Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, Bd. 36 (2011) 377–387

Beiträge zur
JAGD
&WILD
forschung · 36

Olaf Simon, Johannes Lang, Gonterskirchen; Sandra Steeb, Ulrich Eskens, Gießen;
Franz Müller, Gersfeld, Klaus Volmer, Gießen

Relevanz der Totfundanalyse von Wildkatzen für das FFH-Monitoring in Deutschland

Schlagworte / key words: Wildkatze, *Felis silvestris*, Totfund, FFH-Monitoring

Einleitung

Die ursprüngliche Verbreitung der Europäischen Wildkatze erstreckte sich nach dem Rückgang der Vergletscherung Ende des Eiszeitalters über ganz Europa. Spätestens Mitte des 20. Jahrhunderts war das Verbreitungsgebiet in Europa jedoch auf Restareale zersplittert (Piechocki 1990). Die Wildkatze zählt heute in weiten Teilen ihres europäischen Verbreitungsgebietes zu den stark bedrohten Säugetierarten (Piechocki 2001). Die Art wurde daher als „streng zu schützende Art" in den Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) aufgenommen. In Deutschland ist die Wildkatze in der Roten Liste als gefährdet geführt (Meinig et al. 2009).

Die Hauptverbreitungsschwerpunkte der Wildkatze in Deutschland liegen in den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Hessen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Kleinere Vorkommen bzw. Kleinstvorkommen existieren in Bayern, Baden-Württemberg, dem Saarland und Sachsen (Birlenbach & Klar 2009). In den Bundesländern mit Vorkommen gilt die Wildkatze als „stark gefährdet" oder als „vom Aussterben bedroht" (Meinig et al. 2009).

Durch die FFH-Berichtspflichten für Tierarten der Anhänge II, IV und V sind die Bundesländer verpflichtet, im sechsjährigen Turnus nachvollziehbare Aussagen zum Erhaltungszustand der Wildkatze zu tätigen. Für den letzten Berichtszeitraum wird dieser in den Bundesländern entweder als „ungünstig-unzureichend" angegeben (MUNLV 2007; Bütehorn et al. 2010) oder aber es wird aufgrund mangelnder Datenlage auf eine Bewertung des Erhaltungszustandes verzichtet. Sowohl für die kontinentale Region Deutschlands als auch für die gesamte EU wird der Erhaltungszustand insgesamt mit „ungünstig-schlecht" bewertet (Übersicht unter Bütehorn et al. 2010).

Für die Bewertung des Erhaltungszustandes im FFH-Monitoring sind vier Kriterien zu erfassen:

1. Verbreitung („range")
2. Zustand der Population („population")
3. Habitatqualität („habitat for the species")
4. Beeinträchtigungen („future prospects")

Ein günstiger Erhaltungszustand liegt nur dann vor, wenn alle vier Kriterien das langfristige Überleben der Wildkatzenvorkommen in der jeweiligen biogeografischen Region ermöglichen.

Die heimliche Lebensweise der Wildkatze macht ihre Erfassung schwierig. Insbesondere Aussagen zum Erhaltungszustand der Population sind mit aufwändigen Arbeiten verbunden. Das vom Bundesamt für Naturschutz herausgegebene Methodenhandbuch zur Erfassung der Anhang IV und V-Arten (Doerpinghaus et al. 2005) benennt geeignete Methoden und empfiehlt unter anderem eine umfassende Analyse aller Totfunde (Simon et al. 2005). Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Sammlung von Totfunden müssen dabei beachtet werden (Lang et al. 2006).

Am Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen e.V. (AKW) wurde im Jahr 2009 das Projekt FELIS ins Leben gerufen. Die Basis bildet eine umfängliche pathologisch-anatomische Untersuchungen aller in Hessen zu Tode gekommenen Wildkatzen, vermeintlicher Blendlinge sowie wildfarbener Hauskatzen. Weiterführende morphologische, morphometrische, mikrobiologische, parasitologische, genetische, toxikologische und pharmakogenetische Untersuchungen ergänzen die Basisuntersuchung und bilden die Informationsgrundlage für ein Monitoring zu Vitalität, Ernährung, Gefährdung und genetischer Struktur der hessischen Populationen (Volmer & Simon 2010). Um eine räumlich möglichst breite und hohe Stichprobe an Totfunden zu erhalten, wurden in den ersten beiden Untersuchungsjahren 2009 und 2010 auch Totfunde aus benachbarten Bundesländern in die Untersuchung mit einbezogen. Zum Stand Januar 2011 konnten bislang 100 Wildkatzen und sieben wildfarbene Hauskatzen untersucht werden (Steeb et al. 2011).

Im Folgenden soll geklärt werden, welche Beiträge ein solches Totfundmonitoring zur Bewertung der für die Einschätzung des Erhaltungszustandes notwendigen Kriterien im Rahmen des FFH-Monitorings leisten kann.

Verbreitung

Die Kenntnis der Verbreitung bildet die Basis für das Monitoring. Die räumliche Auflösung der Verbreitungskartierung muss Aussagen über den Erhaltungszustand der Arten auf Ebene der Naturräume ermöglichen, da die Länderdaten deutschlandweit zusammengeführt werden. In Deutschland werden Verbreitungskartierungen von Säugetieren üblicherweise auf der Basis von Messtischblättern (128 km²) oder Messtischblattquadranten (32 km²) dargestellt (Görner 1977). Diese Auflösung kann bei der Analyse von Totfunden ohne Zusatzaufwand erreicht werden und bildet die Grundlage für weitere Analysen. Die Verbreitung einer Art wird schließlich als Anzahl bzw. Anteil besetzter Rasterquadranten dargestellt. Die zeitliche Veränderung der Verbreitung gibt entscheidende Hinweise auf den Erhaltungszustand: Geht die Verbreitung zurück, ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes anzunehmen. Um Arealverluste rechtzeitig zu bemerken und gegebenenfalls Erhaltungsmaßnahmen einzuleiten, sollte die zeitliche Auflösung der Verbreitungsanalyse möglichst einen Berichtszeitraum nicht überschreiten. Aussagen zum Zustand von Verbreitung und Häufigkeit müssen dazu auf sechs Jahre genau sein. Diese zeitliche Auflösung erlaubt es, dass die Kartierung der gesamten Landesfläche nicht in einem Jahr erfolgen muss. Vielmehr können über sechs Jahre hinweg Daten gesammelt werden. Bisher liegen Daten überwiegend über längere Zeiträume vor, vollständige Datenerhebungen über einen komprimierten Zeitraum von sechs Jahren fehlen in der Regel (Abb. 1 und 2).

Eines der Wildkatzenvorkommen in Hessen, das sich durch ein besonders gut funktionierendes Meldesystem von Totfunden auszeichnet, ist der Rheingau-Taunus-Kreis. Hier arbeitet die Untere Naturschutzbehörde sehr eng mit den örtlichen Jägern, Forstämtern, Naturschutzverbänden, Straßen- und Polizeibehörden zusammen. Aus keinem anderen Raum in Hessen liegen mehr dokumentierte Totfunde und Sichtbeobachtungen vor. Der Rheingau-Taunus zeichnet sich zudem dadurch aus, dass die Wildkatze hier, anders als in vielen Mittelgebirgen Deutschlands, nie gänzlich verschwunden war und eine autochtone Population überleben konnte (Kock & Altmann 1998).

Aus den Jahren 2001–2010 liegen für das ca. 811 km² große Gebiet 26 verifizierte Totfunde vor. Damit ist die Wildkatze in elf von 32 möglichen MTBQ nachgewiesen. Großräumige Lockstockuntersuchungen mit Baldrianköderstöcken (Methodenbeschreibung bei Hupe &

Simon 2007) in den Jahren 2006 und 2008/09 (Denk & Haase 2006; Simon 2009) erbrachten darüber hinaus in den beprobten Gebieten weitere 67 Wildkatzennachweise, die das Vorkommen der Art in fünf MTBQ bestätigten und neue Nachweise für acht MTBQ ergaben. Die Kombination beider Methoden belegt das Vorkommen der Wildkatze in 19 von 32 MTBQ in diesem Landkreis (Abb. 1). Die tatsächliche Verbreitung ist vermutlich jedoch größer als die aktuell hier dargestellte Verbreitung, da es nicht Ziel der damaligen Untersuchungen war, die Verbreitung auf Landkreisfläche nachzuweisen. Ein Gebiet in Hessen, das vermutlich erst in den letzten Jahrzehnten von der Wildkatze wiederbesiedelt wurde, ist die Region Kellerwald-Burgwald-Rothaargebirge. Der erste sichere Nachweis ist ein Verkehrsopfer aus dem Jahr 2001 aus dem östlichen Rothaargebirge. Systematische Recherchen ergaben weitere Hin-

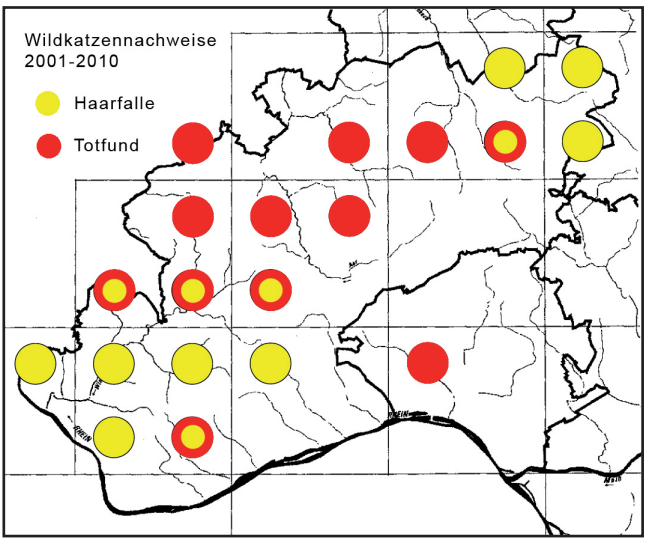

Abb. 1 Verbreitung der Wildkatze im Rheingau-Taunus-Kreis (Hessen) auf der Basis von verifizierten Totfunden und Haarproben von Lockstöcken aus den Jahren 2001–2010. Dargestellt sind mit mindestens einem Nachweis belegte Messtischblattquadranten (Quelle: Denk & Haase 2006; Simon 2009; Hessen-Forst FENA 2010: Auszug aus der zentralen natis-Artendatenbank des Landes Hessen, Stand: 16.11.2010).

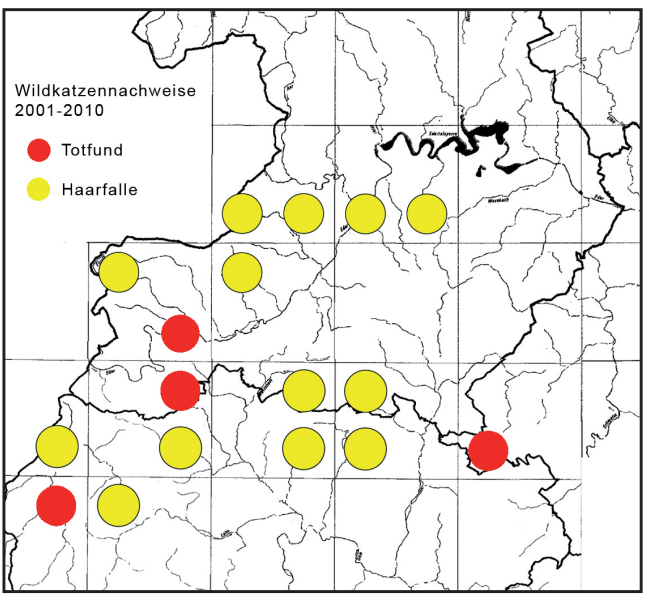

Abb. 2 Verbreitung der Wildkatze in Teilen der Landkreise Waldeck-Frankenberg (nördlicher Teil) und Marburg-Biedenkopf (südlicher Teil) (Hessen) auf der Basis von verifizierten Totfunden und Haarproben von Lockstöcken aus den Jahren 2001-2010. Dargestellt sind mit mindestens einem Nachweis belegte Messtischblattquadranten (Quelle: Simon & Hupe 2008; Simon et al. 2010; Hessen-Forst FENA 2010: Auszug aus der zentralen natis-Artendatenbank des Landes Hessen, Stand: 16.11.2010).

weise und einen zweiten Nachweis auf einer Fläche von rund 30 km² (HMULV 2004). 2004 erfolgte ein weiterer sicherer Nachweis als Verkehrsopfer 30 km entfernt am östlichen Rand des Burgwaldes (Simon & Hupe 2008). In den letzten Jahren wurden in dieser Region auf rund 1.500 km² mehrere systematische Lockstockuntersuchungen durchgeführt (Simon & Hupe 2008; Simon et al. 2010). Das Ergebnis zeigt eine Verbreitung der Wildkatze in 17 von 48 möglichen MTBQ (Abb. 2). Im Gegensatz zum Rheingau-Taunus-Kreis wurden die Nachweise jedoch überwiegend (76 % der Nachweise) mittels Lockstöcken erbracht.

Fazit:

Verifizierte Totfunde eignen sich sehr gut als Basis für eine Erfassung der Wildkatzenverbreitung. Vor allem in neu besiedelten Gebieten sind Totfunde häufig die ersten Nachweise. Ergänzt werden muss die Methode verifizierter Totfunde jedoch durch systematische Stichproben auf „Weißflächen" durch Nachweisführung mit Lockstöcken (Hupe & Simon 2007). Der Aufwand dafür kann sich jedoch durch eine möglichst vollständige Erfassung und Aufarbeitung aller Totfunde, wie das Beispiel des Rheingau-Taunus-Kreises zeigt, erheblich reduzieren.

Population

Zur Beurteilung des Populationszustandes sind Informationen über die Häufigkeit (absolute Dichte) und deren Veränderung (relative Dichte) und zur Populationsstruktur notwendig. Die mithilfe indirekter Methoden festgestellte relative Dichte hängt stark von den verwendeten Methoden ab (Zuberogoitia et al. 2006). Absolute Dichten von schwer erfassbaren Arten wie der Wildkatze können mit indirekten Methoden gar nicht erfasst werden. Hier sind direkte Erfassungsmethoden nötig, um sich der tatsächlichen Situation zumindest anzunähern. Mit der Lockstockmethode kann die Wildkatze gezielt erfasst werden. Bei entsprechendem Monitoringdesign lassen sich mithilfe der Haarproben dann auch Dichten über Fang-Wiederfang-Berechnungen ermitteln.

Die Alters- und Geschlechterstruktur verunfallter Tiere lässt nur eingeschränkt auf die tatsächliche Populationsstruktur schließen, da nach bisherigem Kenntnisstand insbesondere junge unerfahrene Tiere im ersten und zweiten Lebensjahr sowie migrierende männliche Wildkatzen dem Straßenverkehr zum Opfer fallen (Simon et al. 2005). Alters- und Geschlechtsstruktur geben jedoch wichtige Hinweise (vgl. Steeb et al. 2011). Zu prüfen gilt es, inwieweit sich bei gleicher systematischer Vorgehensweise der Totfunderfassung in verschiedenen Verbreitungsgebieten unterschiedliche Alters- und Geschlechtsstrukturen ergeben, die wiederum Schlussfolgerungen auf den Populationszustand zulassen. So zeigt die FELIS-Stichprobe einen hohen Anteil verunfallter adulter Wildkatzen und insbesondere auch adulter weiblicher Wildkatzen.

Nachweise und Hinweise auf Reproduktion sind, sieht man von zeit- und kostenaufwendigen invasiven Lebendfallenfängen und Telemetrie ab, vor allem durch zielgerichtete Analysen verunfallter Jungkatzen der ersten sechs Lebensmonate sowie weiblicher geschlechtsreifer Wildkatzen möglich. Von 100 hier untersuchten Wildkatzen waren 37 Tiere weiblich. Aktive Reproduktivität wurde anhand von fünf makroskopisch erfassbaren Parametern bestimmt (Tab. 1).

Alle sieben juvenilen Weibchen zeigten keine Reproduktionsaktivität. Für 16 der 30 adulten Weibchen konnten reproduktive Phasen belegt werden; nachweislich hatten jedoch lediglich vier Weibchen Junge geboren hatten (13 % adulter Weibchen). Insgesamt zeigte die Hälfte der verunfallten adulten Weibchen keine Reproduktionsaktivität (47 % adulter Weibchen). Die reproduktive Phase erstreckte sich insbesondere über die Monate März bis September.

Fazit:

Mit der Analyse von Totfunden allein lässt sich nur eingeschränkt auf den Zustand der Population schließen. Die Sektion der Totfunde liefert jedoch wesentliche Daten zur Populationsstruktur (Altersstruktur, Reproduktion), die mit anderen Methoden kaum oder gar nicht erhoben werden können. Der Anteil reprodu-

Tabelle 1 Reproduktivität weiblicher Wildkatzen [N=37] (Datenquelle: Projekt FELIS)

Monat	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**?**	**∑**
Reproduktionsstatus positiv:														
Ranz/Ovulation		1												**1**
Gelbkörper			1	1		1								**3**
Gelbkörper und Früchte				1										**1**
Implantationsstellen*	1		1	1	2		1						1	**7**
Implantationsstellen* und Zitzen ausgebildet				1	1			1	1					**4**
Reproduktionsstatus negativ:														
Juvenil					1		1	2	1	1			1	**7**
Adult	2		2	1	1				1	2	1	3	1	**14**
Summe weiblicher Wildkatzen	**3**	**1**	**4**	**5**	**5**	**1**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**3**	**3**	**37**
* Es ist derzeit noch nicht bekannt ist, wie lange die Implantationsstellen sichtbar bleiben.														

zierender adulter Weibchen und der jahreszeitliche Schwerpunkt der Ranz können so erfasst werden. Rückschlüsse auf Witterungseinflüsse und Lebensraumausstattung in Wechselwirkung zur Reproduktionsphase sind möglich.
Die Wildkatzendichte und ihre Veränderung kann am besten mit Fang-Wiederfang-Studien mithilfe von Lockstöcken erfasst werden. Fehlen diese Daten, kann nur die Zahl bzw. der Anteil besetzter Quadranten aus der Verbreitungskartierung als grobes Maß für die Bestandesgröße in einem Naturraum herangezogen werden.

Habitat

Qualitative und quantitative Daten zur Habitatnutzung können ausschließlich über die Telemetrie erfasst werden. Erst auf dieser Basis lassen sich Habitateignung und Habitatveränderungen über GIS-Habitatanalysen, Klimadaten (Niederschläge) und Forsteinrichtungsdaten sowie Luftbildanalysen erarbeiten (Klar et al. 2008, Simon et al. 2005).
Zu prüfen wäre, welche Aussagen durch die räumliche Lage der Totfunde zumindest auf Landschaftsebene möglich sind. Entsprechende Erfahrungen liegen für andere Raubsäugerarten bereits vor (Zabala et al. 2005; Diamond & Bros 2008).
Totfunddaten sind vor allem eine wichtige Grundlage für die Evaluierung von Habitat-Korridormodellen (Simon & Raimer 2005; Trinzen & Klar 2010) und das Erkennen von Abwanderungen und Ausbreitungen (Götz & Roth 2007; Denk 2009). Bei ausreichender Stichprobengröße lassen sich Unfallschwerpunkte an Straßen erkennen (Götz & Jerosch 2010). Notwendige Voraussetzung für raumbezogene Bewertungen ist aber immer eine exakte Verortung der Totfunde.
Hier besteht fallweise Verbesserungsbedarf: Von 66 in den Jahren 2009–2011 tot angelieferten Wildkatzen lag für 34 Totfunde eine exakte Ortsbeschreibung, meist in Form von GPS-Koordinaten und Karten, vor.
Für weitere vier Totfunde existierte eine Ortsbeschreibung, die eine Verortung ermöglichte. Schwierigkeiten bei der Verortung bereiteten 28 weitere Totfunde, für die nur ein unvollständiger Vorbericht mit ungenauer oder fehlender Ortsbeschreibung vorlag (Abb. 3). Bei fehlender Anschrift des Finders ist es dann nicht mehr möglich, die noch fehlenden Daten nachzurecherchieren.

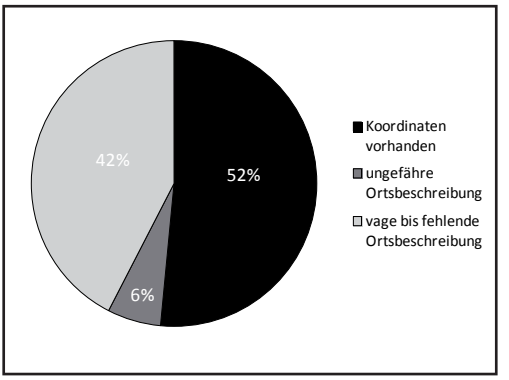

Abb. 3 Genauigkeit der Funddaten von 66 im Projekt FELIS angelieferten toten Wildkatzen in den Jahren 2009–2011

Fazit:

Mit der Analyse von Totfunden allein lässt sich die Habitatqualität (Habitatnutzung, Habitateignung) nicht erfassen. Exakt verortete Totfunde sind jedoch eine wichtige Grundlage für die Evaluierung von Habitat-Korridormodellen und das Erkennen von Arealausbreitungen.

Beeinträchtigungen

Die Totfundanalyse ermöglicht in den meisten Fällen eindeutige Rückschlüsse auf die Todesursache (Steeb et al. 2011). Dadurch lassen sich auch Gefährdungsursachen für die Wildkatze erkennen.

Waren Abschuss und Fallenfang noch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts die häufigste Todesursache (Piechocki 1990), verunfallt heute die Mehrzahl der Wildkatzen im Straßenverkehr (Steeb et al. 2011). Dabei sind Verkehrswegedichte und Verkehrsaufkommen sowie Baueinrichtungen (Betonsperrwände) Parameter für Unfallhäufigkeiten (Götz & Jerosch 2010). In Hessen verunfallten unter 139 Totfundmeldungen im Zeitraum 1980–2011 117 Wildkatzen auf Straßen, das sind 85 % der gemeldeten Totfunde (Tab. 2). Die Dunkelziffer nicht erkannter oder auch nicht geborgener Verkehrsopfer ist hoch, berücksichtigt man, dass allein in Hessen, einem Bundesland mit vergleichsweise hoher Meldeaktivität, in den letzten sieben Jahren jedes Jahr durchschnittlich nur 10 Straßenverkehrsopfer gemeldet wurden (Zeitraum 2004–2011, N=67). Durch die exakte Verortung von Verkehrsopfern konnte insbesondere an der autobahnähnlich ausgebauten B 49 zwischen Taunus und Westerwald (Landkreis Limburg-Weilburg) eine lokale Gefahrenstelle mit mindestens drei Verkehrsopfern im Zeitraum 2006–2009 lokalisiert werden. Auch für den Ostharz benennen Götz & Jerosch (2010) besondere Gefahrenstellen anhand von Totfunden.

Toxikologische Belastungen wie auch Vergiftungen, z. B. durch Anwendung von Rodentiziden im waldnahen Grünland und in der Forstwirtschaft, lassen sich anhand von Totfundanalysen ebenso erkennen, wie die Durchseuchung mit Infektionskrankheiten (Leukose Virus, Feline Immundefizienz Virus FIV) oder Parasiten (Steeb et al. 2011).

Anhand der genetischen Untersuchung kann die Hybridisierungsrate mit Hauskatzen festgestellt werden. Dabei müssen auch Belege für zukünftige genetische Untersuchungen gesichert und aufbewahrt werden.

Jeder Jagdausübungsberechtigte ist gesetzlich verpflichtet, jährlich eine Streckenmeldung über erlegtes Wild an die zuständige Behörde zu melden. Dies betrifft auch unabsichtlich zu Tode gekommene Tiere (unbeabsichtigte Fallenfänge und Abschüsse sowie Tötungen durch Jagdhunde). Darüber hinaus besteht zumindest in Hessen seit dem Jahr 2000 die Verpflichtung,

Tabelle 2 Wildkatzen als Straßenverkehrsopfer in Hessen 1980–2011 (Quelle: Eigener Datenbestand FELIS; Hessen-Forst FENA 2010: Auszug aus der zentralen natis-Artendatenbank des Landes Hessen, Stand: 16.11.2010)

Ort	Wildkatzen als Verkehrsopfer
Autobahn	9
Bundesstraße	26
Landes-/Kreisstraße	45
Nebenstraße	6
Waldweg	1
Bahnschiene	2
Straßentyp nicht benannt	28
Summe	**117**

dass auch alles Fallwild, und dazu zählen auch tot gefundene Wildkatzen, auf der Streckenliste zu verzeichnen ist.[1] Auch die FFH-Richtlinie fordert die Meldung zufällig getöteter Wildkatzen. Daher sind auch von Forstbetrieben die im Zuge von Holzrückearbeiten im Sturmwurf, Verladen von Langholzstapeln, Schreddern oder Verbrennen von Großreisighaufen verletzten und getöteten Tiere zu melden. Wie häufig diese Fälle vorkommen und mit welcher Regelmäßigkeit sie gemeldet werden, ist unbekannt. Zumindest einzelne Fälle aus den letzten Jahren sind dokumentiert (Steeb et al. 2011).

Fazit:

Mit der Analyse von Totfunden lassen sich viele Gefährdungsursachen darstellen. Ihr jeweiliger Anteil an der Gesamtmortalität und deren Bedeutung für die betroffene Population lässt sich jedoch nicht immer erkennen. Hierzu bedarf es dann weiterer Untersuchungen.

Schlussfolgerungen

Das Potenzial für eine Analyse einer großen Stichprobe an Wildkatzen-Totfunden ist hoch. Allein in Hessen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz und Thüringen sind in den letzten 30 Jahren nahezu 450 Totfunde dokumentiert worden (Tab. 3). Weitere Totfunddaten liegen insbesondere aus Nordrhein-Westfalen, aber auch aus Bayern vor, wurden bislang jedoch nicht publiziert. Nicht zu unterschätzen ist darüber hinaus die Anzahl an Totfunden, die tiefgefroren und meist noch nicht untersucht in verschiedenen Archiven vorliegen. Deren Zahl ist nicht bekannt.

Unberücksichtigt ist dabei noch die Dunkelziffer bisher nicht erfasster Totfunde, die von Fachleuten als hoch eingeschätzt wird (Götz & Jerosch 2010; Simon 2009).

Bislang fehlt eine einheitliche Vorgehensweise und zentrale Erfassung in der Dokumentation von Wildkatzentotfunden. Insbesondere mangelt es an einer einheitlichen Erhebung standardisierter Parameter, die zur Einschätzung des Erhaltungszustandes eine ausreichend hohe Aussagekraft zulassen.

Für die Beantwortung der von der EU im Rahmen der FFH-Berichtspflichten gestellten Anforderungen sollten folgende Parameter an Totfunden erhoben werden, um im Zuge eines fortlaufenden Monitorings ausreichende Antworten geben zu können:

1) Sektion: Artnachweis, Zustand des Tieres, Geschlecht, Kondition, Todesursache, weitere Beeinträchtigungen (Verbreitung, Zustand der Population).
2) Genetik: Erfassung des Hybridisierungsgrades mit Hauskatzen sowie der populationsgeografischen Zugehörigkeit des Tieres (Beeinträchtigungen).

1 Erlass vom 16.11.2010, VI 3 – 88 a 08.03.02 – 1/2010 (StAnz. 2010, S. 2608).

Tabelle 3 Datenbestand zu Totfunden von Wildkatzen in den Bundesländern mit Wildkatzenvorkommen. Aus Bayern und Nordrhein-Westfalen liegen keine publizierten Daten vor.

Bundesland	Anzahl Totfunde	Ø pro Jahr	Zeitraum	Quelle
Niedersachsen	117	2,0	1950–2007	Pott-Dörfer & Raimer 2007
Hessen	139	4,5	1980–2011	Eigener Datenbestand FELIS; Hessen-Forst FENA 2010*
Baden-Württemberg	2	0,1	1980–2007	Herdtfelder et al. 2007
Rheinland-Pfalz	61	2,5	1981–2005	Kautz 2005
Thüringen	61	3,2	1984–2003	Mölich & Klaus 2003
Sachsen-Anhalt	72	4,8	1994–2009	Götz & Jerosch 2010
	448			

* Auszug aus der zentralen natis-Artendatenbank des Landes Hessen, Stand: 16.11.2010

3) Reproduktion: Erfassung des Reproduktionszustandes weiblicher Tiere (Trächtigkeit, Gesäugestatus, Reproduktionsnachweis durch Uterusnarben) (Zustand der Population).
4) Krankheiten: Erfassung bakterieller und virologischer Infektionen (Beeinträchtigungen).
5) Alter: Erfassung des Alters durch Zahnschnitte (Zustand der Population).
6) Unfallschwerpunkte: Exakte Verortung der Totfunde, um Unfallschwerpunkte erkennen und entschärfen zu können (Verbreitung, Beeinträchtigungen).

Eine länderübergreifende zentrale Bearbeitung der hier genannten Parameter wäre von großem Vorteil für die geforderte Vergleichbarkeit der Daten und eine wichtige Grundlage für die Zusammenführung auf der Ebene der biogeographischen Regionen (Sachteleben & Behrens 2010). Sie kann darüber hinaus als Vorbild für weitere Arten, z. B. Baummarder und Iltis, dienen. (z. B. Lang et al. 2011). Bereits 2009 hat ein Expertengremium mit der Erarbeitung des „Aktionsplan Wildkatze 2009“ eine länderübergreifende Zusammenarbeit in der Koordination von Wildkatzenprojekten und der Datenzusammenführung gefordert (Birlenbach & Klar 2009; Fremuth et al. 2009). Am Arbeitskreis Wildbiologie der Universität Gießen e.V. und dem Landesbetrieb Hessisches Landeslabor in Gießen liegen durch das Projekt FELIS die Kapazitäten vor, um eine solche Arbeit auch über Hessen hinaus leisten zu können.
Im Projekt FELIS in Hessen ist es gelungen, in vergleichsweise sehr kurzer Zeit eine hohe Anzahl an Totfunden zusammenzuführen und nach einheitlicher Systematik zu untersuchen. Damit liegt für das Bundesland Hessen eine vergleichsweise gute Datengrundlage vor. Folgende Umstände haben wesentlich zum Erfolg des Projektes beigetragen:

– Bereits im Vorfeld existierte eine mehrjährige Öffentlichkeitsarbeit, getragen durch die Naturschutzverbände und den Fachbereich Naturschutz bei der FENA (Forsteinrichtung und Naturschutz) von Hessen-Forst. Insbesondere die Verbandsarbeit des BUND erzielte durch den Projektteil Hessen im länderübergreifenden DBU-Projekt „Rettungsnetz Wildkatze in Deutschland“ eine hohe Aufmerksamkeit (Gärtner & Norgall 2008). Diverse weitere Wildkatzen-Projekte führten zusätzlich zu einer regional höheren Meldeaktivität von Totfunden (Simon & Hupe 2008; Simon et al. 2010; Volmer & Simon 2010). Bereits 2004 war im Auftrag des Ministeriums eine Grunddatenerfassung zur Wildkatzenverbreitung in Hessen durchgeführt worden (HMULV 2004).
– Von Beginn an ergab sich eine konstruktive Zusammenarbeit zwischen dem behördlichen Naturschutz, den Naturschutzverbänden und der wissenschaftlichen Forschung.
– Die Einrichtung regionaler (ausgewählte Forstämter und Naturschutzbehörden) wie auch zentraler Sammelstellen (Universität Gießen, Forschungsinstitut Senckenberg, Hessen-Forst FENA) sowie die rasche Zustellung der Totfunde („shuttle-service“ der Kreisveterinärämter) zur Sektion nach Gießen führte zu einer raschen Aufarbeitung der Totfunde in einer zentralen Anlaufstelle.
– Durch die zeitnahe Analyse und schnelle Rückmeldung der Ergebnisse an den Finder erfolgte ein positives Feed-back. Die Finder wurden motiviert, Straßenverkehrsopfer aufmerksam zu suchen und weitere Totfunde einzusenden.
– Für die Totfundanalytik stand von Beginn an ein eingespieltes Team an Fachleuten sowie ausreichende Räumlichkeiten im Landesbetrieb Hessisches Landelabor zur Verfügung.
– Das Projekt wird finanziell durch Hessen-Forst FENA gefördert.

Fazit:

Untersuchungen von Wildkatzentotfunden können einen bedeutenden Beitrag zur Bewertung der für die Einschätzung des Erhaltungszustandes notwendigen Kriterien „Verbreitung“, „Zustand der Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ leisten. Darüber hinaus ergeben sind vertiefende Erkenntnisse zur Biologie der Wildkatze, die spezifisch für die verschiedenen Populationsareale und Vorkommensgebiete ausgewertet werden kön-

nen. Anforderungen an ein fachlich fundiertes Todfund-Monitoring sind zunächst die exakte Verortung der Funde, deren Zusammenführung in einer zentralen Sammelstelle, die systematische und einheitliche Analyse durch erfahrene Fachleute und der Aufbau eines länderübergreifenden Datenpools.

Zusammenfassung

Durch die EU-Berichtspflichten für Tierarten der Anhänge II, IV und V sind die Bundesländer verpflichtet, im sechsjährigen Turnus Aussagen zum Erhaltungszustand der Wildkatze zu machen.
Im Projekt FELIS am Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen e.V. wurden von März 2009 bis Januar 2011 in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Hessisches Landeslabor und der Universität Gießen 100 tote Wildkatzen aus Hessen, weiteren Bundesländern und Luxemburg pathologisch, anatomisch und genetisch analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass Totfundanalysen einen bedeutenden Beitrag zur Bewertung der für die Einschätzung des Erhaltungszustandes notwendigen Kriterien „Verbreitung“, „Zustand der Population“, „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ leisten können.
Das Projekt zeigt modellhaft Möglichkeiten einer länderübergreifend einheitlichen Vorgehensweise und zentralen Erfassung von Wildkatzentotfunden auf, die es ermöglichen, den Kenntnisstand auf nationaler Ebene zusammenzuführen und damit den EU-Berichtspflichten nachzukommen.
Neben der Totfundanalyse sind zur Beschreibung des Erhaltungszustandes jedoch weitere Methoden, insbesondere die Anwendung der Lockstockmethode einschließlich der genetischen Identifizierung der Haarproben, notwendig, um die räumliche Verbreitung vollständig zu erfassen.

Summary

Relevance of the examination of dead wild cats for the monitoring within the Habitats Directive in Germany

Due to EU reporting requirements for animal species listed in Annexes II, IV and V, the federal states in Germany are obliged to make statements on the conservation status of wild cats every six years.
Between March 2009 and January 2011, 100 wild cat carcasses from Hesse, other federal states and Luxembourg have undergone pathological, anatomical and genetic analysis by the Wildlife Biology Working Group at the Justus-Liebig-University Gießen under the FELIS project in collaboration with the Hessian National Laboratory and the University of Gießen. The results show that the examination of dead wild cats can contribute significantly to the assessment of the conservation status criteria „range”, „population“, „habitat for the species“ and „future prospects“.
The project demonstrates a model for a possible approach across federal states by pooling data on dead wild cats that makes it possible to combine knowledge at the national level and thus comply with EU reporting requirements.
In addition to the examination of dead wild cats, other methods, particularly the application of hair traps including genetic identification of hair samples, are necessary to describe the spatial distribution fully.

Dank

Wir danken allen engagierten Meldern von Totfunden und dem Fachbereich Naturschutz bei Hessen-Forst FENA für die finanzielle und logistische Unterstützung bei der Zusammenführung und Analyse der Totfunde.

Literatur

Birlenbach, K. & Klar, N. (2009), unter Mitarbeit von Jedicke, E.; Wenzel, M.; Wachendörfer, W.; Fremuth, W.; Kaphegyi, T.A.M.; Mölich, T.; Vogel, B.: Aktionsplan zum Schutz der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*, Schreber, 1775) in Deutschland. Initiativen zum Umweltschutz **75**, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 155–216.

Bütehorn, N.; Geske, C.; Jokisch, S.; Mahn, D. & Weissbecker, M. (2010): Erhaltungszustand von Lebensräumen und Arten – der hessische Beitrag zum Bericht nach Artikel 17. – Jahrbuch Naturschutz in Hessen **13**: 12–22.

Denk, M. & P. Haase (2006): Pilotstudie zur Erfassung der Wildkatze (*Felis silvestris*) mit Haarfallen – Untersuchungen im Rheingau-Taunus, Hessen. Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 59 S.

Denk, M. (2009): Neuere Entwicklungen der Wildkatzenverbreitung in Hessen. – In: Fremuth, W.; Jedicke, E.; Wachendörfer, W.; Kaphegyi, T.A.M. & Weinzierl, H. (2009): Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzensymposiums 2008 in Wiesenfelden. – Initiativen zum Umweltschutz **75**, Erich Schmidt Verlag, Berlin 43–48.

Diamond, T. & Bros, S. (2008): Using GIS and roadkill data to identify habitat characteristics associated with north american badger movement patterns and evaluate corridor models. Paper presented at the annual meeting of the International Congress for Conservation Biology, Convention Center, Chattanooga, TN, July 10th, 2008.

Doerpinghaus, A.; Eichen, C.; Gunnemann, H.; Leopold, P.; Neukirchen, M.; Petermann, J. & Schröder, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **20**: 449 S.

Fremuth, W.; Jedicke, E.; Wachendörfer, W.; Kaphegyi, T.A.M. & Weinzierl, H. (2009): Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzensymposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz **75**, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 236 S.

Gärtner, S. & Norgall, T. (2008): Ein Rettungsnetz für die Wildkatze – Die Artenschutz- und Biotop-Kampagne des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). – Jahrbuch Naturschutz in Hessen **12**: 13–17.

Görner, M. (1977): Zur Kartierung der Säugetiere auf Messtischblattbasis. – Säugetierkundliche Informationen **1**: 69–70.

Götz, M. & Roth, M. (2007): Verbreitung der Wildkatze (*Felis s. silvestris*) in Sachsen-Anhalt und ihre Aktionsräume im Südharz. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **32**: 437–448.

Götz, M. & Jerosch, S. (2010): Wildkatzen und Straßen – Ermittlung von Unfallschwerpunkten im Ostharz. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt **47**: 26–33.

Hessen-Forst FENA (2009): Tote Katze gefunden? – Anleitung zum Umgang mit Totfunden von Wildkatzen und wildfarbenen Hauskatzen. Hessenforst FENA Fachbereich Naturschschutz, Gießen, Faltblatt, 2 S.

Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz HMULV (2004): Die Situation der Wildkatze in Hessen. Reihe Natura 2000. – Bearb.: Denk, M.; Jung, J. & Haase, P. Wiesbaden, 104 S.

Herdtfelder, M.; Strein, M. & Suchant, R. (2007): Wildkatzen *Felis silvestris* am Kaiserstuhl sicher nachgewiesen – Erstnachweis für Baden-Württemberg seit 1912. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg, 4 S.

Hupe, K. & Simon, O. (2007): Die Lockstockmethode – eine nicht invasive Methode zum Nachweis der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*). – Inform. d. Naturschutzes Niedersachs. **27**: 15–22.

Kautz, J. (2005): Straßenbauliche Details und Landschaftsstrukturen mit besonderem Risiko für die Wildkatze (*Felis silvestris*) in Rheinland-Pfalz. – Unveröff. Masterarbeit, Universität Göttingen, 80 S.

Klar, N.; Fernandez, N.; Kramer-Schadt, S.; Herrmann, M.; Trinzen, M.; Büttner, I. & Niemitz, C. (2008): Habitat selection models for European wildcat conservation. Biological Conservation, **141**: 308–319

Kock, D. & Kugelschafter, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere in Hessen; 3. Fassung (Stand Juli 1995). – In: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. – Natur in Hessen, Wiesbaden, 54 S.

Kock, D. & Altmann, J. (1999): Die Wildkatze (*Felis silvestris* Schreber 1777) im Taunus. – Jb. Nass. Ver. Naturkde. **120**: 5–21.

Lang, J.; Lang, S. & Müller, F. (2006): Hinweise für den Umgang mit Todfunden von Wildkatzen. – In: Naturschutz-Akademie Hessen; Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland; Institut für Tierökologie und Naturbildung (Hrsg.): Kleine Katzen – Große Räume. Tagungsband zur Wildkatzentagung in Fulda am 11.11.2005; NAH Akademie-Berichte **5**; Wetzlar, NZH Verlag: 101–106.

Lang, J.; Simon, O. & Jokisch, S. (2011): Methoden zum Monitoring von Baummarder und Iltis im Rahmen der FFH-Richtlinie. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **36**: 469–476.

Meinig, H.; Boye, P. & Hutterer, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70**: 115–153.

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen – Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. Düsseldorf, 254 S.

Mölich, T. & Klaus, S. (2003): Die Wildkatze in Thüringen. – Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen **40** (4): S. 109–135.

Piechocki, R. (1990): Die Wildkatze *Felis silvestris*. – Die Neue Brehm Bücherei, **189**: 232 S., Wittenberg-Lutherstadt.

Piechocki, R. (2001): Lebensräume – Die Verbreitung der Wildkatze in Europa. – In: Grabe, H. & Worel, G.: Die Wildkatze – zurück auf leisen Pfoten. – Buch & Kunstverlag Oberpfalz, Amberg, 110 S., 14–28.

Pott-Dörfer, B. & Raimer, F. (2007): Wildkatzen-Totfunde in Niedersachsen. – Konsequenzen für den Wildkatzenschutz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **27** (1): 15–22.

Sachteleben, J. & Behrens, M. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – BfN-Skripten, **278**, Bonn, 180 S.

Simon, O. (2009): Zum Vorkommen der Wildkatze *Felis silvestris silvestris* im Westen von Hessen – Nachweis

der Wildkatze im Taunus, Westerwald und Rothaargebirge mithilfe der Lockstockmethode im Winter 2008/2009. – Unveröff. Bericht zum Projektteil Kartierung im Rahmen des BUND-Projektes „Ein Rettungsnetz für die Wildkatze". BUND Hessen, Frankfurt, 44 S.

Simon, O. & F. Raimer (2005): Wanderkorridore von Wildkatze und Rothirsch und ihre Relevanz für künftige infrastrukturelle Planungen in der Harzregion. Göttinger Naturkundliche Schriften **6**: 159–178.

Simon, O.; Hupe, K. & Trinzen, M. (2005): Wildkatze (*Felis silvestris*, Schreber 1977). – In: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Hrsg.: Doerpinghaus, A.; Eichen, C.; Gunnemann, H.; Leopold, P.; Neukirchen, M.; Petermann, J. & Schröder, E. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **20**: 395–402.

Simon, O. & Hupe, K. (2008): Nachweis der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) im Nationalpark Kellerwald-Edersee und den umgebenden Waldgebieten der Breiten Struth, des Hohen Kellers und des nördlichen Burgwaldes mit Hilfe der Lockstockmethode im Winter 2007/08. – Jahrbuch Naturschutz in Hessen **12**: 18–25.

Simon, O. (2009): Wildkatzen-Wegeplan Hessen – Identifikation von Kerngebieten und prioritären Korridoren. – In: Fremuth, W.; Jedicke, E.; Wachendörfer, W.; Kaphegyi, T.A.M.; Weinzierl, H. (2009): Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzensymposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz **75**, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 87–94.

Simon, O.; Schütz, F. & Archinal, A. (2010): Nachweis der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) im Burgwald mit Hilfe der Lockstockmethode im Spätwinter 2009 und 2010. – Jahrbuch Naturschutz in Hessen, **13**: 61–66.

Steeb, S.; Eskens, U. & Müller, F. (2011): Postmortale Untersuchungen an der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris* Schreber 1777) – ausgewählte Krankheiten und Todesursachen. – Beitr. Jagd- u. Wildtierforsch. **36**: 339–345.

Trinzen, M. & Klar, N. (2010): Bewertung des Populationsstatus der Wildkatze (*Felis s. silvestris*) anhand von aktuellen und historischen Wildkatzennachweisen im rechtsrheinischen Teil von Nordrhein-Westfalen hinsichtlich der Wanderwege und Ausbreitungskorridore auf Basis der Daten des BUND-Projektes „Wildkatzen-Wegeplan". Gutachten im Auftrag des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, 30 S.

Volmer, K. & Simon, O. (2010): Projekt FELIS am Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Der aktuelle Stand von Verbreitung und Forschung der Wildkatze in Hessen. – Hessenjäger **7**: 15–17.

Zabala, J.; Zuberogoitia, I. & Martínez-Climent, J.A. (2005): Site and landscape features ruling the habitat use and occupancy of the polecat *(Mustela putorius)* in a low density area: a multiscale approach. – European Journal of Wildlife Research **51**: 157–162.

Zuberogoitia, I.; Zabala, J. & Martínez, J.A. (2006): Evaluation of sign surveys and trappability of American mink: management consequences. – Folia Zool. **55**: 257–263.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Biol. Olaf Simon
Dipl.-Biol. Johannes Lang
Institut für Tierökologie und Naturbildung
Hauptstraße 30
D-35321 Gonterskirchen
E-Mail: Olaf.Simon@tieroekologie.com

Vet. Med. Sandra Steeb, Dr. Klaus Volmer
Dr. Franz Müller
AK Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen e.V.
Leihgesterner Weg 217
D-35392 Gießen
E-Mail: Klaus.Volmer@vetmed.uni-giessen.de

Dr. Ulrich Eskens
Landesbetrieb Hessisches Landeslabor
Schubertstraße 60
D-35392 Gießen
E-Mail: Ulrich.Eskens@lhl.hessen.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Jagd- und Wildforschung

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: 36

Autor(en)/Author(s): Simon Olaf, Lang Johannes, Steeb Sandra, Eskens Ulrich, Müller Franz, Volmer Klaus

Artikel/Article: Relevanz der Totfundanalyse von Wildkatzen für das FFH-Monitoring in Deutschland 377-387