Universität für Bodenkultur Wien

Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung

Gutachten

Einfluss von Hauskatzen auf die heimische Fauna und mögliche Managementmaßnahmen

Univ.Prof. Dipl.-Biol. Dr. rer.nat. Klaus HACKLÄNDER

Susanne SCHNEIDER MSc

Johann David LANZ MSc

Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft

Februar 2014

Anschrift der Verfasser:

Universität für Bodenkultur Wien

Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung

Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft

Gregor-Mendel-Str. 33

1180 Wien

Auftraggeber:

em. RA Mag. Dr. Rudolf Gürtler

Seilergasse 3

1010 Wien

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 1

2 DIE DERZEITIGE SITUATION DER KATZE ALS HAUSTIER 6

2.1 DIE RECHTLICHE SITUATION DER KATZE IN ÖSTERREICH 7

3 DER EINFLUSS VON HAUSKATZEN AUF DIE HEIMISCHE FAUNA 10

3.1 UNTERSUCHUNGSMETHODEN ZUR ERMITTLUNG DER QUALI- UND QUANTITÄT DES BEUTESPEKTRUMS 10

3.1.1 NAHRUNGS- UND BEUTEANALYSEN 10

3.2 DER EINFLUSS VON KATZEN AUF HEIMISCHE VOGELARTEN 14

3.3 DER EINFLUSS VON KATZEN AUF HEIMISCHE SÄUGER 19

3.3.1 DER EINFLUSS VON KATZEN AUF FLEDERMÄUSE 22

3.3.2 DIE GEFAHR DER HYBRIDISIERUNG MIT DER HEIMISCHEN WILDKATZE (*FELIS SILVESTRIS*) 23

3.4 DER EINFLUSS VON KATZE AUF REPTILIEN, AMPHIBIEN, FISCHE UND INSEKTEN 25

3.5 NON-LETALE EINFLÜSSE UND VERDRÄNGUNGSEFFEKTE 25

3.6 KATZEN IN STADTÖKOSYSTEMEN 28

3.7 KATZEN IM LÄNDLICHEN RAUM 29

4 MANAGEMENTMAßNAHMEN UND LÖSUNGSANSÄTZE 31

4.1 MANAGEMENT VON VERWILDERTEN POPULATIONEN UND KOLONIEN ... 31

4.2 VORSCHLÄGE ZUR BEHANDLUNG VON HAUSKATZEN 35

5 FAZIT 39

6 LITERATUR 42

6.1 INTERNETQUELLEN 47

6.2 PERSÖNLICHE MITTEILUNGEN 47

1 EINLEITUNG

Die Hauskatze entstand ursprünglich als Nutztier des Menschen durch Domestikation aus der Afrikanischen Falbkatze (Lüps 2003). Eingesetzt zur Bekämpfung von Mäusen und Ratten wurde sie in diesem Zuge durch den Menschen in der gesamten bewohnten Welt verbreitet (Turner & Bateson 2000; Lüps 2003). Diese Ausbreitung, z. T. in Ökosysteme, in denen Raubsäuger völlig fremd waren, blieb nicht ohne Folgen: die Hauskatze wird zu den 100 schlimmsten invasiven Arten weltweit gezählt (ISSG 2013). Insbesondere auf Inseln und in fragmentierten Ökosystemen kann sie für die dort heimische Fauna eine so große Bedrohung darstellen, dass sie zum lokalen Aussterben von Arten führen kann (Soulé et al. 1988; Galbreath & Brown 2004; Nogales et al. 2004; Bonnaud et al. 2007). Es wird angenommen, dass freilaufende und verwilderte Hauskatzen alleine in Nordamerika und Europa jährlich für den Tod von Millionen heimischer Vögel, Säuger, Reptilien, Amphibien und Fische verantwortlich sind (Coleman et al. 1997; Woods et al. 2003; Jessup 2004; Blancher 2013).

Morphologisch und durch ihr Verhalten ist die Hauskatze bestens zur Jagd auf kleine Nagetiere angepasst, welche den größten Teil ihrer Beute ausmachen. Allerdings ist sie auch in der Lage, verschiedenste Tierarten bis hin zur eigenen Körpergröße zu überwältigen (Liberg 1984; Turner & Bateson 2000; Kays & DeWan 2004; Biro et al. 2005; Krauze-Gryz et al. 2012; Kutt 2012). In ihrer Gesamtheit betrachtet ist die Hauskatze ein generalistisches und anpassungsfähiges Raubtier mit einem weiten Beutespektrum (Dickmann 1996a; Lepczyk et al. 2003; Bonnaud et al. 2004; Peck et al. 2008; Medina & Nogales 2009).

Die Assoziation zwischen der Ausbreitung der Hauskatze mithilfe des Menschen einerseits und dem Rückgang oder gar dem Aussterben von Tierarten verschiedener faunistischer Taxa andererseits ist mehrfach beschrieben und belegt (Dickmann 1996a; 1996b; Courchamp et al. 2003; Medina & Nogales 2009). Besonders drastische Einflüsse kann die Einführung der Hauskatze auf isoliert entwickelte und endemische Tierarten haben, wie etwa vielen Seevogelarten auf abgelegenen Inseln (Nogales et al. 2004; Peck et al. 2008; Hervias et al. 2013).

Die Feststellung, dass die Hauskatze keine zahme Wildkatze ist, sondern sich genetisch und in ihrem Verhalten von den Wildformen sowohl der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris*), als auch der Afrikanischen Falbkatze (*Felis lybica*) unterscheidet, ist ein wesentlicher Punkt bei der Betrachtung und Bewertung einer Einflussnahme von Hauskatzen auf die heimische Fauna (Lüps 2003). Einige grundlegende Eigenschaften im Verhalten der Hauskatze differenzieren sie von ihren verwandten Wildformen. Sie wird immer zahlreiche Domestikationsmerkmale vorweisen, welche sie von ihren wilden Verwandten unterscheidet (Herre & Röhrs 1990 in Lüps 2003). Selbst eine verwilderte, völlig von menschlicher Einflussnahme gelöst lebende Hauskatze ist somit nicht als natürliches Raubtier in unseren Ökosystemen zu betrachten. Vermutungen legen zudem nahe, dass die Europäische Wildkatze aller Wahrscheinlichkeit nach nicht als Vorfahre der heutigen Hauskatze in Frage kommt oder eine nur geringe Rolle während ihrer Domestikation spielte (Eckert 2003). Die Hauskatze entwickelte sich vielmehr durch gezielte Domestikation aus der Afrikanischen Falbkatze heraus (Serpell 2000). Die Europäische Wildkatze gilt als äußerst wild und scheu, was nicht im selben Maße auf die Afrikanische Falbkatze zutrifft (Serpell 2000). Selbst von klein auf in menschlicher Obhut aufgezogene Europäische Wildkatzen lassen sich kaum zähmen (Serpell 2000). Nachfahren der ersten Generation, ein Elternteil Hauskatze und der andere Europäische Wildkatze, spiegeln noch stark das ungezähmte Verhalten des wilden Elternteils wider (Pitt 1944 in Serpell 2000). Dies macht die Europäische Wildkatze zwar nicht unzähmbar, aber zu einem unwahrscheinlicheren Vorfahren der heutigen Hauskatze (Serpell 2000). Im Gegensatz dazu weist die Afrikanische Falbkatze ein für die Domestikation wesentlich geeigneteres Temperament auf, sie kommt häufig in der näheren Umgebung menschlicher Siedlungen vor (Serpell 2000). DNS-Analysen der letzten Jahre zeigen ein ähnliches Ergebnis und legen ebenfalls den Schluss nahe, dass die Europäische Wildkatze in der Entstehung der Hauskatze eine untergeordnete Rolle spielte (Eckert 2003).

Die Annahme, dass die Form der heutigen Hauskatze nicht von der in Mitteleuropa heimischen Europäischen Wildkatze abstammt, sondern von einer geographisch weit entfernt liegenden Art, entkräftet auch das oft genannte Argument, die Hauskatze würde sich als natürliche Art in unsere Ökosysteme einfügen.

Die wichtigsten Unterschiede in den Verhaltensweisen der Hauskatze und ihren verwandten Wildformen sind:

1.) Hauskatzen haben meist viel kleinere Territorien, welche auch größere Überlappungen zwischen einzelnen Individuen, besonders zwischen den Geschlechtern, zulassen (Liberg et al. 2000; Tennent & Downs 2008; Horn et al. 2011). Die Größe der Territorien kann in Abhängigkeit der einzelnen Individuen und des Lebensraumes sehr stark zwischen unter 1 ha und über 600 ha variieren (Lüps 2003). Selbiges trifft auch auf die Dichten, in denen Hauskatzen vorkommen, zu. Es wurden Dichten von etwa einer Hauskatze pro km² bis in Extremfällen von über 2000 Tieren/km² beobachtet (Liberg et al. 2000). Der wichtigste limitierende Faktor, welcher so hohe Dichten zulässt, ist das Vorhandensein von Nahrung (Liberg et al. 2000; Lüps 2003; Foley et al. 2005; Tennent & Downs 2008). Das Füttern der Hauskatzen macht sie weitestgehend unabhängig von natürlichen Nahrungsquellen (Soulé et al. 1988; Crooks & Soulé 1999; Lüps 2003; Baker et al. 2008; BAFU 2013) und somit reflektiert ihre Populationsdichte mehr jene des Menschen als die Dichte ihrer Beutepopulationen (Sims et al. 2008). Zudem werden sie von ihren Besitzern vor Krankheiten und Prädation geschützt, üblicherweise sind es gerade diese Faktoren, welche wild lebende Tiere regulieren (Coleman et al. 1997). Verwilderte Katzen suchen im Gegenzug zu den meisten Wildtieren oftmals die Nähe zum Menschen (Donald 1992).
2.) Im Zuge der Domestikation wurden Jagdtrieb und Hungergefühl voneinander entkoppelt, aus diesem Grund jagen auch wohlgenährte Hauskatzen (Fitzgerald & Turner 2000; Lüps 2003; BAFU 2013). Die Beute wird zwar getötet, aber die Beutefanghandlung nicht zu Ende geführt, das Verzehren findet häufig nicht statt (Lüps 2003).
3.) Das gezielte Töten der gefangenen Beute durch einen Nackenbiss bleibt oftmals aus, was bei nicht domestizierten Katzenarten äußerst selten vorkommt (Leyhausen 1979 in Lüps 2003; Ruxton et al. 2002). Hauskatzen führen oftmals solange Fanghandlungen aus, bis das Beutetier tot oder zumindest reglos ist. Dieses Verhalten bezeichnet Leyhausen (Leyhausen 1979 in Lüps 2003) als „Retardierung“. Andere Quellen (Leyhausen 1956 (sic!) in Fitzgerald 2000; BAFU 2013) widersprechen dieser Aussage allerdings und

verweisen auf ein schnelles Töten der gefangenen Beute durch einen gezielten Nackenbiss insbesondere bei erwachsenen Hauskatzen.

4.) Hauskatzen weisen eine höhere Fortpflanzungsrate auf, welche weniger saisonal gesteuert ist und mehrere Würfe pro Jahr zulässt (Griffin 2001; Lüps 2003).

5.) Über die Jahrhunderte der Domestikation erhalten Hauskatzen juvenile Verhaltensmuster auch im adulten Lebensabschnitt aufrecht und haben eine reduzierte Gehirngröße. Diese Veränderungen sind Veränderungen, welche über viele Generationen stattfanden und nicht kurzfristig umzukehren sind (Berkeley 1982 in Donald 1992).

Diese grundlegenden Unterscheidungsmerkmale zeigen, dass die Vorstellung von der Hauskatze als natürlicher Jäger nicht zutreffend ist. Zwar wird sich eine verwildert lebende Hauskatze in vielen Aspekten einem Wildtier ähnlich verhalten (Lüps 2003), weil sie es muss, um zu überleben. Allein diese Anpassung, zu der sie als opportuner Beutegreifer in der Lage ist (Lepczyk et al. 2003; Bonnaud et al. 2007; Peck et al. 2008), macht sie jedoch nicht zu einem Wildtier und zahlreiche Merkmale der Domestikation bleiben erhalten (Donald 1992; Lüps 2003 nach Herre & Röhrs 1990). Konkret formuliert wird es von Dauphiné & Cooper (2009), wenn sie feststellen, dass die Hauskatze aufgrund ihrer domestizierten Form in jedem Ökosystem, in dem sie auftritt, als exotische Art anzusehen ist. Anatomische Unterschiede, welche sichere Unterscheidungen zwischen Wild- und Hauskatze zulassen, sind unter anderem die unterschiedliche Darmlänge und das Gehirnvolumen (Berkeley 1982 in Donald 1992; Schröpfer 2012). Abgesehen davon lässt sich in erster Linie über Genanalysen eine sichere Differenzierung vornehmen.

Die Ansicht, Hauskatzen als natürliche Beutegreifer zu betrachten, erscheint aufgrund der vorliegenden Untersuchungen zu diesem Thema widerlegt zu sein. Insofern sollten Einflüsse von Hauskatzen auf wildlebende Tierarten möglichst vollständig vermieden werden.

Vor allem in den letzten Jahrzehnten wurde die Hauskatze in der gesamten westlichen Welt ein immer beliebteres Haustier, dessen Anzahl weiter zunimmt (Turner & Bateson 2000; Lüps 2003; Woods et al. 2003; Schröpfer 2012). Insbesondere in siedlungsnahen und urbanen Räumen kann dies, in erster Linie aufgrund der Punkte 1 und 4, zu unnatürlich hohen Dichten führen (Liberg et al.

2000; Lüps 2003; Beckermann et al. 2007; Baker et al. 2008). Schätzungen der Hauskatzenzahlen belaufen sich für Deutschland auf 7,8 Millionen, für Frankreich auf 9,2 Millionen, für Italien auf 6,6 Millionen, für die Niederlande auf 2,4 Millionen und Österreich auf 1,4 Millionen Hauskatzen. In der Summe ergibt dies 27,4 Millionen Hauskatzen für nur fünf Länder Mittel- und Westeuropas (Fogl 2007 in Schröpfer 2012) und etwa 9 Millionen weitere für Großbritannien (Woods et al. 2003). Diese hohen Zahlen machen es erforderlich, sich mit der konkreten Bedeutung der Hauskatze für ihre Umwelt auseinanderzusetzen.

Nachfolgend soll der aktuelle Wissenstand zu dieser Thematik zusammengetragen und –gefasst werden, um ein auf wissenschaftlichen Fakten basierendes Bild dieses Themenkomplexes zu zeichnen.

2 DIE DERZEITIGE SITUATION DER KATZE ALS HAUSTIER

Wie eingangs erwähnt, war die ursprüngliche Intention der Domestikation der Afrikanischen Falbkatze die Bekämpfung von Nagetieren als Vorratsschädlinge (Fitzgerald & Turner 2000; Lüps 2003). Die Hauskatze übernahm später die Rolle des Schädlingsbekämpfers an vielen Orten weltweit, wohin sie vom Menschen verbracht wurde (Fitzgerald & Turner 2000). Zumeist wurden Hauskatzen eingeführt, um Kaninchenpopulationen (*Oryctolagus cuniculus*) oder Nagerbestände in und um menschliche Behausungen zu kontrollieren. In Mitteleuropa nutzt man Hauskatzen seit der Zeit der römischen Besiedlung als Mäusefänger (Dickman 1996a). Durch den großräumigen Wegfall der Einlagerung des geernteten Getreides in Hof und Speicher im Laufe der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts haben Hauskatzen jedoch einen Teil ihrer Aufgabe verloren. Nur vereinzelt sind heute noch Landwirte auf die Dienste von Hauskatzen als Mäusejäger angewiesen, auch die Nutzung als „Dachhase“ in Kriegszeiten unterblieb (Lüps 2003).

Gegen Ende des 20. Jahrhunderts kam der Hauskatze schließlich eine ganz andere wirtschaftliche Bedeutung zu: Sie wurde zu einem sehr beliebten Haustier und damit zu einem bedeutenden Wirtschaftsfaktor (Lüps 2003). Zahlreiche Wirtschaftszweige wie Futtermittelindustrie, Tierärzte und Werbung sind heute mit ihr verbunden und machen ein gutes Geschäft; die Entwicklung der Bestandeszahlen von Hauskatzen in Europa und den USA sprechen dabei für sich. In der nachfolgenden Tabelle 1 ist die zahlenmäßige Entwicklung in ausgewählten Ländern aufgeführt, wobei sich die Hauskatze in jedem hier gelisteten Land mit Abstand zum zahlenmäßig stärksten Haustier entwickelt hat (Woods et al. 2003, Dauphiné & Cooper 2009).

Weltweit, so schätzen Dauphiné & Cooper (2009), gibt es ca. 600 Millionen Hauskatzen, wobei sich diese Zahl sowohl auf Hauskatzen mit Besitzer als auch auf verwilderte Hauskatzen bezieht. Die Zahlen der Tabelle haben eines gemeinsam: sie sind Schätzungen und je nach Quelle höchst variabel. Dies liegt zum Großteil daran, dass absolute Zahlen über Hauskatzen aufgrund der nicht existierenden Registrierungspflicht (siehe Kapitel 2.1) nicht zu erbringen sind. Meist handelt es sich hier um Schätzungen aus Umfragen oder von Futtermittelherstellern, weshalb aufgrund der Methodik erhebliche Schätzfehler zu vermuten sind. Noch schwieriger

zu bewältigen ist daher die Abschätzung der Zahl besitzerloser Hauskatzen, was auch die großen Schätzbereiche, z.B. in den USA, widerspiegeln (Tab. 1; Dauphiné & Cooper 2009).

TABELLE 1: Geschätzte Anzahl von Hauskatzen und verwilderten Katzen.

Land	geschätzte Anzahl (Mio)		Quelle
	Hauskatzen[1]	**verwilderte Katzen[2]**	
Weltweit	**600**	Ges.	Dauphiné & Cooper 2009
USA	88	60-100	APPA 2008 in Dauphiné & Cooper 2009
Kanada	8,5	1,4-4,2	Blancher 2013
Deutschland	7,8-12,3	2	IHV 2009, Vier Pfoten 2013, Fogl 2007 in Schröpfer 2012
Österreich	1,3-1,4	?	ORF 2006, Fogl 2007 in Schröpfer 2012
England	9	813 000 (1995)	Woods et al. 2003

[1]mit festem Zuhause [2]ohne festes Zuhause, dazu gehören auch Katzen, welche gefüttert werden

2.1 Die rechtliche Situation der Katze in Österreich

Für Hunde besteht laut §24a des Tierschutzgesetzes (Fassung 10.02.2014) in Österreich eine Registrierungs- und Kennzeichnungspflicht mittels Chip samt umfangreicher Dokumentation verschiedenster Daten zum Hund selbst bzw. dessen Halter oder Eigentümer. Hundebesitzer unterliegen zudem einer Abgabepflicht, der sog. Hundesteuer, deren Höhe zwischen den einzelnen Bundesländern variiert. Laut den Landesjagdgesetzen dürfen bzw. müssen wildernde Hunde (mit Ausnahme von Blinden-, oder Lawinenhunde oder solche, die wegen ihrer Größe nicht als gefährlich für das Wild eingeschätzt werden) geschossen werden. Die Meldung eines Abschusses bei der Bezirksbehörde ist verpflichtend.

Die rechtliche Situation der Hauskatze unterscheidet sich hier grundlegend von der des Hundes. Für Hauskatzenbesitzer besteht weder eine Registrierungs-, Kennzeichnungs-, noch Abgabepflicht. In allen Landesjagdgesetzen sind Hauskatzen zumeist als „Raubzeug“ aufgeführt und dürfen im Abstand von 200-300m, 500m oder erst ab 1000m (Tirol) zur nächsten Behausung oder Wirtschaftsgebäude geschossen werden. In Salzburg, Kärnten und der Steiermark besteht diese Grenze nicht: Hauskatzen dürfen hier schon dann geschossen werden, wenn sie nur im Wald umherstreifen. In der Steiermark müssen gekennzeichnete geschossene Hauskatzen bei der Bezirksbehörde angezeigt werden.

Seit dem 01.01.2005 besteht laut der 2. Tierhaltungsverordnung eine Kastrationspflicht für Hauskatzen:

> *„Werden Katzen mit regelmäßigem Zugang ins Freie gehalten, so sind sie von einem Tierarzt kastrieren zu lassen, sofern diese Tiere nicht zur kontrollierten Zucht verwendet werden oder in bäuerlicher Haltung leben.“*
>
> (BGBl. II – Nr. 486/2004 Anlage 1, 2.10 Mindestanforderung für die Haltung von Katzen)

Hier wird deutlich, dass die Kastrationspflicht nur für Freigänger-Katzen mit Besitzer besteht. Hauskatzen in bäuerlicher Haltung, d.h. Streuner- bzw. Hofkatzen, die auf dem Hof leben und eventuell mitgefüttert werden, aber nicht im Haushalt des Landwirts leben, sind von dieser Regelung ausgenommen. Im Gesetzestext findet sich kein Hinweis auf ein Bußgeld bei Verstoß gegen die Kastrationspflicht sowie auf Kontrollorgane.

Tierschutzorganisationen wie Vier Pfoten fordern eine Ausweitung der Verordnung, sodass auch Hauskatzen in bäuerlicher Haltung verpflichtend kastriert werden müssen (https://www.secureconnect.at/4pfoten.at/protest/121002/). In dem entsprechenden Protestschreiben wird zudem eine Kennzeichnungs- und Registrierungspflicht eingefordert. Hintergrund sind die wachsenden Populationen von Streunerkatzen in vielen Städten und damit zusammenhängende Tierschutzprobleme („Verelendung“ der Katzen durch Krankheiten, Unterernährung; Übertragung von Toxoplasmose auf den Menschen; Überfüllung der Tierheime) sowie die noch immer herrschende Praxis, ungewollte Hauskatzenjunge zu töten.

Laut Bundesgesetz über den Schutz der Tiere (§ 5(2), Punkt (1), Fassung 10.02.2014) ist es verboten, „einem Tier ungerechtfertigt Schmerzen, Leiden oder Schäden zuzufügen oder es in schwere Angst zu versetzen, dagegen verstößt, wer: 14. ein Heim- oder Haustier oder ein gehaltenes nicht heimisches Wildtier aussetzt oder verlässt, um sich seiner zu entledigen“. Wer nach § 38 gegen § 5 verstößt, „begeht eine Verwaltungsübertretung und ist von der Behörde mit einer Geldstrafe bis zu 7.500 Euro, im Wiederholungsfall bis zu 15.000 Euro zu bestrafen“. Das Aussetzen von Hauskatzen ist somit unter Strafe verboten, jedoch ist ein Verstoß gegen das Gesetz nur sehr schwer nachzuweisen, wenn der Besitzer der mutmaßlich ausgesetzten Hauskatze durch eine fehlende Registrierungs- und Kennzeichnungspflicht nicht ermittelt werden kann.

3 DER EINFLUSS VON HAUSKATZEN AUF DIE HEIMISCHE FAUNA

3.1 UNTERSUCHUNGSMETHODEN ZUR ERMITTLUNG DER QUALI- UND QUANTITÄT DES BEUTESPEKTRUMS

3.1.1 NAHRUNGS- UND BEUTEANALYSEN

Eine wichtige Differenzierung in Bezug auf Nahrung und Einfluss von Hauskatzen auf verschiedene Tiergruppen muss gleich zu Anfang getroffen werden. Es gilt zu unterscheiden zwischen Hauskatzen, Hauskatzen in menschlicher Obhut mit einem Besitzer, und verwilderten Hauskatzen, welche biologisch gesehen Hauskatzen sind, allerdings nicht gezielt gefüttert oder umsorgt werden. Im weiteren Verlauf wird von Hauskatzen in Bezug auf die erste Gruppe die Rede sein und verwilderten Katzen, welche letztere beschreibt. Der Terminus Katzen soll forthin beide Gruppen abdecken, jedoch nicht die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris*) miteinbeziehen.

Forscher auf der ganzen Welt versuchen schon seit mehreren Jahrzehnten, das Beutespektrum und den Einfluss von Hauskatzen und verwilderten Katzen auf die heimische Fauna zu quantifizieren. Die Methoden sind dabei sehr unterschiedlich und haben einen großen Einfluss auf die ermittelte Zahl und Art erbeuteter Tiere. Zu den methodischen Fehlern, welche das derzeitige Wissen um den Einfluss von Katzen auf Wildtiere beeinflussen, gehören zum einen die Unterschiede in den für die Studien ausgesuchten Katzen (freilaufend, mit Besitzer oder verwildert; Unterschiede im Jagdverhalten der einzelnen Katzen) und zum anderen die unterschiedlichen Methoden zur Ermittlung des Beutespektrums und der Beutezahlen zur Hochrechnung der erbeuteten Tiere pro Katze pro Zeiteinheit (Krauze-Gryz et al. 2012). Die meisten Studien nutzen die zu Hause vorgelegten Beutetiere, bzw. stützen sich anhand von Fragebögen auf die Angaben der Besitzer über vorgelegte Beutetierarten und -zahlen (Gillies & Clout 2003; Lepczyk et al. 2003; Woods et al. 2003; Kays & DeWan 2004; Baker et al. 2005, 2008; Tschanz et al. 2010; van Heezik et al. 2010; Krauze-Gryz et al. 2012). Im Anschluss daran

werden die durchschnittlichen Beutezahlen pro Hauskatze auf die geschätzte Anzahl der vorhandenen Hauskatzen einer Region hochgerechnet (Frank & Loos-Frank 1989; Carss 1995; Morgan 2002; Lepczyk et al. 2002; Gillies & Clout 2003; Woods et al. 2003; Kays & DeWan 2004; Baker et al. 2005, 2008; Tschanz et al. 2010; van Heezik et al. 2010; Krauze-Gryz et al. 2012). Problematisch an diesen Extrapolationen ist, dass getötete, aber nicht zu Hause vorgelegte Tiere nicht aufgenommen werden (Lüps 2003; Woods et al. 2003). Die Zuverlässigkeit der einzelnen Katzenbesitzer hinsichtlich der Dokumentation der vorgelegten Beutetiere schwankt (Woods et al. 2003; van Heezik et al. 2010), ebenso ist der Anteil der getöteten und zu Hause vorgelegten Tiere an allen getöteten Beutetieren eine bloße Schätzung und variiert von Individuum zu Individuum sehr stark (Churcher & Lawton 1987; Barratt 1998; Woods et al. 2003), Schätzungen liegen bei etwa 20-30% (Woods et al. 2003; Loyd et al. 2013). Die Frage, wie viele Katzenhalter tatsächlich an der Studie teilnehmen, bleibt offen (Baker et al. 2008) und die Anzahl der gehaltenen Hauskatzen basiert ebenso auf Schätzungen und ist schwer zu ermitteln (Brickner 2003; Lepczyk 2003). Zur Vorsicht bei der Interpretation und Verallgemeinerung dieser extrapolierten Daten ist zudem geraten, da die Zahlen von getöteten und vorgelegten Tieren durch Hauskatzen extrem schwanken je nach Untersuchungsgebiet und Jahreszeit (Churcher & Lawton 1987; Barratt 1998; Woods et al. 2003; Baker et al. 2005; Tschanz et al. 2010; van Heezik et al. 2010). Außerdem kann ohne das Wissen über die natürliche Dynamik, Sterblichkeit und Reproduktionszahlen der Beutetierarten allein auf Grundlage der Beutetierzahlen keine Aussage über den daraus entstehenden Effekt, welchen Hauskatzen auf diese Arten haben, getroffen werden; reine Extrapolationen sind unter Vorbehalt zu werten (Barrat 1998; Gillies & Clout 2003) . Auch die Zusammensetzung der Beute einzelner Hauskatzen kann nur schwer als Indikator für generelle Beutepräferenzen gelten, da viele Faktoren, wie vorhandene Biotope, Alter und individuelles Verhalten einen wesentlichen Einfluss auf die Zusammensetzung und den Umfang der Beute haben (Frank & Loos-Frank 1989). Dies wird beim Betrachten und Vergleichen verschiedener Studien miteinander sehr deutlich.

Während einer fünfmonatigen Untersuchung in England legten etwa 9% der untersuchten Hauskatzen überhaupt keine Beute zu Hause vor (Woods et al. 2003), bei van Heezik et al. (2010) in Neuseeland waren es 25% der Hauskatzen, welche keine Tiere vorlegten. Baker et al. (2005; 2008) berichten sogar davon, dass, in

Abhängigkeit der Jahreszeit, 51-74% der Hauskatzen keine getöteten Tiere vorlegten.

Zwei Erklärungen sind hier möglich: Entweder brachten diese Hauskatzen überhaupt keine wilden Tiere zur Strecke, oder sie legten sie nicht zu Hause vor, was nicht in letzter Instanz geklärt werden kann (Woods et al. 2003), wobei die zweite Erklärung plausibler erscheint (Lepczyk et al. 2003). Während der fünfmonatigen Studie von Woods et al. (2003) legten Hauskatzen durchschnittlich 16,6 Tiere zu Hause vor, was verglichen mit anderen Studien überdurchschnittlich hoch war. Bei Churcher & Lawton (1987) legten die untersuchten Hauskatzen, ebenfalls in England, im Durchschnitt 14 Tiere pro Jahr vor. Barratts (1998) Untersuchungen in Australien nennen 10,2 vorgelegte Tiere/Katze/Jahr, wobei hier 6% der untersuchten Hauskatzen für mehr als 50% der gesamten Beute verantwortlich waren (Barratt 1998). Tschanz et al. (2010) zeichnen für die Schweiz ein ähnliches Bild: 16% der Hauskatzen waren für nahezu 75% der aufgenommenen Beutetiere verantwortlich, Liberg (1984) stellte während seiner Studie in Schweden ebenso eine große Bandbreite beim Jagdverhalten von Hauskatzen fest, je nach Individuum setzte sich die Nahrung zwischen 15-90% aus gefangenen Wildtieren zusammen. Ferner verweist Liberg (1984) darauf, dass verwilderte Katzen viermal mehr Tiere töten und fressen als Hauskatzen.

Van Heezik et al. (2010) ermittelten 13,4 vorgelegte Tiere/Katze/Jahr während ihrer 12-monatigen Studien in Neuseeland, die Studie von Kays & DeWan (2004) nennt Beutezahlen von 1,67 Tieren/Katze/Monat, welche durch die Besitzer gemeldet wurden. Die auf Beobachtungen fußende Tötungsrate betrug jedoch 5,54 Tiere/Katze/Monat, was die Vermutung vieler Autoren untermauert, dass mehr Tiere erbeutet als zu Hause vorgelegt werden. Krauze-Gryz et al. (2012) nennen eine Rate von 11,4 für gefressene Beutetiere gegenüber zu Hause vorgelegten, es wurden also 11mal mehr Tiere getötet als vorgelegt. Zum Berechnen dieses Faktors wurden Magen- und Kotanalysen mit den vorgelegten Beutetieren abgeglichen (Krauze-Gryz et al. 2012). Tiere, welche getötet, jedoch weder gefressen noch vorgelegt werden, erscheinen trotzdem nicht in dieser Statistik (Lüps 2003; Krauze-Gryz et al. 2012), was das bereits angesprochene Problem widerspiegelt.

Die genannten Ergebnisse sollen die große Varianz und Heterogenität der verschiedenen Ergebnisse der jeweiligen Studien aufzeigen. Als Konsequenz daraus

erscheint es schwer möglich, generelle Aussagen auf die von Hauskatzen erlegte Beute zu machen. Viele Aspekte scheinen einen Einfluss darauf zu haben, ob und wie viele Tiere von einer Hauskatze getötet oder verletzt werden können. Der „Charakter“ der einzelnen Katze (Tschanz et al. 2010), die zur Verfügung stehende Habitattypen, vorhandene Beutetiere in der Umgebung, eine eventuell erhöhte Anfälligkeit gewisser Beutetierarten gegenüber Prädation sind nur einige Punkte, welche das Jagdverhalten und den –erfolg einer Katze in ihrer Umgebung bestimmen. Berücksichtigt in dieser Aufzählung wurden vor allem Studien aus Europa und Nordamerika; ähnliche Ergebnisse aus Australien, Neuseeland und Inselökosystemen, für die eine Vielzahl von Studien zur Verfügung stehen, wurden zweitrangig behandelt. Begründet ist diese Auswahl dahingehend, dass die drei letztgenannten Fälle Ökosysteme repräsentieren, welche nicht ohne weiteres mit den Verhältnissen in Mitteleuropa vergleichbar sind.

Eine neuartige Methode, welche erstmalig im Jahr 2013 durch Loyd et al. Verwendung fand, nutzt an Hauskatzen angebrachte Mini-Kameras, um mehr über ihr Jagverhalten und Beutespektrum zu erfahren. Wie bereits beschrieben besteht eine gewisse Problematik in der Aussagekraft und Vergleichbarkeit der einzelnen Studien, da eine einzelne Untersuchungsmethode das gesamte Beutespektrum weder zu quanti- noch qualifizieren vermag und die Ergebnisse maßgeblich durch die angewandte Methodik beeinflusst werden. Wenn freilaufende Katzen jagen, dann verletzen, fangen, oder töten sie ihre Beute und lassen sie entweder im Feld liegen, fressen sie draußen oder bringen sie nach Hause (Fitzgerald & Turner 2000). Kameras sind in der Lage, diese verschiedenen Szenarien zu dokumentieren und scheinen die beste Annäherung an eine vollständige Aufnahme des Beutespektrums zu sein; jedoch gibt es auch hier zu beachtende Limitierungen (Reaktion der Katze auf die Kamera, Aufnahmezeitraum etc.). Die Studie von Loyd et al. (2013) ist zudem sehr hiflreich, um den Anteil von vorgelegter Beute an der Gesamtheit getöteter Tiere auszumachen. 23% der von den Hauskatzen während der Aufnahmezeit erbeuteten Tiere wurden zu Hause vorgelegt, während 49% vor Ort gelassen und 28% gefressen wurden (Loyd et al. 2013). Diese Zahlen sind insofern wichtig, da sie helfen, die Anzahl der durch Hauskatzen getöteten Tiere anhand vorgelegter Beute besser einschätzen zu können.

3.2 Der Einfluss von Katzen auf heimische Vogelarten

Der Einfluss von Katzen auf die Vogelwelt ist sicherlich das emotionalste Thema der Gesamtproblematik. Katzen-Fachleute halten Ornithologen und anderen Kritikern oftmals vor, dass auf dem Festland keine Vogelart nachweislich durch Katzen ausgerottet wurde. Sie missachten aber, dass zumindest auf lokaler Ebene Populationen vorübergehend ausgelöscht werden können (Lüps 2003). In den meisten Studien, welche sich mit Beutezahlen und –zusammensetzung von Katzen beschäftigen, stellen Vögel nach Kleinsäugern den zweitgrößten Anteil an erbeuteten Tierarten dar (Churcher & Lawton 1987; Coleman et al. 1997; Gillies & Clout 2003; Woods et al. 2003; Baker et al. 2008; Tschanz et al. 2011; Krauze-Gryz et al. 2012). Selbst konservative Schätzungen bezüglich der von Hauskatzen getöteten Vögel in den USA und Kanada werten die Prädation durch Hauskatzen als einen der wichtigsten, anthropogen verursachten Mortalitätsfaktoren (Blancher 2013).

Auf Inselökosysteme bezogen sind hinreichend Nachweise über den gesamten Globus verteilt erbracht worden, da zahlreiche Studien belegen, dass der Prädationsdruck durch Hauskatzen die Populationen vieler, teils endemischer Arten, geschwächt oder zum Verschwinden gebracht hat (Nogales et al. 2004; Medina & Nogales 2009). Im Zuge der relativen Isolation eines Inselökosystems ist dieser Nachweis leichter zu erbringen, als auf dem Festland.

Auch für Europa gibt es Hinweise, dass Hauskatzen einen Einfluss auf den Rückgang einzelner Vogelarten haben können (Woods et al. 2003; Baker et al. 2005), zugleich sind um diese Frage intensive Debatten entbrannt (Sims et al. 2008).

Für einige Vogelarten stellen urbane Populationen eine wichtige Komponente der nationalen Gesamtpopulationen dar (Baker et al. 2005). Zu diesen zählen auch Star (*Sturnus vulgaris*) und Haussperling (*Passer domesticus*), deren Populationen im urbanen Raum in den letzten 30 Jahren um bis zu 60% abnahmen (Beckerman et al. 2007). Parallel wird in diesen Arealen in den letzten 30 Jahren ein steter Anstieg von Räubern, wie Hauskatzen, Rabenvögeln und Sperbern verzeichnet (Beckerman et al. 2007). Baker et al. (2005) errechneten für Bristol (England) Minimumprädationsraten für mehrere Vogelarten durch Katzen, wobei diese für Haussperling,

Heckenbraunelle (*Prunella modularis*) und Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) besonders hoch ausfielen. Die durch Hauskatzen errechneten Verluste entsprachen 80-91% der Gesamtreproduktion dieser Arten, Hauskatzen töteten somit 80-91% aller vorhandenen Jungvögel. In über der Hälfte der von Baker et al. (2008) untersuchten Gebiete überstieg die geschätzte Anzahl der durch Hauskatzen getöteten Vögel die der flügge gewordenen Jungvögel. Selbst in Untersuchungsgebieten mit weniger drastischem Einfluss beliefen sich die Schätzungen der durch Hauskatzen getöteten Vögel, regelmäßig auf 20-40% der in Summe vorhandenen Jung- und Altvögel (Baker et al. 2008). Solche Verluste sind nicht als trivial zu beurteilen und es gilt zu überprüfen, ob es sich hier um eine kompensatorische oder additive Mortalitätursache handelt (Baker et al. 2005; Balogh et al. 2011; Tschanz et al. 2011). Churcher & Lawton (1987) machten in ihrer Untersuchung Hauskatzen für 30% der Todesfälle einer Haussperlingspopulation eines englischen Dorfes verantwortlich. Daher gelten Katzen als bedeutendste Räuber in englischen Dörfern/Kleinstädten (Churcher & Lawton 1987; Woods et al. 2003; Baker et al. 2008). Ähnliche Ergebnisse liefern Balogh et al. (2011) in ihrer Studie über Katzendrosseln (*Dumetella carolinensis*) in Washington DC, USA, in der Prädation an sich für 79% der Todesfälle aller flüggen Jungvögel ausgemacht wurde, 47% der getöteten Jungvögel konnten Hauskatzen zugeordnet werden. Ihre Beobachtungen unterstützen damit die These, dass Hauskatzen zu einem überproportional hohen Anteil die Ursache für den Tod von Jungvögeln nach Verlassen des Nestes sind (Balogh et al. 2011).

Die besondere Anfällikgeit gewisser Arten, wie Amsel (*Turdus merula*), Blaumeise (*Parus caeruleus*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochuros*), Haussperling (*Passer domesticus*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Kohlmeise (*Parus major*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) und Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) wird vielfach bestätigt (Churcher & Lawton 1987; Frank & Loos-Frank 1989; Gillies & Clout 2003; Lepczyk et al. 2003; Baker et al. 2005, 2008; BAFU 2013; Blancher 2013). Für Baden-Württemberg liegen Auswertungen vor, dass 120 dort lebende Vogelarten von Hauskatzen erbeutet wurden (Hölzinger 2013). Blancher (2013) vermutet weiterhin ein potentiell höheres Risiko für bodenbrütende Graslandvögel, was bisher allerdings nicht anhand wissenschaftlicher Studien nachgewiesen werden konnte.

Cooper et al. (2012) weisen darauf hin, dass jene Vogelarten, die in Nistkästen brüten und ihre Nahrung überwiegend am Boden suchen, besonders gefährdet sind. Die Ergebnisse von Cooper et al. (2012) basieren auf Beobachtungen von Freiwilligen und Vogelfreunden, welche nicht explizit eingewiesen oder instruiert wurden, weshalb sie mit gewisser Vorsicht zu werten sind. Indes erscheint die Erklärung schlüssig und deckt sich mit den von anderen Studien als anfällig eingestuften Arten. Insgesamt ist wohl davon auszugehen, dass sämtliche Vogelarten, welche überwiegend im urbanen und suburbanen Raum vorkommen, einer Bejagung durch Hauskatzen verstärkt ausgesetzt sind (Lepczyk et al. 2003).

Crooks & Soulé (1999) untersuchten Prädation in urbanen Habitatfragmenten in Kalifornien und kamen zu dem Schluss, dass die Entnahme von Vögeln durch Hauskatzen höher ist als die entsprechenden Populationen durch Zuwachs kompensieren können. Sie berichten von 75 lokalen Vogelpopulationen, die im Verlauf der letzten 100 Jahre aus diesem Areal verschwunden sind. Zur Verdeutlichung des hohen Prädationsdrucks durch Hauskatzen extrapolierten Crooks & Soulé (1999), dass sich auf ein etwa 20ha großes Fragment in ihrem Untersuchungsgebiet ca. 35 Katzen einfanden. Die natürliche Kapazität eines solchen Fragments könnte nur 1-2 Paare dort heimischer Raubtiere, wie Fuchs oder Kojote, versorgen (Crooks & Soulé 1999). Indes berichten Baker et al. (2008) für Bristol (UK) Katzendichten von ca. 229-523 Katzen/km². Es erscheint unwahrscheinlich, dass sich heimische Arten Europas an solch hohe Katzendichten anpassen konnten (Loss et al. 2013). Zu beachten ist, dass manche dieser Vogelarten bei Crooks & Soulé (1999) in sehr geringen Dichten oder kleinen Anzahlen vorkamen, einige Arten waren in einzelnen Habitatfragmenten mit nur 10 Individuen vertreten. Diese sehr geringe Populationsgröße (Crooks & Soulé 1999) führt zu einer sehr hohen Anfälligkeit gegenüber einzelner Ausfällen und ein lediglich geringer Anstieg des Prädationsdrucks könnte in einem solchen Fall ausreichen, das zumindest lokale Aussterben dieser Arten herbeizuführen (Crooks & Soulé 1999).

In Anbetracht dessen können freilaufende Hauskatzen in stark fragmentierten Ökosystemen wie Städten zu einem bedeutenden Gefährdungsfaktor für lokale Vogelpopulationen werden (Churcher & Lawton 1978; Baker et al. 2005, 2008; Tschanz et al. 2010; van Heezik et al. 2010; Balogh et al. 2011).

Durch einen zu starken Prädationsdruck von konzentriert auftretenden Hauskatzen in kleinen, fragmentierten Gebieten besteht die reelle Gefahr, dass die dort ansässigen Populationen zu sogenannten „sink populations“ werden (Lüps 2003; Baker et al. 2005; Dauphiné & Cooper 2009), also Populationen, die nur erhalten bleiben, weil ein stetiger Zuzug von außen die Verluste kompensiert. Ein Vergleich von 18 Untersuchungsgebieten in San Francisco (US), neun davon mit Katzenvorkommen, neun ohne, durch Hawkins et al. (2004) zeigte fast doppelt so hohe Vogelzahlen in katzenfreien Arealen. Manche Vogelarten kamen sogar ausschließlich in den Gebieten vor, in denen keine oder geringe Hauskatzendichten zu verzeichnen waren. Ihre Schlussfolgerung ist, dass Katzenfütterungen (und somit Konzentrationen von Hauskatzen und verwilderten Katzen) in Parks kontraproduktiv zum Erhalt natürlicher Vogelarten sind. Stracey & Robinson (2012) verweisen in ihrer Studie allerdings darauf, dass der Nachweis, dass fragmentierte Habitate in urbanen Gebieten zwangsläufig zu „sink populations“ führen, keineswegs eindeutig erbracht ist. Sie untersuchten Spottdrosseln (*Mimus polyglottos*) im nördlichen Florida (US) und konnten in urbanen Habitatfragmenten für diese Art sogar eine höhere Reproduktion nachweisen, trotz eventuell höheren Prädationsraten durch Katzen. Das Vorkommen von Katzen ließen sie allerdings außer Acht, weshalb kein klarer Bezug zwischen Katzenvorkommen und Reproduktionserfolg erstellt werden konnte.

Hochrechnungen, wie viele Vögel über die Zeit von Hauskatzen erbeutet werden, kommen zu erstaunlich hohen Zahlen. Woods et al. (2003) errechneten für einen fünfmonatigen Zeitabschnitt, dass ca. 27 Millionen Vögel in England von Hauskatzen erbeutet wurden, was sich wohlgemerkt nur auf dem Besitzer vorgelegte Beute bezieht. Bonnington et al. (2013) nennen 29 Millionen getötete Vögel/Jahr in England. Loss et al. (2013) schätzen einen jährlichen Verlust von 1,4-3,7 Milliarden Vögeln jährlich in den Vereinigten Staaten.

Bei all den Hinweisen, dass Katzen eine bedeutende Rolle in Bezug auf abnehmende Bestandeszahlen von lokalen Vogelpopulationen spielen können, muss allerdings eingeräumt werden, dass wissenschaftliche Beweise, dass Vogelarten über das Ausmaß einer lokalen Population hinaus gefährdet sein könnten, bisher nicht erbracht werden konnten (Woods et al. 2003; Kays & DeWan 2004; Lilith 2007; Tschanz et al. 2011). Ein Nachweis ist gleichwohl schwer zu liefern (Lüps 2003; van Heezik 2010), da experimentelle Bedingungen für wissenschaftliche Beweise, etwa

lokaler Ausschluss der Hauskatzen, nicht aber anderer Beutegreifer oder Einfluss anderer Todesursachen, in entsprechenden Untersuchungen schwer zu erfüllen sind (Lüps 2003).

Abgesehen von stark fragmentierten Ökosystemen, welche keine oder nur sehr beschränkte Ausweichbewegungen für die betroffenen Vögel zulassen, sollte es großflächig betrachtet nicht zu bedrohlichen Situationen auf Artniveau kommen (Fitzgerald & Turner 2000; Baker et al. 2005, 2008; Tschanz et al. 2010). Das Vorkommen von Arten als Ganzes scheint nicht beeinträchtigt, solange diese in für sie geeignete Lebensräume ohne eine verstärkte Prädation ausweichen können. Vorliegende und genannte Studien, welche den Einfluss von Hauskatzen auf die Avifauna untersucht haben, taten dies hauptsächlich in urbanen und suburbanen Gebieten. Aufgrund der dort vorliegenden Fragmentation und inselartigen Anordnung einzelner, kleiner Habitatflächen und teils sehr hohen Hauskatzendichten ist dort allerdings von einem starken Einfluss durch Hauskatzen auf Vogelpopulationen auszugehen (Kays & DeWan 2004; Baker et al. 2008).

Beachtet werden muss auch, dass diese Aussagen größtenteils auf der Annahme fußen, dass die Prädation von Hauskatzen, vor allem auf juvenile Vögel, additiver Natur und nicht kompensatorisch ist (Balogh et al. 2011). Ginge man von einer kompensatorischen Prädation aus, was hieße, dass nur Jungvögel von Hauskatzen getötet werden, welche hinsichtlich ihrer Kondition ohnehin nicht überlebt hätten, wäre der Einfluss von Hauskatzen im Prinzip nicht vorhanden oder zumindest zu vernachlässigen. Dies zu klären sollte ein Hauptaugenmerk zukünftiger Studien bezüglich der Prädation durch Hauskatzen sein (Balogh et al. 2011). Denn nur mithilfe dieser Unterscheidung können die Beutezahlen von Katzen objektiv bewertet werden.

Dass bisher kein klarer Beweis erbracht wurde, welcher belegt, dass Katzen Vogelpopulationen negativ beeinflussen heißt nicht, dass Katzen keinen Einfluss haben, was von Tierschützern oftmals behauptet wird (Alley Cat Allies 2005 in Longcore et al. 2009). Denn das hieße, die Hochrechnungen vieler Studien zu diesem Thema völlig außer Acht zu lassen (Lüps 2003).

3.3 DER EINFLUSS VON KATZEN AUF HEIMISCHE SÄUGER

Kleine Nagetiere, allen voran Mäuse, stellen mit Sicherheit den Hauptteil der von Katzen zur Strecke gebrachten Tiere dar (Liberg 1984; Frank & Loos-Frank 1989; Turner & Bateson 2000; Kays & DeWan 2004; Baker et al. 2008). Das gilt sowohl für Hauskatzen, die durch ihre Besitzer gefüttert werden, als auch für verwilderte Katzen, welche sich teils völlig selbständig versorgen müssen. Gelegentlich werden auch junge Feldhasen (*Lepus europaeus*) und Kaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) erbeutet (Liberg 1984; Frank & Loos-Frank 1989; Turner & Bateson 2000), was zugleich die größten Säuger sind, welche von Katzen erbeutet werden. In manchen Fällen stellen Kaninchen sogar den größten Teil der Beute von Katzen dar (Liberg 1984; pers. Mitteilung Gundolf Reichert; eigene Beobachtung).

Liberg (1984) beschreibt, dass Katzen während seiner Beobachtungen im ländlichen Schweden etwa 4% des jährlichen Zuwachses der Kaninchenpopulation erlegten. Obwohl die dortigen Katzen hauptsächlich Kaninchen jagten, ist bei dieser Menge von getöteten Kaninchen keineswegs von einer Gefährdung auszugehen. Zugleich schöpften die dortigen Katzen etwa 20% des Jahreszuwachses der Erdmaus (*Microtus agrestis*) ab, was ebenfalls kein bedrohliches Maß darstellt.

Eine von Kays & DeWan (2004) in Albany (US) durchgeführte Studie, in der die ökologische Auswirkung von Hauskatzen auf Beutepopulationen untersucht wurde, beschäftigte sich explizit mit den Auswirkungen auf kleine Nager. Die untersuchten Hauskatzen jagten primär Kleinsäuger, welche 86% der gesamten, zurückgebrachten Beute ausmachten. Während ihrer Untersuchungen konnten sie keinen Einfluss von Hauskatzen auf die Nagerpopulationen oder deren Aktivität während der Nahrungssuche ausmachen (Kays & DeWan 2004). Einige Hauskatzen wurden zudem mit VHF-Halsbandsendern versehen, um deren Streifgebietsgrößen zu ermitteln und die durchschnittliche Streifgebietsgröße betrug lediglich 0,24 ha. Andere Studien bestätigen die vergleichsweise klein ausfallenden Streifgebiete von Hauskatzen, deren Ergebnisse meist zwischen 0,03-2,8 ha variieren (Kays & DeWan 2004; Schmidt et al. 2007; Horn et al. 2011), in Extremfällen können sie jedoch wesentlich größer ausfallen und bis zu über 60 ha erreichen (Metsers 2008). Aufgrund der meist kleinen Streifgebiete und hohen Dichten innerhalb dieser kleinen Areale gehen sie allerdings davon aus, dass Hauskatzen innerhalb ihrer Streifgebiete

einen starken Einfluss auf ihre Beutepopulationen haben (Kays & DeWan 2004). Die größte Einschränkung für kleine Säuger, wie Mäuse, sehen sie darin, dass die Gärten und angrenzende Flächen in der Nähe von Wohnhäusern der Katzenbesitzer für diese Tiere eine gewisse Barriere hinsichtlich ihrer Ausbreitung darstellen. Sie räumen ein, dass solche Barrieren genetischen Austausch zwischen Populationen beeinflussen können und die Wiederbesiedlung durch lokal ausgestorbene Arten behindert wird (Kays & DeWan 2004). Abgesehen von der unmittelbaren Umgebung rund um Katzenheimstätten ergibt sich durch ihre Ergebnisse aber kein flächiges Gefahrenszenario für Kleinsäuger.

Die in England von Baker et al. (2005; 2008) erhobenen Daten weisen kleine Nager ebenfalls als häufigste Beute aus, allen voran die Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*), welche 53% der gesamten, zurückgebrachten Beutetiere stellte (Baker et al. 2008). Eine vorangegangene Studie von Baker et al. (2003) beschäftigte sich explizit mit Kleinsäugern in urbanem Gebiet und stellte eine negative Korrelation zwischen der Hauskatzendichte und dem Vorkommen der Waldmaus fest. Einerseits stellen Gärten im typischerweise stark fragmentierten Areal von Städten und Dörfern geeignete Habitatflächen für Kleinsäuger dar, oftmals enthalten sie viele Mikrohabitate, andererseits sind diese Flächen auch durch einen sehr hohen Prädationsdruck durch Hauskatzen gekennzeichnet (Baker et al. 2003). Erneut sind diese Ergebnisse lediglich auf die direkte Umgebung menschlicher Behausungen zu beziehen, in denen eine hohe Katzendichte vorherrscht.

Biro et al. (2005) untersuchten die Nahrungszusammensetzung von Hauskatzen, Wildkatzen und deren Hybriden in Ungarn. Als häufigste Beuteart wurde für alle drei Gruppen die Feldmaus (*Microtus arvalis*) identifiziert. Weiterhin häufig vertreten waren die Rötelmaus (*Myodes glareolus*) und Waldmäuse (*Apodemus* spp.). Diese Arten stellen den natürlichen Hauptteil der Nahrung der Europäischen Wildkatzen dar. In der Nahrungszusammensetzung konnte ein Unterschied für Hauskatzen und Wildkatzen ermittelt werden, wobei der Hauptunterschied darin begründet lag, dass Hauskatzen zusätzlich Haushaltsnahrung zu sich nahmen, was für Wildkatzen nicht zutraf. Biro et al. (2005) sahen keinerlei negative Beeinflussung der Kleinsäuger durch die Hauskatze, ihr Hauptaugenmerk lag aber vor allem in der Unterscheidung der drei Katzengruppen bezüglich ihrer Nahrungszusammensetzung.

Hawkins et al. (2004) machten eine interessante Entdeckung in ihrer Studie nahe San Francisco in Kalifornien (USA) bezüglich der Kleinsäugervorkommen in ihren Untersuchungsgebieten. Sie vermuten aufgrund der vorliegenden Ergebnisse einen negativen Einfluss von Hauskatzen auf in Nordamerika heimische Kleinsäuger. In ihrer Studie kamen über 85% der gesamt gefangenen Hirschmäuse (*Peromyscus* spp.) und Erntemäuse (*Reithrodontomys megalotis*), beides ausschließlich in Nordamerika vorkommende Neuweltmäuse, in den von Hauskatzen freien Arealen vor, während die in Nordamerika nicht heimische und durch den Menschen dorthin verbrachte Hausmaus (*Mus musculus*) mit 79% vor allem in den Arealen mit Hauskatzenvorkommen gefangen wurde. Eine andere Studie (Whitaker 1967) zur Konkurrenzfähigkeit der Hausmaus im Vergleich zu Hirschmäusen zeigt, dass Hirschmäuse im direkten Vergleich konkurrenzstärker erscheinen, weshalb das erhöhte Vorkommen der Hausmaus in von Hauskatzen besiedelten Gebieten wohl auf den negativen Einfluss der Hauskatzen auf die in Nordamerika heimischen Hirschmäuse zurückzuführen ist (Hawkins et al. 2004). Während Hausmaus und Hauskatze seit ca. 4.000-6.000 Jahren im Gefolge des Menschen koevolvierten (Serpell 2000) trifft dies nicht für die Neuweltmäuse zu. Sie waren Hauskatzen niemals ausgesetzt und hatten seit der Einführung der Hauskatze in Nordamerika durch den Menschen nicht die Zeit in einem evolutionären Sinne zu reagieren. Somit ist eine selektive Prädation durch Hauskatzen auf diese Neuweltmäuse ein wahrscheinliches Szenario (Hawkins et al. 2004).

In einem solchen Fall, wenn heimische Arten selektiv durch die eingeführte Hauskatze gejagt werden und sich ihre räumliche Verteilung dadurch beeinflusst zeigt, sollte ein besonderes Augenmerk darauf gelegt werden. Diese Einflüsse gilt es zu vermeiden oder zumindest, so weit möglich, einzudämmen. Auf Europa bezogen spielt dieser Sachverhalt aufgrund der Koevolution vieler Arten mit der Hauskatze (Serpell 2000) allerdings eine untergeordnete Rolle.

Generell ergaben sich aufgrund der vorliegenden Untersuchungen kaum Hinweise dafür, dass Hauskatzen Säugetierpopulationen an sich gefährden können. Lediglich in und um menschliche Siedlungsräume, vor allem bei flächendeckend hohen Katzendichten, sind Hauskatzen eine ernstzunehmende Gefahr für Säugetierpopulationen. In dieser Situation haben Säugetierpopulationen neben den Verlusten der Lebensraumqualität und der natürlichen Prädation zusätzliche

Steigerungen der Mortatitätsraten durch Hauskatzen. Insgesamt kann dieses Szenario zum Aussterben von Säugetierpopulationen führen (Baker et al. 2003; Kays & DeWan 2004).

3.3.1 Der Einfluss von Katzen auf Fledermäuse

Der Einfluss auf Fledermäuse wird separat behandelt, da es sich hier um eine aus naturschutz-fachlicher Sicht besonders schützenswerte Tiergruppe handelt. Ancillotto et al. (2013) untersuchten konkret die Prädation von Fledermäusen durch Hauskatzen. Viele Fledermausarten in den gemäßigten Zonen leben in anthropogenen Strukturen wie Häusern, was das Aufeinandertreffen von Fledermäusen und Hauskatzen sehr wahrscheinlich macht (Ancillotto et al. 2013). Ihre Studie umfasst drei Jahre, in der sie die Daten von in Auffangstationen abgegebenen, verletzten Fledermäusen auswerteten und versuchten, die Verletzungsursache zu definieren. Während dieser Zeit wurden von 1012 aufgenommenen Fledermäusen (aus elf Arten) lediglich 115 durch Katzen verletzt (Ancillotto et al. 2013). Von insgesamt 341 dokumentierten adulten Fledermäusen wurden allerdings 99 (ca. 28%) von Hauskatzen verletzt, was der häufigste Grund für eine Einlieferung in die Auffangstationen für adulte Tiere war. 671 Fledermäuse waren juvenile, welche aus irgendeinem Grund von ihrer Schlafstelle herabgefallen waren. Die Vermutung der Autoren, dass vor allem adulte und flugfähige juvenile Tiere durch Hauskatzen prädiert werden, wurde bestätigt. Flugunfähige Jungtiere verbringen fast die gesamte Zeit an sicheren Orten, bis sie selbst ausfliegen, weshalb sie weniger häufig von Katzen gejagt werden (Ancillotto et al. 2013). Diese Überlegung erklärt, warum an der Gesamtzahl der eingelieferten Fledermäuse gemessen, Katzen eine untergeordnete Rolle spielten, aber auf adulte Tiere bezogen, den wichtigsten Faktor darstellten.

Eine andere Ursache für die niedrigen Katzenprädationsraten bei jungen Fledermäusen könnte sein, dass diese leichter von Katzen gefressen oder zerlegt und zudem leicht von Menschen übersehen werden, weshalb sehr kleine Beute in Statistiken oftmals unterrepräsentiert ist. Da davon auszugehen ist, dass die Sterblichkeit in der Gruppe der Jungtiere am höchsten ist verwundert die hohe Anzahl der eingelieferten Jungtiere nicht. Von größerer Bedeutung ist hier aber der Anteil der von Katzen verletzten adulten Fledermäuse.

Die Autoren gelangen zu dem Schluss, dass in ländlichen Gebieten die hohe Prädatonsrate (ca. 28%) der Katzen, zumindest auf lokaler Ebene, zu einer ernstzunehmenden Gefahr für adulte Fledermäuse werden lässt. Fledermausarten, welche ihre Wochenstuben in Wohnhäusern haben, waren am häufigsten vertreten, was sich dadurch erklären lässt, dass diese die höchste Wahrscheinichkeit haben, von Menschen gefunden zu werden. Anders verhält es sich mit Arten, welche fernab menschlicher Behausungen leben, diese sind mit großer Sicherheit unterrepräsentiert (Ancillotto et al. 2013). Bezogen auf den Schutz von Fledermäusen könnte ein nächtliches Einsperren der Hauskatzen sicherlich Abhilfe schaffen, auf andere Tierarten, wie etwa Vögel, kann sich dies andererseits sogar negativ auswirken, da so gehaltenen Hauskatzen verstärkt bei Tageslicht auf die Jagd gehen.

3.3.2 Die Gefahr der Hybridisierung mit der heimischen Wildkatze (*Felis silvestris*)

Diese Problematik besteht selbstverständlich nur dort, wo die Europäische Wildkatze auch tatsächlich vorkommt und in Kontakt mit Hauskatzen treten kann. Daniels et al. (2001) untersuchten in Schottland die Hybridisierung zwischen Haus- und Wildkatzen und nennen Hybridisierung als ernstzunehmende Gefahr für die heimische Wildkatze. Eine von ihnen vorgeschlagene Problemlösung ist, in Gebieten mit Wildkatzevorkommen das Halten von Hauskatzen zu unterbinden oder die dortigen Hauskatzen zu sterilisieren (Daniels et al. 2001). Die Hybridisierung zwischen Wild- und Hauskatzen ist aus naturschutzfachlicher Sicht zu unterbinden, da nicht nur eine nicht heimische Lebensform in unsere Ökosysteme Einzug erhält, sondern zugleich auch das Fortbestehen einer indigenen Art beeinflusst oder gefährdet wird. Biro et al (2005) fanden in ihrer Untersuchung einen Anteil von fast 10% Hybriden zwischen Haus- und Wildkatzen in Ungarn. Die Nahrungszusammensetzung zwischen Hauskatzen, Hybriden und Wildkatzen unterschied sich zwar, von einer Konkurrenz zwischen den drei Gruppen ist jedoch auszugehen (Biro et al. 2005). Biro et al. (2005) greifen erneut die Empfehlung von Daniels et al. (2001) auf und verweisen in diesem Zuge auf ausgewiesene Schutzareale für Wildkatzen, in denen das Halten

von Hauskatzen Einschränkungen unterliegen sollte, um den Erhalt der Wildkatze zu sichern.

Schröpfer (2012) äußert für Mitteleuropa ähnliche Bedenken und verweist auf eine stark angestiegene Anzahl verwilderter Katzen. Er sieht in der Hybridisierung zwischen Wild- und Hauskatze eine Problematik, der mit einer Bejagung der Hauskatzen in entsprechenden Wildkatzenlebensräumen entgegengewirkt werden sollte. Schröpfer (2012) beschreibt die Wildkatze außerdem als einen Bewohner der Ökotone, der Übergangslebensräume, wie Waldsäumen, und nicht als Waldbewohner. Lediglich durch den Verlust des natürlichen Waldsaums als Lebensraum wird sie zum überwiegenden Waldbewohner. Das vermehrte Auftauchen der Wildkatze in der Kulturlandschaft lässt sich somit gut erklären, sie drängt in ihren eigentlichen Lebensraum zurück. Hier entsteht wiederum die konkrete Gefahr der Hybridisierung mit verwilderten Katzen. Geht man, wie eingangs erwähnt, von 27,4 Millionen Hauskatzen in Mittel- und Westeuropa aus und nimmt an, dass nur ein Zehntel davon verwildert ist, so gehen in Europa mit Sicherheit mehr verwilderte Katzen als Wildkatzen auf Nahrungssuche (Schröpfer 2012). In Vorkommensgebieten der Wildkatze stellen verwilderte Katzen sowohl eine Nahrungskonkurrenz als auch eine Gefahr hinsichtlich Hybridisierung dar (Schröpfer 2012).

Gut zusammengefasst wird der gesamten Sachverhalt mit der Anmerkung, dass nach momentanem Kenntnisstand nicht einzuschätzen ist, welche Gefahren durch Hybridisierung beider Katzen konkret entstehen können. Auffällige Veränderungen der Fellfärbung könnten sich nachteilig auswirken, aber weder morphologisch, physiologisch oder bezogen auf das Verhalten können für Wildkatzenpopulationen nachteilige Aspekte aus dem Genom von Hybriden zwischen Haus- und Wildkatze abgeleitet werden. Weitere Forschungsarbeiten sind vonnöten, um etwaige Auswirkungen zu überprüfen (Schröpfer 2012). Nichtsdestotrotz empfiehlt er, dass im Freiland eindeutig als Hauskatzen zu identifizierende Individuen zum Schutz der typischen Strukturen von Wildkatzenpopulationen entnommen werden sollen.

3.4 Der Einfluss von Katzen auf Reptilien, Amphibien, Fische und Insekten

Die oben genannten Tiergruppen werden gemeinsam abgehandelt, da sie in allen nennenswerten Studien zur Nahrungszusammensetzung und dem Beutespektrum von Katzen im Vergleich zu Säugetieren und Vögeln nur eine untergeordnete oder keine Rolle spielen bzw. wenig über diese Problematik bekannt ist (Ruxton et al. 2002; Woods et al. 2003; Kays & DeWan 2004; Baker et al. 2005; Biro et al. 2005; Tschanz et al. 2010; van Heezik et al. 2010; Krauze-Gryz et al. 2012; BAFU 2013). Einige australische Studien haben sich ausgiebiger mit dieser Thematik beschäftigt (Dickman 1996a; Kutt 2012), verweisen allerdings auch darauf, dass im Vergleich zu anderen Regionen der Welt Reptilien in Australien übermäßig häufig als Beute von Hauskatzen nachgewiesen wurden (Kutt 2012).

Allem Anschein nach werden diese Tiergruppen nicht stark durch Hauskatzen bejagt, was sich gut durch die Biologie und Verhaltensmuster der Hauskatze als Jäger erklären lässt. Lokal stärkere Einflüsse sind nicht auszuschließen, das BAFU (2013) nennt diese gar erheblich, von nennenswerten flächendeckenden Beeinträchtigungen dieser Tiergruppen ist aber auch hier nicht auszugehen.

Eine weitere Erklärungsmöglichkeit für die geringe Präsenz dieser Tiergruppen in verschiedenen Studien stellt allerdings auch die Tatsache dar, dass sehr kleine Beutetiere sofort durch die Hauskatze gefressen, nicht dem Besitzer vorgelegt oder von diesem einfach übersehen werden. Diese Annahme hätte eine Unterrepräsentation dieser Tiergruppen in den meisten Studien zum Beutespektrum von Hauskatzen zur Folge. Insbesondere auf sehr kleine Beutetiere, etwa Insekten, könnte dies zutreffen.

3.5 Nicht-letale Einflüsse und Verdrängungseffekte

Bisher wurde vor allem auf die direkten Einflüsse von Hauskatzen auf wildlebende Arten, allen voran Säuger und Vögel, eingegangen. Anhand von Beute- und Nahrungsanalysen ist es möglich, Hochrechnungen anzustellen und direkte

Todesfälle für einzelne Tiergruppen, verursacht durch Hauskatzenprädation, zu schätzen. Diese Berechnungen vernachlässigen allerdings wichtige Einflüsse eines Raubtieres auf das Ökosystem: Es handelt sich hierbei um sogenannte nicht-letale Einflüsse, also Auswirkungen, welche nicht unmittelbar zum Tod der Beute führen, sondern eine indirekte Beeinflussung der Beutearten durch ein Raubtier darstellen. Denn durch bloßes Festellen der Beutezahlen kann nicht die gesamte Auswirkung eines Prädators auf Beutepopulationen hinsichtlich deren Kondition und Populations-dynamiken festgestellt werden (Luttberg & Kerby 2005; Preisser et al. 2005; Beckerman et al. 2007; Cresswell 2008; BAFU 2013; Bonnington et al. 2013).

Brown et al. (1999) beschreiben diesen allgemeinen Ansatz, welcher auf der Annahme fußt, dass Beutepopulationen nicht nur durch den direkten Einfluss eines Prädators, dem Töten der Beute, gesteuert werden, sondern auch indirekt, durch Meidungsverhalten der Beutetiere. Die Möglichkeit der Gefahr durch den Räuber auszuweichen, indem sie selbst weniger häufig Nahrung suchen und bestimmte Areale, in denen sich Raubtiere vermehrt aufhalten, meiden, bestimmt hiernach das Verhalten. In Konsequenz sind Beutetiere zwar einem geringeren Risiko der Prädation ausgesetzt, jedoch nehmen sie Einbußen in ihrer Kondition in Kauf, da sie weniger häufig und somit weniger Nahrung aufnehmen können. Beeinflusst werden demnach u. a. Zeit und Dauer der Nahrungsaufnahme, Kondition der einzelnen Individuen, Fruchtbarkeit und Wachstumsraten des Nachwuchses, da dieser schlechter versorgt werden kann (Preisser et al. 2005; Beckerman et al. 2007; Cresswell 2008; BAFU 2013; Bonnington et al. 2013). Luttberg & Kerby (2005) gehen sogar soweit, der Präsenz eines Räubers, welcher keine Beute macht bzw. tötet, jedoch durch seine Anwesenheit verschreckt, denselben Effekt zuzuschreiben, wie der Anwesenheit eines Jägers, welcher sowohl verschreckt, als auch tötet.

Skutch (1949 in Bonnington et al. 2013) formulierte bereits 1949 eine ähnliche These, in der beschrieben wird, dass Vögel auf erhöhte Prädation reagieren, indem sie die Versorgung ihrer Jungen herunterfahren, um das Prädationsrisiko für sich selbst zu senken. Diese Strategie hat kleinere Gelege zur Folge, bis entweder der Prädationsdruck nachlässt oder mehr Nahrung pro Ausflug zurückgebracht werden kann (Skutch 1949 in Bonnington et al. 2013).

Betrachtet man diese Erkenntnisse von nicht-letalen Einflüssen der Prädatoren auf ihre Beute, so ist die Schlussfolgerung, dass Katzen, unabhängig davon, wie gut sie

jagen, oder wie erfolgreich sie Beute machen, durchaus einen nennenswerten Einfluss auf die wildlebende Tiere in ihren Streifgebieten haben können.

Viele Studien, welche sich mit der Streifgebietsgröße von Katzen und deren Dichten in urbanen und ländlichen Gebieten auseinandersetzen, verweisen auf teils sehr hohe Katzendichten, vor allem im städtischen Bereichen, mit kleinen Streifgebieten der einzelnen Individuen (Lüps 2003; Kays & DeWan 2004; Schmidt et al. 2007; van Heezik et al. 2010; Tennent & Downs 2008; Horn et al. 2011). Die ermittelten Hauskatzendichten in Siedlungsgebieten sind oftmals sehr hoch, etwa 229-348 Hauskatzen/km² für Bristol (UK) (Baker et al. 2005, 2008), 32 Hauskatzen/km² für das ländliche Albany, Bundestaat New York (USA) (Kays & DeWan 2004), 23-40 Hauskatzen/km² auf einem südafrikanischen Campus (Tennent & Downs 2008) oder ca. 35 Hauskatzen/20 ha Habitatfragment in San Francisco (USA) (Crooks & Soulé 1999). Van Heezik et al. (2010) ermittelten ca. 220 Hauskatzen/km² in Dunedin (NZ). Für das Schweizer Jura, einer ländlich geprägten Gegend, berechneten Lachat et al. (1993 in Weber & Dailly 1998) 18 Hauskatzen/km², was sie immer noch zu dem häufigsten Raubtier vor Ort macht. Katzendichten von über 100 Katzen/km² sind jedoch ausschließlich in urbanen Gebieten zu finden (Liberg et al. 2000).

Kombiniert man die Erkenntnisse über die meist geringen Streifgebietsgrößen von Hauskatzen mit dem Wissen über nicht-letale Einflüsse von Raubtieren auf ihre Beute, so ergibt sich ein Szenario, in dem Katzen zwar nur auf eine vergleichsweise kleine Fläche wirken; der Einfluss dort ist aber umso größer, da die jeweilige Katze in diesem Gebiet ständig präsent und allgegenwärtig erscheint. Somit ist denkbar, dass sich eine Hyperprädation oder eine Art Verdrängungseffekt einstellt, welcher zur Folge hat, dass in Gegenden mit hohen Katzendichen die Populationen von Beutetieren, wie etwa Singvögeln, abnehmen; sie meiden diese Flächen und „sink populations“ entstehen oder ein lokales Aussterben ist die Folge (van Heezik et al. 2010; BAFU 2013).

Beckerman et al. (2007) verweisen in ihrer Studie nochmals ausdrücklich darauf, dass vor dem Hintergrund der nicht-letalen Einflüsse und hoher Katzendichten in urbanen Gebieten eine geringe Prädationsrate nicht unbedingt einen geringen Effekt von Katzen auf Vögel widerspiegelt. Vielmehr könnten allein die hohen Katzendichten verantwortlich für geringe Populationsgrößen von Vögeln sein, was zwangsläufig geringe Beutezahlen zur Folge hätte.

Die große Komplexität der nicht-letalen Einflüsse wird durch jüngste Erkenntnisse von Bonnington et al. (2013) besonders aufgezeigt. Ihnen gelang es in ihrer Studie in England nachzuweisen, dass durch die ständige Anwesenheit von Katzen die untersuchten Amselpaare häufiger Warnrufe ausstießen. Dies führte dazu, dass weitere Prädatoren, allen voran Rabenvögel, auf die brütenden Paare und Nester aufmerksam gemacht wurden und sich ein stärkerer Prädationsdruck durch diese Arten, infolge der Katzenpräsenz, einstellte (Bonnington et al. 2013). Desweiteren vermuten Bonnington et al. (2013) eine herabgesetzte Wehrhaftigkeit der Brutpaare gegenüber anderen Räubern, da das ständige Verteidigungsverhalten gegenüber Katzen die Energiereserven beeinflusst. Es ist zudem anzunehmen, dass die Kondition der Brutvögel unter der ständigen Wachsamkeit leidet, da sie weniger Zeit mit der Nahrungssuche zur Selbstversorgung verbringen können (Bonnington et al. 2013).

3.6 Katzen in Stadtökosystemen

In bisherigen Kapiteln wurden bereits zahlreiche Beispiele von Auswirkungen von Katzen auf die Biodiversität genannt und Zahlenbeispiele gebracht. Zieht man alle hier gesammelten Daten in Betracht, um ein Gesamtbild zu zeichnen, gilt es einige Dinge herauszustellen. Katzen kommen punktuell in großen Dichten vor, was viele Studien auf dem Festland belegen (Crooks & Soulé 1999; Kays & DeWan 2004; Baker et al. 2005,. 2008; Tennent & Downs 2008). Diese Ansammlungen von Katzen sind meist in urbanen Gegenden (Crooks & Soulé 1999; Baker et al. 2005, 2008; Tennent & Downs) zu finden und kein flächendeckendes Phänomen, insbesondere nicht in Mitteleuropa. Dieses Phänomen ist für die vorliegende Betrachtung wichtig, da für die meisten durch Katzen in Mitleidenschaft gezogenen Tiere, wie einigen Vogel- oder Fledermausarten, in aller Regel genügend Ausweichmöglichkeiten bestehen, so dass diese Arten in Lebensräume ausweichen können, in denen keine hohen Katzendichten vorhanden sind. Immer wieder verweisen Studien, welche sich mit Einflüssen von Katzen auf Populationen wilder Tiere beschäftigen, darauf, dass zwar von lokalen Einflüssen ausgegangen werden muss, flächendeckend jedoch keine Gefahr zu bestehen scheint (Fitzgerald & Turner 2000; Woods et al. 2003; Baker et al. 2005, 2008; Tschanz et al. 2010). Ebenso wird eingeräumt, dass ein

negativer Einfluss von Katzen auf Biodiversität in Europa nicht explizit ermittelt werden konnte.

Zwar erbeuten Katzen auf dem Land ein Vielfaches mehr an Beutetieren als jene in Städten (BAFU 2013; Blancher 2013), dem gegenüber stehen jedoch die wesentlich höheren Dichten in städtischen Gebieten, was Katzen in Stadtökosystemen zu einem größeren Einflussfaktor werden lässt (Crooks & Soulé 1999; Baker et al. 2005, 2008; van Heezik et al. 2010; Balogh et al. 2011). Auch nicht-letale Effekte der Katzen kommen bei hohen Dichten stärker zum Tragen, weshalb festgestellt werden kann, dass aller Voraussicht nach Katzen in Stadtökosystemen zu einer ernsthaften Bedrohung werden können (Churcher & Lawton 1978; Crooks & Soulé 1999; Baker et al. 2005, 2008; Tschanz et al. 2010; van Heezik et al. 2010; Balogh et al. 2011). Berücksichtigt werden muss aber auch, dass in urbanen Systemen gefährdete Arten selten vertreten sind (Robertson 2008), also gerade dort, wo der Einfluss von Katzen am größten ist.

Bei der Betrachtung von Katzen als Problem für wildlebende Arten in Städten sollte außerdem zwischen Katzenkolonien, bestehend aus verwilderten Katzen, und herkömmlichen Hauskatzen unterschieden werden. Für beide Gruppen gilt es unterschiedliche Lösungsansätze zu erarbeiten, wobei verwilderte Katzenkolonien hauptsächlich ein Problem von Städten zu sein scheinen bzw. dort oftmals nachgewiesen wurden (Kalz 2001; Centonze & Levy 2002; Tennent & Downs 2008).

3.7 Katzen im ländlichen Raum

Auch in ländlichen Gebieten kommen immer wieder Kolonien verwilderter Katzen vor (Centonze & Levy 2002), was insbesondere dann problematisch ist, wenn sie sich in der Nähe oder innerhalb eines Schutzgebietes befinden (Foley et al. 2005). Centonze & Levy (2002) fanden 70% der von ihnen in den USA untersuchten Katzenkolonien in ländlichen und dörflichen Umgebungen vor. Sie betonen aber auch, dass dies in Kontrast zu anderen Ergebnissen steht, welche Katzenkolonien vermehrt in Städten nennen.

Im Falle einer Beeinträchtigung zu schützender Arten sollte stets im Sinne dieser Tierarten gehandelt werden (Foley et al. 2005), da bei seltenen Arten selbst geringe Ausfälle durch Prädation starke Auswirkungen auf die Gesamtpopulation haben können (Crooks & Soulé 1999). Die freie und unabhängige Ausbreitung von Populationen oder Kolonien eines Haustieres in unsere Ökosysteme ist aus Sicht des Naturschutzes generell zu unterbinden.

Auf dem Land dürften sowohl Hauskatzen als auch verwilderten Katzen als Prädatoren bedeutsam sein. Gillies & Clout (2003) kommen zu dem Schluss, dass Hauskatzen auf dem Land, die in der Nähe von Wäldern leben, in der Beutezusammensetzung keinen großen Unterschied zu verwilderten Katzen aufweisen. Einzig und allein die Tatsache, dass sie nicht jagen müssen, um zu überleben, unterscheidet sie. Somit wirkt ein wichtiger Selektionsfaktor nicht auf Hauskatzen, was ihren Sonderstatus als Haustier in natürlichen Ökosystemen weiter unterstreicht. Auch im ländlichen Raum werden Katzen, ob verwildert oder nicht, oftmals gefüttert, was dazu führen kann, dass sie in der Nähe von Ortschaften leben, um sich menschliche Nahrung zu erschließen (Biro et al. 2005), aber zusätzlich außerhalb der Siedlungen jagen (Woods et al. 2003). Verwilderte Katzen im ländlichen Raum verlagern über die verschiedenen Jahreszeiten hinweg in Abhängigkeit von Nahrungsverfügbarkeit ihre Streifgebiete (Horn et al. 2011). Hauskatzen verbleiben indes das ganze Jahr über stets in der Nähe der Behausungen ihrer Besitzer und haben kleinere Streifgebiete (Schmidt et al. 2007; Horn et al. 2011). Bezüglich der Auswirkungen von Hauskatzen und verwilderten Katzen auf wildlebende Arten auf dem Land ergibt sich ein etwas paradoxes Bild. Hauskatzen dürften aufgrund ihrer kleineren Streifgebiete einen geringeren Einfluss auf die Fläche bezogen haben. In ihren kleinen Streifgebieten dafür umso intensiver, während verwilderte Katzen großflächig, aber weniger intensiv wirken (Horn et al. 2011).

4 MANAGEMENTMAßNAHMEN UND LÖSUNGSANSÄTZE

4.1 MANAGEMENT VON VERWILDERTEN POPULATIONEN UND KOLONIEN

Für das Management von verwilderten Katzenpopulationen liegen verschiedene Lösungsansätze vor. Zugleich findet sich hier ein großes Spannungsfeld zwischen Natur- und Tierschutz, wenn es um die Frage geht, wie konkret mit den Katzen verfahren werden soll (Lüps 2003; Robertson 2008; Loyd & DeVore 2010). Diese Spannungen ergeben sich teils daraus, dass Tierschützern oftmals am Wohl des einzelnen Tieres gelegen ist (Levy & Crawford 2004), während Naturschützer auf Populationsebene argumentieren. Dies führt gleichwohl zu einem ethischen und argumentativen Ungleichgewicht, wenn Naturschützer beweisen müssen, dass Katzen auf dem Festland für den Rückgang oder das Verschwinden einer Art verantwortlich sind, während von der Gegenseite ethische Bedenken geäußert werden, welche sich auf einzelne Individuen beziehen (Longcore et al. 2009). Auch die breite Öffentlichkeit zeigt meist nur geringes Interesse an den Problemen rund um Prädation von Wildtieren durch Katzen (Foley et al. 2005). Lüps (2003) formuliert es dennoch treffend, wenn er anmerkt, auch der Vogelfreund kenne Gefühle. Er fordert, dass beide Seiten sachliche Argumente liefern, was sicherlich zur emotionalen Entschärfung der Debatte beitragen würde.

Ein von Tierschützern und Katzenfreunden häufig unterstützter Lösungsansatz ist das sogenannte TNR (trap neuter return), also ein Einfangen von verwilderten Katzen, deren Kastration und eine anschließende Freilassung (Centonze & Levy 2002; Longcore et al. 2009 nach Berkeley 2004). Das Ziel von TNR-Programmen ist, nach Ansicht von Befürwortern und Tierschützern, die so behandelten Populationen oder Kolonien durch Kastration zu verringern oder zumindest zu stabilisieren und richtet sich selten nach Belangen des Naturschutzes (Foley et al. 2005; Robertson 2008). Im Vordergrund steht das Wohl des Einzeltieres (Foley et al. 2005). Genau diesen Fokus kritisieren Naturschützer, denn aus Sicht des Naturschutzes ist ein schnelles Verschwinden der Katzenkolonie und der Schutz der wildlebenden Arten vordergründig (Longcore et al. 2009). Guttilla & Stapp (2010) kommen in ihrer Untersuchung in den USA zu dem Schluss, dass TNR alleine nicht ausreiche, um

den Einfluss der so behandelten Katzen auf die wilde Fauna genügend einzuschränken. Die TNR-behandelten Katzen gehen schließlich zeitlebens weiter auf Beutefang (Barrows 2004; Guttilla & Stapp 2010).

Das Wiederfreilassen der kastrierten Katzen am oder in der Nähe des Fangorts soll unter anderem verhindern, dass ein sogenannter Vakuumeffekt eintritt. Neue, fruchtbare Tiere von außen wandern ein und besetzen das freigewordene Territorium neu (Griffin 2001; Ash & Adams 2003; Robertson 2008), wenn man die Katze getötet oder entfernt hätte (Foley et al. 2005). Da die gefangenen Katzen jedoch gefangen, kastriert, ggf. geimpft und wieder freigelassen werden, so behaupten Befürworter von TNR, verteidigen diese Individuen ihre Territorien gegenüber Katzen, welche von außen einwandern wollen (Griffin 2001; Passanisi & Macdonald 1990 in Ash & Adams 2003). Theoretisch müsste sich mit diesem Verfahren innerhalb weniger Jahre das lokale Problem einer Katzenkolonie aus verwilderten Tieren gelöst haben, da keines der Tiere in der Lage sein sollte, Nachkommen in die Welt zu setzen. Doch ob der Wirksamkeit dieser Maßnahmen besteht Uneinigkeit. Longcore et al. (2009) kritisieren, dass der oben genannte Vakuumeffekt auch eintreten könne, wenn durch TNR behandelte Katzenkolonien schrumpfen. Zudem fußt die vermeintliche Abnahme der Kolonie auf der Annahme, dass kein Zufluss von fruchtbaren Katzen existiert (Guttilla & Stapp 2010). Tennent & Downs (2008) verweisen außerdem auf die Konzentration von verwilderten Katzen in Gebieten mit organisierten Fütterungen und es kommt, verursacht durch das Überangebot an Nahrung, zu weniger Konkurrenz zwischen den Katzen (Foley et al. 2005; Tennent & Downs 2008; Levy & Crawford 2010). Das entkräftet die Argumentation, dass wieder ausgesetzte, sterilisierte Katzen in TNR-behandelten Kolonien mit Fütterungen ihre Territorien verteidigen und Zuzug von außen unterbinden. Fütterungen sind oftmals ein Teil von TNR-Programmen, da dem Verelenden der Tiere entgegengewirkt werden soll.

Natoli et al. (2006) weisen diesbezüglich sicher eine der umfangreichsten Studien auf. Sie werteten Daten von 103 Kolonien verwilderter Katzen von 1991-2000 in Rom aus und kamen zu dem Schluss, dass TNR alleine nicht ausreicht und „ohne Aufklärung der Bevölkerung zur Kontrolle der Reproduktion von Hauskatzen eine Verschwendung von Geld, Zeit und Energie“ ist. TNR konnte in ihren Beobachtungen nach über drei Jahren zur Verringerung von verwilderten Katzen in so gemanagten Kolonien führen. Vor Verstreichen dieser Zeit konnte aber keine nennenswerte

Abnahme einer durch TNR behandelten Kolonie verzeichnet werden. Sie merken anschließend an, dass sie anfänglich von einem stärkeren Rückgang verwilderter Katzen in Rom ausgingen. Das größte Problem stellt sicherlich das Aussetzen von ungewollten Hauskatzenjungen durch den Menschen dar, was für einen steten Zufluss in den Kolonien sorgt (Natoli et al. 2006; Levy & Crawford 2010).

Unter Berücksichtigung der vorgetragenen Ergebnisse ist ersichtlich, dass TNR-Programme funktionieren, sofern genügend Katzen kastriert wurden und eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit stattfindet. Nur wenn tatsächlich ein Großteil der so behandelten Katzenkolonie kastriert wurde und ein Zufluss fruchtbarer Individuen, egal ob durch Aussetzung oder Zuwanderung, unterbunden wird, kann TNR Früchte tragen. Nutter (2006) nennt eine Kastrationsrate von 75-80%, welche erreicht werden muss, damit sich die Populationen sicher verkleinern und in einem Zeitraum von etwa zwölf Jahren ganz verschwinden. TNR hat somit seine Grenzen und sollte zudem nur auf klar definierte, geographisch abgegrenzte Populationen verwilderter Katzen angewandt werden (Foley et al. 2005; Loyd & DeVore 2010), weiterhin stellt es keine schnelle Lösung dar (Nutter 2006; Natoli et al. 2006). Eine Wirkung bzw. Reduktion der Populationen wird sich erst mittelfristig nach einigen Jahren einstellen (Natoli et al. 2006; Nutter 2006; Levy & Crawford 2010), was unter gewissen Umständen zu lange sein kann. Für Städte und dort vorkommenden Katzenkolonien kann TNR allerdings eine Alternative zum Töten oder Entfernen darstellen.

In der Nähe von oder in Schutzgebieten in denen seltene, gefährdete und geschützte Tierarten vorkommen, stellt TNR aber aufgrund seiner verzögerten Wirkung mit Sicherheit nicht die beste Methode dar (Foley et al. 2005; Guttilla & Stapp 2010). Die kastrierten und wieder ausgesetzten Katzen sind weiterhin eine Gefahr für dort lebende Tiere (Guttilla & Stapp 2010), was für den Naturschutz nicht zielführend ist. In diesem Falle sollte der Tierschutz in Bezug auf die heimischen und wildlebenden Arten über den der verwilderten Katzen gesetzt werden. Das schnellstmögliche Entfernen der verwilderten Katzen hat sich als effektivste Methode zum Schutze von Wildtieren erwiesen (Loyd & DeVore 2010).

Das Entfernen der Katzen aus den jeweiligen Gebieten kann über drei Arten geschehen: Entweder die betreffenden Tiere werden gefangen und verbracht bzw. vermittelt, gefangene Katzen werden durch Jäger getötet oder gezielt euthanasiert. Wild aufgewachsene Katzen sind als adulte Tiere allerdings kaum mehr vermittelbar

und könnten lediglich in Auffangstationen untergebracht werden, während für junge Katzen reelle Vermittlungschancen bestehen. Eine Lösung im großen Maßstab stellt es aber nicht dar (Levy & Crawford 2004). Fällt die Entscheidung auf das Töten der Katzen, regt sich oftmals großer Widerstand seitens der Tierschutzorganisationen und der Öffentlichkeit (Foley et al. 2005; Robertson 2008). Das Schießen von Katzen durch Jäger ist zwar rechtlich unter bereits genannten Umständen abgesichert, führt aber meist zu großem Konfliktpotential. Das Fangen in Fallen und darauffolgendes Töten durch Jäger stößt auf ebenso großen Widerstand und unterscheidet sich im Grunde nur in der Ausführung, nicht aber im letztlichen Sachverhalt. Das ärztliche Euthanasieren der Katzen nach erfolgreichem Fang in einer Lebendfalle wird teils von Tierschützern als humaner angesehen (Robertson 2008), der Öffentlichkeit ist es allerdings u. U. trotzdem schwer zu vermitteln. Eine häufige Argumentation gegen Euthanasie ist, dass egal unter welchen Umständen das Leben für Tiere, in diesem Fall verwilderten Katzen, immer dem Tod vorzuziehen sei. Dem entgegnet Donald (1992) mit einer Aussage von Ellen Kowalski, einer Bewohnerin aus Maryland, USA, die über Jahre die dort ansässige Katzenkolonie beobachtete und selbst dortige Katzen für TNR-Programme einfing und „rettete“. Sie schrieb in einem Artikel der Zeitschrift Cat Fancy, dass jene, die glauben, Euthanasie sei grausam sich vor Augen halten sollten, dass der einzige Unterschied zwischen Euthanasie und Aussetzung (ihre Bezeichnung von TNR) der sei, dass Euthanasie gnädig und schnell und Aussetzung langsam und qualvoll ist. Sie kam zum Schluss, dass das Resultat stets das selbe sei – der Tod.

Die Effizienz, welche durch das Entfernen der Katzen erlangt wird, ist erwiesen und führt, sofern konsequent durchgeführt, zur nachhaltigen Reduktion der Katzenkolonien (Loyd & DeVore 2010). Barrows (2004) schließlich nennt Euthanasie in Zusammenhang mit dem Management von verwilderten Katzen ein legitimes Mittel des veterinärmedizinischen Berufstands.

In Fällen, in denen das Töten aus Gründen des Naturschutzes nötig erscheint, ist eine breite Öffentlichkeitsarbeit hilfreich, um die Akzeptanz zu erhöhen, unabhängig davon, ob das Vorgehen durch Gesetze legitimiert ist. Das zeigen Erfahrungen aus jüngster Zeit von der Insel Borkum im Niedersächsischen Wattenmeer. Zum Schutze der Wiesenvögel waren die Jäger durch den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer angehalten, verwilderte Katzen außerhalb von Ortschaften zu schießen,

was auf große Empörung der Bevölkerung und Tierschutzvereine stieß (eig. Beobachtung, pers. Mitteilung Gundolf Reichert).

4.2 Vorschläge zur Behandlung von Hauskatzen

Neben den verwilderten Katzen in Städten und auf dem Land stellen Hauskatzen alleine aufgrund ihrer hohen Dichten in Siedlungsnähe eine Gefahrenquelle, insbesondere für dort lebende Vogelarten dar (Lepczyk et al. 2003). Mehrere Ansätze, die den Jagderfolg von Hauskatzen und somit die Beeinträchtigung wildlebender Arten verringern, werden kurz besprochen. Jedoch sollte eine grundlegende Frage vorher angeschnitten werden: Ist es sinnvoll, für Hauskatzen eine Registrierungspflicht einzuführen und wenn, warum?

Wie in Kapitel 2 erläutert, unterliegt das Halten von Hauskatzen keinen wirklichen Auflagen, es besteht weder eine Registrierungs-, Kennzeichnungs-, noch Abgabepflicht. Das Fehlen einer Kennzeichnungspflicht hat zur Konsequenz, dass es es nahezu unmöglich ist, eine Hauskatze von einer verwilderten Katze zu unterscheiden, sofern man nicht sicher über den Besitzstatus einer Katze informiert ist. Dies kann in ländlichen Gebieten zu Konflikten zwischen der Jägerschaft und der Öffentlichkeit, zumindest aber Katzenhaltern führen. Falls Jäger von der jagdrechtlichen Grundlage (in Abhängigkeit des Bundeslandes, erläutert in Kapitel 2.1) Gebrauch machen und „wildernde“ Katzen schießen oder in Fallen fangen, so kann von Niemandem mit Sicherheit gesagt werden, ob es sich um ein Haustier oder eine verwilderten Katze handelt. Unabhängig davon, wie mit solchen Katzenkolonien (siehe voriges Kapitel) verfahren werden soll, ergibt sich für Jagdausübende ein grundlegendes Problem. Rechtlich auf der sicheren Seite zu sein bedeutet in Anbetracht großer zwischenmenschlicher Konflikte mit Katzenhaltern und Tierschutzvereinen teils wenig. Nochmals sei auf das Beispiel von Borkum verwiesen, die rechtliche Situation war klar und zusätzlich handelte es sich um Schutzgebietsflächen innerhalb eines Nationalparks. Trotzdem waren öffentliche Empörung und eine medienwirksame Kampagnen durch Tierfreunde und Tierschutzverbände die Folge, was letztlich zur Einstellung der Bejagung führte (eig. Beobachtung, pers. Mitteilung Gundolf Reichert). Einige Katzenhalter argwöhnten

außerdem, dass ihre Haustiere der Bejagung zum Opfer fallen könnten. Sicherlich vermag eine Kennzeichnungspflicht nicht den ethischen Konflikt zu lösen, sie kann jedoch helfen, das Misstrauen einiger Katzenhalter zu verringern. Allerdings muss seitens der Jägerschaft eine klare Politik der Transparenz verfolgt werden, um dieses Ziel zu erreichen.

Eine Registrierungspflicht böte eine Vielzahl von Vorteilen: Erstens leiden viele Hochrechnungen über durch Hauskatzen erbeutete Tiere unter fehlenden Daten zu den Gesamtzahlen der Hauskatzen (Brickner 2003; Woods et al. 2003; Kays & DeWan 2004). Durch eine Zahlengrundlage wären Berechnungen zu dieser Thematik präziser und ein Abschätzen des tatsächlichen Einflusses von Hauskatzen auf die natürliche Fauna wäre mit weniger Fehlerquellen behaftet.

Der zweite Vorteil hängt direkt mit einer daran gekoppelten Abgabepflicht zusammen. Es ist davon auszugehen, dass durch Abgaben für Hauskatzen, gleich der Hundesteuer, die Gesamtzahl der Katzen als Haustiere gesenkt oder zumindest reguliert werden kann. Bisher sind die wesentlichen Kosten, welche für einen Katzenhalter anfallen, Futter- und ggf. Tierarztkosten. Eine Katzensteuer könnte dazu führen, dass die grundsätzliche Anschaffung einer Hauskatze überdacht und zugleich das Halten von mehreren Hauskatzen unwahrscheinlicher wird; es wäre schlichtweg teurer mehrere Katzen zu halten.

Drittens herrscht zwar in Österreich seit dem 01.01.2005 eine Kastrationspflicht für Hauskatzen mit Freigang (BGBl. II – Nr. 486/2004 Anlage 1, 2.10 Mindestanforderung für die Haltung von Katzen), diese zu kontrollieren ist allerdings unmöglich, da nicht einmal gewiss ist, wer überhaupt eine Hauskatze besitzt. Eine Kombination der Kennzeichnung und Registrierung würde Katzenhalter stärker in die Pflicht nehmen und es wahrscheinlicher machen, dass der Kastrationspflicht tatsächlich Folge geleistet wird und sich ein Zufluss an neuen Katzen in Katzenkolonien verringert (Loyd & DeVore 2010). Denn ungewollte und ausgesetzte Katzenjunge sind ein Hauptquell für Katzenkolonien (Natoli et al. 2006; Guttilla & Stapp 2010).

Ein potentielles viertes Problem wäre damit auch weiter eingeschränkt, nämlich die Hybridisierung von Hauskatzen und verwilderten Katzen mit der Europäischen Wildkatze. Der Hybridisierung wäre durch eine besser zu kontrollierende

Kastrationspflicht ein Riegel vorzuschieben, was im Interesse des Wildkatzenschutzes ist.

Konkrete Methoden, wie der Jagderfolg von Hauskatzen eingeschränkt werden könnte sind ebenso vorhanden. Ein oft genanntes Beispiel dafür ist das Versehen der Hauskatze mit einem Glöckchenhalsband, somit wären potentielle Beutetiere akustisch vorgewarnt, wenn sich die Hauskatze anschleicht. Ruxton et al. (2002) untersuchten die Auswirkung eines Glöckchenhalsbands auf den Jagderfolg von Hauskatzen. Ihre Ergebnisse zeigen, dass Hauskatzen etwa 50% weniger Beutetiere zurückbrachten als vor dem Anlegen der Halsbänder. Das Tragen der Glocke reduzierte die Prädation sowohl auf Kleinsäuger als auch auf Vögel und hatte keinen Einfluss auf die Zusammensetzung der Beute. Amphibien wurden indes weiterhin erfolgreich bejagt, allerdings machten sie ohnehin einen nur sehr geringen Anteil der Beutetiere aus. Ruxton et al. (2002) geben jedoch zu bedenken, dass der verminderte Jagderfolg auf andere Tiergruppen, wie Vögel und Kleinsäuger, dazu führen könnte, dass Hauskatzen mit Glöckchenhalsbändern vermehrt Amphibien bejagen. Die Hauskatzen trugen die Glocken über einen Zeitraum von vier Wochen, während dieses Zeitraums konnte keine Veränderung des Jagderfolgs durch einen Gewöhnungseffekt an die Halsbandglocke verzeichnet werden (Ruxton et al. 2002). Auszuschließen ist es dennoch nicht, da es sich nur um einen verhältnismäßig kurzen Zeitraum handelte (Ruxton et al. 2002).

Nelson et al. (2005) konnten in ihrer Studie zum Jagderfolg von Hauskatzen mit Glockenhalsbändern ebenso eine Reduktion des Jagderfolges nachweisen. Die so ausgestatteten Hauskatzen brachten 31% weniger Beutetiere mit zurück. Zusätzlich testeten sie noch elektronische Halsbänder, welche alle sieben Sekunden ein akustisches Signal von sich gaben. Hiermit konnte sogar eine Reduktion von 42% erreicht werden. Ein signifikanter Unterschied ergab sich zwischen dem elektronischen Halsband und dem herkömmlichen Glockenhalsband allerdings nicht (Nelson et al. 2005). Diese Studie erstreckte sich über einen längeren Zeitraum als jene von Ruxton et al. (2002) und konnte eine Adaption des Jagdverhaltens seitens der Hauskatzen an das Tragen der Halsbänder für einen Zeitraum von nahezu fünf Monaten ausschließen. (Nelson et al. 2005). Beide Studien sprechen sich also für die Wirksamkeit der Methode im Zuge einer Reduktion des Jagderfolges aus (Ruxton et al. 2002; Nelson et al. 2005).

Eine weitere Möglichkeit ist das von Calver et al. (2007) untersuchte Tragen eines sog. „CatBib Pounce Protectors“. Hierbei handelt es sich um ein leichtes Neoprendreieck mit einer Seitenlänge von ca. 18-20 cm, welches an der Unterseite eines Katzenhalsbands angebracht ist und verhindern soll, dass Hauskatzen effizient jagen. Durch das Tragen der CatBibs konnte eine Reduktion des Jagderfolgs von 67% auf Vögel und 44% auf Säuger erreicht werden (Calver et al. 2007). Somit scheint auch diese Methode erfolgversprechend, jedoch wird die Größe und Unhandlichkeit sicherlich viele Katzenhalter davon abschrecken, CatBibs zu verwenden.

Anzumerken ist allerdings, dass das Tragen von Glocken, elektronischen Halsbändern oder CatBibs zwar die direkte Prädation von Hauskatzen herabzusetzen vermag, die nicht-letalen Einflüsse, welche bereits beschrieben wurden, sind durch diese Maßnahme jedoch nicht herabzusetzen bzw. es erscheint unwahrscheinlich (Bonnington et al. 2013). Paradoxerweise führt eine Überlegung von Bonnington et al. (2013) sogar zu dem möglichen Schluss, dass im Zuge einer erhöhten Erkennbarkeit der Hauskatzen durch eine Glocke ihr nicht-letaler Einfluss auf brütende Vögel sogar anzusteigen vermag. Brütende Vögel werden leichter auf die Katze aufmerksam und fühlen sich in der Folge noch bedrohter, was die in Kapitel 3.5 beschriebenen Konsequenzen nach sich ziehen kann. Letztendlich erscheint das Tragen von Halsbändern mit akustischen Signalen, ob Glocke oder elektrischer Signalgeber, trotz allem eine gute Option, die Prädation herabzusetzen und gleichzeitig von Katzenhaltern akzeptiert zu werden. Aufgrund der Größe und des sehr gewöhnungsbedürftigen Aussehens ist mit einer geringeren Akzeptanz von CatBibs rechnen.

Die effizienteste Methode zur Vermeidung direkter Prädation und aller nicht-letalen Einflüsse ist aber, das Halten von Hauskatzen permanent auf den eigenen Wohnbereich zu beschränken und sie nicht ins Freie zu lassen (Horn et al. 2011; Bonnington et al. 2013). Die Umsetzbarkeit und Akzeptanz für diese Methode scheint unter den bisherigen Umständen allerdings nicht gegeben. Eine Öffentlichkeitsarbeit und Vergegenwärtigung der Problematik Hauskatze und Wildtiere scheint sinnvoll, um mehr Akzeptanz für die hier genannten Methoden zu erlangen.

5 FAZIT

Die vorliegende Zusammenfassung zu diesem Thema vermittelt einen Eindruck davon, wie komplex diese Thematik ist. Wie oftmals in der Ökologie ist es schwer, in einem Multifaktorenkomplex, denn das sind Ökosysteme, einen einzelnen Faktor zu isolieren und zu bewerten. Besonders augenscheinlich wird dies im Zusammenhang mit dem Einfluss von Katzen in dem Bereich der nicht-letalen Einflüsse. Viele mögliche Konsequenzen, welche für wildlebende Tierarten durch hohe Hauskatzendichten oder verwilderte Katzenkolonien entstehen, sind nicht erfasst. Ein sehr gutes Beispiel für diesen Sachverhalt ist die Forschung von Bonnington et al. (2013), welche nicht nur nicht-letale Beeinflussung von Katzen auf Amseln untersuchte, sondern konkret die indirekt dadurch erhöhte Prädation von Amselnestern durch Rabenvögel nachweisen konnte. Diese Erkenntnis kann stellvertretend dafür stehen, dass Problematiken, um bewertet zu werden, zunächst einmal ausgemacht werden müssen.

Sicherlich haben Tierschützer und Katzenfreunde Recht, wenn sie sagen, für das Festland wurden anhand der bisherigen Studien keine eindeutigen Hinweise erbracht, dass Katzen maßgeblich oder gar ausschließlich für den Rückgang einer Art verantwortlich sind. Doch hier sei noch einmal auf Lüps (2003) verwiesen, der die Schwierigkeit solcher Nachweise nennt. Nichtsdestotrotz gibt es viele Hinweise darauf, dass Katzen unter bestimmten Bedingungen zumindest lokal zum Rückgang oder Aussterben einer Art führen können (Crooks & Soulé 1999; Woods et al. 2003; Kays & DeWan 2004). Diese Ergebnisse zu beschönigen oder zu übergehen ist nicht seriös und ignoriert die Realität (Lüps 2003; Barrows 2004). Somit ist oftmals eine Entscheidung in Abhängigkeit der Verhältnisse vor Ort zu treffen, wie und ob überhaupt die Haltung von Hauskatzen reglementiert oder verwilderte Katzen aus Gebieten entfernt werden sollten. Vor allem letzteres führt immer wieder zu größeren Konflikten zwischen Natur- und Tierschutz und anderer beteiligter Gruppen, etwa der Jägerschaft.

Grundsätzlich plädieren Naturschützer für das Entfernen von domestizierten und gebietsfremden Arten aus heimischen Ökosystemen, was auch auf die Katze in allen Arealen Mitteleuropas zutrifft, sofern sie sich dort etabliert hat. TNR-Projekte sind unter solchen Umständen nicht zu empfehlen, da die Auswirkung der Katzen auf

heimische Arten kurz- bis mittelfristig eingedämmt werden soll (Longcore et al. 2009; Loyd & DeVore 2010). Ein Entfernen der Katzen aus den Schutzgebieten oder ähnlichem ist ökologisch gesehen die beste Lösung (Loyd & DeVore 2010). Entfernen kann jedoch auch ohne das Töten der Tiere vonstattengehen. Fangen und Verbringen der Katzen ist eine Möglichkeit, scheitert aber oftmals an den Realitäten und ist sehr kostspielig. Vor allem, wenn es um die dauerhafte Unterbringung verwilderter Tiere geht, da diese als Haustiere nicht zu vermitteln sind. Die Lösung für das Borkumer Problem war, die Katzen zu fangen, zu kastrieren und auf dem Festland wieder auszusetzen. Die Kosten für dieses Vorgehen stemmte der Deutsche Tierschutzbund (Tierschutzbund 2013). Dieser Ansatz ist allerdings sehr fragwürdig, da das eigentliche Problem so letztlich nur verlagert wurde. Um Tier- und Naturschutz zufriedenzustellen, gilt es neue Lösungs- und gleichzeitig Finanzierungsansätze zu entwickeln. Ein Lösungsansatz, welcher Nationalparks und Naturschutz allein die Kosten tragen lässt und gleichzeitig moralische Bedenken gegenüber diesen Institutionen äußert, erscheint weder fair noch zielführend.

Was die Behandlung von Hauskatzen angeht, gibt es verschiedene Möglichkeiten: Das Anbringen von Halsbandglocken scheinen eine Wirkung zu haben (Ruxton et al. 2001; Nelson et al. 2005). Die direkte Prädation scheint somit abzunehmen, indirekte, nicht-letale Auswirkungen bleiben aber weiter bestehen (Bonnington et al. 2013). Die radikalste Maßnahme stellt die Forderung dar, Hauskatzen als Stubenkatzen, als Haustiere ohne Freigang zu halten (Bonnington et al. 2013). Mit dieser Lösung wären sicherlich alle möglichen Konsequenzen für die heimische Fauna, verursacht durch Hauskatzen, gelöst, allerdings scheint dieser Ansatz nicht umsetzbar. Aus der vorliegenden Arbeit ergibt sich als sinnvollste Managementmaßnahme zur Reduzierung der negativen Einflüsse von Hauskatzen auf die heimische Fauna eine Kennzeichnungs- und Registrierungspflicht. unter Verwaltungsstrafsanktion. Jedoch müssen auch hier die Grenzen des Machbaren erkannt werden. Das Einführen solcher Maßnahmen erfordert Gelder, welche investiert werden müssen, zugleich bedarf es einer überprüfenden Exekutive. Es wäre jedoch möglich, dass zumindest bei tierärztlichen Behandlungen oder Kontrollen die Kennzeichnungs- und Registrierungspflicht überprüft wird. Damit ist die Kennzeichnungs- und Registrierungspflicht ein zielführender Ansatz, um Hauskatzenzahlen zu reduzieren, den Zustrom verwilderter Populationen durch

ausgesetzte Tiere langfristig zu verringern und damit den negativen Einfluss auf die einheimische Fauna auf ein Minimum zu reduzieren.

6 LITERATUR

ANCILLOTTO, L., SERANGELI, M. T. & RUSSO, D. 2013. Curiosity killed the bat: Domestic cats as bat predators – Mammalian Biology 78 (5): 369-373

ASH, S. J. & ADAMS, C. E. 2003. Public preferences for free-ranging domestic cats (*Felis catus*) mangament options – Wildlife Society Bulletin 31 (2): 334-339

BAKER, P. J., ANSELL, R. J., DODDS, P. A. A., WEBBER, C. E. & HARRIS, S. 2003. Factors affecting the distribution of small mammals in an urban area – Mammal Review 33 (1): 95-100

BAKER, P. J., BENTLEY, A. J., ANSELL, R. J. & HARRIS, S. 2005. Impact of predation by domestic cats *Felis catus* in an urban area – Mammal Review 35 (3 & 4): 302-312

BAKER, P. J., MOLONY, S. E., STONE, E., CUTHILL, I. C. & HARRIS, S. 2008. Cats about town: is predation by free-ranging pet cats *Felis catus* likely to affect urban bird populations? – Ibis 150 (Suppl. 1): 86-99

BALOGH, A. L., RYDER, T. B. & MARRA, P. P. 2011. Population demography of Gray Catbirds in the suburban matrix: sources, sinks and domestic cats – Journal of Ornithology 152 (3): 717-726

BARRATT, D. G. 1998. Predation by house cats, *Felis catus* (L.), in Canberra, Australia. II. Factors affecting the amount of prey caught and estimates of the impact on wildlife – Wildlife Research 25 (5): 475-487

BARROWS, P. L. 2004. Professional, ethical, and legal dilemmas of trap-neuter-release – Journal of the American Veterinary Medical Association 225 (9): 1365-1369

BECKERMAN, A. P., BOOTS, M. & GASTON, K. J. 2007. Urban bird declines and the fear of cats – Animal Conservation 10: 320-325

BERKELEY, E. P. 2004. TNR past present and future: a history of the trap-neuter-return movement – Alley Cat Allies, Washington, D. C.

BIRÓ, Z., LANSZKI, J., SZEMETHY, L., HELTAI, M. & RANDI, E. 2005. Feeding habits of feral domestic cats (*Felis catus*), wild cats (*Felis silvestris*) and their hybrids: trophic niche overlap among cat groups in Hungary – Journal of Zoology 266: 187-196

BONNINGTON, C., GASTON, K. J. & EVANS, K. L. 2013. Fearing the feline: domestic cats reduce avian fecundity through trait-mediated indirect effects that increase nest predation by other species – Journal of Applied Ecology 50 (1): 15-24

BONNAUD, E., BOURGEOIS, K., VIDAL, E., KAYSER, Y., TRANCHANT, Y. & LEGRAND, J. 2007. Feeding ecology of a feral cat population on a small Mediterranean Island – Journal of Mammalogy 88 (4): 1074-1081

BROWN, J. S., LAUNDRE, J. W. & GURUNG, M. 1999. The ecology of fear: Optimal foraging, game theory, and trophic interactions – Journal of Mammalogy 80 (2): 385-399

CALVER , M., THOMAS, S., BRADLEY, S. & MCCUTCHEON, H. 2007. Reducing the rate of predation on wildlife by pet cats: The efficacy and practicability of collar-mounted pounce protectors – Biological Conservation 137 (3): 341-348

CARRS, D. N. 1995. Prey brought home by two domestic cats (*Felis catus*) in northern Scotland – Journal of Zoology 237 (4): 678-686

CENTONZE, L. A. & LEVY, J. K. 2002. Characteristics of free-roaming cats and their caretakers – Journal of the American Veterinary Medical Association 220 (11): 1627-1633

CHURCHER, P. B. & LAWTON, J. H. 1987. Predation by domestic cats in an English village – Journal of Zoology 212 (3): 439-455

COOPER, C. B., LOYD, K. A. T., MURANTE, T., SAVOCA, M. & DICKINSON, J. 2012. Natural history traits associated with detecting mortality within residential bird communities: Can citizen science provide insights? – Environmental Management 50 (1): 11-20

COURCHAMP, F., CHAPUIS, J.-L. & PASCAL, M. 2003. Mammal invaders on islands: impact, control and control impact – Biological Reviews 78: 347-383

CRESSWELL, W. 2008. Non-lethal effects of predation in birds – Ibis 150 (1): 3-17

CROOKS, K. R. & SOULÉ, M. E. 1999. Mesopredator release and avifaunal extinctions in a fragmented system – Nature 400: 563-566

DANIELS, M. J., BEAUMONT, M. A., JOHNSON, P. J., BALHARRY, D., MACDONALD, D. W. & BARRATT, E. 2001. Ecology and genetics of wild-living cats in the north-east of Scotland and the implication for the conservation of the wildcat – Journal of Applied Ecology 38 (1): 146-161

DICKMAN, C. R. 1996A. Impact of exotic generalist predators on the native fauna of Australia – Wildlife Biology 2 (3): 185-195

DICKMAN C. R. 1996B. Overview of the impacts of feral cats on Australian native fauna. Australian Nature Conservation Agency, Canberra

ECKERT, I. 2003. DNA-Analysen zum genetischen Status der Wildkatze (*Felis silvestris*) in Deutschland – Dissertation Christian-Albrechts-Universität, Kiel

FITZGERALD, B. M. & TURNER, D. C. 2000. Hunting behavior of domestic cats and their impact on prey populations - in TURNER, D. C. & BATESON, P. 2000. The Domestic Cat – 2. Auflage Cambridge University Press, Cambridge

FOLEY, P., FOLEY, J. E., LEVY, J. K. & PAIK, T. 2005. Analysis of the impact of trap-neuter-return programs on populations of feral cats – Journal of American Veterinary Medical Association 227 (11): 1775-1781

FRANK, F. & LOOS-FRANK, B. 1989. Die Beute einer Hauskatze (*Felis catus*) aus 10 Jahren – Bonner Zoologische Beiträge (40): 205-215

GALBREATH, R. & BROWN, D. 2004. The tale of the lighthouse-keeper's cat: Discovery and extinction of the Stephens Island wren (*Traversia lyalli*) – Notornis 51 (4): 193-200

GILLIES, C. 2001. Advances in New Zealand mammalogy 1990-2000: House cat - Journal of the Royal Society of New Zealand 31 (1): 205-218

GILLIES, C. & CLOUT, M. 2003. The prey of domestic cats (*Felis catus*) in two suburbs of Auckland City, New Zealand – Journal of Zoology 259 (3): 309-315

GRIFFIN, B. 2001. Prolific cats: the impact of their fertility on the welfare of the species – Compendium 23 (12): 1058-1069

GUTTILLA, D. A. & STAPP, P. 2010. Effects of sterilization on movements of feral cats at al wildland-urban interface – Journal of Mammalogy 91 (2): 482-489

HAWKINS, C. C., GRANT, W. E. & LONGNECKER, M. T. 2004. Effects of house cats, being fed in parks, on California birds and rodents – in SHAW, W. W., HARRIS, L. K. & VANDRUFF, L. (Eds.) Proceedings 4th International Urban Wildlife Symposium, University of Arizona, Tucson, May 1-5, 1999: 164-170

HERVIAS, S., HENRIQUES, A., OLIVEIRA, N., PIPA, T., COWEN, H., RAMOS, J. A., NOGALES, M. GERALDES, P., SILVA, C., RUIZ DE YBÁNEZ, R. & OPPEL, S. 2013. Studying the effects of multiple invasive mammals on Cory's shearwater nest survival – Biological Invasions 15: 143-155

HORN, J. A., MATEUS-PINILLA, N., WARNER, R. E. & HESKE, E. J. 2011. Home range, habitat use and activity patterns of free-roaming domestic cats. - Journal of Wildlife Management 75(5): 1177-1185

JESSUP, D. A. 2004. The welfare of feral cats and wildlife – Journal of the American Veterinary Medical Association - 225 (9): 1377-1383

KALZ, B. 2001. Populationsbiologie, Raumnutzung und Verhalten verwilderter Hauskatzen und der Effekt von Maßnahmen zur Reproduktionskontrolle – Dissertation Humboldt-Universität zu Berlin

KAYS, R. W. & DEWAN, A. A. 2004. Ecological impact of inside/outside house cats around a suburban nature preserve – Animal Conservation 7: 1-11

KRAUZE –GRYZ, D., GRYZ, J. & GOSZCZYNSKI, J. 2012. Predation by domestic cats in rural areas of central Poland: an assessment based on two methods – Journal of Zoology 288: 260-266

KUTT, A. S. 2012. Feral cats (*Felis catus*) prey size and selectivity in north-eastern Australia: implications for mammal conservation – Journal of Zoology 297: 292-300

LANGGEMACH, T. & BELLEBAUM, J. 2005. Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland - Vogelwelt 126: 259-298

LEPCZYK, C. A., MERTIG, A. G. & LIU, J. 2002. Landowners and cat predation across rural-to-urban landscapes – Biological Conservation 115 (2): 191-201

LEVY, J. K. & CRAWFORD, P. C. 2004. Humane strategies for controlling feral cat populations Journal of the American Veterinary Medical Association 225 (9): 1354-1360

LIBERG, O., SANDELL, M., PONTIER, D. & NATOLI, E. 2000. Density, spatial organisation and reproductive tactics in the domestic cat and other felids - in TURNER, D. C. & BATESON, P. 2000. The Domestic Cat – 2. Auflage Cambridge University Press, Cambridge

LIBERG, O. 1984. Food habitats and prey impact by feral and house-based domestic cats in a rural area of southern Sweden – Journal of Mammalogy 65 (3): 424-432

LILITH, M. 2007. Do pet cats (*Felis catus*) have an impact on species richness and abundance of native mammals in low-density Western Australian suburbia? – PhD Thesis Murdoch University, Australia

LONGCORE, T., RICH, C. & SULLIVAN, L. M. 2009. Critical assessment of claims regarding management of feral cats by trap-neuter-return – Conservation Biology 23 (4): 887- 894

LOSS, S. R., WILL, T. & MARRA, P. P. 2013. The impact of free-ranging domestic cats on wildlife of the United States – Nature Communications 4, Article number: 1396

LOYD, K. A. T. & DEVORE, J. L. 2010. An evaluation of feral cat management options using a decision network – Ecology and Society 15 (4): 1-17

LOYD, K. A. T., HERNANDEZ, S. M., CARROLL, J. P., ABERNATHY, K. J. & MARSHALL, G. J. 2013. Quantifying free-roaming domestic cat predation using animal-borne video cameras – Biological Conservation 160: 183-189

LÜPS, P. 2003. Hauskatze und Vogelwelt, ein Dauerthema rund um Biologie, Emotionen und Geld – Der Ornithologische Beobachter 100: 281-292

LUTTBERG, B. & KERBY, J. L. 2005. Are scared prey as good as dead? – Trends in Ecology & Evolution 20 (8): 416-418

MEDINA, F. M. & NOGALES, M. 2009. A review on the impacts of feral cats (*Felis silvestris catus*) in the Canary Islands: implications for the conservation of its endangered fauna – Biodiversity Conservation 18: 829-846

METSERS, L. 2008. Movement behavior and habitat use of domestic cats in relation to threatened native lizard habitat – Master Thesis Otago University, New Zealand

MORGAN, S. A. 2002. Movements and hunting activity of house cats (*Felis catus*) living around Travis Wetland, Christchurch, New Zealand - Master Thesis Lincoln University, New Zealand

NATOLI, E., MARAGLIANO, L., CARIOLA, G., FAINI, A., BONANNI, R., CAFAZZO, S. & FANTINI, C. 2006. Management of feral domestic cats in the urban environment of Rome (Italy) – Preventive Veterinary Medicine 77 (3-4): 180-185

NELSON, S. H., EVANS, A. D. & BRADBURY, R. B. 2005. The efficacy of collar-mounted devices in reducing the rate of predation of wildlife by domestic cats – Applied Animal Behaviour Science 94: 273-285

NOGALES, M., MARTÍN, A., TERSHY, B. R., DONLAN, C. J., VEITCH, D., PUERTA, N., WOOD, B. & ALONSO, J. 2004. A Review of Feral Cat Eradication on Islands – Conservation Biology 18 (2): 310-319

NUTTER, F. B. 2006. Evaluation of a trap-neuter-return management program for feral cat colonies: populations dynamics, home ranges, and potentially zoonotic diseases – PhD Thesis North Carolina State University, Raleigh

PECK, D. R., FAULQUIER, L., PINET, P., JAQUEMENT, S. & LE CORRE, M. 2008. Feral cat diet and impact on sooty terns at Juan de Nova Island, Mozambique Channel – Animal Conservation 11: 65-74

PREISSER, E. L., BOLNICK, D. I. & BENARD, M. F. 2005. Scared to death? The effects of intimidation and consumption in predator-prey interactions – Ecology 86 (2): 501-509

ROBERTSON, S. A. 2008. A review of feral cat control – Journal of Feline Medicine and Surgery 10: 366-375

RUXTON, G. D., THOMAS, S. & WRIGHT, J. W. 2002. Bells reduce predation of wildlife by domestic cats (*Felis catus*) – Journal of Zoology 256 (1): 81-83

SCHMIDT, P. M., LOPEZ, R. R. & COLLIER, B. A. 2007. Survival, fecundity, and movements of free-roaming cats – Journal of Wildlife Management 71 (3): 915-919

SCHNEIDER, S. 2013. Dichteschätzung einer verwilderten Hauskatzenpopulation mittels Kamerafalle zur strategischen Optimierung einer Prädatorenkontrolle zum Schutz bodenbrütender Vögel auf Borkum – Masterarbeit Universität für Bodenkultur Wien

SCHRÖPFER, R. 2012. Hat die Wildkatze eine Chance? Die Stellung der Wildkatze *Felis silvestris silvestris* in der Kleinraubtiergilde Mitteleuropas – Säugetierkundliche Informationen 8 (45): 337-446

SERPELL, J. A. 2000. Domestication and history of the cat – in TURNER, D. C. & BATESON, P. 2000. The Domestic Cat – 2. Auflage Cambridge University Press, Cambridge

SIMS, V., EVANS, K. L., NEWSON, S. E., TRATALOS, J. A. & GASTON, K. J. 2008. Avian assemblage structure and domestic cat densities in urban environments – Diversity and Distributions 14 (2): 387-399

SOULÉ, M. E., BOLGER, D. T., ALBERTS, A. C., WRIGHT, J., SORICE, M. & HILL, S. 1988. Reconstructed Dynamics of Rapid Extinctions of Chaparral-Requiring Birds in Urban Habitat Islands – Conservation Biology 2 (1): 75-92

STRACEY, C. M. & ROBINSON, S. K. 2012. Are urban habitats ecological traps for a narive songbird? Season-long productivity, apparent survival, and site fidelity in urban and rural habitats – Journal of Avian Biology 43 (1): 50-60

TENNENT, J. & DOWNS, C. T. 2008. Abundance and home ranges of feral cats in an urban conservancy where there is supplemental feeding: a case study from South Africa – African Zoology 43 (2): 218-229

TSCHANZ, B., HEGGLIN, D., GLOOR, S. & BONTADINA, F. 2010. Hunters and non-hunters: skewed rate by domestic cats in a rural village – European Journal of Wildlife Research 57: 597-602

TURNER, D. C. & BATESON, P. 2000. The Domestic Cat – The biology of its behaviour, 2. Auflage – Cambridge University Press, Cambridge

VAN HEEZIK, Y., SMYTH, A., ADAMS, A. & GORDON, J. 2010. Do domestic cats impose an unsustainable harvest on urban bird populations? – Biological Conservation 143 (1): 121-130

WEBER, J.-M. & DAILLY, L. 1998. Food habits and ranging behavior of a group of farm cats (*Felis catus*) in a Swiss mountainous area – Journal of Zoology 145 (2): 234-237

WHITAKER, J. O. JR. 1967. Habitat relationships of four species of mice in Vigo County, Indiana – Ecology 48 (5): 867-872

WOODS, M., MCDONALD, R. A. & HARRIS, S. 2003. Predation of wildlife by domestic cats *Felis catus* in Great Britain – Mammal Review 33 (2): 174-188

6.1 INTERNETQUELLEN

BAFU BUNDESAMT FÜR UMWELT 2013. Der Schmusekater bleibt ein Raubtier – online – frei, http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/umwelt/10342/10376/index.html?lang=de

BLANCHER, P. 2013. Estimated number of birds killed by house cats (*Felis catus*) in Canada – Avian Conservation and Ecology 8 (2): 3 – online – frei. http://www.ace-eco.org/vol8/iss2/art3/

BRICKNER, I. 2003. The impact of domestic cat (*Felis catus*) on wildlife welfare and conservation: a literature review with a situation summary from Israel – Tela Aviv University report – online – frei http://132.66.16.6/lifesci/zoology/members/yom-tov/inbal/cats.pdf

COLEMAN, J. S., TEMPLE, S. A., CRAVEN, S. R. 1997. Cats and Wildlife: A Conservation Dilemma – online – frei. http://www.wisc.edu/wildlife/e-pubs.html

DAUPHINÉ, N. & COOPER, R. J. 2009. Impacts of free-ranging domestic cats (*Felis catus*) on birds in the United States: a review of recent research with conservation and management recommendations – online http://www.shop.abcbirds.org/abcprograms/policy/cats/pdf/impacts_of_free_ranging_domestic_cats.pdf

DONALD, R. L. 1992. Should feral cats be euthanized – online – frei http://www.dfg.ca.gov/wildlife/nongame/nuis_exo/dom_cat/euthanize.html

HÖLZINGER, J. 2013. Forschungsprogramm “Wildvögel und Vogelgrippe” Baden-Württemberg Projektnummer WuV 13 “Interaktion zwischen der Hauskatze und der einheimischen, freilebenden Vogelwelt in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund möglicher Infektionswege mit pathogenen Vogelgrippeerregern” – online http://www.mlr.baden-wuerttemberg.de/mlr/naturschutz/wuv013.pdf

IVH 2009 – online http://www.wissenswertes.at/index.php?id=haustiere-statistik

ISSG 2013: Global invasive species database – online – frei http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=24&fr=1&sts=&lang=EN

ORF 2006 - online http://oesv1.orf.at/stories/93935

VIER PFOTEN 2013 – online http://www.vier-pfoten.de/themen/bundestagswahl/streunerkatzen/

6.2 PERSÖNLICHE MITTEILUNGEN

REICHERT, GUNDOLF: Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, Wilhelmshaven