein Schutzzaun aus gut verblendetem Knotengeflecht oder Maschendraht zu errichten. Diese Einrichtungen müssten dauerhaft betreut werden. Dazu gehören das Dichthalten der Zäune und das Abfangen der Prädatoren mit Lebendfallen im umzäunten Areal (außerhalb der Brutzeit) und im Umfeld desselben (ganzjährig). Im Schutzzaun sind keine Wildschweine und Raubsäuger zu dulden. Würden geschützte Arten, wie Baumarder oder Wildkatze *Felis silvestris*, gefangen, wären sie außerhalb des Schutzzaunes freizulassen. Um ein Überklettern des Zaunes durch Waschbären zu verhindern, ist das Ziehen stromführender Litzen unerlässlich. Dieser gebietsfremde Prädatör gilt als besonders gefährlich, da ihn Auerhennen möglicherweise nicht als Feind erkennen und es so auch zum Verlust des brütenden Altvogels kommen kann. Der Waschbär ist, wie der Rotfuchs, auch außerhalb des Schutzzaunes mit Nachdruck zu eliminieren.

Ein umzäuntes Areal ist dennoch kein Allheilmittel. Den Habicht *Accipiter gentilis* und einen über die Baumkronen eindringenden Baumarder wird man nicht fernhalten. Letzterer verkörpert aber nur 6 % der bodengebundenen

Fressfeinde (Abb. 17). Das Ausgrenzen von 94 % der potentiellen Prädatoren dieser Kategorie könnte die Wiederansiedlung langfristig sichern. Dass sich die Bestände der zu betrachtenden Beutegreifer in absehbarer Zeit durch natürliche Regulation verringern, ist nicht zu erwarten (GORETZKI et al. 1999, GÖRNER 2007). Dafür ist, besonders für die Ernährungsgeneralisten unter ihnen, in unserer anthropogen geprägten Landschaft das Nahrungsangebot zu groß. Diese Erfahrung sammelte man auch auf den von bodenbrütenden Küstenvögeln besiedelten Inseln in Nord- und Ostsee. Bruterfolg gibt es nur, wenn diese frei von bodenläufigen Prädatoren gehalten werden (QUEDENS 1997, GRAUMANN & GORETZKI 2002, HARTMANN & STIER 2003, KUBE et al. 2005, HERRMANN 2021).

Die dargestellte Problematik wird – wie in solchen Fällen nicht ungewöhnlich (LITZBARSKI 1998, SCHÄFFER & FLADE 2013) – seit Herbst 2022 in der Arbeitsgruppe Auerhuhn kontrovers diskutiert. Kommt es jedoch nicht zur nachhaltigen Erhöhung der Reproduktion des kleinen, durch Wiederansiedlung begründeten Bestandes, wird das Auerhuhn fünf bis zehn Jahre nach dem Ende des Zuführens weiterer Altvögel erneut aus den Wäldern der Lausitz verschwunden sein. Die Reproduktion ist derzeit offenbar zu gering, um die lokalen Vorkommen zu erhalten und für eine Besiedlung angrenzender Wälder mit passabler Habitataignung zu sorgen.

Danksagung

Dank gebührt vor allem den 98 Meldern von Auerhuhnbeobachtungen im Forst Hohenbucko, insbesondere K. Bader, R. Born, M. Dennert, J. Dunger, P. Hamerich, M. Harbarth, H.-D. Hubatsch, J. Illig (†), K. Illig, P. Kopsch, B. Nass, O. Pörtner, F. Quitter, I. Röhl, T. Ryslavý, F. Schubert, A. Vetter, Dr. A. Zimmermann und den Mitarbeitern der Naturwacht Brandenburg. Für wertvolle Anregungen während der Erstellung der Publikation danke ich Frank Raden. Dr. Dietrich Hanspach half beim Erschließen des Jagdbuchs von Johann Georg I., Dr. Hubert Illig bei der Beschaffung von Literatur und historischen Karten sowie Dr. André König bei der statistischen Prüfung von Trends. Markus Petermann (untere Jagdbehörde Landkreis Elbe-Elster) und Frau Dr. Kornelia Dobiáš (Forschungsstelle für Wildökologie und Jagdwirtschaft im Landesbetrieb Forst Brandenburg) ergänzten vorhandene Lücken in der Jagdstatistik des Landkreises Elbe-Elster. Für die Bereitstellung von Fotos wird zudem Monika Gierach, Peter Kopsch, Frank Schubert und Henrik Watzke gedankt.

Literatur

- ALMER, F. (2019): Die Wetterau – vom Braunkohletagebau zum Schutzgebiet. Vogelwarte 57 (4): 254.
- BAINES, D., R. MOSS & D. DUNGAN (2004): Capercaillie breeding success in relation to forest habitat and predator abundance. *J. Applied Ecology* 41: 59–71.
- BAINES, D., I. A. WILSON & G. BEELEY (1996): Timing of breeding in Black Grouse *Tetrao tetrix* and Capercaillie *Tetrao urogallus* and distribution of insect food for the chicks. *Ibis* 138: 181–187.
- BELLEBAUM, J., J. KASPER & S. KOSCHKAR (2022): Besondere Vogelbeobachtungen aus der Oberlausitz 2021. *Ber. naturforsch. Gesell. Oberlausitz* 30: 280–283.
- BERTHOLD, P. (2021): Auerhuhn – ein Urvogel verschwindet. Kosmos Stuttgart.
- BRIEDERMANN, L. (1982): Der Wildbestand – die große Unbekannte. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin.
- BRÜNING, I., B. BECKERS & S. KLOSTERMANN (2021): Lebensraumgestaltung und Monitoring: LIFE-Projekt zum Schutz der Wiesenvögel in Nordrhein-Westfalen. *Falke* 68, Sonderheft: 58–63.
- CALLENUS, H. W. (2000): Strukturen im Jagdwesen von 1945-1991: Vom Jagdkommando zur Jagdgesellschaft. In: *Jagd und Jäger in der DDR. Unsere Jagd* 70 (9): IV–XXI.
- DZIĘCIOŁOWSKI, R. & G. MATUSZEWSKI (1982): Größe und Verteilung der Verluste in den Gelegen des Auerwildes (*Tetrao urogallus L.*). *Z. Jagdwiss.* 28 (1): 49–58.
- EIKHORST, W. (2005): Schlupf- und Aufzuchterfolg beim Kiebitz *Vanellus vanellus* innerhalb und außerhalb des NSG „Borgfelder Wümmewiesen“. *Vogelwelt* 126 (4): 359–364.
- FISCHER, S., M. KOLBE & M. BORCHERT (2020): Waschbär, Marderhund und Mink: Sind neozoische Raubsäuger ein ernstes Vogelschutzproblem? *Falke* 67, Sonderheft: 13–19.
- GÄRTNER, S. & S. KLAUS (2004): Der Einfluss von Beutegreifern auf das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) in Thüringen. *Beitr. Jagd- Wildforschung* 29: 295–302.
- GATTER, W. & H. MATTES (2018): Vögel und Forstwirtschaft. Hrsg. Landesanst. Umwelt Baden-Württemberg & Forstl. Versuchs- Forschungsanst. Baden-Württemberg. *Naturschutz-Spectrum Themen* 101, Karlsruhe.
- GORETZKI, J. (2007): Zur Bestandssituation des Rotfuchses (*Vulpes vulpes*) in Deutschland. *Artenschutzreport* 21: 37–39.
- GORETZKI, J., K. DOBIÁŠ & K.-H. PAUSTIAN (1999): Untersuchungen zur Beutegreifersituation in den Großtrappenschutzgebieten Belziger Landschaftswiesen und Havelländisches Luch. *Beitr. Jagd- Wildforschung* 24: 291–305.
- GORETZKI, J., H. SPARING & A. SUTOR (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.
- GÖRNER, M. (2007): Prädatoren, Bestandsregulierungen und Artenschutz. *Artenschutzreport* 21: 91–96.
- GRAUMANN, G. & J. GORETZKI (2002): Einfluß von Prädatoren und Schwarzwild auf Bodenbrüter im Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft unter besonderer Berücksichtigung der Wildschutzgebiete/Jagdruhezonen. *Naturschutzarb. Mecklenburg-Vorpommern* 45 (1): 17–34.
- HAHN, N. (1998): Schwarzwild als Prädatör der Waldhühner – ein nachweisbares Problem? *Ber. Freiburger Forstl. Forschung* 2: 89–101.
- HANSPACH, D. (2023): Zur Eichelmast in den Wälder Kursachsens. *Ber. naturforsch. Gesell. Oberlausitz* 31: 57–74.
- HANSPACH, D. & R. MÖCKEL (2022): Lausitzische Bestände des Auerhuhns (*Tetrao urogallus Linnaeus, 1758*) zur Mitte des 18. Jahrhunderts im Vergleich mit den heutigen Wiederansiedlungsvorhaben. *Ber. naturforsch. Gesell. Oberlausitz* 30: 3–26.
- HARTMANN, E. & N. STIER (2003): Raubsäuger in Küstenvogelschutzgebieten Mecklenburg-Vorpommerns – eine Gefahr für Bodenbrüter? *Vogelkd. Ber. Niedersachs.* 35: 83–89.
- HERRMANN, C. (2021): Renaturierung, Flächenmanagement und Prädatorenkontrolle an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns: Hoffnung für die Küstenvögel? *Falke* 68, Sonderheft: 16–19.
- HERZOG, S. (2019): Wildtiermanagement. Quelle & Meyer Wiebelsheim.
- HOFFMANN, D. (2023): Hurra, die Heide brennt! *Überläufer H.* 1/2023: 60–63.
- HOFMANN, G. & U. POMMER (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. *Eberswalder forstl. Schr.reihe* 24, Eberswalde.
- HÖGLUND, N. H. & J. PORKERT (1992): Zum Entstehen anomalen Verhaltens beim Auerhuhn (*Tetrao urogallus L.*). *Z. Jagdwiss.* 38: 165–170.

- ILLIG, J. (1979): Die Rochauer Heide im 17./18. Jahrhundert. Biol. Stud. Luckau 8: 6–19.
- ILLIG, J. (1980): Die Rochauer Heide im 19./20. Jahrhundert. Biol. Stud. Luckau 9: 3–19.
- KÄMMERLE, J.-L., J. COPPES, R. SUCHANT & I. STORCH (2020): Von der Forschung zur Praxis: Wirkung und Grenzen der Fuchsjagd am Beispiel des Auerhuhnschutzes. Natur Landschaft 95 (12): 525–531.
- KAPHEGYI, T. A. M. (1998): Fuchsreduktion zum Schutz gefährdeter Waldhühnerpopulationen im Schwarzwald: eine sinnvolle Managementmaßnahme? Ber. Freiburger Forstl. Forschung 2: 102–109.
- KAUKALA, K., P. HELLE & E. HELLE (2000): Predator control and the density and reproductive success of grouse populations in Finland. Ecography 23: 161–168.
- KLAUS, S. (1997): Flucht in die Zucht. Eine kritische Bilanz der Wiederansiedlung von Auerhühnern. Nationalpark Nr. 94 (1/1997): 8–15.
- KLAUS, S., A. V. ANDREEV, H.-H. BERGMANN, F. MÜLLER, J. PORKERT & J. WIESNER (1986): Die Auerhühner *Tetrao urogallus* und *T. urogalloides*. Neue Brehm-Bücherei 86, Wittenberg Lutherstadt.
- KLAUS, S. & G. THÜMMEL (1984): Der Einfluss von Schwarz- und Raubwild auf die Dynamik des Auerhuhnbestands einer Kontrollfläche im Gebiet der Saale-Buntsteinplatte (Osthüringen). Beitr. Jagd- Wildforschung 13: 359–366.
- KRATZ, W. & P. LUDWIG-SIDOW (2021): Die Geister, die ich rief. Gifte in Forst und Wald. In: KNAPP, H. D., S. KLAUS & L. FÄHSE: Der Holzweg. Wald im Widerstreit der Interessen. Oekom München.
- KRAUT, H. & R. MÖCKEL (2000): Forstwirtschaft im Lebensraum des Auerhuhns. Eberswalder forstl. Schr.reihe 8: 1–43.
- KRUMENACKER, T., H. LITZBARSKI & M. BORCHERT (2021): Trappenschutz in Deutschland: Gerettet, aber nicht über dem Berg. Falke 68 (11): 24–29.
- KRZYWINSKI, A., M. KELLER & A. KOBUS (2013): „Born to be free“ – an innovative method of restitution and protection of endangered and isolated grouse populations (Tetraonidae). Vogelwelt 134 (1): 55–63.
- KUBE, J., U. BRENNING, W. KRUCH & H. W. NEHLS (2005): Bestandsentwicklung von bodenbrütenden Küstenvögeln auf Inseln in der Wismar-Bucht (südwestliche Ostsee): Lektionen aus 50 Jahren Prädatorenmanagement. Vogelwelt 126 (4): 299–320.
- LANG, J., O. SIMON, A. HÖRIG & S. JOKISCH (2011): Sind Jagdstrecken eine geeignete Grundlage für das Monitoring der FFH-Arten Baumarder und Iltis? Beitr. Jagd- Wildforschung 36: 459–467.
- LANGGEMACH T. & J. BELLEBAUM (2005): Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. Vogelwelt 126 (4): 259–298.
- LANGGEMACH, T. & T. RYSLAVY (2012): Aktuelles aus der Staatlichen Vogelschutzzone Brandenburg. Otis 20: 93–101.
- LANGGEMACH, T., T. RYSLAVY, M. JURKE, W. JASCHKE, M. FLADE, J. HOFFMANN, K. STEIN-BACHINGER, K. DZIEWIATY, N. RÖDER, F. GOTTWALD, F. ZIMMERMANN, R. VÖGEL, H. WATZKE & N. SCHNEEWEISS (2019): Vogelarten der Agrarlandschaft in Brandenburg – Bestände, Bestandstrends, Ursachen aktueller und langfristiger Entwicklungen und Möglichkeiten für Verbesserungen. Naturschutz Landschaftspf. Brandenburg 28 (2, 3): 4–67.
- LINDNER, U. & L. THIELEMANN (2013): Pilotprojekt zur Wiederansiedlung des Auerhuhns *Tetrao urogallus* in der Niederlausitz – eine erste Zwischenbilanz. Vogelwelt 134 (1): 83–91.
- LITZBARSKI, H. (1998): Prädatorenmanagement als Artenschutzstrategie. Naturschutz Landschaftspf. Brandenburg 7 (1): 92–97.
- LITZBARSKI, H., M. BORCHERT & H. WATZKE (2022): 30 Jahre Förderverein Großtrappenschutz e. V. Otis 29: 57–75.
- LUX, E., A. BARKE & H. MIX (1999): Die Waschbären (*Procyon lotor*) Brandenburgs – eine Herausforderung für den Naturschutz. Artenschutzreport 9: 12–16.
- MELF Brandenburg (1997): Jagdbericht des Landes Brandenburg Jagdjahre 1995–1997. Ministerium Ernährung, Landwirtschaft, Forsten Brandenburg, Potsdam.
- MERTA, D., J. KOBIELSKI, A. KRZYWINSKI & Z. RZONCA (2013): Preliminary results of the Capercaillie *Tetrao urogallus* recovery program in Bory Dolnośląskie Forest, SW Poland. Vogelwelt 134 (1): 65–74.
- MICHLER, F.-U. (2011): Prädatorenmanagement in deutschen Nationalparks? Notwendigkeit und Machbarkeit regulativer Eingriffe am Beispiel des Waschbären (*Procyon lotor*). Abschlussdok. Tagung „Wildbestandsregulierung in deutschen Nationalparks“, Bad Wildungen, 29. & 30. März 2011: 16–20.
- MIL Brandenburg (2010): Jagdbericht des Landes Brandenburg Jagdjahr 2008/09 mit Zusammenfassung des Jagdjahres 2007/08. Ministerium Infrastruktur, Landwirtschaft Brandenburg, Potsdam.
- MIL Brandenburg (2011): Jagdbericht des Landes Brandenburg 2010/2011 (mit Zusammenfassung des Jagdjahres 2009/2010). Ministerium Infrastruktur, Landwirtschaft Brandenburg, Potsdam.
- MIL Brandenburg (2013): Jagdbericht des Landes Brandenburg 2012/2013 (mit Zusammenfassung des Jagdjahres 2011/2012). Ministerium Infrastruktur, Landwirtschaft Brandenburg, Potsdam.
- MLUK Brandenburg (2021): Jagdbericht des Landes Brandenburg Jagdjahr 2019/20 mit Zusammenfassungen der Jagdjahre 2017/18 und 2018/19. Ministerium Landwirtschaft, Umwelt, Klimaschutz Brandenburg, Potsdam.
- MLUL Brandenburg (2015): Jagdbericht des Landes Brandenburg Jagdjahr 2014/15. Ministerium Ländl. Entwickl., Umwelt, Landwirtschaft Brandenburg, Potsdam.
- MLUL Brandenburg (2018): Jagdbericht des Landes Brandenburg 2016/17 und Zusammenfassung des Jagdjahres 2015/2016. Ministerium Ländl. Entwickl., Umwelt, Landwirtschaft Brandenburg, Potsdam.
- MLUR Brandenburg (1999): Jagdbericht des Landes Brandenburg 1998/99. Ministerium Landwirtschaft, Umweltschutz, Raumordnung Brandenburg, Potsdam.
- MLUR Brandenburg (2002): Artenschutzprogramm Auerhuhn. Ministerium Landwirtschaft, Umweltschutz, Raumordnung Brandenburg, Potsdam.
- MLUR Brandenburg (2004): Jagdbericht des Landes Brandenburg 2002/2003. Ministerium Landwirtschaft, Umweltschutz, Raumordnung Brandenburg, Potsdam.
- MLUV Brandenburg (2008): Jagdbericht des Landes Brandenburg Jagdjahr 2006/07 mit Zusammenfassungen der Jagdjahre 2004/05 und 2005/06. Ministerium Ländl. Entwickl., Umwelt, Verbraucherschutz Brandenburg, Potsdam.

- MÖCKEL, R. (2004): Der Waschbär (*Procyon lotor*) in der Niederlausitz. Biol. Stud. Luckau 33: 66–78.
- MÖCKEL, R. (2005): Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) in Brandenburg ausgestorben. Otis 13: 67–70.
- MÖCKEL, R. (2018): Das Auerhuhn im Forst Hohenbucko. Biol. Stud. Luckau 47: 5–24.
- MÖCKEL, R. (2019): Die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) im Lebensraum des Auerhuhns (*Tetrao urogallus*) – ein Fallbeispiel aus Brandenburg. Acta ornithoecologica 9 (1): 43–57.
- MÖCKEL, R. (2023a): Die marderartigen Raubsäuger (Mustelidae) im südlichen Brandenburg: Bestandsentwicklung und Gefährdung. Natur Landschaft Niederlausitz 34: 3–67.
- MÖCKEL, R. (2023b): Vergleichende Untersuchung zur Bestandsentwicklung von Rebhuhn *Perdix perdix* und Wachtel *Coturnix coturnix* im südlichen Brandenburg. Vogelwelt 141 (1): 23–47.
- MÖCKEL, R., F. BROZIO & H. KRAUT (1999): Auerhuhn und Landschaftswandel im Flachland der Lausitz. Mitt. Ver. Sächs. Ornith. 8: Sonderheft 1.
- MÖCKEL, R., H. DONATH & U. ALBRECHT (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Niederlausitzer Heide. Naturschutz Landschaftspf. Brandenburg 14 (3/4): 159–161.
- MÖCKEL, R. & H. KRAUT (2000): Schutz- und Entwicklungskonzept für das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) als Leitart der beerstrauchreichen Eichen- und Eichen-Kiefernwälder in der Westlausitz (Bearbeitung 1998–2000). unveröff. Gutachten.
- MÖCKEL, R. & F. RADEN (2017): Verlustursachen und Bedrohung des Auerhuhns *Tetrao urogallus* durch Beutegreifer im Rahmen seiner Wiederansiedlung in der Niederlausitz. Otis 24: 53–74.
- MOLLET, P. (2001): Beobachtungen von Auerhühnern *Tetrao urogallus* mit aussergewöhnlichem Verhalten in der Schweiz und im Fürstentum Lichtenstein 1968–1998. Ornithol. Beob. 98: 53–66.
- MOSS, R. & J. OSWALD (1985): Population dynamics of Capercaillie in a North-east Scottish glen. Ornis Scand. 16 (3): 229–238.
- MOSS, R. (1994): Research on Capercaillie and their habitat. Scott. Birds 17: 127–131.
- NOAH, T. (2021): Das Vorkommen des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im Spreewald 1995–2020. Otis 28: 57–87.
- POHL, O. P. (1939): Der Jagdkreis Luckau. Heimatkalender für den Kreis Luckau 1939: 52–53.
- QUEDENS, G. (1997): Fuchs-Alarm auf Amrum! Ornithol. Mitt. 49 (2): 32–34.
- RUTSCHKE, E. (1983): Die Vogelwelt Brandenburgs. Gustav Fischer Jena.
- RYSLAVY, T. & M. PUTZE (2021): Erfassung und Bewertung der Brutvogelarten in den EU-Vogelschutzgebieten Brandenburgs – Ergebnisse der SPA-Erst- und Zweiterfassung – Teil 2. Naturschutz Landschaftspf. Brandenburg 30 (4): 3–411.
- SANIGA, M. (2002): Nest loss and chick mortality in capercaillie (*Tetrao urogallus*) and hazel grouse (*Bonasa bonasia*) in West Carpathians. Folia Zool. 51: 205–214.
- SCHÄFFER, N. & M. FLADE (2013): Elektrozaun, Prädatorenbekämpfung, Ablenkfütterung – Welchen Vogelschutz wollen wir? Falke 60 (10): 396–403.
- SCHNEIDER, R. (2022): Waschbär & Artenschutz: von wegen „harmlos“. Unsere Jagd 72 (7): 6–9.
- SCHNEIDER, R. (2023a): Mink & Waschbär vs. Artenschutz: Das grosse Fressen. Unsere Jagd 73 (9): 92–95.
- SCHNEIDER, R. (2023b): Großer Brachvogel: Amtshilfe für Langschnäbel. Unsere Jagd 73 (7): 92–94.
- SCHRACK, M. (2010): Der Nordamerikanische Waschbär (*Procyon lotor*) – ein Gegenspieler wehrhafter Vogelarten? Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz 30: 75–82.
- SCHROTH, K.-E. (1991): Survival, movements, and habitat selection of released Capercaillie in the north-east Black Forest in 1984–1989. Ornis Scand. 22 (3): 249–254.
- SCHWAB, T., S. FISCHER & E. ARNDT (2018): Der Waschbär *Procyon lotor* als Prädator des Trauerschnäppers *Ficedula hypoleuca* in einem Nistkastenrevier in Sachsen-Anhalt. Vogelwelt 138 (3): 177–184.
- SCHWARZ, S., A. SUTOR & H. LITZBARKI (2005): Bejagung des Rotfuchses *Vulpes vulpes* im NSG Havelländisches Luch (Brandenburg) zugunsten der Großtrappe *Otis tarda*. Vogelwelt 126 (4): 341–345.
- SIANO, R., F. BAIRLEIN, K.-M. EXO & S. A. HERZOG (2006): Überlebensdauer, Todesursachen und Raumnutzung gezüchteter Auerhühner (*Tetrao urogallus* L.), ausgewildert im Nationalpark Harz. Vogelwarte 44 (3): 145–158.
- STEFFENS, R., D. SAEMANN & K. GRÖSSLER (1998): Die Vogelwelt Sachsens. Gustav Fischer Jena.
- STUBBE, H. (1981): Buch der Hege. Band I: Haarwild. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin.
- THIELEMANN, L. & A. ZIMMERMANN (2018): Projekt zur Etablierung des Auerhuhns in der Niederlausitz. Biol. Stud. Luckau 47: 4.
- TISCHLER, P. (2017): Die Entwicklung des Wasservogel- und Greifvogel-Brutbestandes im Park Dieskau 1986–2015 unter dem Einfluss der fortschreitenden Ausbreitung des Waschbären. Apus 22: 11–35.
- UNGER, C. & S. KLAUS (2013): Translokation russischer Auerhühner *Tetrao urogallus* nach Thüringen. Vogelwelt 134 (1): 43–54.
- VON WAETJEN, C. (o. J.): Jagdbuch der Standesherrschaft Drehna, 1885 bis 1927. Eigenverlag Drehna.
- WEGGE, P. & J. ROLSTAD (2011): Clearcutting forestry and Eurasian boreal forest grouse: Longterm monitoring of sympatric capercaillie *Tetrao urogallus* and black grouse *T. tetrix* reveals unexpected effects on their population performances. Forest Ecology Management 261: 1520–1529.
- WILLEKE, D. (2006): Vergleichende Untersuchung des Vorkommens der Nahrungstiere (Bodenarthropoden) von Auerhuhnküken im Auerhuhn-Entwicklungsraum Liebenwerdaer Heide. unveröff. Diplomarbeit, Hochschule Neubrandenburg.
- ZEILER, H. (2001): Auerwild – Leben. Lebensraum. Jagd. Österreich. Jagd- Fischereiverlag Wien.
- ZEITLER, R. (2012): Waffengeschichte. Vom Faustkeil zur Selbstladebüchse. Unsere Jagd 62 (11): 16.
- ZIMMERMANN, B. & L. THIELEMANN (2018): Ergebnisse des Pilotprojektes zur Wiederansiedlung des Auerhuhns *Tetrao urogallus* in Brandenburg. Vogelwelt 138 (1): 29–53.