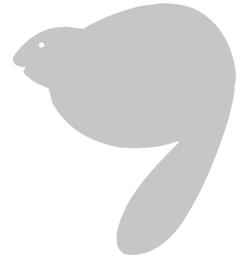


Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt
48. Jahrgang • 2011 • Heft 1 + 2: 3–19

Untersuchungen zum Waschbären (*Procyon lotor* LINNÉ, 1758) im Raum Bernburg



DIRK HELBIG

1 Einleitung

Im vorliegenden Beitrag werden Untersuchungsergebnisse zum Bestand, Nahrungsspektrum und Spulwurmbefall sowie zu aktuell bevorzugten Habitaten des Waschbären in einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Region vorgestellt. Betrachtungen über den Einfluss dieser Raubsäugerart auf die Vogelwelt, mit Fokus auf Graureiher und ausgewählte Greifvogelarten, ergänzen die Ausführungen. Die vorgestellten Untersuchungen beziehen sich auf das Gebiet des Landkreises Bernburg in den Landkreisgrenzen vom 1.7.1994 (1. Kreisreform des Landes Sachsen-Anhalt) bis 30.6.2007 (2. Kreisreform), nachfolgend Altkreis Bernburg genannt. Der Altkreis Bernburg ist heute Teil des Salzlandkreises.

Gab es im Jahr 2001 im NSG Auwald bei Plötzkau (NSG0082) noch 109 brütende Graureiherpaare, gingen die Bestände in den Folgejahren immer weiter zurück. Im Jahr 2004 erlosch die im Auenwald seit 1963 existierende Graureiherkolonie. Dies war auch der Anlass für unterschiedliche Untersuchungen, u. a. von HELBIG, HENKE & HENZE (2005), PSCHORN (2007) sowie HENZE & HENKEL (2007), die den überraschenden Zusammenbruch der Graureiherkolonie und das Verschwinden dieser Vogelart aus dem Auenwald aufzuklären versuchten. Im Verlauf dieser Untersuchungen häuften sich Hinweise darauf, dass der Waschbär (*Procyon lotor* L., 1758), der sich hier erst vor wenigen Jahren angesiedelt hatte, mitverantwortlich für den Rückgang der Graureiherbestände sein könnte. Bis Ende der 1990er Jahre blieben Beobachtungen der hier erstmals nachweislich 1994 erlegten Art eher selten und es wurden nur vereinzelt Waschbären zur Strecke gebracht. Parallel zum Rückgang der Brutpaare in der Graureiherkolonie im Auenwald Plötzkau stiegen dort sowie im gesamten Altkreis Bernburg Beobachtungen bzw. Streckenzahlen von Waschbären an.

Im Rahmen einer Untersuchung zur Frage, ob der Waschbär eine Ursache für das Verschwinden der

Graureiher im Auenwald Plötzkau sein könnte, wurde im Jahr 2005 damit begonnen, alle im Altkreis Bernburg zur Verfügung stehenden Daten und Fakten zum Waschbären systematisch zu erfassen (vergl. HELBIG 2009). Ziel dieser umfangreichen Erhebung war es, neue Erkenntnisse zum aktuellen Bestand der Art, zu den aktuell bevorzugt genutzten Lebensräumen sowie zu künftig möglichen Besiedlungsräumen zu erlangen. Des Weiteren wurden im Jahr 2008 Mageninhaltsanalysen zur Ermittlung des Anteils von Vögeln an der Gesamtnahrung durchgeführt.

Bei der Untersuchung von Kotproben wurde ergänzend die Infektionsrate mit dem Waschbärspulwurm (*Baylisascaris procyonis* STEFANSKI & ZARNOWSKI, 1951) erfasst, um Rückschlüsse auf den Ursprung der untersuchten Waschbärpopulation ziehen zu können.

2 Zur Verbreitungsgeschichte des Waschbären im Altkreis Bernburg

2.1 Datengrundlagen

Für Analysen zur Verbreitung des Waschbären im Altkreis Bernburg wurden insbesondere nachfolgend aufgeführte Datenquellen genutzt:

- Die Jagdstrecken des Waschbären (inklusive Fallwild) der Jagdjahre 1998/99 bis 2008/09 im Bereich des Altkreises Bernburg wurden von der unteren Jagdbehörde erfasst und zur Verfügung gestellt. Die einzelnen Angaben beziehen sich hier auf das sogenannte Jagdjahr (jeweils vom 1. April bis 31. März).
- Im Auftrag des Tierschutzvereines Bernburg und Umgebung e. V. erfolgte in den Jahren 2005, 2006 und 2007 ein Kartierungsprojekt zur räumlichen Verteilung von für die Brut genutzten Graureiherhorsten im Altkreis Bernburg. Die zusätzliche Erfassung von Waschbärbeobachtungen wurde vom Verfasser während der Mitwirkung im Graureiherkartierprojekt 2005 angeregt. Seitdem wurden in allen folgenden

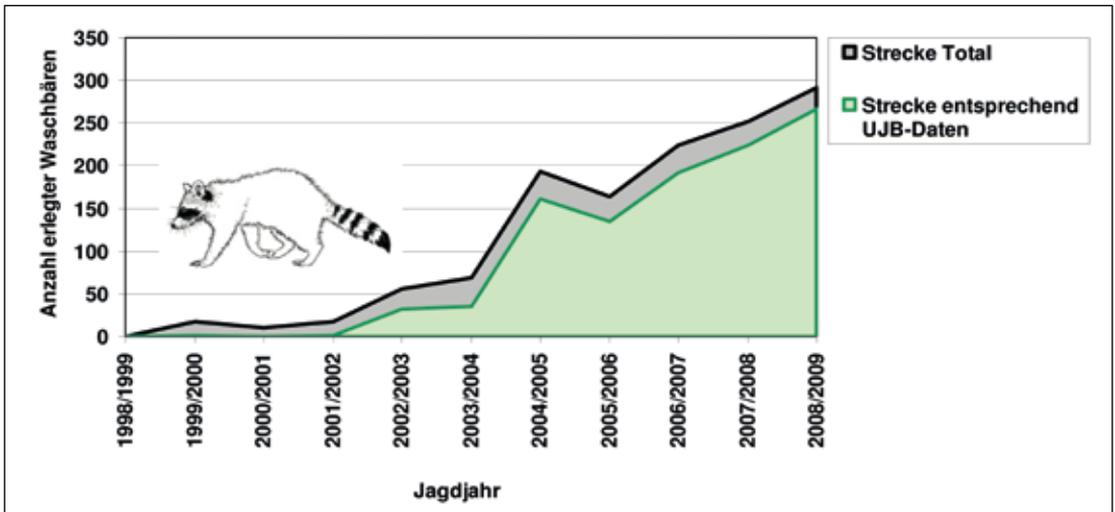


Abb. 2: Entwicklung der Jagdstrecke des Waschbären im Altkreis Bernburg in den Jagdjahren 1998/99 bis 2008/09. Quellen: UJB Altkreis Bernburg bzw. UJB Salzlandkreis sowie Jagdpächter im Jagdbezirk Auenwald Plötzkau. Zeichnung des Waschbären aus: HOHMANN, U. & I. BARTUSSEK (2001) mit freundlicher Genehmigung von I. Bartussek.

Projekten zur Graureihererfassung im Altkreis Bernburg Beobachtungen des Waschbären miterfasst.

- Seit 2005 werden alle weiteren angezeigten und recherchierten Beobachtungen, Totfunde und andere Nachweise (Losung, Trittsiegel) vom Autor dokumentiert.
- Durch eine Meldebogenaktion (Schwerpunkt im Jahr 2007) wurden weitere Beobachtungen von Privatpersonen in das Projekt integriert. Es wurde ein Meldebogen (Abb. 1) entworfen, der dann bei der unteren Jagdbehörde, der unteren Naturschutzbehörde und anderen öffentlichen Institutionen für die Bürger ausgelegt wurde. Über die Durchführung dieser Aktion wurde die Öffentlichkeit auf der Homepage des Landkreises sowie durch die lokale Presse informiert.

2.2 Auswertungsmethodik

In einem ersten Schritt wurden mittels eines Geoinformationssystems (ArcView 3.3 bzw. ArcGis 9.2) die Jagdbezirksgrenzen digitalisiert, mit den Daten der Streckenergebnisse der letzten zehn Jahre verschnitten und als Datengrundlage aufbereitet.

Auf der Basis der Luftbilder des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) aus dem Jahr 1992 und der entsprechenden Interpretationsergebnisse der Biotop- und Nutzungstypen sowie durch Einbeziehung der Ergebnisse aus der Untersuchung von WINTER

(2004) zu den Habitatpräferenzen des Waschbären in Sachsen-Anhalt konnten dann Flächen selektiert werden, in denen der Waschbär häufig nachzuweisen war. Bei der Analyse wurde von der These ausgegangen, dass Nachweise von Waschbären eine örtliche Momentaufnahme zur Art der von Waschbären genutzten Lebensräume darstellen und dort die Ansprüche der Tierart an ihren Lebensraum zumindest teilweise erfüllt sind. Diesem Ansatz folgend wurde zunächst analysiert, in welchen Biotop-/ Nutzungstypen gehäuft Fundpunkte des Waschbären lagen. Damit wurde eine erste Grundlage für eine aktuelle Verbreitungskarte des Waschbären im Altkreis Bernburg geschaffen.

Abschließend wurden Flächen ermittelt, die potenziell zur Besiedlung durch den Waschbären geeignet sind. Hierfür wurden weitere vergleichbare bzw. ähnlich strukturierte Biotop-/ Nutzungstypen ausgewählt. Die häufig genutzten und potenziell besiedelbaren Flächen sind in Abbildung 4 dargestellt.

2.3 Ausbreitung des Waschbären von 1998 bis 2009

Der fortwährende Anstieg der Waschbärpopulation im Untersuchungsgebiet ist durch die Entwicklung der Jagdstrecke der letzten Jahre belegt. Für Bereiche, in denen keine Streckenzahlen bei der unteren Jagdbehörde (UJB) vorlagen, wurden die Jagdergebnisse bei

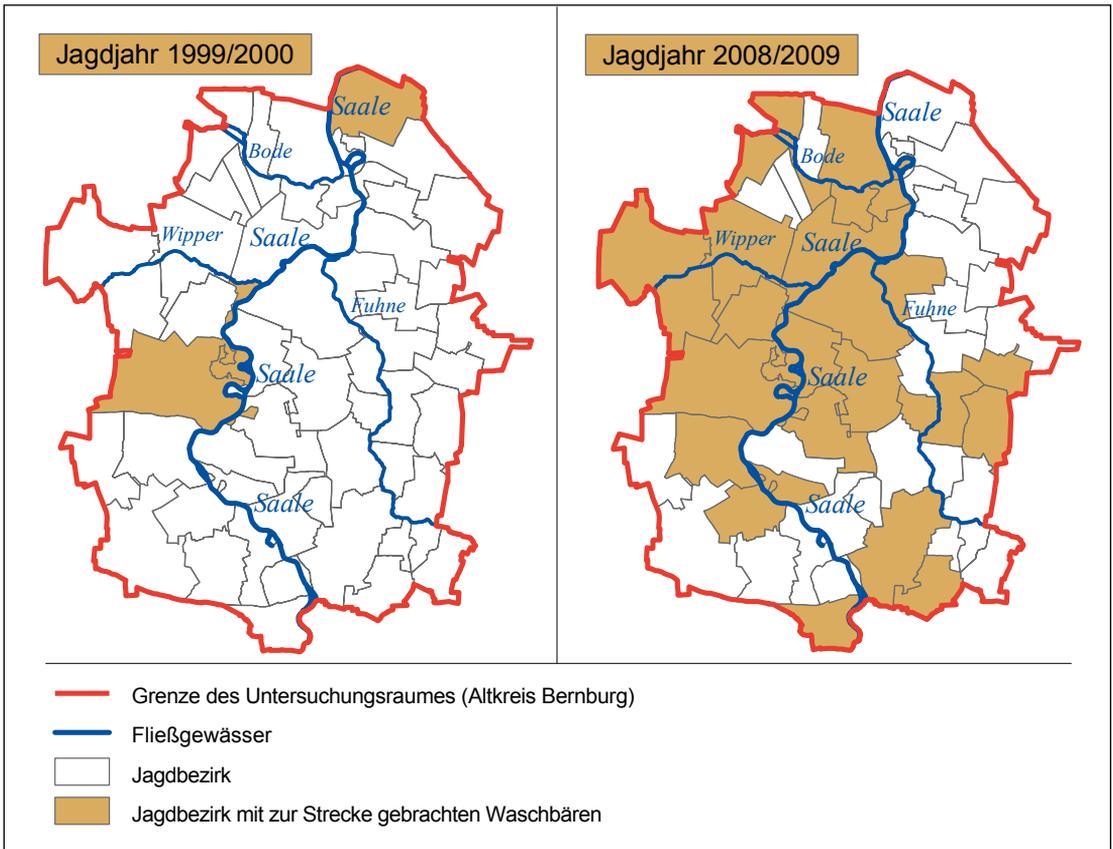


Abb. 3: Vergleich der Jagdbezirke mit Waschbärstrecke in den Jagdjahren 1999/2000 und 2008/09 im Altkreis Bernburg. Quellen: UJB Salzlandkreis bzw. Altkreis Bernburg sowie Jagdpächter des Jagdbezirkes Auenwald Plötzkau.

den Jagdpächtern der jeweiligen Reviere recherchiert. Das Gesamtergebnis wird in Abbildung 2 als „Strecke Total“ dargestellt.

Der Streckenanstieg konzentriert sich nicht nur auf die wenigen natürlichen und naturnahen Waldareale. Parallel dazu konnte in den letzten Jahren eine zunehmende Ausbreitung in den landwirtschaftlich geprägten und in den besiedelten Raum nachgewiesen werden. Die Zunahme der vom Waschbären genutzten Bereiche lässt sich mit der Entwicklung der Jagdstrecken in den einzelnen Jagdbezirken belegen. Gab es im Jagdjahr 1999/2000 lediglich drei Jagdbezirke von 49 mit erlegten Waschbären, waren im Jagdjahr 2008/2009 bereits 22 Jagdbezirke (mehr als 40 %) mit zum Teil erheblichen Streckenzahlen betroffen. Die Abbildung 3 veranschaulicht diesen Streckenanstieg für die einzelnen Jagdbezirke.

Die höchsten Streckenergebnisse werden derzeit aus Jagdbezirken gemeldet, die zusammenhängende Waldflächen entlang von Fließgewässern als dominierende Strukturelemente aufweisen. Die Fließgewässer übernehmen dabei die Funktion von Ausbreitungsachsen für den Waschbären (FRITZELL 1978, GLUECK, CLARK & ANDREWS 1988). Die Wälder dienen als Rückzugsräume (vgl. u. a. KAUFMANN 1982) und fungieren als Schlafplätze, Nahrungs- und Aufzuchthabitate. In der letzten Zeit beobachteten Jäger und Ornithologen verstärkt, dass zunehmend ländliche, aber auch immer mehr städtische Bereiche als Nahrungs-, Reproduktion- und Lebensraum vom Waschbären erobert werden. Die Nutzung von Bereichen im Offenland nimmt dabei weiter zu. Diese Beobachtungen werden auch durch die Auswertungsergebnisse der Meldebogenaktion bestätigt.

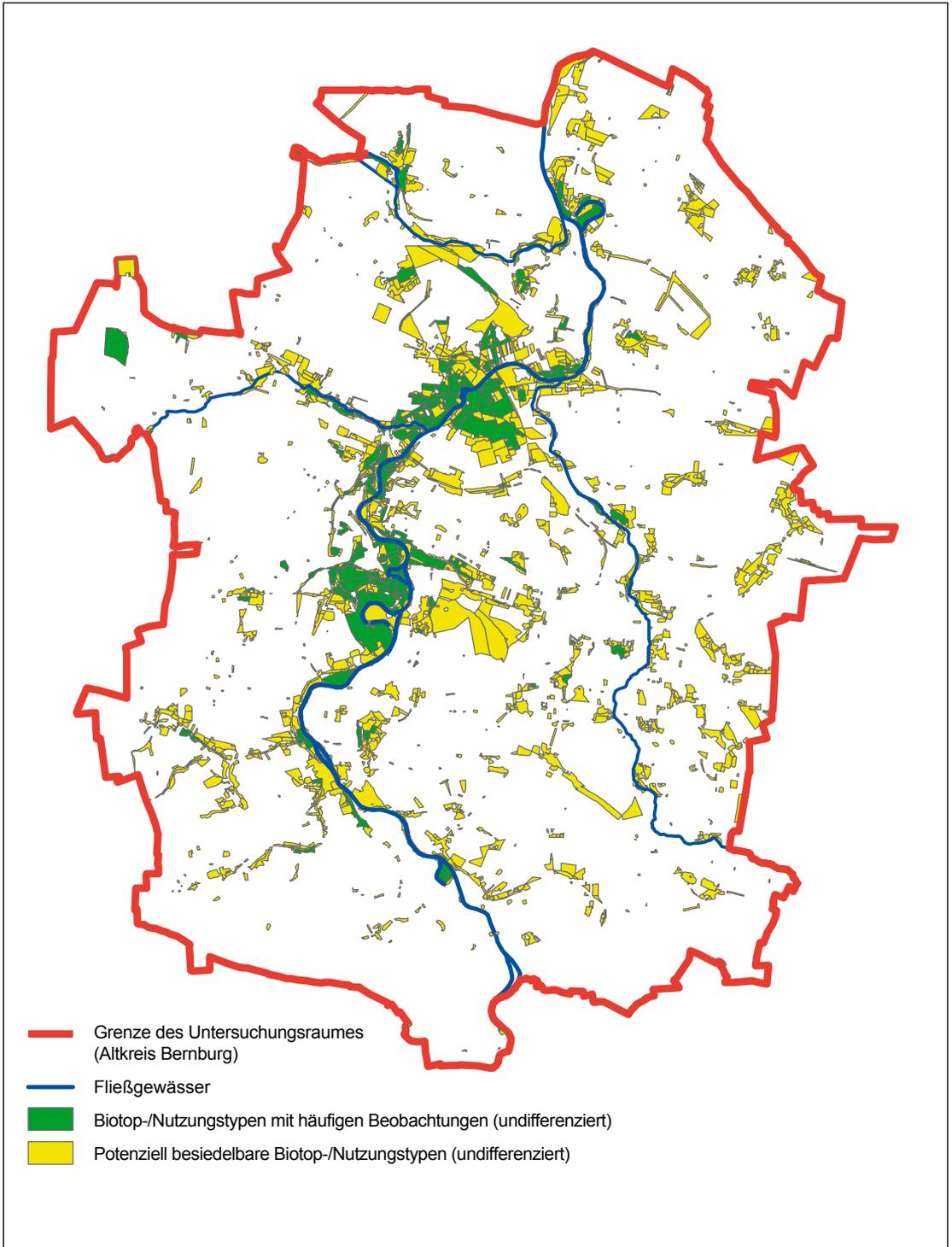


Abb. 4: Vom Waschbären häufig genutzte Flächen und potenziell besiedelbare Flächen auf der Grundlage der Luftbilder des LAU aus dem Jahr 1992 und der entsprechenden Interpretationsergebnisse zu den Biotop- und Nutzungstypen. Graphik: D. Helbig.

2.4 Bevorzugte Lebensräume

Durch die systematische Erfassung von Sichtbeobachtungen, Nachweispunkten (Losung, Trittsiegel, Totfund), Beobachtungen der Kreisjägerschaft, Jagdstrecken für das Untersuchungsgebiet, eigenen Beobachtungen etc. (vgl. 2.1) entstand ein Datensatz mit 973 Einzeldatensätzen. Auf dieser Basis erfolgte eine GIS-gestützte Analyse der derzeitigen Biototypennutzung. In Abbildung 4 sind einerseits Flächen dargestellt, auf denen häufig Waschbären beobachtet wurden und andererseits die Areale, auf denen bisher noch keine Waschbären nachgewiesen wurden, die aber potenzielle Lebensräume sind.

Die Fundpunkte wurden nach vorhandenem Biotop-/Nutzungstyp auf der Grundlage der Luftbildbefliegung des LAU aus dem Jahre 1992 analysiert. Von den 973 Fundpunkten im Untersuchungsgebiet liegen 493 in den Auenwaldbereichen entlang der großen Fließgewässer. Folgende Waldtypen konnten hierbei besonders häufig festgestellt werden:

- Hartholzau
- Laubwald-Reinbestände mit Pappeln oder Esche
- Laubmischwälder mit Pappeln und Eschen als Hauptbaumarten
- Laubmischwälder mit Edelhölzern, zumeist Ahorn, als Hauptbaumarten.

Städtische und ländliche Siedlungsbereiche weisen nach dem Wald mit 188 Fundpunkten die zweithäufigste Anzahl auf. Da besonders in den letzten beiden Untersuchungsjahren die Meldungen von Beobachtungen aus den besiedelten Bereichen zunahm, ist dies auch ein deutlicher Hinweis für die zunehmende Urbanisierung des Waschbären in der Untersuchungsregion.

Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen lagen 104 Fundpunkte, i. d. R. auf Ackerland. Diese Punkte lassen sich in zwei wesentliche Gruppen untergliedern. Die erste umfasst alle Beobachtungen des Waschbären auf Ackerflächen in unmittelbarer Nähe bevorzugt genutzter Lebensräume. Die zweite Gruppe konzentriert sich entlang von Ausbreitungsachsen wie Straßen, kleinen Wasserläufen und auch Eisenbahntrassen. Dabei hat sich der Waschbär z. T. schon erheblich von seinen ursprünglich bevorzugten Lebensräumen entfernt.

Für Bereiche mit krautiger Vegetation (123 Fundpunkte) und mit Gehölzbestand (64 Fundpunkte) gilt im Prinzip Ähnliches. In der Regel befinden sich diese Flächen in der Nähe optimaler und viel genutzter Lebensräume. Aber auch hier liegen einige Fundpunkte abseits von größeren Waldflächen und Fließgewässern.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich sehr viele Nachweispunkte in den Auenbereichen von

Saale, Wipper und Bode konzentrieren. Der Waschbär bevorzugt wahrscheinlich die Auenwaldreste, weil sie seinen natürlichen Lebensraumansprüchen am nächsten kommen.

Hingegen werden große landwirtschaftlich genutzte Flächen und darin befindliche und von den Verbreitungszentren isolierte Feldgehölze nach derzeitigem Kenntnisstand eher selten vom Waschbären als Lebensraum genutzt.

Da im Untersuchungsgebiet viele potenzielle Besiedlungsflächen existieren, die ähnliche Strukturen wie bereits besiedelte Flächen aufweisen, ist davon auszugehen, dass der Waschbär hier auch die zur Befriedigung seiner Grundbedürfnisse notwendigen Bedingungen (Nahrungs-, Reproduktion- und Lebensraum) vorfinden wird. Welche dieser potenziellen Flächen der Waschbär aktuell bereits nutzt, ist nur durch vertiefende Untersuchungen zu klären. Als sicher kann gelten, dass der Waschbär bei anhaltender Ausbreitung in wenigen Jahren weitere dieser Flächen als Lebensraum erobern wird.

3 Zum Einfluss des Waschbären auf die Vogelwelt

3.1 Bestandsentwicklung des Graureihers

Um den Einfluss des Waschbären auf die Graureiher in der Region zu untersuchen, wurden die Entwicklung der Waschbärstrecke im Umfeld von Graureiherkolonien und die Bestandsentwicklung der brütenden Graureiherpaare verglichen. Zunächst wurde die langjährige Bestandsentwicklung dieser Vogelart (1963 bis 2007) betrachtet (s. Abb. 5).

Die Zunahme der Graureiherbestände in den letzten Jahrzehnten im Untersuchungsgebiet entspricht dem allgemeinen Trend für ganz Deutschland (BAUER et al. 2005). Ein wesentlicher Grund für den positiven Entwicklungsverlauf ist sicherlich die Minimierung des Jagddrucks auf die Vogelart durch die Einführung einer ganzjährigen Schonzeit in den 1970er Jahren.

Im Altkreis Bernburg hatte sich die Anzahl der Graureiher seit etwa 1990 auf ungefähr 120 Brutpaare (BP) eingeepegelt. In den Beständen der hier lebenden Graureiher sind aber seit dem Jahr 2000 Veränderungen im Brutverhalten zu beobachten. Waren bis dahin nur die große Kolonie im Auenwald Plötzkau sowie zwei weitere Einzelbruten (1994: 2 BP und 1998: 1 BP) bekannt, verteilen sich die brütenden Graureiher aktuell über die gesamte Fläche des Altkreises Bernburg. Im Jahr 2007 wurden insgesamt 14 einzelne Brutstandorte erfasst. Das ist bemerkenswert, da Graureiher sehr gesel-

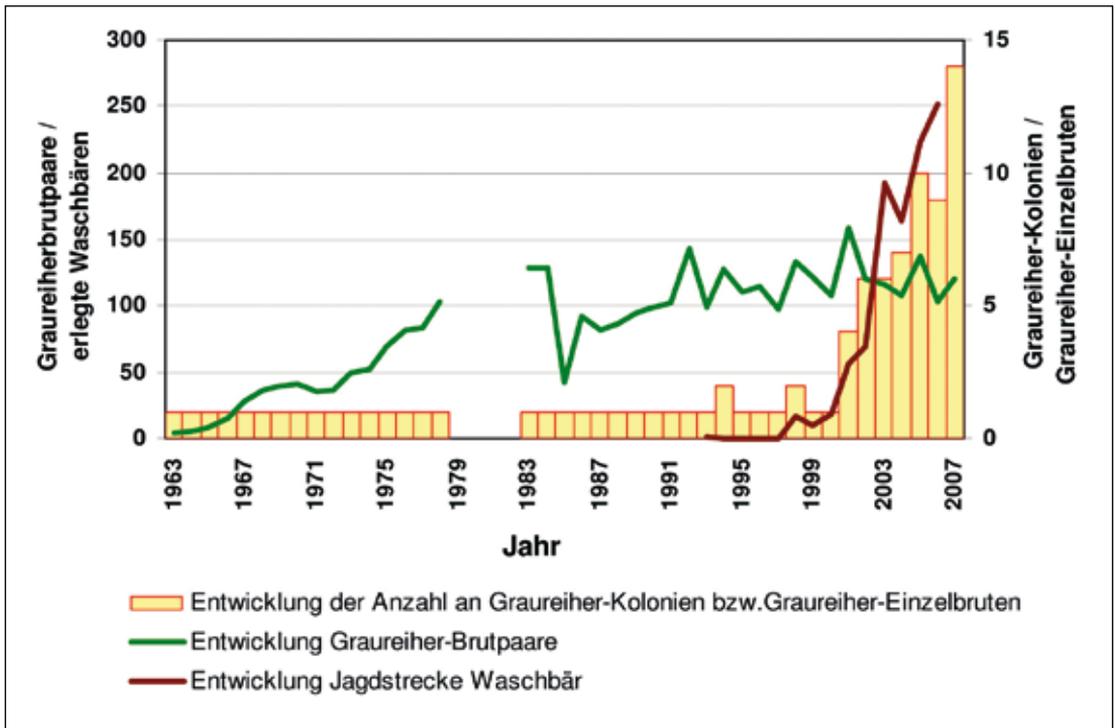


Abb. 5: Bestandsentwicklung der Graureiher von 1963 bis 2007 (nach HENKEL & HECHLER 2004 und HENZE & HENKEL 2007) und Entwicklung der Waschbärstrecke bis 2007 (HELBIG 2009) im Altkreis Bernburg.

lige Vögel sind, die bevorzugt in Kolonien ihre Nester bauen (CREUTZ 1983, BAUER, BETZEL & FIEDLER 2005). Der Anstieg von Koloniestandorten und Einzelbruten beginnt ungefähr zum gleichen Zeitpunkt wie sich Beobachtungen von Waschbären im Auenwald Plötzkau häufen (vgl. Abb. 5 und Abb. 6a). Gleichzeitig geht auch die Anzahl der dort brütenden Graureiherpaare zurück. Seitdem häufen sich Einzelbruten bzw. gibt es mehrere kleinere Kolonien im Untersuchungsgebiet.

Um nun zu ermitteln, ob analog zum Auenwald Plötzkau auch an anderen Koloniestandorten vergleichbare Bestandsentwicklungen stattfanden, wurde die Anzahl von im Umfeld von Koloniestandorten zur Strecke gebrachten Waschbären der Zahl der hier jährlich beobachteten Brutpaare gegenübergestellt. In der Abbildung 6 werden die Ergebnisse von sechs, z. T. ehemals bestandskräftigen Kolonien (> 10 BP) dargestellt.

Die Ergebnisse in Abbildung 6 lassen sich in zwei Gruppen abbilden:

1. In den Bereichen a bis c hat sich der Waschbär bereits deutlich etabliert. Seit über drei Jahren wurden hier

zehn oder mehr Tiere pro Jahr erlegt. Parallel dazu sinkt die Zahl brütender Graureiher an den Koloniestandorten erheblich und geht zum Teil, zumindest zeitweilig, gegen Null.

- Die Bereiche d bis f sind Graureiherlebensräume, in deren Umgebung es erst seit kurzer Zeit und nur wenige Nachweise von Waschbären gibt. Im Park Crüchern (d) scheint die Besiedlung durch den Waschbären noch am Anfang zu stehen. Er befindet sich im Osten des Untersuchungsgebietes, etwas abseits der regionalen Hauptverbreitungszentren des Waschbären ohne unmittelbare Anbindungen zu diesen. Folgt man der These, dass sich Waschbären bevorzugt entlang von Fließgewässersystemen ausbreiten (FRITZELL 1978, GLUECK, CLARK & ANDREWS 1988), dann haben sie wahrscheinlich, ausgehend von der Saale über die kleinen Fließgewässer Fuhne und Zieste, aufwärts wandernd, den Bereich erst kürzlich besiedelt. In Gnölbzig (e), wo die Zahl der Brutpaare derzeit rückläufig ist, werden nun auch vereinzelt Wasch-

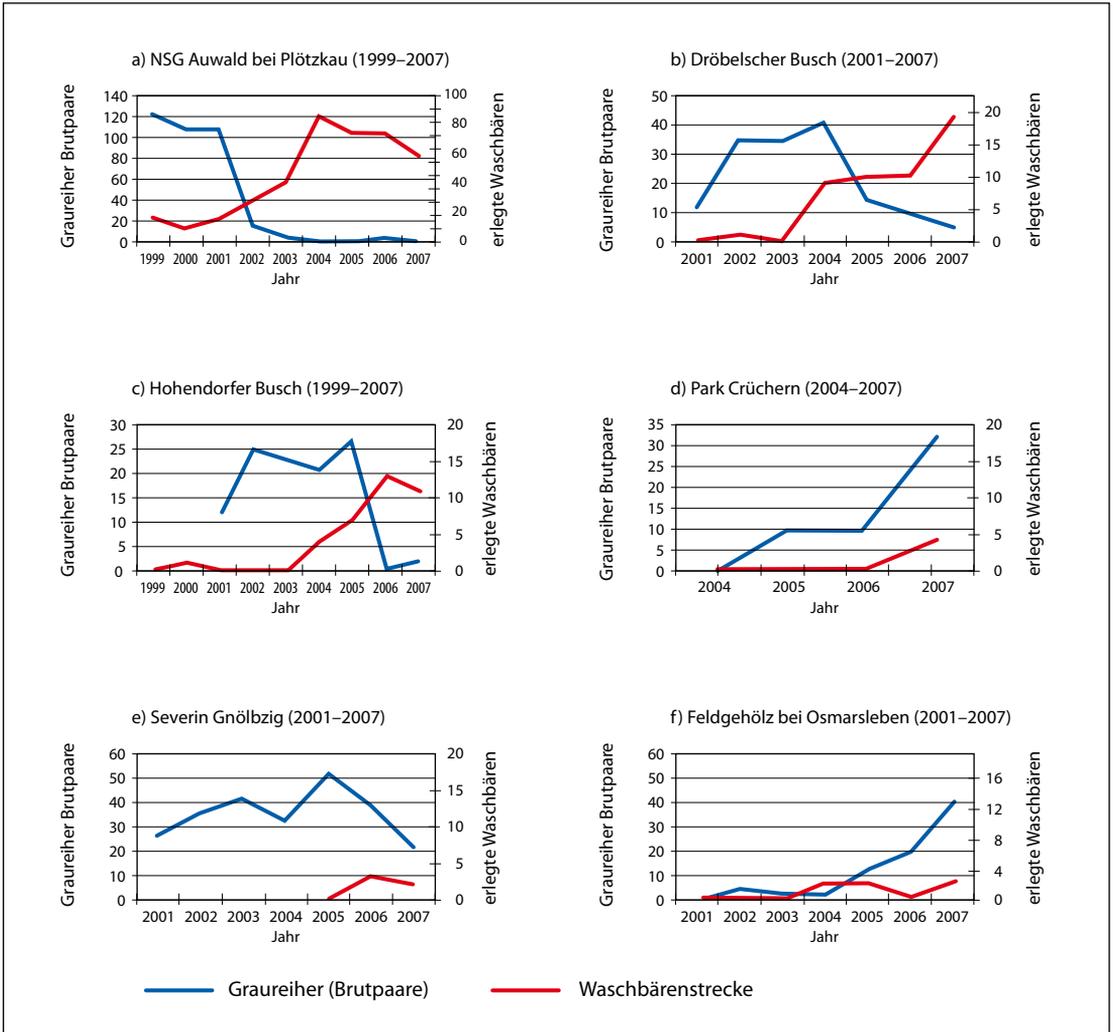


Abb. 6: Entwicklung von Graureiherbeständen und Waschbärstrecken in den untersuchten Brutkolonien. Quellen: HENKEL & HECHLER (2004), HELBIG, HENKEL & HENZE (2005), HENZE & HENKEL (2007) und HELBIG (2009).

bären erlegt und Beobachtungen häufen sich. Im Feldgehölz bei Osmarsleben (f) wurden bisher keine Waschbären erlegt. Bei Begehungen in den Jahren 2007 und 2008 konnten auch keine Spuren oder Beobachtungen nachgewiesen werden. Die isolierte Lage inmitten von Ackerflächen und ohne jegliche Anbindung an Fließgewässer geben Anlass zur Vermutung, dass hier bisher keine Waschbären dauerhaft leben. Die Gefahr der Besiedlung besteht dennoch, da besonders die jungen Rüden im Frühjahr und Herbst oft große Distanzen zurücklegen und das Feldgehölz durchaus potenzieller Lebensraum ist.

3.2 Bestandsentwicklung ausgewählter Greifvogelarten

In Anbetracht der Auswirkungen des Waschbären auf die Graureiherbestände lag es nahe, auch mögliche Einflüsse auf die Bestandsentwicklung von Greifvögeln zu untersuchen. Wichtige Voraussetzung dafür sind aktuelle und historische Bestandsdaten. Als Probestfläche wurde der Dröbelsche Busch ausgewählt, ein Waldgebiet mit hoher Dichte brütender Greifvogelpaare. Das Gebiet ist Brutrevier von Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Mäusebussard (*Buteo buteo*). Die Gesamtzahl der hier jährlich brü-

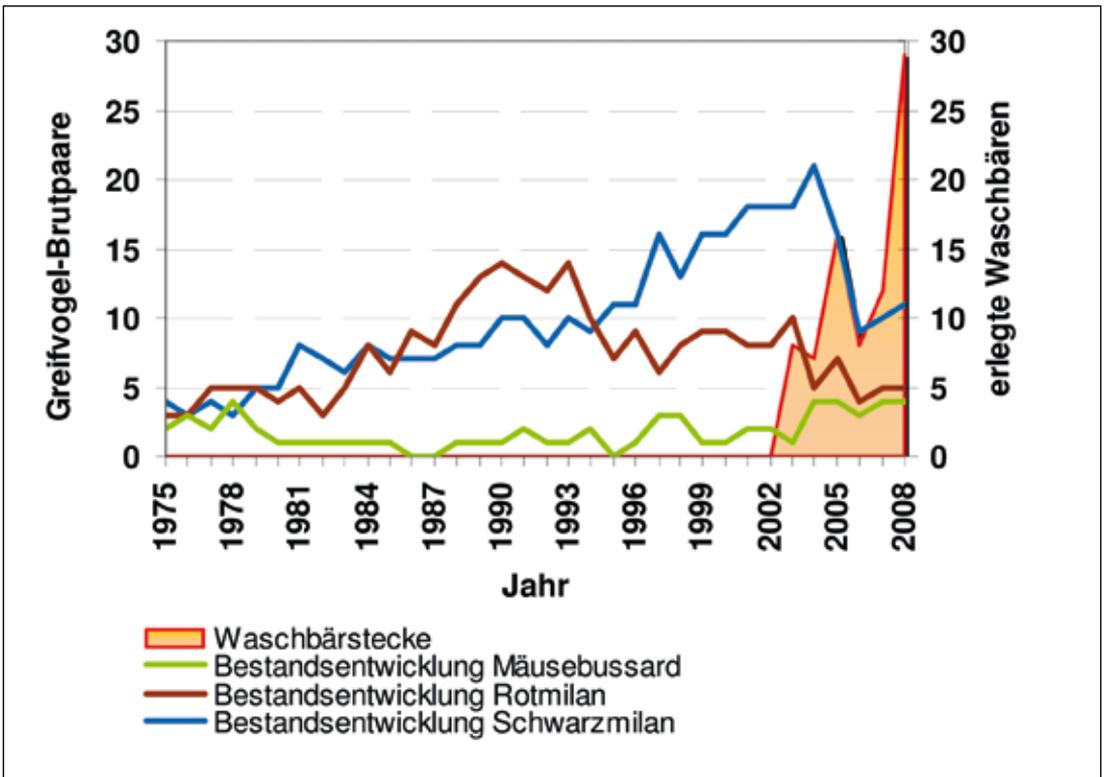


Abb. 7: Bestandentwicklung der brütenden Greifvögel im Dröbelschen Busch von 1975 bis 2008 (nach KAMP-RATH 2008) und Entwicklung der Waschbärenstrecke von 2002 (erstes erlegtes Tier) bis 2008 (HELBIG 2009).

tenden Greifvögel sowie ihr Bruterfolg werden seit 1975 von einem Ornithologen systematisch erfasst (KAMP-RATH 2008). Um auch ein möglichst umfassendes und aktuelles Bild von Brutsituation, -verlauf und -erfolg zu erhalten, wurde eine gesamte Brutperiode (Ende März bis Mitte Juli 2008) in 12 Einzelbegehungen kartiert. Die Abbildung 7 zeigt die Bestandentwicklung der Brutpaare von Rotmilan, Schwarzmilan und Mäusebussard und die Entwicklung der Waschbärstrecke im Dröbelschen Busch.

Bei der Auswertung der Ergebnisse fällt zunächst auf, dass die Bestände brütender Rotmilane im Dröbelschen Busch, wie auch im gesamten Sachsen-Anhalt (HAUPT et al. 2009), in den letzten Jahren zurückgegangen sind. Verglichen mit anderen Brutgebieten in Sachsen-Anhalt, z. B. dem EU SPA Auenwald Plötzkau (PSCHORN 2007) oder dem EU SPA Hakei im Nordharzvorland (WEBER, M., KRATZSCH, L. & M. STUBBE 2007, mdl. STUBBE 2010), sind die Bestände im Dröbelschen Busch aber weniger stark eingebrochen.

Im Dröbelschen Busch sind seit 2004 ebenso die Bestände des Schwarzmilans zurückgegangen. Auch im Auenwald Plötzkau ist seit 2000 ein deutlicher Bestandsrückgang zu verzeichnen (PSCHORN 2007), der aber nicht nur auf den Einfluss des Waschbären, sondern auch auf andere Ursachen, u. a. forstliche Nutzung, zurückzuführen ist. Diese Entwicklung läuft dem Gesamttrend für Sachsen-Anhalt und auch für Deutschland entgegen (HAUPT et al. 2009). Ob für den Rückgang beim Rot- und Schwarzmilan im Dröbelschen Busch die zunehmende Präsenz des Waschbären oder nur die Versiegelung einer naheliegenden Mülldeponie vor einigen Jahren verantwortlich ist, muss weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. Ein gesteigener Einfluss auf die Bestandentwicklungen durch Stein- und Baumrarder wird jedoch ausgeschlossen. Diese beiden Arten sind im Waldgebiet nach wie vor selten und bereits seit vielen Jahren nachgewiesen (mdl. S. KAMP-RATH).

Ein Rückgang beim Mäusebussard ist nicht feststellbar. Zusammengefasst ist für die Brutsaison 2008 festzustel-

Ort	Anzahl
Auwald Plötzkau	9
Dröbelscher Busch	28
Stadtgebiet Bernburg	10
Randlage Ilberstedt	2
nahe Strenzfeld	1
gesamt	49

Tab. 1: Herkunft des Untersuchungsmaterials

len, dass alle Brutpaare, die im Dröbelschen Busch mit der Brut begonnen haben auch bis zur Abschlussbegehung erfolgreich waren. Die einzige Besonderheit war, dass ein Habichtspaar, welches im April einen Horst mit frischem Nistmaterial aufbaute, diesen Horst dann aber aufgab, um an anderer Stelle kurze Zeit später erneut mit dem Horstaufbau zu beginnen. Hier war der Brutverlauf dann auch bis zum Ende der Beobachtungen erfolgreich.

3.3 Bewertung des Einflusses des Waschbären auf Vogelarten

Wie sind nun die Bestandsentwicklungen von Graureihern und Greifvögeln unter dem Einfluss des Waschbären zu bewerten? Warum scheint der Waschbär die Graureiher in ihren Kolonien immer weiter zu dezimieren und zu Einzelbruten zu drängen?

Bei den Greifvögeln im Dröbelschen Busch sind im Augenblick keine Auswirkungen auf die Bestände erkennbar. Es ist denkbar, dass es für Waschbären bei der Nahrungssuche einfacher ist, Kolonien aufzuspüren, zumal eine Graureiherkolonie auch deutliche Spuren (Kalk, Eierschalen) am Boden hinterlässt. Der Trend zur Einzelbrut bei den Graureihern ist wohl als eine wirksame Anpassungsstrategie zu erklären, um dem Druck des Waschbären auszuweichen. Ob das

Tab. 2: Gruppierung der Nahrung

Nahrungshauptgruppen	Untergruppen
tierisch	Insekten
	Sonstiges
	Haare
pflanzlich	Kerne
	Frucht
	Reste
künstlich/nicht organisch	keine Untergruppen
unidentifizierbar	keine Untergruppen

eine Erfolgsstrategie ist, wird die Zukunft zeigen. Die derzeitige relative Stabilität der im Dröbelschen Busch brütenden Bestände an Greifvogelarten ist zum Teil auch der langjährigen intensiven Bejagung des Waschbären in diesem Waldbereich geschuldet. Durch weniger Waschbären im Wald dürfte der Druck auf einzelne Horste geringer sein. Aufgrund eigener Beobachtungen, die während der Untersuchungen gemacht wurden, ist die Zahl der aktuell hier lebenden Waschbären wesentlich geringer einzuschätzen, als z. B. im nicht weit entfernten NSG Auwald bei Plötzkau. Bedingt durch ein Verbot der Fallenjagd auf der Fläche des Schutzgebietes aufgrund der NSG-Verordnung (... 1961) werden hier im Verhältnis auch weniger Tiere gefangen als im Dröbelschen Busch. Für den Auenwald Plötzkau wurde bei Brutvogelkartierungen auch schon von PSCHORN (2007) festgestellt, dass die Bestände an Graureihern, Greifvögeln und auch verschiedener Höhlenbrüter stark zurückgegangen sind bzw. ungewöhnlich niedrig sind. Bei allen Interpretationsversuchen zum Einfluss des Waschbären auf Graureiher- und Greifvogelpopulationen muss berücksichtigt werden, dass sowohl im Auenwald Plötzkau wie auch im Dröbelschen Busch in den letzten Jahren Beeinträchtigungen verschiedener Art und in unterschiedlichem Umfang erfolgt sind. Im Dröbelschen Busch waren anthropogene Störungen, außer durch die Forstwirtschaft, bisher gering. Auch der Einfluss der neuen Umgehungsstraße für Bernburg auf die Brutbestände im Dröbelschen Busch muss in diesem Zusammenhang untersucht werden. Im Auenwald Plötzkau hingegen erfolgte z. B. im Herbst 2006 ein erheblicher Holzeinschlag, der auch mit einem Verlust an Horstbäumen für die Greifvögel verbunden war. Weitere Störungen könnten von der im Jahr 2000 in Betrieb genommenen BAB 14 und von einem in den letzten Jahren eingerichteten Windpark ausgehen.

4 Magenanalyse zur Untersuchung der Nahrungszusammensetzung

Zur Beantwortung der Frage, wie sich die Nahrung des Waschbären im Untersuchungsraum zusammensetzt und ob es zu nennenswerten Häufungen bei bestimmten Nahrungsgruppen (z. B. Vögel, Amphibien) kommt, wurde im Rahmen der Untersuchung Probenmaterial aus verschiedenen Bereichen des Altkreises gesammelt.

4.1 Herkunft des Untersuchungsmaterials

Für die Magenanalyse stellten sechs Jäger der Kreisjägerschaft Bernburg zur Strecke gebrachte Waschbären zur Verfügung. Erlegt wurden die Tiere von Februar



Abb. 8: Bestimmung von Mageninhalten im Labor. Fotos: D. Helbig.

2008 bis Juni 2009 im Auenwald Plötzkau und Dröbelschen Busch, im Stadtgebiet von Bernburg sowie in der Randlage des Dorfes Ilberstedt (Tab. 1). Ein weiterer Waschbär wurde unweit des Hochschulstandortes Strenzfeld zur Strecke gebracht.

4.2 Untersuchungsmethodik der Magenanalyse

Insgesamt wurden 49 Magenproben untersucht. Darminhalte wurden bei der Untersuchung nicht betrachtet. Die Mägen wurden bis zur Inhaltsbestimmung in Gläsern mit Alkohol (75 %) aufbewahrt. Die Masse des Mageninhaltes wurde dann durch Wägung des vollen und entleerten Magens mit einer Genauigkeit von 0,1 g bestimmt. Die Mägen wurden aufgeschnitten und der Mageninhalt entnommen. Drei Mägen waren leer. Mittels einer Spritzflasche wurden im Magen verbleibende Inhaltsreste auf einer Petrischale entleert. Die Mageninhalte wurden dann leicht mit Alkohol aufgeschwemmt. Zur Analyse der Nahrungszusammensetzung wurden

die unterschiedlichen Bestandteile des Mageninhaltes qualitativ erfasst. Die Nahrungsreste wurden, zum Teil unter Zuhilfenahme eines Binokulars, vier Nahrungshauptgruppen zugeordnet. Die Hauptgruppen für tierische und pflanzliche Nahrungsreste wurden noch in weitere Untergruppen gegliedert (Tab. 2). So wurden alle tierischen Nahrungsreste, die Insekten zuordenbar waren, wie zum Beispiel Flügeldecken, Beine, Larven etc. in einer gemeinsamen Gruppe zusammengefasst. Der Untergruppe „Sonstiges“ wurden Nahrungsreste mit eindeutig tierischer Herkunft zugeordnet. Erfasste tierische Nahrungsreste waren bspw. Hautreste, Federn, Eierschalen und Knochen. In die Untergruppe „Haare“ wurden alle in den Mägen gefundenen Haare ohne weitere Trennung eingeordnet. Die Hauptgruppe der pflanzlichen Nahrungsreste wurde in die Untergruppen „Kerne“ (Steinobst), „Frucht“ (Fruchtfleisch, Samen etc.) und „Reste“ (zerkaute Pflanzenteile, Grashalme, Blätter, kleine Zweige) gegliedert. In die Hauptgruppe

Datum	Mageninhalt [g]	Nahrungsanteile									
		tierisch				pflanzlich		künstlich		unidentifizierbar	
		Insekten	Vol. [%]	sonstiges	Vol. [%]		Vol. [%]		Vol. [%]		Vol. [%]
2008											
10.1.	k.A.										
12.2.	4,2			rote Masse (zerkautes Fleisch?)	99			schillernde, synth. Faserreste	1		
28.3.	2,5			Eierschale (Köder?)/ Knochensplitter	35	Vegetabilien	55			Brei	10
30.3.	2,0			Haare	50	Vegetabilien Nußschale	15 15	Dreck, Steinchen	15	unident.	5
17.4.	9,9			Haare	20	Vegetabilien	10			Schleim/Brei	70
17.4.	6,9			Vogelreste (Krallen)	90			Gummiringe- reste	an- teil.	Brei	10
19.4.	3,4			Ei (Köder)	80	Vegetabilien	10			Brei	10
4.5.	27,7			Hautreste?/ 1 Feder/ 4 Knöchelchen Haare	30 10	Vegetabilien	30	Reste einer Tüte mit Aluklammer	30		
7.5.	3,7			Haare	60					unident.	40
7.5.	2,6			fester Fleischbrocken	100						
8.5.	12,8			zerkautes Fleisch 1 Feder Haare	80 5 15						
9.5.	58,0			Haare	5	Vegetabilien	5			hellbraune, krümel. Masse	90
10.5.	46,7					Vegetabilien	35	Steinchen	5	Brei, zerkaut. Nahrung	60
11.5.	34,4	Käferreste	5	Innereien (Vogel, Kleinsäuger, Amphibie) ?	15	Vegetabilien	30			Brei, zerkaut. Nahrung	50
14.5.	43,1	Flügeldecke Käfer	5	Knochenstückchen	5	Vegetabilien	15	Plastikstücke (Petflasche?)	5	zerkaut. Nahrung	70
17.5.	8,7	2 Insektenbeine		Haare	30	Vegetabilien	35			unident.	35
18.5.	13,8			Federn	100						
22.5.	23,2			1 Feder Haare	5 15	Vegetabilien	50			unident.	30
24.5.	25,1			Fleisch (zerkaut)/ Hautreste/ Eierschale Haare	20 10	Vegetabilien	20	Schaumgummi mit Kunstleder	35	schwarze, inkonsist. Masse	15
24.5.	2,9			Haare	5					Schleim	95
25.5.	1,6			Haare	10					tierisch (unident.)	90
31.5.	16,4			Hautreste ? Fellreste ?	15 25	Vegetabilien	60				
29.6.	46,3			Amphibienhautreste/ 1 Knochenstück	50 an- teil.					zerkaut. Nahrung/ unident.	50
2.6.	81,8			Eierschale (weiß, braun, türkis)/ 1 Feder/ 1 Jungvogelkopf/ Amphibienreste	35	Kern + Frucht- fleisch	15			zerkaut. Nahrung/ unident.	50

Datum	Mageninhalt [g]	Nahrungsanteile									
		tierisch				pflanzlich		künstlich		unidentifizierbar	
		Insekten	Vol. [%]	sonstiges	Vol. [%]		Vol. [%]		Vol. [%]		Vol. [%]
2008											
13.6.	8,9			Eierschale (grünl., türk.) Haare	2 80	Vegetabilien	18				
13.6.	3,5									Brei	100
15.6.	0,0										
15.6.	5,2			1 Spulwurm	an- teil.					weißer Schleim	100
24.6.	1,4					Vegetabilien	80			unident.	20
24.6.	8,9	Schwimm- käferlarve (Dytiscidae)	10			Vegetabilien	50			zerkaut. Nah- rung/ unident.	40
24.6.	0,0										
24.6.	0,0										
1.6.	8,4	Insekt	10			Vegetabilien	80			unident.	10
18.6.	1,0									Schleim	100
19.6.	15,7					Vegetabilien	100				
19.6.	1,5									zerkaut. Nah- rung/ unident.	100
23.6.	1,0			Haare	1					Schleim	99
13.6.	13,8	Spinne/ Wasser- käf./ Exuv. >10	60			Vegetabilien	20			Brei	20
18.6.	50,8			Eierschale/ Hautreste	10					Brei	90
21.6.	6,9			zerkaut. tier. Reste	5	Vegetabilien	10			Brei	85
12.10.	3,7							Dreck, Steinchen	50	Schleim	50
15.10.	12,8			zerkaut. Fisch/ Eierschale	95	Vegetabilien	5				
15.10.	12,6			zerkaut. tier. Reste	5	Samen Vegetabilien	5 90				
17.10.	4,4							Dreck, Steinchen	50	Schleim	50
31.10.	20,5					Vegetabilien	100				
15.11.	2,0					Samen Vegetabilien	5 5			zerkaut. Nah- rung/ unident.	90
2009											
8.5.	0,0										
15.5.	52,0			Fleischbrocken?/ Fischgräten?	50	Vegetabilien	50				
17.5.	2,7									Schleim	100
3.6.	74,4	Insekten	5	Eierschale/ Fischreste (Gräten)	15	Vegetabilien / Nußschale	25	Steinchen	5	zerkaut. Nah- rung/ unident.	50

Tab. 3: Nahrungsanalyse von 49 im Altkreis Bernburg zur Strecke gebrachten Waschbären (Januar 2008 bis Juni 2009).

„künstlich/nicht organisch“ wurden Reste von Müll (Plastik, Gummi usw.), Steine und ähnliche nicht verwertbare Nahrungsreste zusammengefasst. Unidentifizierbare Nahrungsbestandteile, zumeist Schleim, Nahrungsbrei und andere nicht in die anderen Gruppen zuordenbare Reste, bildeten die verbleibende letzte Hauptgruppe.

Alle bei der Nahrungsanalyse gefundenen, später möglicherweise noch genauer bestimmbar Objekte, wurden fotografiert und werden für eine eventuelle spätere Nachbestimmung durch Spezialisten in Gläschen mit Alkohol (75 %) aufbewahrt (Abb. 8).

4.3 Auswertung der Magenanalyse

Die Analyse von Mageninhalten erlegter Waschbären aus dem Bernburger Raum bestätigt zunächst, dass der Waschbär ein Allesfresser ist. Nach LUTZ (1981) besteht die Nahrung zu jeweils einem Drittel aus pflanzlicher Kost, Wirbellosen (Insekten und Würmer) und Wirbeltieren. Die prozentuale Zusammensetzung unterliegt hierbei aber starken saisonalen Schwankungen. So ernährt sich der Waschbär im Frühjahr hauptsächlich von tierischer Kost. Ende Juni / Anfang Juli wird der Waschbär verstärkt zum Vegetarier und nimmt hauptsächlich Samen und Früchte (Rapsschoten, Mais, Kirschen, Himbeeren u. a. m.) zur Deckung seines Energiebedarfes zu sich (HOHMANN & BARTUSSEK 2001). Auch die eigenen Untersuchungen (Tab. 3) bestätigen, wie sich der Anteil an tierischen Nahrungsbestandteilen ab Anfang August verringert. Ein Schwerpunkt der Untersuchungen war die Herausarbeitung von möglichen negativen Einflüssen des Waschbären auf heimische Wirbeltierarten. Zur Frage der Nahrungszusammensetzung während einer Brutsaison ist festzustellen, dass in den Mägen von 28 Waschbären, die bis Ende Juli (Ende der Brutsaison) erlegt wurden, bei insgesamt 17 Tieren (61 %) Reste von Vögeln sowie Spuren nicht weiter bestimmter anderer Wirbeltiere (Säugetiere, Amphibien, Fische) nachgewiesen wurden. Bei vier der untersuchten Mägen konnte nicht ausgeschlossen werden, dass die gefundenen Eierschalenreste von als Köder benutzen Hühnereiern stammten. Es wurden dann immer noch bei 46 Prozent der untersuchten Mägen Reste von Vögeln und anderen Wirbeltieren nachgewiesen (Tab. 3). Zur Beantwortung der Fragen zu gefressenen Arten und Größenklassen wären weiterführende Untersuchungen von Spezialisten notwendig.

5 Kotanalyse zur Untersuchung der Herkunft des Waschbären

Die Kotanalyse dient dem Nachweis von *Baylisascaris procyonis* und ihren parasitären Entwicklungsstadien, wie Eiern, Oozysten, Zysten oder Larven. Die Durchsuchung von Waschbärpopulationen mit *Baylisascaris procyonis* unterliegt in Deutschland erheblichen lokalen Unterschieden. Diese Unterschiede dienen als Indiz für den Ursprung der Gründerpopulationen. Nach HOHMANN & BARTUSSEK (2001) begann die erfolgreiche Ausbreitung in Hessen durch das Aussetzen eines Waschbärenpaares im Gebiet des Edersees im Jahr 1934 (KAMPMANN 1975) und nahe Berlin durch Flucht aus einer Pelztierfarm in Straußberg im Jahr 1945 (GRUMMT 1965). Von GEY (1998) wurde bei Untersuchungen innerhalb einer Population in Hessen ein Befall mit dem Waschbärspulwurm von etwa 71 Prozent ermittelt. Bei Analysen von LUX & PRIEMER (1995) in Brandenburg wurde hingegen kein einziges pulwurmidentifiziertes Tier nachgewiesen.

5.1 Methodik der Kotanalyse

Als Untersuchungsverfahren wurde die Flotation angewandt. Das Flotationsverfahren wird sowohl in der Human- als auch in der Tiermedizin eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird die physikalische Eigenschaft genutzt, dass Eier mit einer geringen Dichte in einer Lösung mit einem höheren spezifischen Gewicht (d. h. mit einer höheren Dichte) an der Oberfläche dieser Lösung schwimmen. Für die Untersuchung der Kotproben wurde der Fäkale Diagnosesatz der Firma Henry Schein® verwendet. Als Flotationsflüssigkeit kam FASOL (Magnesiumsulfat-Lösung, spezifisches Gewicht 1,2 bis 1,3 g/cm³) zum Einsatz. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte unter Zuhilfenahme von entsprechender Fachliteratur. Die nachgewiesenen Spulwurmeier (vergl. Tab. 4) wurden bei positivem Befund für die gesamte Fläche des jeweiligen Deckglases ausgezählt.

5.2 Ergebnisse der Kotanalyse

Bei knapp 45 Prozent der untersuchten 47 Kotproben konnte der Spulwurm *Baylisascaris procyonis* nachgewiesen werden. Bei Analysen zum Spulwurmbefall in Sachsen-Anhalt von WINTER (2004) waren bei 39 Prozent von 56 untersuchten Waschbären *Baylisascaris procyonis* enthalten. Die Nachweisraten für in Sachsen-Anhalt lebende Populationen liegen damit deutlich unter der Infektionsrate von 71 Prozent, die GEY (1998) für Populationen in Hessen ermittelt hatte. Der Spulwurmbefall ist aber auch höher, als bei Untersu-

Anzahl der Proben	Nachweishäufigkeit von <i>Baylisascaris procyonis</i>	[%]
6	> 50	13
3	11 bis 50	6
12	1 bis 10	26
26	0	55
47		100

Tab. 4: Zusammenfassung der Ergebnisse der Kotuntersuchungen.

chungen von LUX & PRIEMER (1995) für in Brandenburg lebende Populationen. Das Bernburger Ergebnis stützt somit die These von WINTER 2004, dass die Waschbären in Sachsen-Anhalt nicht nur geographisch, sondern auch parasitologisch in einer Mischzone zwischen den beiden „Gründerpopulationen“ von Hessen und Brandenburg liegen.

Das Ergebnis der parasitologischen Untersuchungen bestätigt, dass die im Bereich des Altkreises Bernburg lebenden Waschbären ihre ursprüngliche Heimat in Hessen oder Niedersachsen hatten und aus Richtung Westen kommend das Untersuchungsgebiet besiedelt haben. Gestützt wird dies durch die Arbeiten von STUBBE (1975 und 1990) und WINTER (2004) zur Ausbreitungsgeschichte des Waschbären auf dem Gebiet des heutigen Sachsen-Anhalt. NACH STUBBE hatte die sachsen-anhaltische Population ihren Ursprung zum einen in entkommenen Farmtieren (Treseburg/ Harz und nahe dem Forsthaus Wietfeld) und zum anderen in Tieren, die im Nordosten aus Brandenburg, im Osten aus Niedersachsen und im Süden aus Thüringen und Hessen eingewandert sind. Auswertungen zur Ausbreitung der Art durch WINTER (2004) belegen den Harz als erstes großes Verbreitungszentrum in Sachsen-Anhalt. Die optimalen Bedingungen waren offenbar der Grund für einen raschen Anstieg der dortigen Population. STUBBE (1990) macht einen steigenden Populationsdruck für erhöhte Abwanderungsraten von Waschbären in umliegende Gebiete und den damit verbundenen Anstieg der Individuenzahlen in diesen Bereichen verantwortlich. So ist es naheliegend, dass die Besiedlung des östlichen hügeligen Harzvorlandes, inklusive des Gebietes des Altkreises Bernburg, ausgehend vom Harz, entlang der als Ausbreitungsachsen bekannten Flussläufe und räumlichen Strukturelemente (Hecken, Ackerränder und Bachläufe) erfolgte. Eine Besiedlung des Untersuchungsraumes aus nord-östlicher Richtung durch aus Brandenburg eingewanderte Waschbären ist

schon aus geographischen Gesichtspunkten recht unwahrscheinlich. Die Elbe scheint hier als natürliche Ausbreitungsbarriere zu fungieren, wobei das Überwinden solcher Hindernisse für den Waschbären nach BIGLER, HOFF & JOHNSON (1981) und GEHRT, FOX & SPENCER (1993) kein Problem darstellen dürfte. Demzufolge ist zu erwarten, dass ein zunehmender Populationsdruck auf die einzelnen Vorkommen beiderseits der Elbe zu einem Austausch führen wird. Auch der hohe Anteil an mit *Baylisascaris procyonis* infizierten Tieren (45 %) stützt die Annahme, dass die meisten der hier lebenden Waschbären Nachkommen von Populationen aus dem Harz sind. Denn auch dort wurden häufig Spulwürmer der Parasitenart *Baylisascaris procyonis* beim Waschbären (39 %) nachgewiesen (WINTER 2004).

Ob ein Austausch der Brandenburger Waschbären mit ihren Artgenossen aus Hessen bereits stattgefunden hat, ist bisher noch durch keine Untersuchung belegt worden. Eine Angleichung der Infektionsraten mit *Baylisascaris procyonis* könnte den Nachweis für einen Austausch zwischen beiden Vorkommensschwerpunkten liefern.

6 Fazit

Der Anstieg der Waschbärpopulationen scheint sich in ganz Deutschland weiter nahezu ungebremst fortzusetzen. Welche detaillierten Auswirkungen damit auf die einheimischen Tierarten verbunden sind, ist nach wie vor nur unzureichend geklärt. In Regionen mit natürlicher bzw. naturnaher Ausstattung wird der Einfluss auf dort lebende Arten möglicherweise geringer ausfallen als in landschaftlich strukturarmen Räumen wie dem Untersuchungsgebiet. Deshalb ist eine Analyse der zu erwartenden Konflikte zwischen dem Waschbären und anderen Tierarten für zukünftige Entscheidungen im Umgang mit dem Waschbären unerlässlich. Es sollten Mittel und Wege gefunden werden, bestehende Wissenslücken zu schließen und entsprechende Maßnahmen zu entwickeln.

Die Untersuchungen zeigen, dass der Waschbär im Verlauf der letzten Jahre die im betrachteten Gebiet verhältnismäßig kleinflächigen Waldareale in immer größeren Dichten besiedelt hat. Auenwaldrestflächen werden im Augenblick vom Waschbären bevorzugt genutzt und auch der besiedelte Bereich gewinnt als Lebensraum zunehmende Bedeutung. Es gibt deutliche Anzeichen, dass sich der Druck auf die heimischen Vogelpopulationen besonders in den Waldgebieten stetig erhöht. In Gebieten mit hohem Besatz an Waschbären kommt es offenbar häufig zu Störungen des Brutverlaufes einiger

Vogelarten. In Sachsen-Anhalt nimmt die Zahl der Meldungen zu, die einen erheblichen Einfluss des Waschbären auf die Avifauna (ARNDT 2009) belegen. NICOLAI (2006) weist einen starken Einfluss des Waschbären auf den Bruterfolg von Rotmilan, Mäusebussard und Rohrweihe im Harzvorland nach. Ein starker Rückgang baumbrütender Mauersegler durch den Verlust von Altvögeln wurde von GÜNTHER & HELLMANN (2002) im Selketal dokumentiert. Und auch die Auslöschung mehrerer Kormoran- und Graureiherkolonien wird auf die Präsenz und Prädation des Waschbären zurückgeführt (FISCHER & DORNBUSCH 2008).

Aber hierbei geht es oft nicht nur um eine Beeinflussung der Vögel durch Prädation. Im Untersuchungsgebiet wurden Waschbären beobachtet, die u. a. Greifvogel- oder Graureiherhorste als Tagesschlafplätze nutzten, in Spechthöhlen nach Nahrung suchten oder während ihrer nächtlichen Streifzüge, besonders zur Ranzzeit im Frühjahr, für große Unruhe im Revier sorgten. Bei Revierkartierungen von wertgebenden Vogelarten im EU SPA Auenwald Plötzkau von PSCHORN (2007) waren die geringen Brutdichten häufiger Höhlenbrüter, z. B. von Meisen, Baumläufern, Kleibern und Buntspechten aufgefallen.

Die Untersuchungen im Altkreis Bernburg belegen des Weiteren, dass Waschbären in letzter Zeit immer mehr auch Bereiche abseits der von ihnen bevorzugten Lebensräume nutzen. Obwohl Waldgebiete (z. B. STUEWER 1943, ELLIS 1964) mit einer Anbindung zum Wasser (KAUFMANN 1982) als optimale Lebensräume bevorzugt werden, gibt es in letzter Zeit häufiger Sichtungen des Waschbären in eigentlich weniger präferierten Bereichen mit höheren Anteilen an Wiesen-, Weide- bzw. Ackerflächen. Als Verbreitungsachsen werden, wie schon von FRITZELL (1978) und GLUECK, CLARK & ANDREWS (1988) beobachtet, lineare Elemente (z. B. Baumreihen, Zäune und Straßen) genutzt. Welche Folgen das für die Gebüsch-, Hecken- und Wiesenbrüter der Agrarlandschaft hat, ist noch nicht umfassend untersucht. Aktuell gehen die bis vor wenigen Jahren noch stabilen oder sogar leicht zunehmenden Bestände einiger Arten des Offenlandes zurück (SUDFELDT et al. 2009).

Da Entwicklungsverläufe von Vogelpopulationen immer als Ursachenkomplex aufzufassen sind, kann nicht nur der Waschbär für deren Rückgang verantwortlich gemacht werden, da auch andere Faktoren wie Klima, Nahrungsverfügbarkeit, eine ausreichende Anzahl von Brutplätzen oder anthropoge Störungen eine wichtige Rolle spielen. Die differenzierte Betrachtung aller Untersuchungsergebnisse für das Gebiet des Altkreises Bernburg lässt aber den Schluss zu, dass Störungen

durch den Waschbären Auswirkungen auf hier lebende Vogelpopulationen haben, was zumindest für den Graureiher sicher belegt ist.

Gesicherte Erkenntnisse fehlen auch zu möglichen Beeinträchtigungen für hier lebende bzw. durchziehende Fledermausarten. Eigene Beobachtungen von abgerissenen Fledermauskästen in den Flussauen sowie Mitteilungen von erfahrenen Fledermauskundlern (mdl. KAHL und OHLENDORF), die von Störungen in Wochenstuben durch den Waschbären berichten, lassen auf Wechselwirkungen zwischen dem Waschbären und der Artgruppe der Fledermäuse schließen.

Zukünftige Entwicklungen über das Ausmaß der vorhandenen Beeinträchtigungen durch den Waschbären lassen sich aber nur mit wissenschaftlichen Untersuchungen zur Lebensraumnutzung und zum Verhalten objektiv beurteilen. Diese Erkenntnisse können dann eine Grundlage bilden, um praxistaugliche Methoden und Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigungen herzuleiten.

Literatur

- ... (1961): Anordnung Nr. 1 über Naturschutzgebiete vom 30.03.1961. – GBl. d. DDR Teil II(1961)27 v. 04.05.1961: 166; in der Fassung v. 01.01.1997. – GVBl. LSA 8(1997)1 vom 02.01.1997: 2.
- ARNDT, E. (2009): Neobiota in Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt (46)2: 20–22.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – Wiesbaden (Aula-Verlag).
- BIGLER, W. J., HOFF, G. L. & A. S. JOHNSON (1981): Population characteristics of *Procyon lotor marinus* in estuarine mangrove swamps of southern Florida. – Florida Scientist 44: 151–157.
- CREUTZ, G. (1983): Der Graureiher (*Ardea cinera*). – Neue Brehm Bücherei 530. – Lutherstadt Wittenberg (A. Ziemsen Verlag).
- ELLIS, R. J. (1964): Tracking Raccoons by radio. – Journal of Wildlife Management 28.
- FISCHER, S. & G. DORNBUSCH (2005): Bestandssituation seltener Brutvogelarten in Sachsen-Anhalt. Jahresbericht 2004. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 1: 3–23.
- FISCHER, S. & G. DORNBUSCH (2008): Bestandssituation ausgewählter Brutvogelarten in Sachsen-Anhalt. Jahresbericht 2007. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 4: 5–34.
- FRITZELL, E. K. (1978): Habitat use by prairie raccoons during the waterfowl breeding season. – Journal of Wildlife Management 42.
- GEHRT, S. D., FOX, L. B. & D. L. SPENCER (1993): Locations of raccoons during flooding in eastern Kansas. – Southwestern Naturalist 38: 404–406.
- GEY, A. (1998): Synopsis der Parasitenfauna des Waschbären (*Procyon lotor*) unter Berücksichtigung von Befunden aus Hessen. – Dissertation. – Justus-Liebig-Universität Gießen.

- GLUECK, T. F., CLARK, W. R. & R. D. ANDREWS (1988): Raccoon movement and habitat use during the furharvest season. – *Wildlife Society Bulletin* 16.
- GRUMMT, W. (1965): Das Vorkommen des Waschbären im Berliner Raum. – *Beiträge zur Jagd und Wildtierforschung* 4: 179–180.
- GÜNTHER, E. & M. HELLMANN (2002): Starker Bestandsrückgang baumbrütender Mauersegler *Apus apus* im nordöstlichen Harz (Sachsen-Anhalt) – War es der Waschbär *Procyon lotor*? – *Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum Halberstadt* 20: 81–98.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Bonn–Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* (70)1.
- HELBIG D. (2009): Der Waschbär im Alt-Landkreis Bernburg – Analyse der Lebensräume, des Nahrungsspektrums, der aktuellen Verbreitung sowie von zukünftig noch möglichen Besiedlungsräumen. – Diplomarbeit. – Hochschule Anhalt (FH).
- HELBIG, D., HENKEL U. & S. HENZE (2005): Dokumentation zum Bestand der Graureiherkolonien im Landkreis Bernburg mit Untersuchungen zum Einfluss des Waschbären auf ihren Brutverlauf. – Im Auftrag des Tierschutzvereins Bernburg und Umgebung e.V. – Unveröff. Mskr.
- HENKEL, U. & B. HECHLER (2004): Dokumentation zur Entwicklung der Graureiher-Kolonie im Auenwald bei Plötzkau (Landkreis Bernburg) und zum Verschwinden der Brutkolonien. – Im Auftrag des Tierschutzvereins Bernburg und Umgebung e. V. – Unveröff. Mskr.
- HENZE, S. & U. HENKEL (2007): Zum Einfluss des Waschbären auf den Graureiher-Brutbestand im ehemaligen Landkreis Bernburg. – *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt* (44)2: 45–52.
- HOHMANN, U. & I. BARTUSSEK (2001): Der Waschbär. – Reutlingen (Oertel & Spörer Verlagshaus).
- KAMPMANN, H. (1975): Der Waschbär. – Hamburg und Berlin (Paul Parey Verlag).
- KAMPRATH, S. (2008): Greifvogelkartierungen im Dröbelschen Busch (1975 – 2008). – Unveröff. Dokumentation.
- KAUFMANN, J. H. (1982): Raccoon and Allies. – In: CHAPMANN, J. A. & G. A. FELDHAMER (Hrsg.) (1982): *Wild Mammals of North America*. – John Hopkins Univ. Press. – Baltimore.
- LVerGeo – LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION Sachsen-Anhalt: Geodatengrundlagen (TK 10). Genehmigungsnummer: LVERMD/P/196/97.
- LUTZ, W. (1981): Untersuchungen zur Nahrungsbiologie des Waschbären *Procyon lotor* (LINNÉ 1758) und zum möglichen Einfluss auf andere Tierarten in seinem Lebensraum. – Dissertation. – Universität Heidelberg.
- LUX, E. & J. PRIEMER (1995): Parasitologische Untersuchungen an einer freilebenden Population von Waschbären (*Procyon lotor*). – In: STUBBE, M., STUBBE, A. & D. HEIDECHE (Hrsg.) (1995): *Methoden feldökologischer Säugetierforschung* 1.
- NICOLAI, B. (2006): Rotmilan (*Milvus milvus*) und andere Greifvögel (Accipitridae) im nordöstlichen Harzvorland. Situation 2006. – *Ornithologischer Jahresbericht des Museum Heineanum Halberstadt* 24: 1–24.
- PETERSON, J. & U. LANGNER (1992): Katalog der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt. – *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* 4: 39 S.
- PSCHORN, A. (2007): Revierkartierung wertgebender Brutvogelarten im EU SPA Auenwald Plötzkau im Jahr 2006. – In: *Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2006*. – *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft* 2: 67–71.
- STUBBE, M. (1975): Der Waschbär *Procyon lotor* (L., 1758) in der DDR. – *Hercynia N. F.* (12)1: 80–91.
- STUBBE, M. (1990): Der Status des Waschbären *Procyon lotor* (L.) in der DDR (1975 bis 1984). – *Beiträge zur Jagd- und Wildtierforschung* 17: 180–192.
- STUEWER, F. W. (1943): Raccoons: Their Habits and management in Michigan. – *Ecological Monographs* 13.
- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., FLADE, M., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SCHWARZ, J. & J. WAHL (2009): Vögel in Deutschland – 2009. – Münster (DDA, BfN, LAG VSW): 68 S.
- WEBER, M., KRATZSCH, L. & M. STUBBE (2007): Brutvorkommen wertgebender Vogelarten im EU SPA Hakel im Jahr 2006. – In: *Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2006*. – *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft* 2: 49–57.
- WINTER, M. (2004): Zur Ökologie des Waschbären (*Procyon lotor* L., 1758) in Sachsen-Anhalt. – Diplomarbeit. – Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Anschrift des Autors

Dirk Helbig
 Prof. Hellriegel Institut e.V.
 an der Hochschule Anhalt (FH)
 Strenzfelder Allee 28 · 06406 Bernburg
 E-Mail: d.helbig@loel.hs-anhalt.de