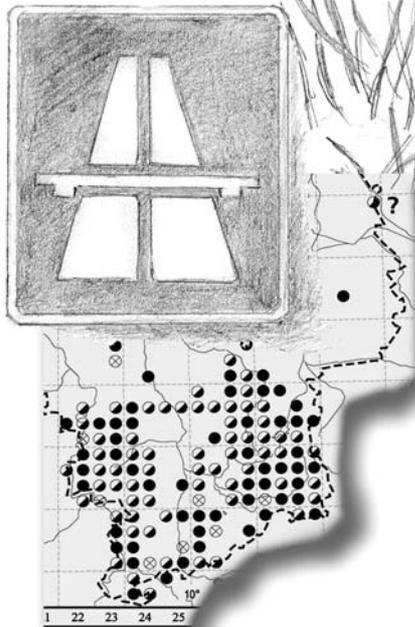




Niedersächsisches  
Landesamt für  
Ökologie



## Beiträge zur Situation der Wildkatze in Niedersachsen

Nutzung autobahnnaher Habitats und  
Lebensraumzerschneidung • Verbreitung in  
Niedersachsen

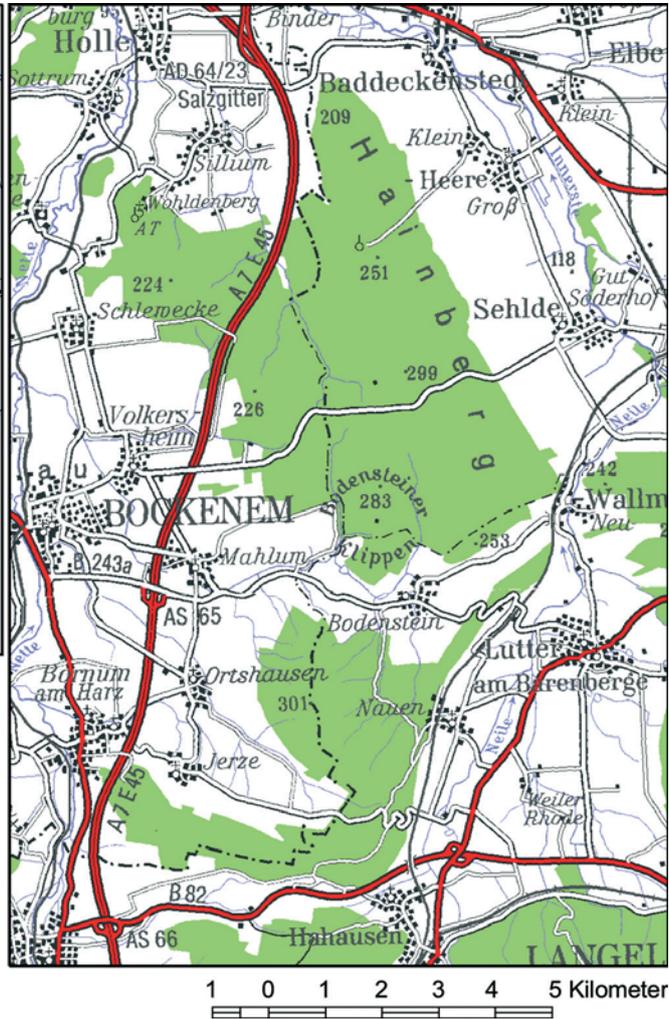
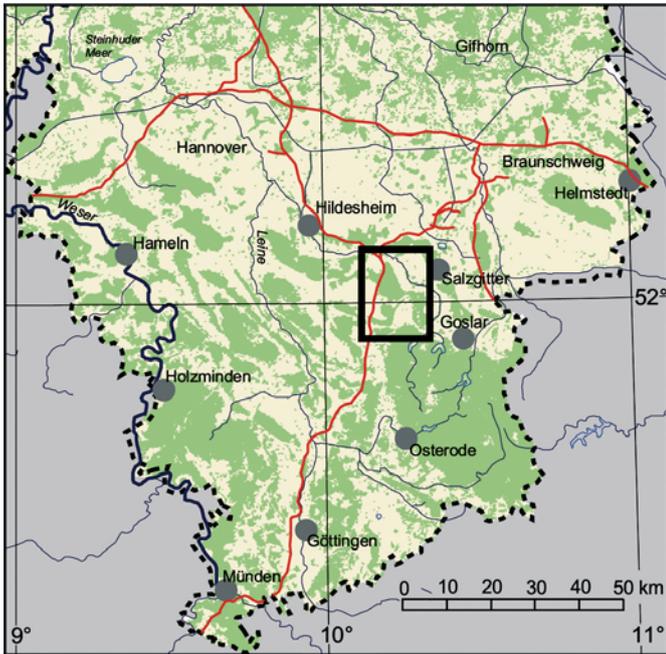
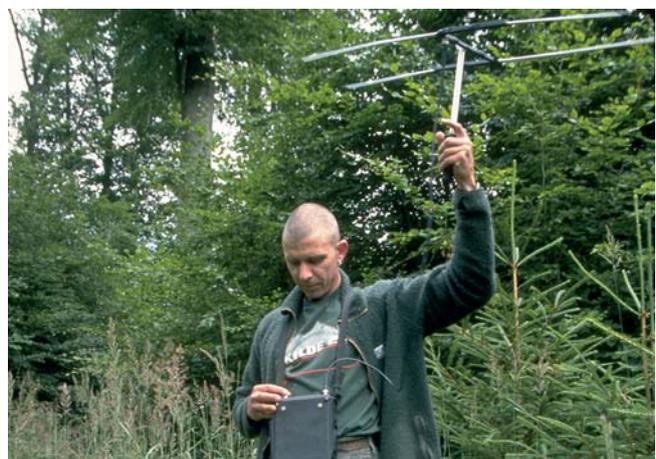
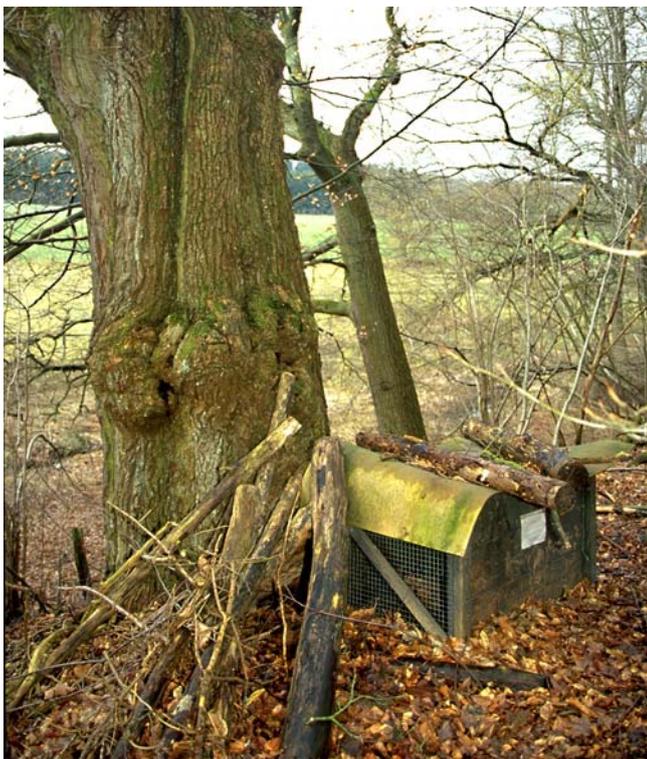


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes mit Waldverteilung und Autobahnnetz (oben) sowie Verlauf der A 7 im Untersuchungsgebiet (rechts)

Abb. 2–4: Die Kastenfallen wurden an Standorten aufgestellt, die erfahrungsgemäß gern von Wildkatzen aufgesucht werden. Nach dem Anlegen eines Senderhalsbands wird die Wildkatze in der Nähe des Fangortes wieder freigelassen. Mit Hilfe von Empfängern und Peilantenne kann dann ihr jeweiliger Aufenthaltsort lokalisiert werden.



## Beiträge

HUPE, K., B. POTT-DÖRFER & M. GÖTZ  
unter Mitarbeit von M. SEMRAU:  
Nutzung autobahnnaher Habitats im Bereich  
der BAB 7 nördlich von Seesen durch die  
europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*)  
unter dem Aspekt der Lebensraumzerschneidung 266

POTT-DÖRFER, B. & F. RAIMER:  
Zur Verbreitung der Wildkatze in Niedersachsen 279

Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24. Jg. Nr. 6 266 – 278, 283 Hildesheim 2004

# Nutzung autobahnnaher Habitats im Bereich der BAB 7 nördlich von Seesen durch die europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) unter dem Aspekt der Lebensraumzerschneidung

von Karsten Hupe, Bärbel Pott-Dörfer und Malte Götz unter Mitarbeit von Markus Semrau

## Inhalt

<b>1 Einleitung</b>	267	<b>5 Schlussfolgerungen und Konsequenzen</b>	274
<b>2 Untersuchungsgebiet</b>	267	5.1 Raumnutzung der Wildkatzen	274
<b>3 Methodik</b>	268	5.2 Lebensraumzerschneidung	274
<b>4 Ergebnisse</b>	269	5.3 Lösungsmöglichkeiten	275
4.1 Wildkatzenfänge	269	<b>6 Zusammenfassung</b>	276
4.2 Telemetrie am Tag	270	<b>7 Summary</b>	276
4.3 Nächtliche Telemetrie	271	<b>8 Danksagung</b>	277
4.4 Aktionsraum-Überlappungen	271	<b>9 Literaturauswahl</b>	277
4.5 Saisonale Aktionsräume	271		
4.6 Saisonale Aktionsraumüberlappungen	272		
4.7 Lockstab, Spurbetten und Fotofalle	273		

## 1 Einleitung

Die Popularität der Wildkatze hat seit einigen Jahren deutlich zugenommen. In welchem Umfang die vermehrt gemeldeten Sichtbeobachtungen auf steigende Bestandeszahlen oder auf eine höhere Sensibilität der Waldbesucher (insbesondere Jäger und Förster) gegenüber der Wildkatze zurückzuführen sind, lässt sich nur unzureichend beurteilen. Fest steht jedoch, dass in einigen Verbreitungsgebieten der Wildkatze in Deutschland vermehrt Beobachtungen in sogenannten Rand- und Transitzonen vorliegen, in denen sie noch vor ein bis zwei Jahrzehnten fehlte.

Die zunehmende Zerschneidung unserer Landschaft, insbesondere großer, zusammenhängender Waldgebiete, ist für die Bestände der Wildkatze bedrohlich. Stark befahrene Straßen zerschneiden nicht nur den Lebensraum, sie führen außerdem vermehrt zu Verkehrsopferten. Insbesondere Autobahnen (in diesem Fall die A 7) stellen große Barrieren dar und erschweren bzw. verhindern unter anderem einen möglichen und erforderlichen Genaustausch zwischen verschiedenen Populationen (z. B. Solling – Harz).

Bei den Schutzbemühungen für die Wildkatze erhält die Vernetzung isolierter Populationen bzw. das Aufheben von Wanderbarrieren, wie z. B. Autobahnen eine Schlüsselposition. Hierzu sind wissenschaftliche Untersuchungen im Bereich möglicher Vernetzungsstellen und Untersuchungen zu Lebensraumnutzung und -ansprüchen der Wildkatze erforderlich. Aus diesem Grunde wurde vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie, der Fachbehörde für Naturschutz des Landes Niedersachsen, eine Untersuchung in Auftrag gegeben, die diese Problematik in autobahnnahen Habitats zum Thema hat. Die mögliche Nutzung von Durchlässen, Unter- und Überführungen zur Querung der Autobahn war dabei ein Untersuchungsschwerpunkt. Die Untersuchung konnte in dieser Form nur durchgeführt werden, weil zusätzliche finanzielle Mittel durch einen der Auftragnehmer akquiriert wurden.

Innerhalb eines Zeitraumes von annähernd drei Jahren sollten bis zu fünf Wildkatzen soweit möglich zeitgleich und möglichst beiderlei Geschlechts in autobahnnahen Habitats mit Sendern versehen und hinsichtlich ihrer Raumnutzung untersucht werden.

## 2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (USG) liegt im nordwestlichen Harzvorland (s. Abb. 1). Die Wäldern des Nds. Forstamtes Liebenburg (schwerpunktmäßig der Hainberg)

sowie der angrenzenden Genossenschaftsforsten und Gemarkungen in den Landkreisen Goslar und Hildesheim bilden das Zentrum der Untersuchung.

Im Westen stellt die A 7 eine Barriere im USG dar. Von besonderem Interesse war der nördliche Abschnitt der Autobahn im USG zwischen den Ortschaften Sillium und Volkersheim (Abb. 1). Ausschließlich in diesem Bereich befinden sich westlich und östlich der Autobahn größere, zusammenhängende Waldflächen. Die A 7 zerschneidet an dieser Stelle einen ehemals einheitlichen Waldkomplex.

Die jährliche Niederschlagsmenge im USG liegt bei 800 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt für die nähere Umgebung 8,2°C, die mittlere Zahl der Tage mit Schneedecke liegt bei 42 (85 Frosttage, 25 Eistage) (NIEDERSÄCHSISCHES FORSTPLANUNGSAMT 2000).

Die Baumartenverteilung im USG ist geprägt durch einen hohen Anteil der Buche und etwa gleiche Anteile von Eiche und Fichte. Sie entspricht im Wesentlichen der des Forstamtes Liebenburg. Der Laubholzanteil liegt bei 77 %, der Nadelholzanteil bei entsprechend 23 %. Einen Überblick über die Baumartengruppen zeigt Tabelle 1.

Im USG herrschen eher magere Kalkböden vor. Braunerden und Parabraunerden, die gut nährstoffversorgt

Tab. 1: Flächenanteil der Baumartengruppen im Nds. Forstamt Liebenburg (Stand 01.10.2000) (NIEDERSÄCHSISCHES FORSTPLANUNGSAMT 2000)

Baumartengruppe			
Eiche	15 %	Laubholz	77 %
Buche	38 %		
Anderes Laubholz	24 %		
Fichte	13 %	Nadelholz	23 %
Douglasie	1 %		
Kiefer	5 %		
Lärche	5 %		

sind, finden sich insbesondere im westlichen Hainberg. (NIEDERSÄCHSISCHES FORSTPLANUNGSAMT 2000). Das Relief ist teilweise bewegt, so dass die Wildkatze im Winter wichtige sonnenexponierte und damit warme Ruheplätze an Südhängen vorfindet. Insgesamt stellt das USG hinsichtlich der natürlichen biotischen und abiotischen Faktoren einen gut geeigneten Wildkatzenlebensraum dar.

### 3 Methodik

Alle Wildkatzen dieses Untersuchungsprojektes wurden in Holzkastenfallen gefangen (s. Abb. 2), die mit Duftködern versehen waren, die in regelmäßigen Abständen erneuert wurden.

Die Verwendung von Duftködern an Stelle von Fraßködern sollte zu einem selektiven Fang von Wildkatzen führen. Fehlfänge, insbesondere andere Raubsäuger wie Marderartige, Fuchs, Waschbär und Dachs, sollten minimiert werden. Der Fang und die Beköderung erfolgten nach der im Solling durch HUPE erfolgreich durchgeführten Methode (HUPE, Diss. in Vorb.). Die Fallenstandorte befanden sich überwiegend in Naturverjüngungskomplexen, die erfahrungsgemäß sehr gern von Wildkatzen aufgesucht werden.

Die Immobilisation (Betäubung) der Wildkatzen, das Vermessen, das Anlegen des Senderhalsbandes, das kontrollierte Wiederaufwachen und schließlich die Wiederfreilassung erfolgten mit den üblichen, im Solling von HUPE bereits erfolgreich eingesetzten Methoden mit größter Sorgfalt (s. a. Abb. 3).

Die besenderten Wildkatzen wurden ein bis dreimal innerhalb von 24 Stunden per Radiotelemetrie lokalisiert, wobei die Verteilung der Lokalisationen über diese Zeit zufällig erfolgte. Die Suche der Wildkatze fand vom Auto aus bzw. zu Fuß statt (s. Abb. 4).

Für die Aktionsraumberechnungen der telemetrierten Wildkatzen wurde die Methode der Kernelabschätzung (engl.: Kernel estimation; kernel = Kern, Kerngebiet) nach WORTEN (1987) verwendet, die hier jedoch nicht näher erläutert werden soll. Diese Methode wurde ebenfalls für Aktionsraumberechnungen im Solling angewendet.

Neben der Radiotelemetrie wurden drei weitere Methoden eingesetzt, um Wildkatzen punktuell nachzuweisen: Der Lockstab ist eine von HUPE entwickelte Einrichtung, die dazu dient, Haarproben von Wildkatzen zu erhalten. Die Haare geben Aufschluss über die Anwesenheit von Wildkatzen im USG. Mit Hilfe genetischer Analysen besteht die Möglichkeit die gewonnen

Haarproben einem bestimmten Tier zuzuordnen. Die Proben wurden zur Auswertung an das Instituto Nazionale per la Fauna Selvatica (INFS) in Italien geschickt, wo bereits Erfahrungen zur Methode und Vergleichswerte von Wildkatzen vorhanden sind. Die Ergebnisse lagen bei Redaktionsschluss noch nicht vor.

Zusätzlich wurden Spurbetten (Sand) und eine Fotofalle eingesetzt. Diese Methoden wurden speziell an einigen Unter- und Überführungen der Autobahn angewendet. Abb. 5 sowie die Tabellen 2 und 3 geben einen Überblick über die Lage im USG sowie die Art der Querungsbauwerke.

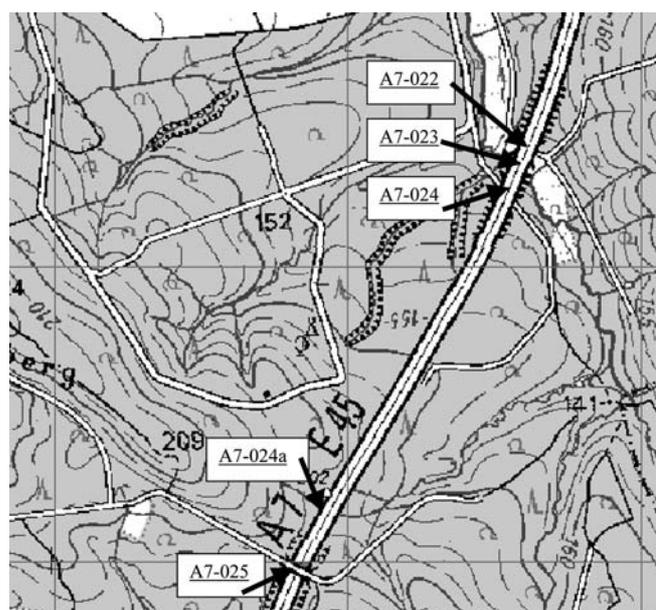


Abb. 5: Lage der Über- und Unterquerungen und Durchlässe (A7-022 bis A7-025) im untersuchten Autobahnabschnitt

Tab. 2: Art der Querungsbauwerke (Quelle: Arbeitsgemeinschaft COPRIS 2001, verändert und erweitert)

Bauwerk-Nr.	A7-022	A7-023	A7-024	A7-024a	A7-025
Bauwerkstyp	Unterführung	Gewässerdurchlass: Kastenprofil	Unterführung	Gewässerdurchlass: Rohr	Überführung
Ortsbeschreibung	südlich von Sillium	südlich von Sillium	südlich von Sillium	östlich von Schlewecke	östlich von Schlewecke
TK 25	3927	3927	3927	3927	3927
Nutzung	Wirtschaftsweg	keine	Wirtschaftsweg	keine	Wirtschaftsweg
Länge (m)	43,00	53,00	31,00	k.A.	54,00
Breite (m)	6,62	3,49	6,53	k.A.	6,30
Höhe (m)	5,84	1,89	5,85	k.A.	–
Untergrund	Asphalt	natürlicher Untergrund: Schotter, Schlick, Kies	unbefestigt	Betonrohr	Natursteinpflaster
Gewässer	–	Bach	–	Bach	–
Bauliche Details	unbefestigte Bankette (1,75 m breit)	trockene Laufflächen alternierend	–	–	–
Leitstrukturen	Gehölze an der Autobahn	bachbegleitende Gehölze, Wald bis an den Durchlass	Bach mit Gehölzen, Wald bis an den Durchlass	Wald bis an den Durchlass	Wald bis an die Überführung
Umlandbeschreibung	O-Seite: Laubwald, Fichtenforst, Weide, grasige Autobahnböschung; W-Seite: Laubwald, Fichtenforst, Grünland, Bach mit Gehölzen	O-Seite: Laubwald, Fichtenforst; W-Seite: Laubwald, Fichtenforst, Grünland, Bach mit Gehölzen	O-Seite: Laubwald, Fichtenforst; W-Seite: Laubwald, Fichtenforst, Grünland, Bach mit Gehölzen	O-Seite: Fichtenforst, bachbegleitende Gehölze; W-Seite: Laubwald, bachbegleitende Gehölze	im Wald
Bemerkung					Weg beiderseits unbefestigt

Die folgende Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Ausstattung der einzelnen Bauwerke mit Lockstäben, Spurbetten und der Fotofalle.

Tab. 3: Nachweismethoden an den einzelnen Bauwerken

Bauwerk-Nummer	A7-022	A7-023	A7-024	A7-024a	A7-025
Lockstab Westseite	●		●	●	●
Lockstab Ostseite	●		●	●	●
Spurbetten	●		●		
Fotofalle (zeitweise)	●			●	

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Wildkatzenfänge

In der Zeit vom 6. November 2001 bis zum 31. Dezember 2003 konnten in 386 Fallennächten fünf Wildkatzen (vier verschiedene Individuen 3 ♀, 1 ♂) gefangen werden. Der Kuder (Kater) (WK1m) wurde erstmalig am 21.01.2002 besendert. Im Juni 2002 musste die Beobachtung des Tieres aufgrund des fehlenden Funkkontaktes eingestellt werden. Im Januar 2003 gelang der Wiederfang, und der Kuder wurde erneut besendert. Die übrigen Wildkatzenfänge, ausschließlich weibliche Tiere

(WK2w, WK3w, WK4w), gelangen in der Zeit vom 13. bis 16. Januar 2003 (s. Abb. 6).

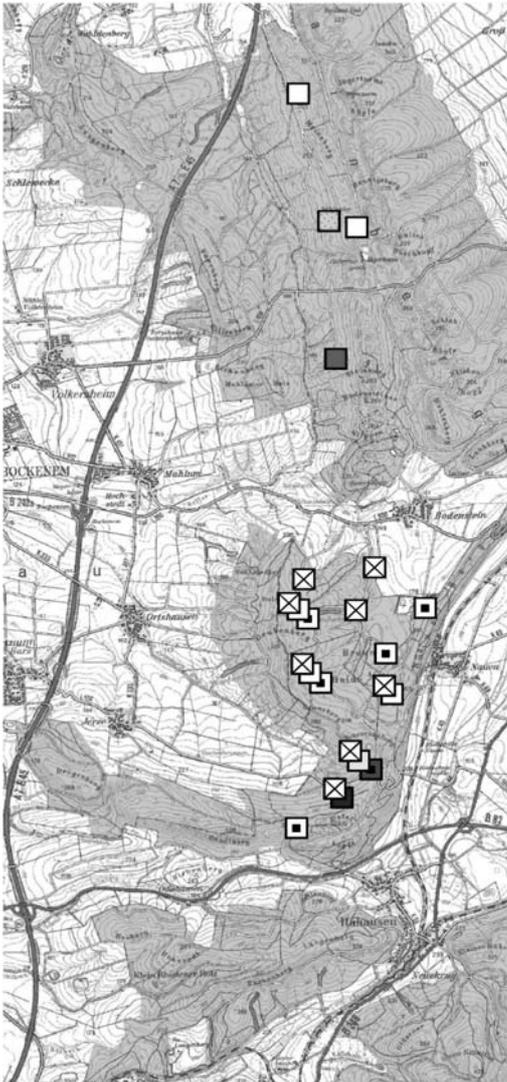
Das Fallennetz III diente ausschließlich dem Wiederfang der Katze WK3w. Der Halsbandsender dieses Tieres war phasenweise ausgefallen und sollte durch den Sender der überfahrenen Wildkatze WK2w ersetzt werden. Der gewünschte Fangerfolg blieb aus.

Die gefangenen Wildkatzen erhielten eine Identitätsnummer (ID), das Gewicht und die Körperlänge sowie das ungefähre Alter (Zahnstein, Ausprägung der Fellzeichnung) wurden bestimmt.

Tab. 4: Individuelle Daten der gefangenen Wildkatzen (2002 und 2003)

ID	Geschlecht	Fangtag	Gewicht (g)	Gesamtlänge (cm)	Hinterfußlänge (cm)	Schwanzlänge (cm)	Alter (ca. Mon.)
WK1m	♂	21.01.02	6165	96,5	14,0	31,0	32
WK1m	♂	13.01.03*	5902	–	13,5	–	44
WK2w	♀	15.01.03	3830	93,5	13,0	33,5	50
WK3w	♀	15.01.03	4020	100,0	13,3	34,0	50
WK4w	♀	16.01.03	3686	86,5	11,5	31	44

\* = Wiederfang



- Fallennetz I**
- Ohne Fang (Nov. 2001-März 2002)
  - Mit Fang (WK1m 21.01.02)
- Fallennetz II**
- Ohne Fang (Nov. 2002-März 2003)
  - Mit Fang (WK1m 13.01.03)
  - (WK2w 15.01.03)
  - (WK3w 15.01.03)
  - (WK4w 16.01.03)
- Fallennetz III**
- ⊗ Ohne Fang (Nov. 2003-Dez. 2003)

Abb. 6: Darstellung des Fallennetzes

Der Funkkontakt zu dem Kuder WK1m war bis Mitte Juni 2002 ohne Probleme möglich, verschlechterte sich anschließend aber zunehmend, bis er Anfang Juli nicht mehr zu lokalisieren war. Seine Aktionsraumgröße betrug bis Ende Juni 650 ha. Im Vergleich zu den im Sol-ling beobachteten Individuen war die belaufene Fläche sehr klein. Der kurze Beobachtungszeitraum ließ auf eine von dem beobachteten Tier saisonal genutzte Fläche schließen und legte die Vermutung nah, dass der Kuder in ein anderes Gebiet abgewandert war. Der Wiederfang des Kuders im Januar 2003 und die anschließende radiotelemetrische Beobachtung des Tieres bestätigten die angeführten Überlegungen.

Die mittlere Aktionsraumgröße der vier radiotelemetrisch beobachteten Wildkatzen im nordwestlichen Harzvorland betrug bei durchschnittlich 375 Lokalisationen 1083 ha. Der Kuder (WK1m) belief während der Untersuchungen eine um ein vielfaches größere Fläche als die drei weiblichen Individuen.

Im Bereich der Autobahn konnten insbesondere die weiblichen Tiere WK2w und WK3w beobachtet werden. WK2w überwand in unregelmäßigen Abständen die Autobahn. Vereinzelt Lokalisationen von WK1m entfielen auf den erweiterten Einzugsbereich der Autobahn (siehe Abb. 9, S. 283) im südwestlichen Teil des USG. Die Wildkatze WK4w wurde nicht in der Nähe der Autobahn lokalisiert.

Obwohl die Lokalisationen aus allen Jahreszeiten aufgeführt sind, kann eine deutliche Abgrenzung zwischen den beiden Streifgebieten von WK2w und WK3w festgestellt werden. WK3w wurde auf der gesamten westlichen Seite der Autobahn niemals lokalisiert und zog offenbar nicht durch das Nachbarstreifgebiet von WK2w, obwohl sie dort durch die weite und hohe Unterführung im nördlichen Haiberg »problemlos« hätte auf die andere Seite der Autobahn gelangen können. Kuder (WK1m) und Katze (WK4w) lassen eine deutliche Überlappung ihrer Streifgebiete erkennen. WK1m nutzte 2003 ein deutlich größeres Gebiet als 2002.

## 4.2 Telemetrie am Tag

Die Aktionsraumgröße am Tag betrug bei einer Datenbasis von 875 Lokalisationen im Mittel 857 ha (s. a. Tab. 5). Aufgrund der überwiegenden Dämmerungs- und Nachtaktivität der Wildkatze lag die Präferenz der Telemetrie

Tab. 5: Aktionsraum- (home range-)Angaben der telemetrierten Wildkatzen (2002 u. 2003)

ID	Tageszeitlicher Aktionsraum (home ranges)			Saisonaler Aktionsraum (home ranges)			
	Gesamt	Tag	Nacht	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
WK1m	2363 ha (585)	2129 ha (341)	2431 ha (244)	691 ha (122) <sup>1)</sup>	549 ha (119) <sup>1)</sup>	1919 ha (73)	1274 ha (134)
WK1m				3103 ha (53) <sup>2)</sup>	2784 ha (92) <sup>2)</sup>		
WK2w	960 ha (211)	758 ha (129)	1290 ha (82)	2161 ha (63)	448 ha (100)	140 ha (48)	–
WK3w	637 ha (401)	542 ha (228)	729 ha (173)	688 ha (66)	213 ha (108)	743 ha (95)	539 ha (131)
WK4w	373 ha (304)	385 ha (177)	492 ha (127)	296 ha (77)	399 ha (111)	299 ha (100)	–

<sup>1)</sup> 2002; <sup>2)</sup> 2003; in Klammern ( ): Anzahl der Lokalisationen

am Tag in der Erarbeitung von Übertagungsplätzen bzw. -zonen. Im USG konnte eine unerwartet hohe Nutzungshäufigkeit von Fuchs- und Dachsbauten beobachtet werden. Anhand des Spurbildes konnte die zeitgleiche Anwesenheit von Wildkatze und Fuchs (in der gleichen Röhre) bzw. Wildkatze und Dachs (in verschiedenen Röhren eines Baues) festgestellt werden.

Für drei Baue lag eine Doppelnutzung durch die Wildkatzen WK4w und WK1m vor, wobei darüber hinaus eine zeitgleiche Nutzung einer Dachsbauanlage bei der Tiere ermittelt wurde. Erdbaue und Brombeerhabitate waren die einzigen Mikrohabitatstrukturen, die während des Untersuchungszeitraumes von allen sendermarkierten Wildkatzen genutzt wurden.

In Tabelle 6 sind die Übertagungszone der telemetrierten Wildkatzen aufgeführt.

**Tab. 6: Nutzungshäufigkeit von Übertagungszone durch vier telemetrierte Wildkatzen**

	WK1m	WK2w	WK3w	WK4w	Summe
Erdbau	4	2	2	7	15
Brombeergebüsche	2	2	2	3	9
Himbeer- und Farngebüsch	1	–	–	1	2
Schlagabraum	–	3	1	1	5
Reisighaufen	–	1	2	–	3
Fichtenverjüngung	–	1	3	–	4
Buchenverjüngung	1	–	–	–	1
Holzpolter	–	–	–	3	3
Hochsitz	–	–	1	–	1
Sonstiges	1	1	–	–	2
<b>Summe</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>45</b>

### 4.3 Nächtliche Telemetrie

Die Bewegungsaktivität der Wildkatzen war in der Dämmerung und der Nacht im Vergleich zum Tag deutlich erhöht. Während der nächtlichen Telemetrie wurden 88,5 % der durchgeführten Lokalisationen als bewegungsaktiv erfasst (29,8 % am Tag). Die Aktionsraumflächen waren während dieser Zeitspanne im Durchschnitt um 30 % größer als am Tag (Ø 1236 ha, bei Ø 157 Lokalisationen) (siehe Tab. 5).

Die geringere Anzahl an Lokalisationen während der nächtlichen Telemetrie erklären sich mit der eingeschränkten Fahrerlaubnis während der Vollmondphasen im Feld-/Waldbereich aufgrund der Schwarzwildbejagung.

### 4.4 Aktionsraum-Überlappungen

Die Katze WK2w fiel am 19. August auf der Autobahn in nur geringer Entfernung zur Wirtschaftswegüberführung A7-025 (s. Abb. 5 u. 8) dem Straßenverkehr zum Opfer.

Das Signal des Halsbandsenders der Wildkatze WK4w zeigte vermehrt Aussetzer, fiel am 2. Oktober aus und konnte zum Ende der Freilandarbeit wieder empfangen werden. Während der Zeit vom 20. Januar bis zum 19. August 2003 konnten die vier besenderten Wildkatzen zeitgleich beobachtet werden. Die Angaben zur Aktionsraumüberlappung (s. Tab. 7) beziehen sich folglich ausschließlich auf diese Zeitspanne. Die Aktionsraumfläche jeder Wildkatze überlappte maximal mit zwei weiteren sendermarkierten Individuen (s. Abb. 9, S. 283). Der Grad der Überlappung variierte zwischen 0,3 und 100 Prozent. Die Aktionsraumflächen von WK4w befanden sich annähernd vollständig im Lebensraum des Kuders (WK1m) und zeigten keine Überschneidungen mit den Aktionsraumflächen der anderen weiblichen Tiere (WK2w, WK3w). Die dargestellten tageszeitlichen Aktionsraumflächen (Gesamt, Tag, Nacht) der Katze WK2w überlappten ausschließlich mit WK3w.

In Tab. 7 finden sich beim Vergleich der Überlappungsflächen von beispielsweise WK2w mit WK3w andere Überlappungswerte (in %), als beim Vergleich von WK3w mit WK2w, obwohl die Überlappungsfläche (in ha) natürlich identisch ist. Der Grund liegt in der unterschiedlichen Gesamtgröße der Streifgebiete bei der Tiere.

### 4.5 Saisonale Aktionsräume

Die erhobenen Daten wurden in vierteljährliche Datensätze geteilt. Die Reproduktionsphase der Wildkatze erstreckt sich nach eigenen Erfahrungen von Anfang März bis August mit einem Schwerpunkt in den Monaten April und Mai. Die Einteilung der saisonalen Datensätze erfolgte aus diesem Grund kalendrisch. Die Terminierung der vierteljährlichen Datensätze ist der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen:

Datensatz	Zeitspanne
Frühjahr	21.03. – 20.06.
Sommer	21.06. – 22.09
Herbst	23.09. – 20.12.
Winter	21.12. – 20.03.

**Tab. 7: Angaben zur Aktionsraumgrößen-Überlappung der zeitgleich beobachteten Wildkatzen (2003)**

	WK1m			WK2w			WK3w			WK4w		
	Gesamt	Tag	Nacht									
WK1m	–	–	–	0 %	0 %	0 %	1,3 %	0 %	0,3 %	13,3 %	12,1 %	13,4 %
WK2w	0 %	0 %	0 %	–	–	–	10,5 %	12,4 %	11,4 %	0 %	0 %	0 %
WK3w	5,4 %	3,6 %	1,1 %	16,0 %	17,5 %	22,0 %	–	–	–	0 %	0 %	0 %
WK4w	100 %	98,4 %	93,0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	–	–	–
ha <sup>1)</sup>	2759	2657	3297	960	760	1290	633	537	667	353	311	436
n <sup>2)</sup>	184	122	62	211	126	82	226	141	85	245	142	103

<sup>1)</sup> Aktionsraumgröße während der zeitgleichen Beobachtung

<sup>2)</sup> Anzahl der Lokalisationen während dieser Zeit

## Saisonale Aktionsraumgrösse in ha

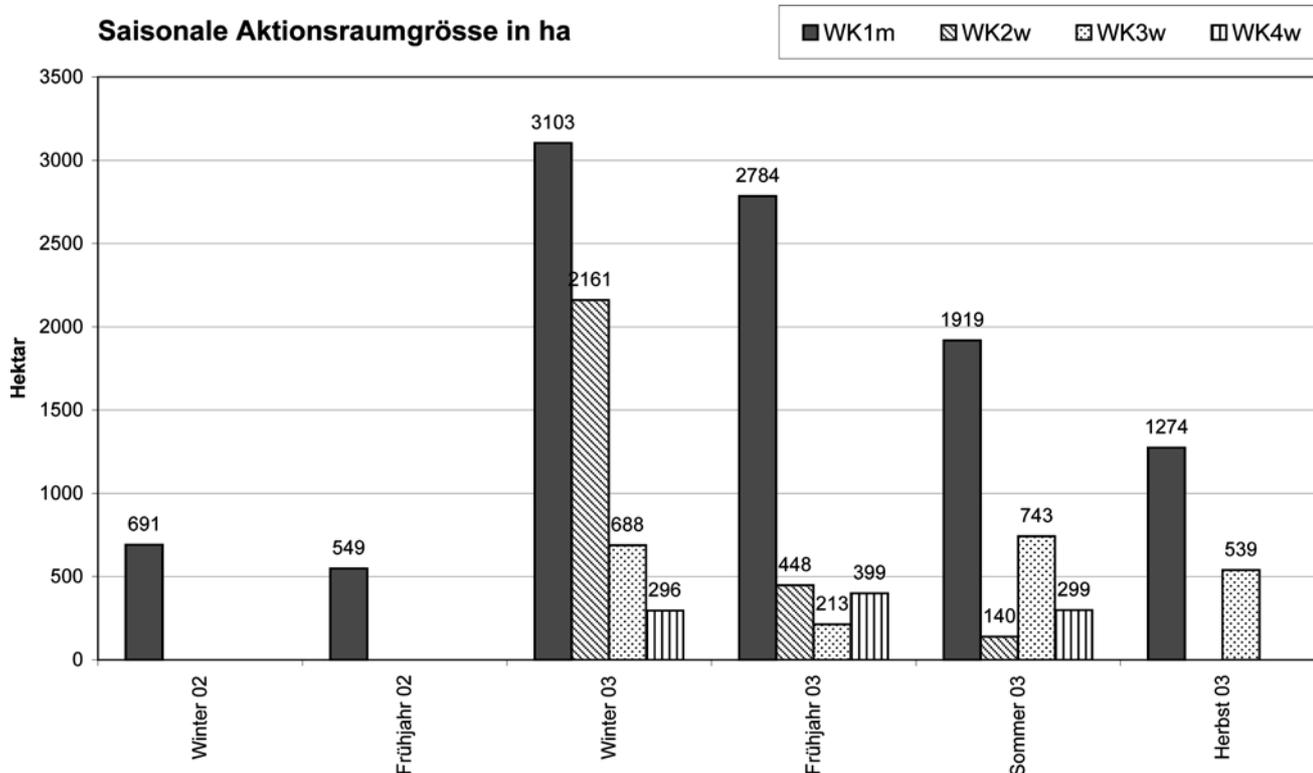


Abb. 7: Saisonale Aktionsraum-Flächen für den Kuder (WK1m) (2002 und 2003) und für die weiblichen Wildkatzen (WK2-4w) (2003)

Für den Kuder (WK1m) lagen sechs saisonale Datensätze, zwei aus dem Jahr 2002 und vier aus 2003, vor. Im Winter und Frühjahr 2003 beanspruchte der Kuder einen fünfmal größeren Lebensraum als im Vergleichszeitraum des Jahres 2002. Die saisonalen Aktionsraumflächen der drei weiblichen Wildkatzen präsentierten sich uneinheitlich.

Eine mögliche Erklärung in der deutlich variierenden saisonalen Aktionsraumentwicklung liefert die Reproduktionsphase bzw. die Phase der Jungenaufzucht. Die Haupttranzzeit bei Wildkatzen stellen die Monate Januar und Februar (Winter) dar. Der Wurftermin würde sich, bei einer Tragzeit von 63 – 68 Tagen, auf die Monate März bis Mai (Frühjahr) erstrecken. Der Nachrang, beispielsweise ausgelöst durch den frühen Verlust eines Wurfes im Frühjahr (April, Mai) und einen zweiten Wurf im Sommer (Juni, Juli), kommt bei der Betrachtung saisonaler Aktionsräume für weibliche Wildkatzen eine Schlüsselposition zu.

Die Wildkatze WK2w hat in der Zeit vom 10. Juni bis zum 22. Juli 2003 nur sehr selten einen stark mit Brombeeren überwucherten Birkentotholzsbereich unmittelbar an der Autobahn verlassen. Jungtiere konnten aufgrund eines nicht möglichen Einblickes in den potenziellen Wurfbau nicht bestätigt werden. Das Verhalten des Tieres deutete aber auf einen möglichen Wurf unter dem Brombeerhorst hin. Die Tatsache, dass WK2w bereits im März (03.-14.) gut zehn Tage in einem Fuchsbau verbracht hatte, stützt die These vom Verlust des ersten, frühen Wurfes. Vom 22. Juli (Verlassen des möglichen Wurfplatzes) bis zum 19. August (überfahren an der Autobahn gefunden) bewegte sich WK2w auf einer sehr kleinen Fläche.

Ein ähnliches Verhaltensmuster, zu einer anderen Zeit, zeigte die Wildkatze WK3w (vergl. Abb. 7). Ein Wurf während der Beobachtungszeit konnte auch für dieses Tier nicht bestätigt werden. Eine erfolgreiche

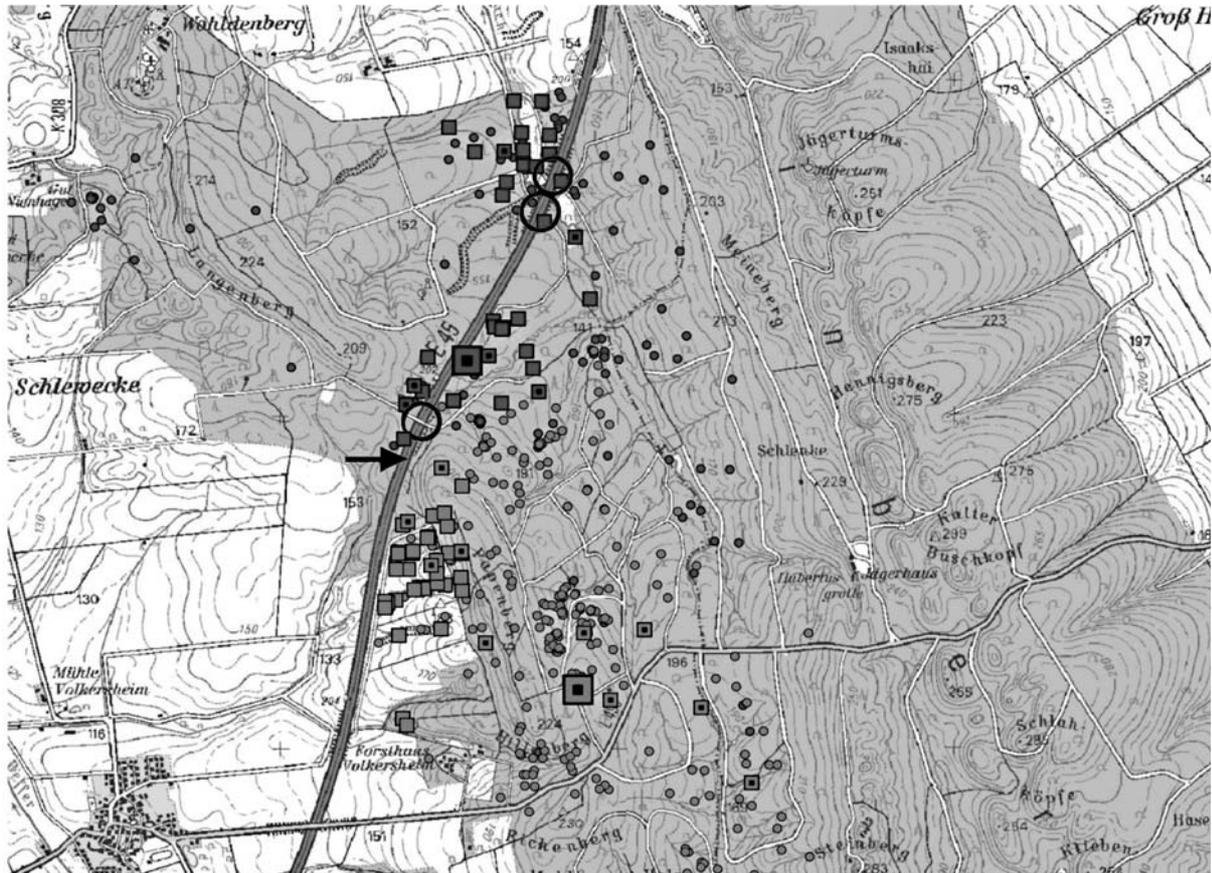
Reproduktion durch die Individuen WK2w und WK3w ist dennoch denkbar. Falls WK2w erfolgreich reproduziert hat, werden die Jungkatzen nach dem Verkehrstod des Muttertieres (19.08.03) nur eine sehr begrenzte Überlebenschance gehabt haben. Die beschriebenen Verhaltensmuster konnten auch im Solling - mit Bestätigung der Jungtiere im März (Wurf überlebte nicht) und im Juli - beobachtet werden (HUPE, Diss. in Vorb.). Für die Wildkatze WK4w konnte nur andeutungsweise ein solches Verhalten festgestellt werden. Eine erfolgreiche Reproduktion hat mit großer Wahrscheinlichkeit nicht stattgefunden.

Aufgrund der Beurteilung der individuellen Datensätze (Increment-Plot), die hier nicht näher ausgeführt wird, ist es wahrscheinlich, dass für einzelne tageszeitliche und saisonale Aktionsräume eine Unterschätzung der tatsächlichen Aktionsraumgröße vorliegt. Die Anzahl der zu Grunde liegenden Lokalisationen muss in solchen Fällen als nicht ausreichend beschrieben werden.

In der Zeit vom 10.06. bis 22.07.03 konnte die Wildkatze WK2w zu 96 % am Tag und zu 38 % in der Nacht am möglichen Wurfplatz angetroffen werden. Am Tag konnte die Wildkatze WK3w zu 86 % und in der Nacht zu 47 % am möglichen Wurfplatz angetroffen werden.

## 4.6 Saisonale Aktionsraumüberlappungen

Nur für zwei Individuen konnte eine saisonale Aktionsraumfläche für den Herbst (zeitgleicher Beobachtungszeitraum der vier Wildkatzen: 20. Januar 2003 bis zum 19. August 2003) berechnet werden. Unter Berücksichtigung der Vermutung, dass die Wildkatzen WK2w und WK3w reproduziert haben, muss davon ausgegangen werden, dass mindestens ein weiterer Kuder an der



- **WK2w**
- mögl. Wurfplatz (10.06.-22.07. n=25)
- weitere Lokalisationen vom 10.06. bis 22.07. (n=6)
- nach Verlassen des mögl. Wurfplatzes (23.07.-19.08. n=33)
- ➔ Todfund (19.08.)
- **WK3w**
- mögl. Wurfplatz (14.04.-09.05. n=25)
- weitere Lokalisationen vom 14.04. bis 09.05. (n=11)
- nach Verlassen des mögl. Wurfplatzes (12.05.-17.07. n=55)
- A7-Querung (Forstweg)

Abb. 8: Nutzung autobahnnahe Habitate durch zwei vermutlich reproduzierende weibliche Wildkatzen im Jahre 2003

Reproduktion im USG beteiligt war. Die Aktionsraumfläche des besenderten Kuders (WK1m) ließ im Winter und Frühjahr ausschließlich Überlappungen mit dem weiblichen Tier WK4w erkennen (s. Tab. 8).

Auffällig waren die unterschiedlich stark ausgeprägten saisonalen Flächenüberlappungen von WK2w und WK3w. Während der Aktionsraum von WK2w im Sommer (23,7 %) am stärksten mit dem von WK3w überlappte, zeigte WK3w mit 43,7 % im Winter die größten saisonalen Überlappungen (home range) mit WK2w. Im Frühjahr wiesen die beiden Wildkatzen eine Überschneidung ihrer saisonalen Aktionsraumflächen von 1 bzw. 1,9 % auf. Die aufgeführten Aktionsraumflächen von WK4w befanden sich zu 93 bis 100 % im jeweiligen saisonalen Lebensraum des Kuders (WK1m) und zeigten

keine Überschneidungen mit den Aktionsraumflächen der anderen weiblichen Tiere (WK2w, WK3w).

#### 4.7 Lockstab, Spurbetten und Fotofalle

Die Nutzung ausgewählter autobahnnahe Bereiche durch die Wildkatze wurde neben der Telemetrie ebenfalls mit Hilfe von Lockstäben, Spurbetten und einer Fotofalle belegt. Tab. 9 zeigt eine deutlich erhöhte Nutzung der Lockstäbe östlich der Autobahn. Für das Jahr 2003 konnte eine Zunahme der Haarfunde an den Lockstäben auf der Westseite der Autobahn, insbesondere an den Bauwerken A7-022 und A7-024a beobachtet werden. Die Ostseite des Autobahnabschnittes der A 7

Tab. 8: Angaben zur saisonalen Aktionsraum-Überlappung der zeitgleich beobachteten Wildkatzen in 2003

	WK1m			WK2w			WK3w			WK4w		
	Winter	Frühjahr	Sommer									
WK1m	-	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0,3 %	9,9 %	14,5 %	14,7 %
WK2w	0 %	0 %	0 %	-	-	-	14,1 %	1,0 %	23,7 %	0 %	0 %	0 %
WK3w	0,1 %	0 %	0,5 %	43,7 %	1,9 %	4,6 %	-	-	-	0 %	0 %	0 %
WK4w	100 %	98,4 %	93,0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-	-	-

(Zur Interpretation siehe auch Tab. 7.)

lässt an allen beprobten Querungspunkten eine steigende Anzahl gefundener Haarproben erkennen.

Die als Forstwirtschaftsweg ausgewiesene Überführung mit der Bauwerksnummer A7-025 zeichnete sich im Jahr 2003 auf der Ostseite durch eine überdurchschnittlich Zunahme an gefundenen Haarproben im Vergleich zum Vorjahr aus. Die Beprobung der Bauwerksnummer A7-023 (Gewässerdurchlass) sowie die Nutzung von Spurbetten musste im Januar 2003, nach der Besenderung von vier Wildkatzen, aus Prioritätsgründen eingestellt werden.

Von den mit Halsbandsendern markierten Wildkatzen konnte nur der Kuder (WK1m) im südöstlichen Hainberg lokalisiert werden. Die gesamte Osthälfte des Hainberges wurde von den besenderten Tieren nicht genutzt. Aus diesem Grund erfolgte am 20.11.2003 die homogene Installation von 11 Lockstäben in der Osthälfte des Hainberges.

Die Kontrolle der Lockstäbe am 12.12.03, 03.01.04 und am 13.02.04 verlief immer negativ. Vereinzelt Sichtbeobachtungen aus diesem Gebiet waren im Vorfeld bekannt, konnten aber in der Zeit vom 20.11.2003 bis zum 13.02.2004 nicht bestätigt werden.

Tab. 9: Wildkatzenachweise im Bereich von Querungsmöglichkeiten der A 7 an ausgewählten Kontrollpunkten

Bauwerksnummer	Lockstab Westseite 2002 (n)	Lockstab Westseite 2003 (n)	Lockstab Ostseite 2002 (n)	Lockstab Ostseite 2003 (n)	Spurbetten 2002	Fotofalle 2002
A7-022	–	5	5	11	1*	–
A7-024	1	2	4	11	2*	Fotos auf Ostseite
A7-024a	–	5	3	6	–	–
A7-025	–	2	2	16	–	–
Summe	1	14	14	44		
		<b>15</b>		<b>58</b>		

n = Anzahl gefundener Haarproben; \* = Nachweis von Katzenspuren

## 5 Schlussfolgerungen und Konsequenzen

Ziel der Untersuchung war die Erarbeitung von Raumnutzungsmustern für die europäische Wildkatze in einem ausgewählten, autobahnzerschnittenen Habitat (A7) im nordwestlichen Harzvorland. Weiterhin sollte die postulierte Barrierewirkung der Autobahn überprüft und ggf. Schlüsse zu deren »Entschärfung« und zur Verbesserung der Durchlässigkeit gezogen werden.

### 5.1 Raumnutzung der Wildkatzen

Grundsätzlich ist festzustellen, dass nicht nur der östlich der Autobahn sondern ebenfalls der westlich gelegene Waldbereich von der Wildkatze genutzt wird.

Den Namen Wild- oder Waldkatze trägt die Art zu recht. Nahezu ausschließlich die Bereiche, in denen der Wald direkt bis an die Autobahn vorspringt, wurden von den sendermarkierten Tieren genutzt. Die beobachteten Tiere mieden dagegen die Acker- und Grünlandstrukturen - deckungsarme Flächen - im autobahnnahen Bereich. Eine Ausnahme stellte die Wildkatze WK3w während der Vegetationszeit dar. Während dieser Zeit konnte das Tier mehrfach in der Gerste (ausreichend Deckung) direkt an der Autobahn lokalisiert werden. Die Offenlandflächen zwischen den bewaldeten Gebieten Hainberg und den südlich gelegenen Waldgebieten Braune Heide sowie Rhüdener Holz nutzte insbesondere der Kuder.

Für die Individuen WK2w und WK1m ließen sich während der Vegetationsperiode Übertagungszone im Getreide und im Schilfröhrich (WK1m) erfassen. Nach den Erfahrungen von DE LEUW (1971) und HUPE (Diss. in Vorb.) passt sich die Wildkatze den landschaftlichen Gegebenheiten an. Je nach Jahreszeit und den davon abhängigen Lebensmöglichkeiten (Nahrungsangebot,

Deckung, Anwesenheit von Sexualpartnern) verändert sich die Raumnutzung. Der saisonale Aktionsraum für Wildkatzen nimmt nach den Beobachtungen dieser Studie und den Untersuchungen im Solling im Sommer die geringste Fläche ein.

Der westliche Teil des Hainbergs östlich der Autobahn erfuhr auf einer Länge von ca. vier Kilometern eine intensive Nutzung durch zwei weibliche Wildkatzen. Ein möglicher Wurfplatz in diesem Bereich, die telemetrischen Beobachtungen der Autobahnquerungen an drei verschiedenen Querungseinrichtungen sowie Lokalisationen östlich der Autobahn (vergl. Abb. 8) zeigen, dass die autobahnnahen Habitate als Wildkatzenlebensraum dienen können, zumal die Vegetation auf beiden Seiten der Autobahn keine nennenswerten Unterschiede aufweist.

### 5.2 Lebensraumzerschneidung

Zwei der genutzten Querungsbauwerke sind sehr hohe und weite Unterführungen, die kaum als Hindernis oder Beeinträchtigung für die Wildkatze zu werten sind. Andererseits verdeutlichen die telemetrischen Daten, dass nur ein einziges sendermarkiertes Tier die Unterführungen nutzte. Eine Meidung dieser Bauwerke durch andere Wildkatzen, die im Revierverhalten begründet sein kann, ist wahrscheinlich. Das dritte Querungsbauwerk, eine schmale Wirtschaftswegüberführung, ist jedoch als eingeschränkt angenommene Querungshilfe zu bewerten, da die Wildkatze WK2w in der Nähe dieses Bauwerkes auch direkt die Autobahn-Fahrbahn querte – dabei überfahren wurde – und nicht die kurze Strecke zur Überführung in Kauf nahm. Dabei ist es unbedeutend, ob die Katze die Straße mehrere

Male unbehelligt direkt überqueren konnte. Denn: Lerneffekte gibt es kaum, da die Katze entweder nicht überfahren wird und weiterhin die Straße quert oder sie wird überfahren und kann daraus nicht mehr lernen.

Der untersuchte Rohrdurchlass wurde mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht genutzt.

Der Lebensraum im Bereich des autobahnnahen Hainbergs muss aber eindeutig als suboptimal bezeichnet werden, da – wie weiter unten noch erläutert wird – eine Barrierewirkung (»Flaschenhals«) besteht und die Gefahr der Ausdünnung der Teilpopulation durch Verkehrstopfer nicht zu unterschätzen ist.

Für die Erschließung neuer Lebensräume durch die Wildkatze in Richtung Norden stellt der Hainberg eine Sackgasse dar. Im Norden begrenzen die A 39 sowie das Autobahndreieck Salzgitter eine Migration aus dem Hainberg. In östlicher Richtung fehlen größere, zusammenhängende Waldgebiete, was eine Wanderung erschwert. Migrierende (wandernde) Wildkatzen aus dem südlich gelegenen Harz gelangen vermutlich immer wieder in den Hainberg. Nur nach Westen besteht die Möglichkeit einer weiteren Verbreitung, jedoch stark eingeschränkt durch die A 7.

Die Mortalitätsrate wird im Vergleich zu unzerschnittenen Waldgebieten und zu Waldgebieten, die von geringer frequentierten Straßen zerschnitten sind, hoch bis sehr hoch sein. Doch ist eine Abschätzung der Verkehrsverluste schwierig. Nicht jedes Tier (wie WK2w) wird beim Betreten der Fahrbahn von einem Fahrzeug erfasst und findet sich am Straßenrand wieder, trägt einen Halsbandsender und kann dadurch als Verkehrstopfer registriert werden. Wildkatzen, die in der Mitte der Fahrbahn von einem Fahrzeug überrollt werden, sind nach wenigen Stunden nicht mehr als solche zu identifizieren. Die Dunkelziffer nicht gefundener überfahrener Wildkatzen ist vermutlich hoch.

Verluste durch den Straßenverkehr, wie beispielsweise die sendermarkierte Katze WK2w, dürfen nicht isoliert betrachtet werden. Zusätzlich sterben auch die Jungkatzen, da die »Brutpflege« fehlt. Für migrierende Wildkatzen, insbesondere junge Kuder, deren Aktionsraum während dieser Zeit extreme Ausdehnungen annehmen kann (HUPE, Diss. in Vorb.), stellt die Autobahn eine nur sehr schwer zu überwindende Barriere dar.

Größere, als Wildkatzenhabitate geeignete Waldgebiete schließen sich ausschließlich westlich der Autobahn an: Hildesheimer Wald, Harplage, Heber, Sieben Berge, Sackwald, Osterwald, Ith, Hils, Vogler sowie der Solling, der über eine gesicherte Wildkatzenpopulation verfügt.

Heute muss davon ausgegangen werden, dass kein genetischer Austausch zwischen der Harz- und Sollingpopulation stattfindet. Das Untersuchungsgebiet (Hainberg) ist als Nadelöhr zwischen den angeführten Populationen anzusehen. Der Waldkomplex Hainberg/Langenberg umfasst im gesamten Autobahnabschnitt zwischen Göttingen und Hildesheim die einzigen größeren Waldflächen, die sich über die Autobahn hinweg erstrecken. Der Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung seiner Funktion als Wanderkorridor kommt somit eine ganz besondere, überregionale Bedeutung zu.

Neben der Anwesenheit der Wildkatze im Bereich östlich als auch westlich der Autobahn konnte auch die Nutzung autobahnnaher Habitate und die prinzipiell mögliche Querung durch die Wildkatze nachgewiesen werden. Diesen positiven Aspekten steht der Verkehrstopf

der Wildkatze (WK2w) auf der Autobahn gegenüber. WK2w nutzte diese autobahnnahen Habitate intensiv. Die Wildkatze unterquerte zahlreiche Male die Autobahn im nördlichen Bereich des Hainbergs durch die zuvor erwähnte hohe und weite, gefahrlose Unterführung.

Die Wildkatze ist grundsätzlich in der Lage, vom Hainberg (östlich der Autobahn) in den Langenberg (westlich der Autobahn) zu ziehen. Die beobachteten Ereignisse und eine Vielzahl weiterer nachgewiesener Verkehrstopfer weisen jedoch darauf hin, dass die Verluste wahrscheinlich sehr hoch sind. Eine deutliche Schwächung der Teilpopulation ist anzunehmen, der Individuenaustausch bzw. eine Vermischung der westlich und östlich der Autobahn heimischen Teilpopulationen deutlich erschwert.

### 5.3 Lösungsmöglichkeiten

Die Rahmenbedingungen in diesem Abschnitt der A 7 sind – im Hinblick auf die Wildkatze, aber auch für andere Säugetiere – erheblich verbesserungsbedürftig. Im Vordergrund von Verbesserungsmaßnahmen sollte dabei die Vermeidung von Unfallopfern durch den Straßenverkehr stehen. Die Barrierewirkung durch den Verkehrsweg Autobahn muss im Interesse der Artenvielfalt und des notwendigen Genaustausches verringert werden. Neben der Aufweitung von Rohrdurchlass-Profilen ist im südlichen Hainberg eine Querungshilfe z.B. in Form einer Wildbrücke sehr zu empfehlen. Die Installation geeigneter Leitstrukturen in Form eines wildkatzensicheren Wildzaunes (JUNGELN 2000) ist parallel dazu erforderlich.

Die hier erhobenen Daten und Belege sind im übrigen bei der derzeitigen Planung des Ausbaus der A 7 auf 6-Spurigkeit zwischen Salzgitter und Seesen mit einfließen.

Eine enge Zusammenarbeit mit Forstämtern und Jägern, insbesondere westlich der A 7, sowie der Autobahnmeisterei ist anzustreben. Der Aufbau eines Monitoring-Systems in den Waldgebieten zwischen dem nordwestlichen Harzvorland und dem Solling (vgl. Abb. 1) ist wünschenswert. Eine Beprobung der angesprochenen Waldgebiete mit Hilfe von Lockstäben ermöglicht Rückschlüsse auf die Anwesenheit der Wildkatze im »Transitraum« zwischen Harz und Solling. Entsprechende Untersuchungen werden zur Zeit durchgeführt.

Die Habitatqualität des »Transitraumes« sollte mittels Habitatzustandserfassung und Ermittlung potenzieller Migrationslinien mit Hilfe von GIS-Analysen und Luftbildern ermittelt werden (kartographische Darstellung der Waldverteilung, Erfassung der Barrieren und potenzielle Querungsmöglichkeiten, Auswertung von Biotopkartierungsdaten der Naturschutzbehörden und Forsteinrichtungsdaten).

Eine Anbindung an das 3-Länder-Projekt »Ein Rettungsnetz für die Wildkatze« in Hessen, Thüringen und Bayern mit dem Ziel »einer Wiederherstellung eines Verbundes geeigneter Waldlebensräume in der Mitte Deutschlands« ist wünschenswert.

Die Ermittlung der Abundanz mittels Fang und Wiederfang im Bereich der autobahnnahen Habitate wäre ein Ansatz, die Besonderheit dieses Autobahnabschnittes für den »Transit« der Wildkatze zu unterstreichen.

## 6 Zusammenfassung

In einer mehrjährigen telemetrischen Untersuchung wurde in einem autobahnzerschnittenen Waldgebiet nördlich Seesen (Niedersachsen) die Raumnutzung von Wildkatzen im Hinblick auf eine mögliche Barrierewirkung der Autobahn untersucht. Von November 2001 bis Dezember 2003 wurden in 386 Fallennächten ein Kuder (Fang 2002, Wiederfang 2003) und drei weibliche Wildkatzen (Fang 2003) gefangen, vermessen und mit einem Halsbandsender markiert.

Der Kuder nutzte eine Aktionsraumfläche von 2363 ha (Aktionsraumfläche am Tag: 2129 ha; Aktionsraumfläche in der Nacht: 2431 ha). Die drei weiblichen Wildkatzen nutzten eine mittlere Aktionsraumfläche von 657 ha ( $\bar{\varnothing}$  Aktionsraumfläche am Tag: 562 ha;  $\bar{\varnothing}$  Aktionsraumfläche in der Nacht 837 ha).

Die Überlappungswerte benachbarter Individuen variierten stark. Die Aktionsraumflächen der beiden weiblichen Wildkatzen im Norden des Untersuchungsgebietes (WK2w + WK3w) überlappte durchschnittlich zu 15 %. Für den Kuder und das weibliche Tier WK3w lag der Wert bei knapp zwei Prozent, der Überlappungswert mit der Katze WK4w betrug durchschnittlich 55 %.

Bei den saisonalen Aktionsraumflächen liegen für den Winter ( $\bar{\varnothing}$  1562 ha), das Frühjahr ( $\bar{\varnothing}$  985 ha) und den Sommer ( $\bar{\varnothing}$  775 ha) von allen beobachteten Tieren Datensätze vor. Saisonale Aktionsraumflächen ermöglichen eine detailliertere Einsicht in das Raumnutzungsmuster der Wildkatzen.

In der Nacht zeigten die Wildkatzen eine deutlich ausgeprägtere Bewegungsaktivität (88,5 % der nächtlichen Lokalisationen) als am Tag (29,8 %).

Zu 86 % wurden die Wildkatzen im Wald lokalisiert,

acht Prozent der Peilungen entfielen auf Feldgehölze (inkl. A 7-Böschung) und sechs Prozent auf das Offenland (Grünland, Feldfrüchte, Schilfröhrichtflächen).

Offenlandflächen wurden vorrangig als »Transitzone«, vereinzelt während der Vegetationszeit (Sommer) als Übertagungszone und temporär (Sommer) als Lebensraum genutzt. Mikrohabitatstrukturen mit einer auffallend häufigen Nutzung waren im Untersuchungsgebiet Erdbaue, Brombeerflächen und im Sommer für zwei Individuen Getreidefelder.

Die Bundesautobahn 7 zerschneidet den vorhandenen Wildkatzenlebensraum zwischen dem Hainberg und dem Langenberg. Die Migration der Wildkatze wird negativ beeinflusst. Obwohl eine Querung prinzipiell möglich ist, sind sichere Querungsbauwerke (weitungsmäßige Unterführungen) der A 7 nur im nördlichen Abschnitt des Hainberges vorhanden. Die Datenerhebung mit Hilfe der Radiotelemetrie verdeutlicht, dass ausschließlich ein sendermarkiertes Tier (WK2w) diese Unterführung nutzte. Eine Meidung dieser Querungshilfe durch andere Wildkatzen, die u.a. im Revierverhalten der Wildkatze begründet sein kann, ist als sehr wahrscheinlich anzusehen.

Der untersuchte Autobahnabschnitt kann als Flaschenhals zwischen den etablierten Populationen im Harz und Solling angesehen werden. Weiterführende Untersuchungen westlich der A 7 sowie Leitsysteme zur Verminderung von Verkehrsoptionen einschließlich einer Querungshilfe im südlichen Hainberg, z. B. in Form einer »Grünbrücke«, sind zum Schutz der Wildkatze, aber auch anderer Tierarten, erforderlich.

Eine Anbindung an andere Länderprojekte zur Vernetzung von Wildkatzenvorkommen ist wünschenswert.

## 7 Summary

In a forest area north of Seesen/Harz, fragmented by a motorway, a radio tracking study was conducted over several years to determine whether or not motorway alignments act as barriers in patterns of habitat use of wildcats.

Over a period of 386 nights between November 2001 to December 2003, one male and three female wildcats (*Felis silvestris silvestris*) were caught, measured and fitted with radio-collars in Lower-Saxony, Germany.

Recorded home ranges were 2.363 ha (2.129 during day, 2.431 during nights) in size for the male and 657 ha on average for the females (562 during day, 837 during nights).

Home ranges overlap to varying extents, area of overlapping being 15 % for the two females in the north. Overlapping between male and female WK3w was recorded at nearly 2 % whereas overlapping with female WK4w was found to be 55 %.

Data on seasonal differences in home range have been recorded for all four monitored specimens, average size of area being 1.562 ha in winter and 775 ha in summer.

Differentiation and investigation of seasonal differences provide detailed insights as to patterns of use of the total home range. The animals have been found to

be clearly more active nocturnally, 88.5 % of all localisations being nocturnal compared to 29.8 % during day.

While 86 % of all localisations were from woodlands, 8 % originated from field spinneys or motorway embankments. Grass- and cropland account for 6 % of all bearings. Areas of open land were used primarily as »transit zones«, in some instances as daytime retreat in summer or even summer habitat.

Microhabitat structures that were used remarkably frequent were burrows (lodges), brambles and for two individuals, corn fields.

The motorway A 7 dissects the wildcat habitat between the woodlands Hainberg and Langenberg, affecting migration of wildcats.

Though crossing the alignment is possible in principle it is absolutely insufficient and dangerous, because wide-spaced safe traverses crossing the A 7 underneath are to be found only in the northern Hainberg area. As the data obtained via radio tracking clearly show, only one of the marked animals (WK2w) whose home range is situated right here, made use of it. (In spite of this she ended as a road casualty in the southern part of the Hainberg.) Reasons for other wildcats not to use the traverse may plausibly be found in patterns of territorial behaviour.

The stretch of motorway studied here may be looked upon as a ‚bottleneck‘ between wildcat populations of Solling and Harz.

To protect wildcats and other mobile and migrating species in Lower Saxony more effectively, further studies west of the A 7 are required, as are »guiding systems«

including a traverse (e.g. Green Bridge) in the southern Hainberg area.

To link existing wildcat populations, it is highly desirable that projects in different federal states be connected to make up a joint effort.

## 8 Danksagung

Die Gesellschaft für Wildökologie und Naturschutz e.V. (GWN) und das Niedersächsische Landesamt für Ökologie (NLÖ) möchten sich an dieser Stelle für die Unterstützung durch die Cat Life and Research Foundation (ClARF) und die Dr. Joachim und Hanna Schmidt Stiftung für Umwelt und Verkehr bedanken. Die wichtigen Phasen der Freilandarbeit, überwiegend durchgeführt von Herrn Dipl. Biol. Malte Götz (2002 und 2003) und

Herrn Markus Semrau, Student der Forstwissenschaften, (2001) hätte ohne Ihre Unterstützung nicht stattfinden können.

Dem Institut für Wildbiologie und Jagdkunde der Universität Göttingen, dem Nds. Forstamt Liebenburg und den Jägern wird für ihre Unterstützung und Kooperation gedankt. Des Weiteren wird Herrn Thomas Herrmann für die englische Übersetzung der Zusammenfassung gedankt.

## 9 Literatúrauswahl

ARBEITSGEMEINSCHAFT COPRIS (2001): Untersuchungen zur Durchlässigkeit von Bundesstraßen und Autobahnen für Wildtiere in Südniedersachsen – Pilotstudie. – Untersuchung im Auftrag des Nds. Landesamtes f. Ökologie, Hildesheim, unveröff.

ANDERSON, D. J. (1982): The Home Range: A new non-parametric estimation technique. – *Ecology* 63 (1): 103-112.

DE LEUW, A. (1976): Die Wildkatze. – 3. Auflage, Selbstverlag Deutscher Jägerverband. – In: R. PIECHOCKI (1990): Die Wildkatze. – Neue Brehm Bücherei, A. Ziemsen Verlag.

DIXON, K. R. & J. A. CHAPMAN (1980): Harmonic mean measure of animal activity areas. – *Ecology* 61(5): 1040-1044.

DON, B. A. C. & K. RENNOLLS (1983): A home range model incorporating biological attraction points. – *Journal of Animal Ecology* 52: 69-81.

GRAPENTIN, M. (2002): Zur Raumnutzung der europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) im Solling unter besonderer Berücksichtigung von Aktivität, Wegstrecken und Laufgeschwindigkeit. – Masterarbeit an der Fakultät für Forstwissenschaften der Georg-August-Universität Göttingen.

HATLAPA, H. & H. WIESNER (1982): Die Praxis der Wildtierimmobilisation. – Paul Parey Verlag: Hamburg.

HUPE, K. (Diss. In Vorb.): Untersuchungen zur Raumnutzung der europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) im Solling, Südniedersachsen. – Institut für Wildbiologie und Jagdkunde, Universität Göttingen.

JENNRICH, R. I. & F. B. TURNER (1969): Measurement of Non-circular Home Range. – *J. Theoret. Biology* 22: 227-237.

JUNGELEN, H. (2000): Road-traffic and wildcats – conceptions and experiences to avoid conflicts. – Tagungsband zum International Symposium on Wildcats. Nienover, Germany, 6.-9. April 2000.

KENWARD, R. E. (1987): Wildlife radio tagging: equipment, field techniques and analysis. – London: Academic Press.

LOFT, E. R., J. G. KIE & J. W. MENKE (1993): Grazing in the Sierra Nevada: home range and space use patterns of mule deer as influenced by cattle. – *California Fish and Game* 79 (4): 145-166.

MOHR, C. O. (1947): Table of equivalent populations of North American small mammals. – *Am. Midl. Nat.* 37: 223-249.

NIEDERSÄCHSISCHES FORSTPLANUNGSAMT (2000): Allgemeiner Teil des Betriebswerkes des Niedersächsischen Forstamtes Liebenburg.

REYNOLDS, T. D. & J. W. LAUNDRE (1990): Time intervals of estimating Pronghorn and Coyote home ranges and daily movements. – *Journal of Wildlife Management* 54 (2): 316-322.

SINIFF, D. B. & J. R. TESTER (1965): Computer analysis of animal-movement data obtained by telemetry. – *Biosciences* 15: 104-108.

VOIGT, D. R. & R. R. TINLINE (1980): Strategies for analyzing radio-tracking data. – In: AMLANER, C. J. & D. W. MACDONALD: A handbook on biotelemetry and radio tracking. – Pergamon Press, Oxford: 387-404.

WORTEN, B. J. (1987): A review of models of home range for animal movement. – *Ecological Modelling* 38: 277-297.

WORTEN, B. J. (1989): Kernel methods for estimating the utilization distribution in home-range studies. – *Ecology* 70(1): 164-168.

WORTEN, B. J. (1995): Using Monte Carlo simulation to evaluate Kernel-based home range estimation. – *J. Wildlife Management* 59(4): 794-800.

## Die Autoren



Karsten Hupe, Jahrgang 1963, nach einer landwirtschaftlichen Ausbildung Studium der Biologie an der Universität Gießen, externe Diplomarbeit am Institut für Wildbiologie und Jagdkunde der Universität Göttingen, anschließend mehrjährige Telemetriestudie über die Wildkatze im Solling. Seit knapp 10 Jahren Arbeiten mit und an der Wildkatze sowie über wildökologisch relevante Themen (Schalenwildarten), langjähriger freier Mitarbeiter am Institut für Wildbiologie und Jagdkunde. 2004 Gründung des Jagdeinrichtungsbüros ([www.jagdeinrichtungsbuero.de](http://www.jagdeinrichtungsbuero.de)) und Schritt in die Selbstständigkeit.



Bärbel Pott-Dörfer, Jahrgang 1954, studierte an der Universität Hannover Diplom-Biologie. Von 1984 bis 1986 Forschungsarbeiten an der Uni Hannover im Lehrgebiet Entomologie sowie freiberufliche Arbeiten u. a. für die Fachbehörde für Naturschutz im Tierarten- und Pflanzenartenschutz. Von 1986 bis 1991 folgten Tätigkeiten bei der Fachbehörde im Säugetierschutz mit Schwerpunkt Fledermäuse, Baumarder und Feldhamster. Seit 1992 ist sie in der Fachbehörde (NLÖ) Dezernentin mit dem Themengebiet Säugetierschutz.



Malte Götz, Jahrgang 1974, Studium an der Universität Bremen (Diplom-Biologe), Schwerpunkte der Diplomarbeit bildeten Fischotter und andere Marder. Von Dezember 2002 – Dezember 2003 freiberuflich tätig für GWN/NLÖ (Forschung an Wildkatzen). Seit März 2004 Bearbeitung eines Wildkatzenforschungsprojektes im »Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz« als wissenschaftlicher Mitarbeiter der TU Dresden, Institut für Forstbotanik und Forstzoologie. Weitere Tätigkeiten in den Bereichen Fischottermonitoring und allg. Säugetierkartierung.

## Zur Verbreitung der Wildkatze in Niedersachsen

von Bärbel Pott-Dörfer und Frank Raimer

Die Wildkatze hat in Niedersachsen nach derzeitigem Kenntnisstand vermutlich nur im Harz und Kaufunger Wald die Wende vom 19. ins 20. Jahrhundert überlebt (PIECHOCKI 1990, PFLÜGER 1987, EGGELING 1983, RÖBEN 1974, SKIBA 1973, v. BRAUNSCHWEIG 1963, MÜLLER-USING 1960, HALTENORTH 1957, DIETZEL 1887, LANDAN 1849). In den übrigen ehemaligen Verbreitungsgebieten in Niedersachsen musste sie seitdem zunächst als verschollen angesehen werden (s. auch RAIMER 1988).

Etwa in den Jahren ab 1960 konnten vermehrt Nachweise der Wildkatze aus Bereichen des hessischen Reinhardswaldes und Knüllwaldes dokumentiert werden. Nachfolgend fand offenbar eine Wieder(?)-besiedlung von Teilen des südniedersächsischen Berglandes von Hessen her statt, da dort eine leichte Erholung der Bestände vereinzelte Wildkatzen dazu veranlasste, in benachbarte Waldgebiete abzuwandern (PFLÜGER 1987, KUPRAT 1985, RÖBEN 1974). Vorstellbar ist die Zuwanderung über den Mündener Stadtwald, den Kaufunger Wald und den Reinhardswald auf der Westseite der Weser zum Bramwald und schließlich zum Solling, dem – nach dem Harz – größten zusammenhängenden Waldgebiet in Südniedersachsen. Schon 1958 wurde sie im Solling (Seelzerthurm) durch Fang erstmals wieder dokumentiert (KUPRAT 1985).

Auf der anderen Seite fanden vom Harz ausgehend durch die sich vermutlich stabilisierende Population insbesondere in den letzten Jahrzehnten Abwanderungen von Wildkatzen ins bewaldete Harzvorland statt, wobei auch Tiere die Population des Kaufunger Waldes erreichten (RÖBEN 1974, v. BRAUNSCHWEIG 1963, MÜLLER-USING 1960, HALTENORTH 1957). Etablierte Teilpopulationen in Harznähe befinden sich z. B. im Northeimer Stadtwald, in den Wäldern um Lutter a. Bbge. (Hainberg, Braune Heide), im Schimmerwald, Rotenberg (Eichsfeld) und im Reinhäuser Wald südlich Göttingen.

Das Erreichen entfernterer Naturräume bzw. der Verbleib abwandernder Tiere aus dem nördlichen und südlichen Vorharzbereich ist bis 1988 allerdings nicht beschrieben worden (RAIMER 1988, 1989). Die sich seit einigen Jahren mehrenden Beobachtungen aus den Waldbereichen des Göttinger Waldes (Raum Waake) deuten auf eine Etablierung der Wildkatze hin.

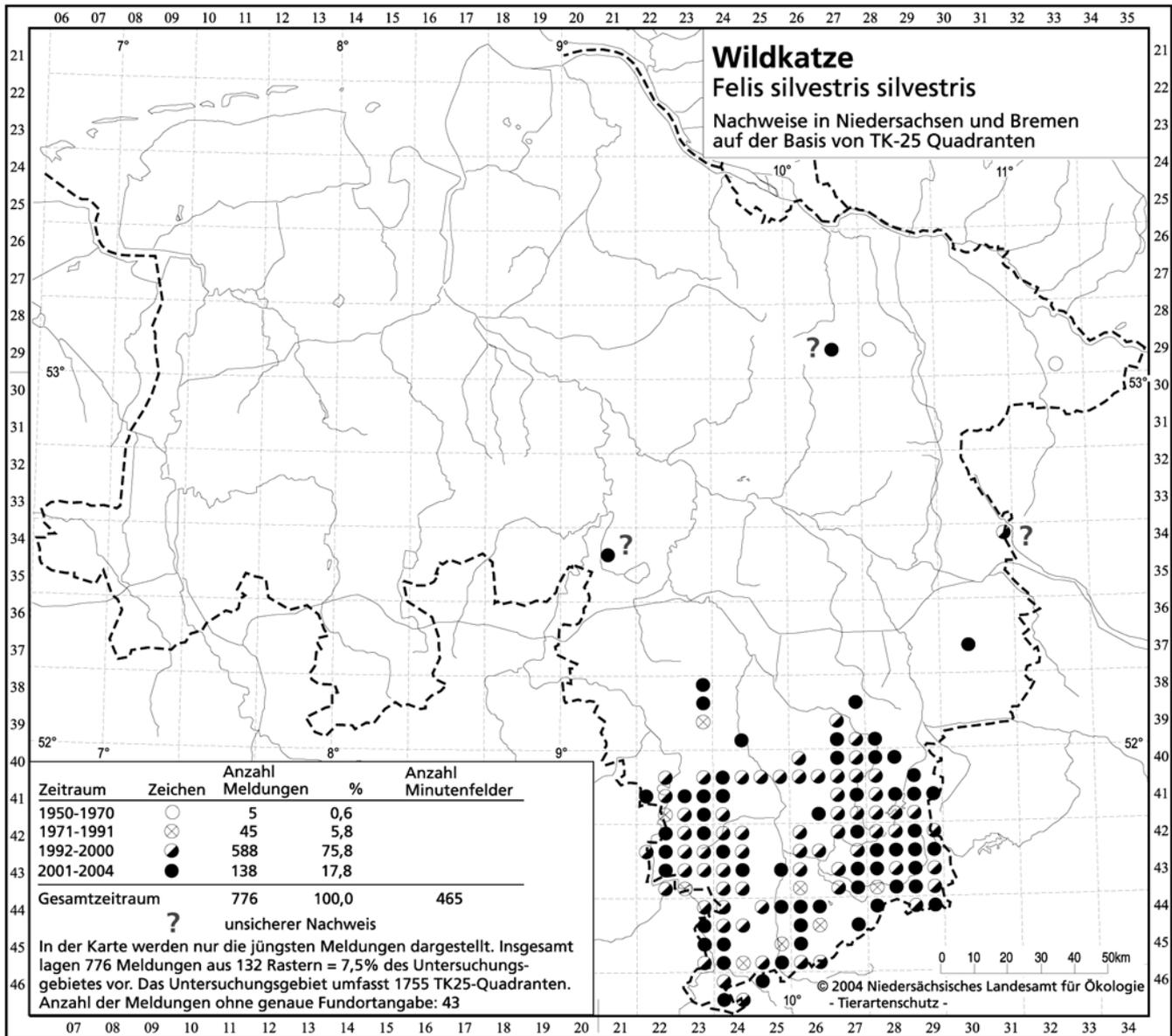
Derzeit verfügen am nördlichen Harzrand der Hainberg und die Braune Heide sowie der südliche Salzgittersche Höhenzug und der Schimmerwald bei Bad Harzburg über Wildkatzenvorkommen (POTT-DÖRFER & RAIMER 1998). Sie werden zwar seit einigen Jahrzehnten auf geringem Niveau immer wieder bestätigt, doch stellen die Autobahn A 7 und die B 82 Wanderbarrieren dar, die langfristig gesehen für die dort heimischen Individuen leicht zum Verkehrstod führen und den freien Austausch erschweren (HUPE et al. 2004, vergl. dieses Heft S. 266). Auf den Autobahnen und anderen Straßen im nördlichen Harzvorland sind in den letzten Jahren mehrere überfahrene Wildkatzen (zuletzt im Oktober 2004, POTT-DÖRFER unveröff.) dokumentiert worden.

Insgesamt gesehen lässt sich derzeit im gesamten niedersächsischen nördlichen Harzvorland eine Ausbreitungstendenz nachvollziehen. Beispielsweise wurden seit wenigen Jahren erstmals wieder im Waldgebiet des Elm, südöstlich von Braunschweig, Wildkatzen vereinzelt nachgewiesen.

Da in den 50iger Jahren die Verkehrsdichte und die Zersiedlung des Raumes noch relativ gering waren und zudem eine deutlich größere Vielfalt an Strukturen und Deckung im landwirtschaftlichen Bereich bestand, ist eine Ausbreitung vom Harz her über die Teilpopulation der Wälder um Lutter (Staatsforst Stauffenburg) zum Heber, Sackwald und schließlich Hils in Richtung Westen denkbar, wenn auch nicht dokumentiert. So jedenfalls könnte erklärt werden, dass Anfang der 60iger Jahre in diesen Zwischenräumen, in den Waldgebieten der Sieben Berge und des Hils Wildkatzen nachweislich festgestellt wurden (MÖNNICH 1986). Im Hils konnte sich die Teilpopulation offenbar auf niedrigem Niveau bis heute etablieren, wobei sie ab den 80iger Jahren möglicherweise auch durch vereinzelte »Zuzügler« aus dem Sollingbereich gestärkt worden sein könnte. Im Jahre 2000 wurde z.B. ein Geheck im »Schwarzen Land«, südlicher Hils, festgestellt. In den Sieben Bergen ist die Population mit großer Wahrscheinlichkeit wieder zusammengebrochen, da die Wildkatze im Gebiet bei Förstern und Jägern seit Jahrzehnten offenbar nicht mehr bekannt war. Im Oktober 2001 konnte jedoch erstmals wieder eine Wildkatze (Verkehrsoffer, Kuder, adult) am Nordwest-Rand der Sieben Berge dokumentiert werden (POTT-DÖRFER unveröff.). Dies deutet auf den Versuch einer Wiederbesiedlung hin. Interessant in diesem Zusammenhang wird eine Genanalyse des Individuums sein, die möglicherweise Aufschluss darüber gibt, ob sie den »Harzkatzen« oder den »Sollingkatzen« zuzuordnen ist.

Bis heute hat sich die Wildkatze im Nordsolling etwa ebenso etabliert, wie schon vor 15 Jahren im laubwaldreicheren Süden des Höhenzuges. Vom Solling aus wurden ab den 1990iger Jahren zögernd auch weitere vorgelagerte Waldgebiete besiedelt. Nördlich vorgelagerte Wälder, z.B. Burgberg, Vogler, Holzberg, Elfas, angrenzend an den Hils auch der Thüster Berg sowie einzelne Wälder westseitig der Weser gehören heute zumindest zu ihren »Streifgebieten«, Reproduktion wurde teilweise nachgewiesen. Ebenfalls in den letzten Jahren regelmäßig nachgewiesene Vorkommen existieren im Osterwald bei Springe.

Anders als vor 50 Jahren muss man heute davon ausgehen, dass eine Wiederbesiedlung des Weser- und Leineberglandes eher vom Solling ausgeht, als vom Harz. Eine Unterbrechung von ehemals möglichen Wanderkorridoren vom Harz in Richtung Westen (Weser- und Leinebergland) durch die intensive Landwirtschaft (Entfernung von verbindenden Landschaftselementen wie Hecken, Feldgehölzen und anderen deckungsreichen Strukturen) und das stark ausgebaute Verkehrswegenetz mit Vervielfachung des Verkehrsaufkommens ist mehr



als wahrscheinlich. Der Hainberg wird im nordwestlichen Harzvorland durch die A 7 zerteilt. Der größere Teil liegt östlich der Autobahn und ist vom kleineren Teil sowie von westlich angrenzenden Waldgebieten durch die Autobahn mehr oder weniger isoliert. Eine radiotelemetrische Untersuchung von 2001-2003 (HUPE et al. 2004) zeigte u.a. auf, dass durch eine einzige sichere und auch genutzte Quermöglichkeit ein wirklich ungehinderter Austausch jedoch nicht gewährleistet ist, so dass am Hainberg eine bedenkliche »Flaschenhalsfunktion« für eine Ausbreitung der Wildkatze vom nördlichen Harz nach Norden und Nordwesten besteht.

Unbelegte Hinweise aus den 90iger und 2000er Jahren existieren aus einem Wald bei Rehbürg im Landkreis Schaumburg, bei Parsau im Landkreis Gifhorn, und von einem Truppenübungsplatz bei Lüneburg.

Obwohl sich die derzeitige Wildkatzenverbreitung positiv entwickelt, darf dies nicht darüber hinwegtäuschen, dass die letztjährigen Arealgewinne als sehr labil anzusehen sind und einer starken Fluktuation unterliegen. So können zurückeroberte Gebiete innerhalb weniger Jahre wieder völlig verwaisten: Zufällige, zeitgleiche, negativ wirkende Faktoren können von einer

stabilen Population aufgefangen werden. Kleine, sich neu entwickelnde Teilpopulationen drohen aber innerhalb kurzer Zeit zu erlöschen, wenn z. B. kühle, nasse Frühjahre und Sommer die gesamte Reproduktion einer Saison fordern und zufällig im selben Jahr mehrere Tiere dem Straßenverkehr zum Opfer fallen. Zudem gefährdet nur geringer oder kein regelmäßiger Austausch der Individuen (Isolierung) mit anderen Teilpopulationen die Etablierung.

Von einer dauer- und flächenhaften Wiederbesiedlung und Etablierung der Wildkatze ist somit trotz des positiven Trends für weite Teile Südniedersachsens noch nicht zu sprechen. Nichtsdestoweniger ist die derzeitige Ausgangssituation ermutigend.

## Literatur

- BRAUNSCHWEIG, A. v. (1963): Untersuchungen an Wildkatzen und diesen ähnlichen Hauskatzen – Z. Jagdwiss. 9 (3).
- DIETZEL, K. E. (1887): Dietzel's Niederjagd. – Paul Parey, Berlin, 6. Auflage, Pracht-Ausgabe.
- EGGELING, Frh. Karl v. (1983): Die Wildkatze. – in: Dietzel's Niederjagd, Paul Parey, 23. Auflage.
- HUPE, K., B. POTT-DÖRFER & M. GÖTZ (2004): Nutzung autobahnnaher Habitats im Bereich der BAB 7 nördlich von Seesen durch die europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) unter dem Aspekt der Lebensraumzerschneidung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 6: 266-278.
- HALTENORTH, T. (1957): Die Wildkatze. – Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg Lutherstadt.
- KUPRAT, H. (1985): Die Wildkatze im Solling. – Diplomarbeit, FHS Hildesheim-Holzwinden, FB Forstwirtschaft, Göttingen.
- LANDAN, G. (1849): Geschichte der Jagd und der Falknerei. – Die wilde Katze, Verlag T. Fischer, Kassel.
- MÖNNICH, T. (1986): Entwicklung und gegenwärtiger Status des Wildkatzenvorkommens im Hils. – Diplomarbeit, FHS Hildesheim-Holzwinden, FB Forstwirtschaft, Göttingen.
- MÜLLER-USING, D. (1960): Wildkatzen in der Röhn. – Wild und Hund, S. 14.
- PFLÜGER, H. (1987): Über das Vorkommen der Wildkatze im Raum Meißner und Kaufunger Wald. – Diplomarbeit, FHS Hildesheim-Holzwinden, FB Forstwirtschaft, Göttingen.
- PIECHOCKI, R. (1990): Die Wildkatze. – Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg Lutherstadt.
- POTT-DÖRFER, B. & F. RAIMER (1998): Wildkatzen in Niedersachsen – erobern sie verlorenes Terrain zurück? – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 18, Nr. 2: 18-23.
- RAIMER, F. (1988): Die Wildkatze in Hessen und Niedersachsen. – Projektarbeit, GH Kassel.
- RAIMER, F. (1989): Die Wildkatze in Hessen und Niedersachsen. – Diplomarbeit, GH Kassel.
- RÖBEN, P. (1974): Die Verbreitung der Wildkatze – *Felis silvestris* Schreber, 1777, in der Bundesrepublik Deutschland. – Säugetierk. Mitt. 22, 244-250.
- SKIBA, R. (1973): Die Harzer Tierwelt. – Pieper-Verlag, Clausthal-Zellerfeld, 11. Auflage.

## Die Autoren

Bärbel Pott-Dörfer (s. S. 278)



Frank Raimer, Jahrgang 1950. Studium Forstwirtschaft an der FH Hildesheim/Holzwinden, 1981-1985 Arbeit in der Nds. Landesforstverwaltung. 1985-1990 Aufbaustudium Ökologische Umweltsicherung – Schwerpunkt Naturschutz an der Gesamthochschule Kassel. 1990-1995 Niedersächsisches Forstplanungsamt Wolfenbüttel, Arbeitsschwerpunkt Waldbiotopkartierung. Seit 1995 bei der Nationalparkverwaltung Harz, Bereich Renaturierung.

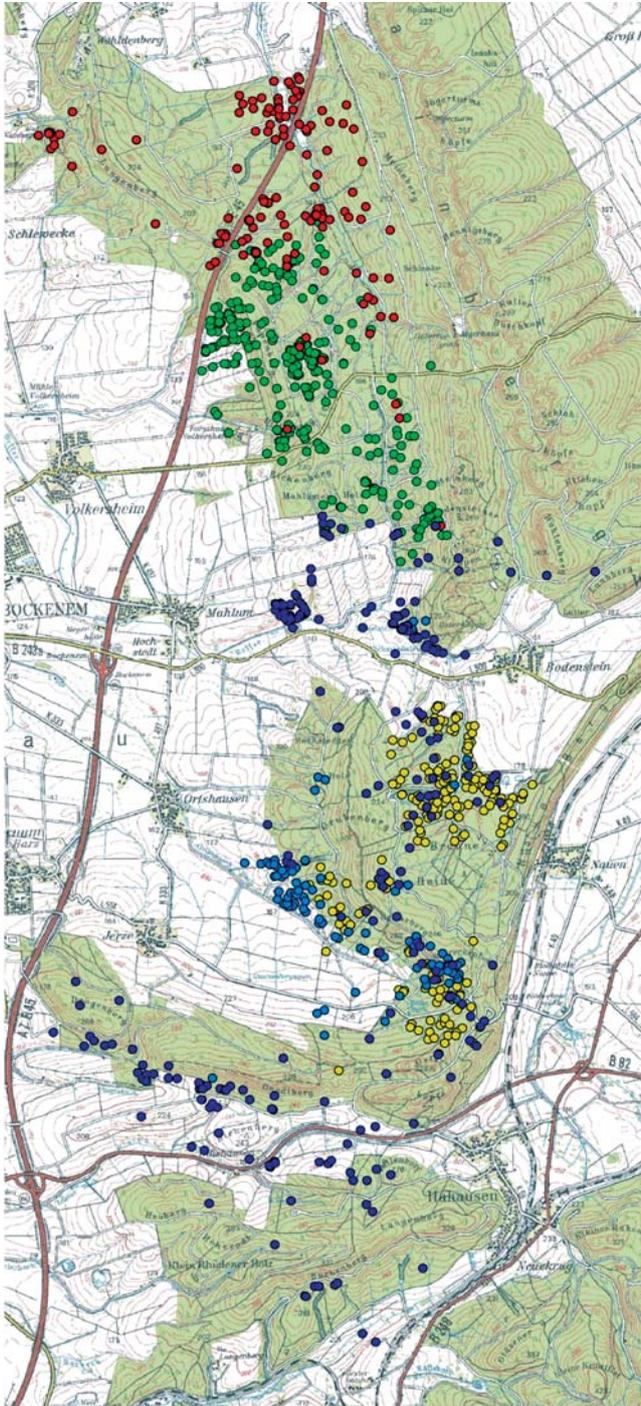
## In eigener Sache

An dieser Stelle bedankt sich die Niedersächsische Fachbehörde für Naturschutz bei allen Personen, die freundlicherweise ihre Beobachtungen, Totfunde und Hinweise von Wildkatzen an unser Haus gemeldet bzw. uns zur Verfügung gestellt und so erst eine Einschätzung der Verbreitungssituation der Wildkatze in Niedersachsen ermöglicht haben. Besonderer Dank gilt der kooperativen Unterstützung aus dem Bereich der

Forstverwaltung, einigen Jägerschaften, Jägern und Jagdpächtern und sehr engagierten Wildbiologen, -ökologen sowie – last but not least – den fachkundigen ehrenamtlich tätigen Meldern des niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms. Über eine weitere erfolgreiche Zusammenarbeit in diesem Sinne und neue Melder würden wir uns freuen.

Bärbel Pott-Dörfer





- Kuder WK1m (Winter/Frühjahr 2002)
- Kuder WK1m (2003)
- Katze WK2w (2003)
- Katze WK3w (2003)
- Katze WK4w (2003)

Abb. 9: Lokalisationslage und -verteilung der beobachteten Wildkatzen (2002 und 2003)





---

## Impressum

Herausgabe: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ)  
- Fachbehörde für Naturschutz -  
Der »Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen« erscheint  
unregelmäßig. ISSN 0934-7135  
Abonnement: 15 € / Jahr. Einzelhefte 2,50 € zzgl. Versand-  
kostenpauschale.  
Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers.  
Für den sachlichen Inhalt sind die Autoren verantwortlich.  
1. Auflage 2004, 1 - 3.500  
Gedruckt auf Recycling-Papier.  
Titelbild, S. 282 und Rückseite: Bärbel Pott-Dörfer  
Alle Fotos: Jürgen Borris  
Rasterdaten der Topographischen Karte vervielfältigt mit  
Erlaubnis des Herausgebers LGN - Landesvermessung +  
Geobasisinformation Niedersachsen.  
Kartografie: Malte Götz  
Peter Schader, NLÖ - Abt. Naturschutz -  
Schriftleitung: Manfred Rasper, NLÖ - Abt. Naturschutz -

Anschrift der Verfasser:  
Karsten Hupe, Schloss Nienover, 37194 Bodenfelde  
karhupe@aol.com, www.jagdeinrichtungsbuero.de  
Bärbel Pott-Dörfer, NLÖ (Adresse s. Bezug)  
B.Pott-Doerfer@nloe.niedersachsen.de  
ab 1.1.2005: B.Pott-Doerfer@nlwkn-h.niedersachsen.de  
Malte Götz, Forsthaus Brumbach, 06543 Wippra  
maltegoetz@gmx.de  
Frank Raimer, Nationalparkverwaltung Harz,  
Forsthaus Oderhaus, 37444 St. Andreasberg  
Frank.Raimer@npharz.niedersachsen.de  
Bezug:  
Niedersächsisches Landesamt für Ökologie - Abt. Naturschutz -  
Postfach 101062, 31110 Hildesheim  
e-mail: heinrich.klaholt@nloe.niedersachsen.de  
ab 1.1.2005: Heinrich.Klaholt@nlwkn-h.niedersachsen.de  
fon: 05121 / 509-244 fax: 05121 / 509-233  
www.nloe.de