



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Abschlussarbeit

**Zur Situation und Populationsentwicklung der
Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) im
Landkreis Heidekreis**

Jean Maximilian Rakotonirinalalao

max_rako@hotmail.com

Studiengang: B. Sc. Biologie

Matr.-Nr.: 6526342

Fachsemester 9

Erstgutachter: Prof. Dr. Jörg Ganzhorn

Zweitgutachter: Herr Kim Steffens (Doktorand)

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass die vorliegende Arbeit von mir selbständig verfasst wurde und ich keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel – insbesondere keine im Quellenverzeichnis nicht benannten Internet-Quellen – benutzt habe und die Arbeit von mir vorher nicht einem anderen Prüfungsverfahren eingereicht wurde. Die eingereichte schriftliche Fassung entspricht der auf dem elektronischen Speichermedium. Ich bin damit einverstanden, dass die Bachelorarbeit veröffentlicht wird.

Jean Maximilian Rakotonirinalalao

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
1.1 Die Wildkatze.....	4
1.2 Populationsentwicklung in Deutschland	5
2. Material und Methoden	7
2.1 Lockstockmethode	7
2.2 Untersuchungsgebiet	8
2.3 Analyse von Habitatcharakteristika.....	9
2.4 Lokale Habitatanalyse	10
2.5 Großräumige Habitatanalyse	10
2.6 QGIS.....	11
2.7 SPSS	11
3. Ergebnisse.....	11
3.1 Lokale Habitatanalyse	13
3.2 Großräumige Habitatanalyse:	13
4. Diskussion.....	15
4.1 Präsenz und Verbreitung.....	15
4.2 Fehlerdiskussion	19
5. Zusammenfassung.....	20
6. Abstract	20
7. Danksagung	21
8. References.....	21
9. Internet Quellen	22
10. Annex.....	22

1. Einleitung

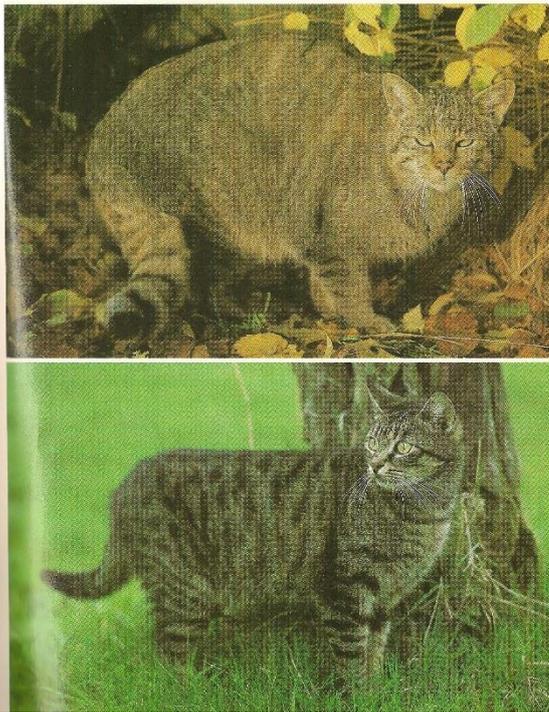
1.1 Die Wildkatze

Die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) ist über ganz Europa in ihrem typischen Lebensraum, dem Wald, zu finden. Heute ist sie, in der Bundesrepublik Deutschland, vor allen in den Waldgebieten im Westen zu sehen, wie zum Beispiel in die Eifel und im Hunsrück, im Harz und im Taunus aber auch im Leine-Weser-Bergland und Hainich (Fremuth, 2009).

Genau wie alle *Felidae* gehört sie zu der Gattung der *Mammalia* und in die Ordnung der *Carnivora*. Die Art *Felis silvestris* lässt sich in verschiedene Unterarten untergliedern. Die Afrikanische Wildkatze oder Falbkatze (*Felis silvestris lybica*), die Asiatische Wildkatze oder Steppenkatze (*Felis silvestris ornata*) und die Europäische Wildkatze oder Waldkatze (*Felis silvestris silvestris*). Es wird vermutet, dass die Hauskatze (*Felis silvestris catus*) von der *Afrikanischen Wildkatze* abstammt (Holdenorth, 1953; Driscoll et al., 2007; Berteselli et al., 2017). Trotz ihrer Ähnlichkeit lässt sich die Wildkatze von einer Hauskatze unterscheiden. Unterscheidungsmerkmal ist zum Beispiel die Form des Schwanzes, welcher bei der Wildkatze stumpf und buschig ist, bei der Hauskatze dagegen spitz und kurzhaarig (Tab.1 und Abb.1).

Tabelle 1: Morphologische Unterscheidungen zwischen Wildkatze und Hauskatze (Bortenlänger, 1995)

Merkmale	Wildkatze	Getigerte Hauskatze
Fellfarbe	schwarzgetigert, cremegelber bis graubrauner Grundton, heller Kehlfleck und heller Bauch	schwarz- oder rotgetigert, Grundton variabel, Flecken kräftiger weiß
Fellmuster	verwischte Zeichnung mit schmalen Aalstrich	meist kräftig durchgezeichnet mit breitem Aalstrich
Haarlänge	lang	kurz
Kopf	wuchtig, breiter Schnauzenteil	schlanker Schnauzenteil
Schwanz	stumpfendig, stark buschig	spitzendig, kurzhaarig



Die Europäische Wildkatze lebt meistens als Einzelgänger und bevorzugt ruhige Waldgebiete von ca. 10.000 ha. Wildkatzen sind vor allem während der Paarungszeit im Februar und März in größeren Gruppen aufzufinden, sowie in ihren Jagdgebieten und an ihren Rastplätzen.

Abbildung 1: Vergleichsbild von einer Wildkatze (oben) und Hauskatze (unten) (Piechocki, 1990)

1.2 Populationsentwicklung in Deutschland

Die Wildjagd war einer der Hauptgründe der nahezu vollständigen Extinktion der Wildkatze in Deutschland (Piechocki, 1990). Anfang des 17. Jahrhunderts hat man an einen „Wildkatzenbalck“ Geld verdient. Zudem wurde nach der Revolution von 1848 die Wildkatze zur Jagd freigegeben. Dazu kommt noch die Haltung der Menschen gegenüber der Wildkatze, da sie als „unheimlich, gar dämonisch“ beschrieben wurde (Bortenlänger, 1995). Der Fortschritt der Jagdtechnik, die das Erlegen von Wild vereinfachte, führte zu starker Verfolgung und Aussterben der Wildkatze. Laut einer preußischen Statistik von 1885 wurden im gleichen Jahr 626 Wildkatzen erlegt. In der elsässischen Region des Bas-Rhin wurden von 1830 bis 1844 insgesamt 465 Wildkatzen getötet, im Zeitraum von 1850 bis 1853 waren es 151 Individuen (Piechocki, 1990). Dieses Phänomen war fast überall in Deutschland vergleichbar und infolgedessen wurde die Wildkatze in der Lüneburger Heide bereits 1870 für ausgestorben erklärt. Die letzte Wildkatze wurde laut Mönning (Raimer, 2006) im Jahr 1888 im Wald von Solling erlegt.

Anfang des 20. Jahrhunderts wurde die erste Schutzmaßnahme eingeführt mit einem ganzjährigen Jagdverbot. Die ersten Daten zur Bestandentwicklung kamen nach dem zweiten Weltkrieg und sind positiv. Die Hauptpopulation des

Kerngebiets wie z.B. im Harz erlebte eine Stabilisierung. Die Population im Solling stabilisierte sich Ende der 80er Jahre. Im Spessart wurde gar eine Wiederansiedlung beobachtet. Deutschland unterschrieb 1993 das Übereinkommen über die biologische Vielfalt von Rio und verpflichtete sich somit zur Bewahrung und Regenerierung von bedrohten Arten und ihren Lebensräumen. Schon ein Jahr vorher errichtet die Europäische Union „Natura 2000“, ein Netz von Schutzgebieten mit Regelungen zum Schutz der gefährdeten Arten und der natürlichen Lebensräume in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden wissenschaftliche Dokumente über Wildkatzenbestände in Niedersachsen von Freiwilligen, Studierenden und auch WissenschaftlerInnen geschrieben. Später wurden zahlreiche Diplomarbeiten zur Wildkatze veröffentlicht und in den 80er Jahren wurden diverse Umfragen in Jagdkreisen und Forstämtern durchgeführt (Hupe, 2007; Fremuth, 2009). In den 90er-Jahren erfolgten die ersten Radiotelemetrie-Studien in Niedersachsen und parallel lief eine Untersuchung über Meldungen von Totfunden von Wildkatzen (Pott-Dörfer & Raimer, 2007). Die Lockstockmethode ist eine der neuesten Methoden zum Nachweis der Europäischen Wildkatze. Bei der Lockstockmethoden werden gewonnene Wildkatzenhaare analysiert, die somit starke Beweise ausliefern. Diese Methode wurde in den letzten Jahren wegen ihrer nicht invasiven Charakteristik und Effizienz immer häufiger benutzt. Sie ist einfacher als Telemetrie und sicherer als Sichtbeobachtung, (Fremuth, 2009; Dietz et al., 2016; Velli et al., 2015).

Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland – BUND – hat 2004 mit dem bundesweiten Projekt zur Waldbiotopvernetzung „Rettungsnetz für die Wildkatze“ begonnen. Ein Ziel ist es, Lebensräume für die Wildkatzen wiederherzustellen und sie miteinander zu vernetzen. Demnach wurden Wildkatzenbestände durch Lockstockmonitoring untersucht und bestehende Populationen mit Hilfe von Wildkatzenwegeplänen und Korridoren mit potentiellen Habitaten verbunden (Fremuth, 2009).

In Niedersachsen wurden vor allem im Harz und in Solling zwischen 2000 bis 2007 Wildkatzen beobachtet (Fremuth, 2009) und es wird stark vermutet,

dass eine Wildkatzenpopulation in der Lüneburger Heide vorhanden ist. Ziel dieser Arbeit war es,

1. zu prüfen, ob die Wildkatze in der Lüneburger Heide präsent ist und
2. zu prüfen, ob Nachweise mit der Waldbedeckung auf verschiedenen Skalen in Zusammenhang gebracht werden können.

2. Material und Methoden

2.1 Lockstockmethode

Bei der Lockstockmethode werden Kanteln mit Baldrian imprägniert, bevor sie im Waldboden senkrecht aufgestellt werden, sodass sich die Wildkatze dran reiben kann, ohne das Holzstück umzukippen (Abb. 2). Baldrian enthält Actinidin, ein Alkaloid, was für Katzen anlockend und aphrodisisch wirkt. Da Katzen ein sehr hochentwickeltes olfaktorisches System haben, können sie aus größerer Entfernung die flüchtigen Gerüche und Pheromone riechen (Bol et al., 2017). Hierbei wird erwartet, dass die Wildkatze sich daran reibreibt und somit Haare am rauen Holzstück hinterlässt.



Abbildung 2: Lockstock am Waldrand in der Nähe von Steinbeck an der Luhe in der Gemeinde Bispingen (©Maximilian Rakotonirinalalao)

Die Haarproben wurden gesammelt und an das Frankfurter Forschungsinstitut Senckenberg geschickt. Zuerst wurde eine Analyse der mitochondrialen DNA (mtDNA-Analyse) durchgeführt, um zu wissen ob es sich um eine Wildkatze handelt. Hier wurde mit Hilfe von Polymerase-Kettenreaktion (PCR: polymerase chain reaction) mtDNA Sequenzen vervielfältigt und mit einer Referenzsequenz abgeglichen. Wenn das Ergebnis positiv war, wurde ein zweiter Test gemacht, um die Wildkatze zu identifizieren. Hierzu wurden 14 Mikrosatelliten von Kern-DNA und ein Sex-Marker amplifiziert, um einen genetischen Fingerabdruck zu erstellen. Mithilfe von Referenzdaten konnten man auch die Art- und Populationszugehörigkeit identifizieren (Steyer et al., 2013).

2.2 Untersuchungsgebiet

Auf einer topographischen Karte wurden nach den EEA- Raster Standards (European Environment Agency) die Region zwischen Lüneburg, Hannover, Nienburg/Weser und Wolfsburg in mehrere Quadrate mit den Maßen $10 \times 10 \text{ km}$ geteilt (Abb.3).

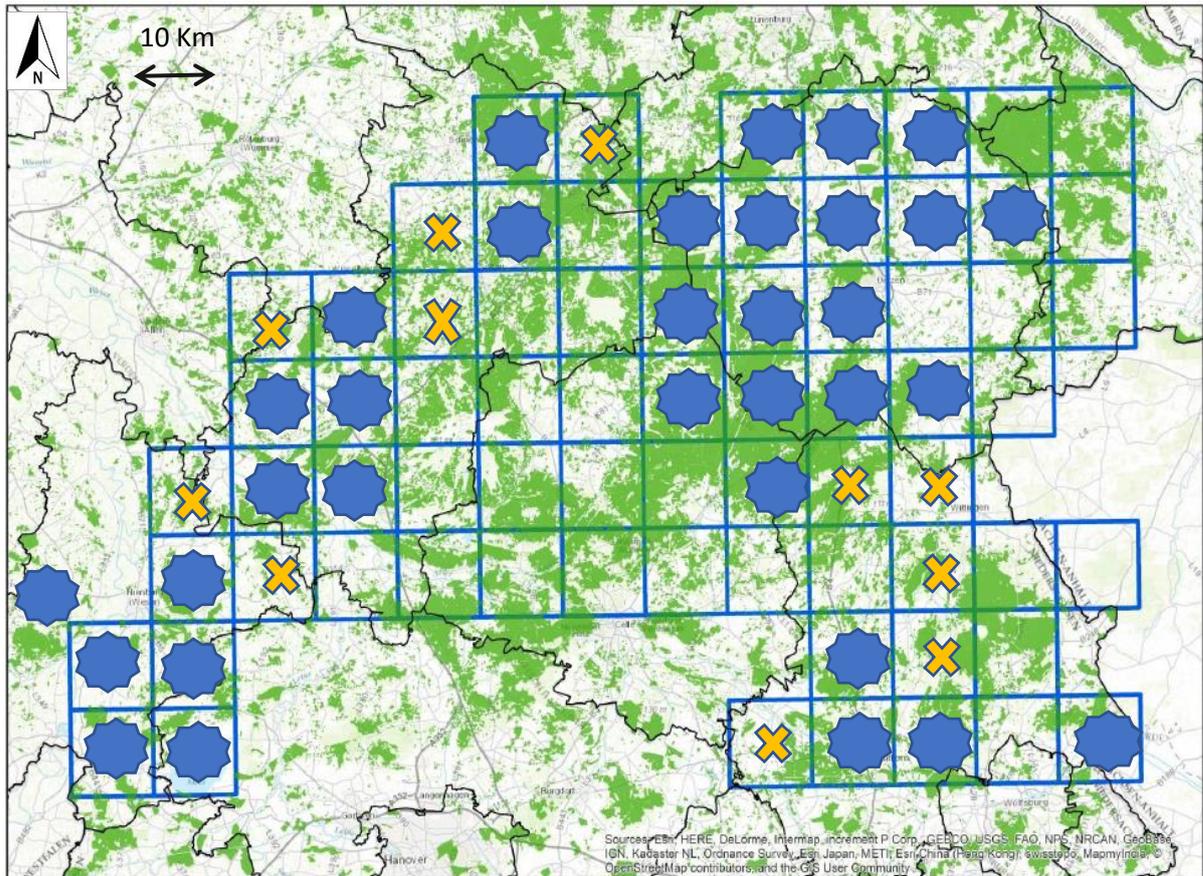


Abbildung 3: Raster über dem Landkreis Heidekreis (leicht geändert von der Internet Quelle (4))

In den mit blauem Stern markierten Quadraten wurden jeweils 10 Lockstöcke platziert mit einem Mindestabstand von 1 km und möglichst im Innersten des Waldes, weit weg von Gehöften, Siedlungen und Straßen. Die Quadrate mit einem gelben Andreaskreuz wurden mit weniger als 10 Lockstöcken bestückt und die restlichen blieben ohne Lockstöcke. Um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass sich die Katzen daran reiben, wurden die Kanteln während der Paarungszeit platziert und wöchentlich von 70 Mithelfern nach Haaren untersucht (Piechocki, 1990). Nach jeder Untersuchung wurden die Stöcke angezündet, wieder mit Baldrian besprüht und wieder ausgebracht (Abb.2).

2.3 Analyse von Habitatcharakteristika

Die Ergebnisse der Analysen wurden dann in einer Karte, wie die von Abbildung 3 aufgezeichnet (Abb.6). Somit wurden Informationen über die Präsenz bzw. die Abwesenheit von Haarproben an den Lockstöcke in den verschiedenen Quadraten gegeben. Es wurden mit Hilfe dieser topographischen Karte weitere Messungen

durchgeführt, um einen Zusammenhang zwischen der vom Wald bedeckten Fläche und der Präsenz einer Wildkatze zu erkennen.

2.4 Lokale Habitatanalyse

Es wurde mithilfe von QGIS eine topographische Karte mit Wäldern im Untersuchungsgebiet gezeichnet. Der Zentralpunkt des 9-Punkte-Felds (Abb.4) wurde am Fundort der Wildkatze auf die Karte gelegt und es wurde notiert, wie viele Punkte eine Waldfläche bedecken. Aus diesen Daten wurde die Prozentzahl der vom Wald bedeckten Fläche errechnet. Die Prozentzahlen wurden mit den entsprechenden Orten zusammengestellt, so dass jedes analysierte Quadrat eine Prozentzahl an Waldbedeckung zugegeben worden ist.

Zuerst wurde in jeweils einem Quadrat, in dem die Wildkatze vorkam, die Waldfläche gemessen. Das gleiche Verfahren wurde durchgeführt an Orten, wo die Wildkatze nicht vorkam, nachdem diese per Zufall ausgelost worden waren.

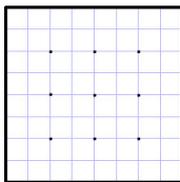


Abbildung 4: 9-Punkte-Feld

2.5 Großräumige Habitatanalyse

Alle analysierten Quadrate wurden danach nochmal analysiert, aber dieses Mal rundum (Abb.5). Aus den Prozentzahlen wurden durchschnittliche Waldbedeckungen errechnet.

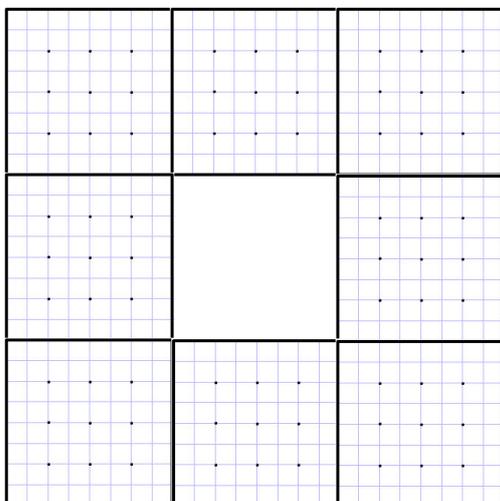


Abbildung 5: 9-Punkte-Felde für Nachbarquadraten

Um die doch sehr kleine Stichprobe aus dem Heidekreis besser interpretieren zu können, wurden zusätzliche Daten von einem Abschlussbericht von 2012/13 in Göttingen einbezogen werden (Internet Quelle (1)).

2.6 QGIS

QGIS ist eine Software für das Erfassen und Bearbeiten von Geoinformationen von räumlichen Daten. Die Ergebnisse des Monitorings wurden in QGIS auf eine Karte des EU-Projektes CORINE Land Cover 2012 (CLC2012) kopiert. Eine CLC Karte enthält Informationen über die Landnutzung und Landbedeckung. Auf die Karte wurde ein Quadrat mit den gleichen Maßen wie bei dem EEA- Raster gelegt und als 9-Punkte-Feld abgeändert (Abb.4).

2.7 SPSS

Um einen Zusammenhang zwischen Waldbedeckung und Präsenz der Wildkatze zu erkennen, wurde ein Mann-Whitney-U-Test mit der Software SPSS durchgeführt. Beim Mann-Whitney-U-Test werden die Verteilungen zweier unabhängigen Stichproben verglichen. Der Test wurde zwei Mal durchgeführt:

1. Erstmal um einen Zusammenhang zwischen der lokalen Waldbedeckung und der Präsenz der Wildkatze zu erkennen.
2. Danach um einen Zusammenhang zwischen der großräumigeren Waldbedeckung der Umgebungen um die Lockstöcke und der Präsenz Wildkatze zu sehen.

3. Ergebnisse

Im Landkreis Heidekreis wurden insgesamt vier Lockstöcke von Wildkatzen berührt. Zwei waren in der Nähe von Bispingen und zwei in der Nähe von Nienburg Weser (Abb.6). Auf der Heidekreisseite (Bispingen) konnten an einem Lockstock fünfmal Haarproben entnommen werden. Drei Analysen wurden durchgeführt und bei einer konnte eine männliche Wildkatze identifiziert werden. Beide Nachweise in der Nähe von Bispingen waren sehr eng benachbart. Es könnte sein, dass es sich um einen Individuum handelt, da die Probe nicht genug war, um eine Mikrosatellitenanalyse durchzuführen. Für eine statistische Auswertung waren vier Lockstöcke nicht genug. Deshalb wurden die Ergebnisse des Monitorings in Göttingen einbezogen, in dem acht Wildkatzen in der Nähe von Göttingen nachgewiesen wurden (Abb.7).

3.1 Lokale Habitatanalyse

In der Lüneburger Heide und Göttingen konnten Wildkatzen nachgewiesen werden. Die Waldbedeckung in dem 9-Punkt-Feld war leicht höher in den Feldern, in denen Wildkatzen nachgewiesen wurden als da, wo sie nicht vorkamen. In der Lüneburger Heide war die Waldbedeckung bei Anwesenheit einer Wildkatze im Durchschnitt etwas höher als 44% (n=4), bei Abwesenheit ca. 40% (n=8). In Göttingen waren die Wildkatzen bei einer durchschnittlichen Bedeckung von ca. 58% (n=8) zu sehen, bei weniger als ca. 40% (n=8) war sie abwesend. Der Unterschied der zusammengefassten Stichproben aus dem Heidekreis und Göttingen war statistisch nicht signifikant (Mann-Whitney-U Test: $U = 61,5$, $p = 0.10$).

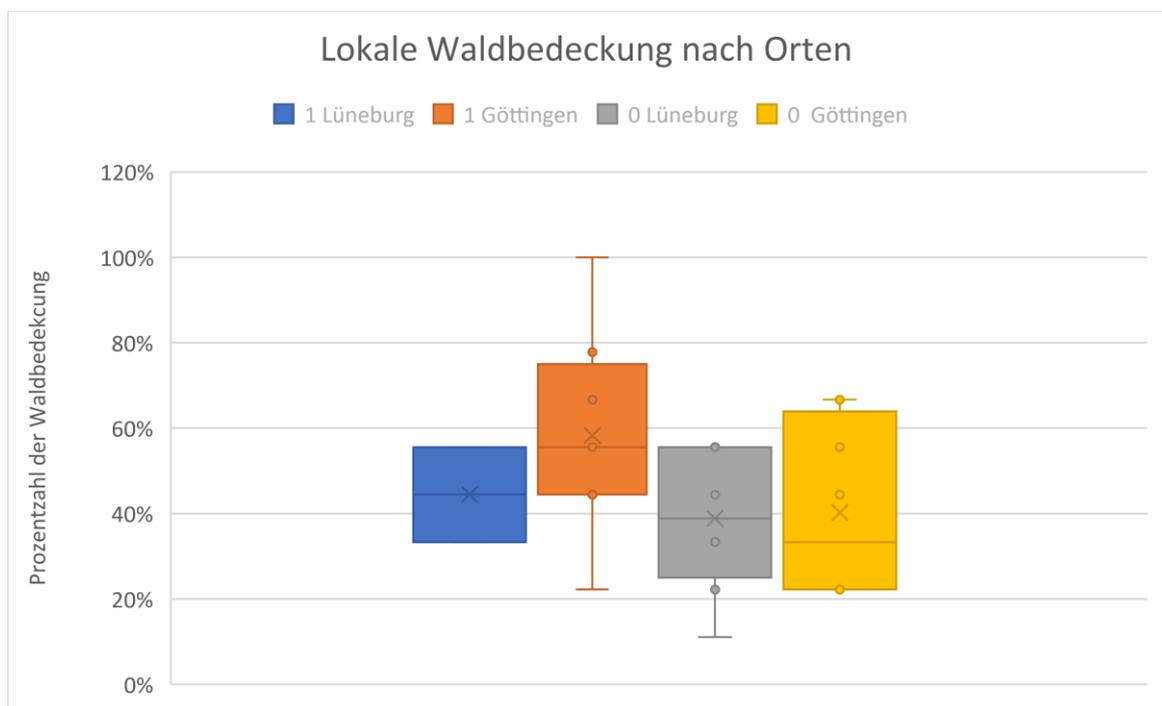


Abbildung 8: Lokale Waldbedeckung nach Orten. Es handelt sich im Diagramm um die Prozentzahl der Waldbedeckung in einem 9-Punkte-Quadrat. Die Zahl „1“ steht für die Präsenz der Wildkatze und die „0“ für die Abwesenheit. Nach jeder Zahl folgt ein Untersuchungsgebiet (Lüneburg bzw. Göttingen). Die Legende wird danach mit „1L“ und „1G“ oder „0L“ und „0G“ für die Anwesenheit beziehungsweise Abwesenheit der Wildkatzen in den jeweiligen Orten beschriftet.

3.2 Großräumige Habitatanalyse:

Die durchschnittliche Waldbedeckung rund um die lokale Waldbedeckung, das heißt in den acht Quadranten die das zentrale Quadrat umgeben, war im Durchschnitt mit 44% (n=8) Wald bedeckt in Göttingen, wenn die Wildkatze

vorkam und in der Lüneburger Heide mit 52% (n=4). Wo die Wildkatze nicht vorkam waren die Quadrate mit 36% (n=8) für Göttingen und 52% (n=8) für Lüneburg von Wald bedeckt. Der Unterschied der zusammengefassten Stichproben aus dem Heidekreis und Göttingen war statistisch nicht signifikant (Mann-Whitney-U Test: $U = 80,0$, $p = 0,10$)

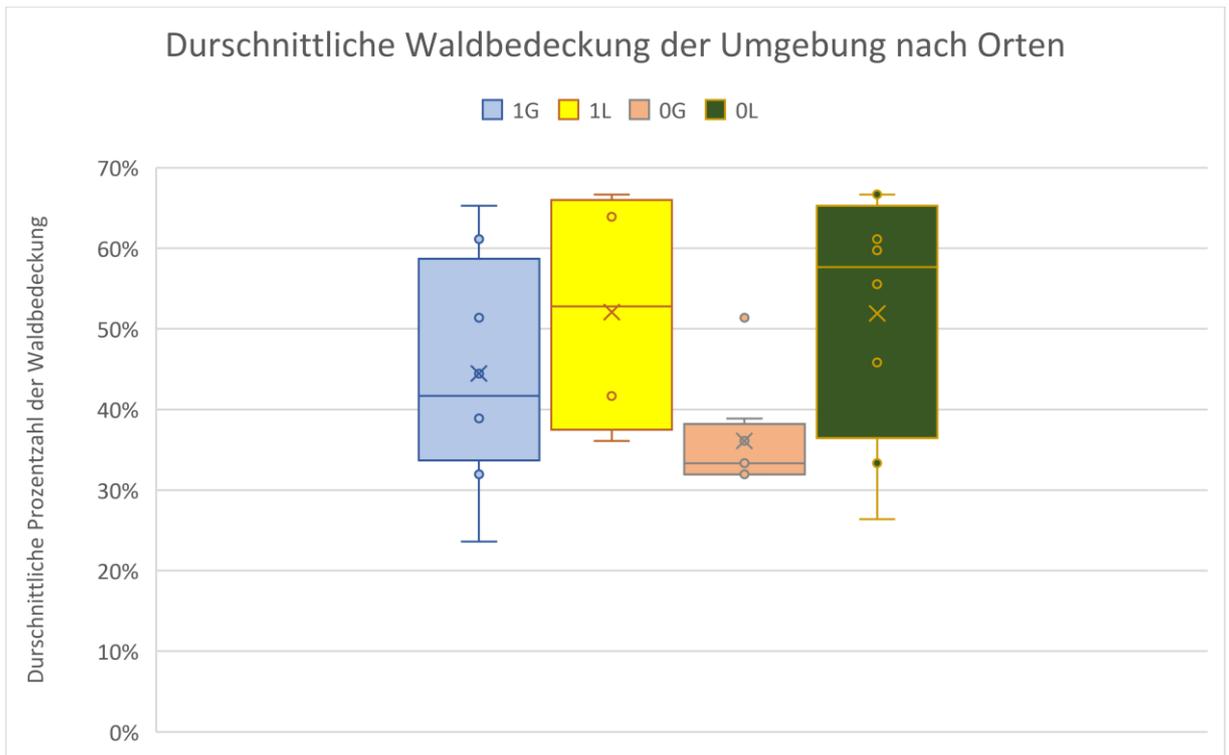


Abbildung 9: Durchschnittliche Waldbedeckung der Umgebung nach Orten

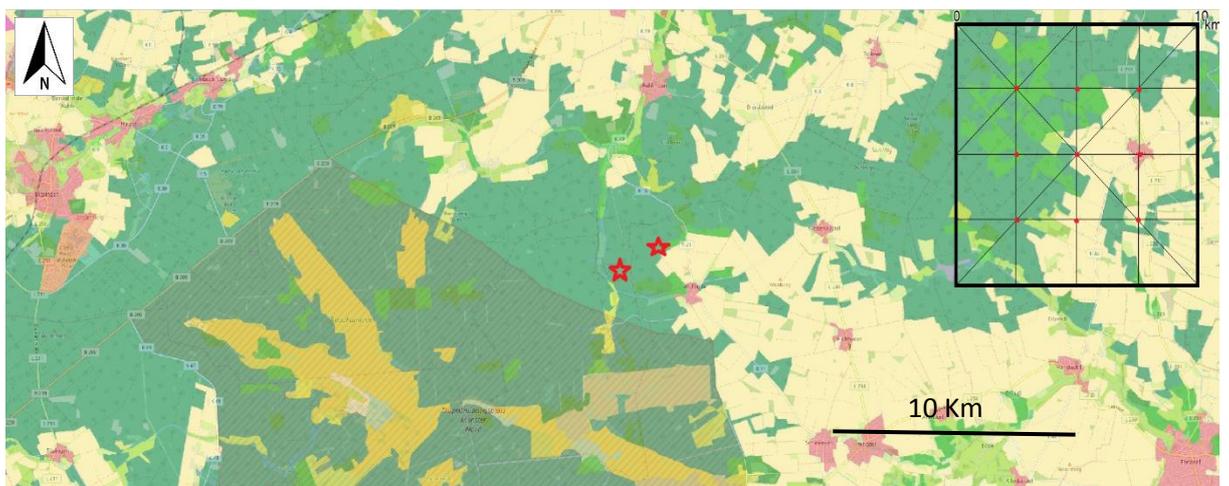


Abbildung 10: Beide Wildkatzen in der Nähe von Bispingen (rote Sterne) (CLC2012, QGIS)

4. Diskussion

Nachdem die Wildkatze lange verfolgt wurde und ihr Vorkommen nur noch in wenigen Regionen Deutschlands, wie zum Beispiel im Harz, im Solling, im Taunus, oder der Eifel begrenzt war, erlebte die Wildkatze in den letzten Jahren des 20. Jahrhunderts eine positive Bestandsentwicklung, gar eine Wiederansiedlung. Schon in den 2000er Jahren wurde vermutet, dass die Lüneburger Heide ein potentiell geeigneter Lebensraum ist (Fremuth, 2009; Olaf & Raimer, 2007). Die Ergebnisse des Lockstockmonitorings zeigen, dass Wildkatzen in der Lüneburger Heide vorkommen. Die Waldbedeckung konnte mit den hier angewandten Methoden nicht mit dem Auftreten von Wildkatzen in Verbindung gebracht werden.

4.1 Präsenz und Verbreitung

Mit Hilfe der verschiedenen Erfassungen konnten Karten gezeichnet werden mit unterschiedliche Zielen und Bedeutungen. Der Rückgang der Wildkatze wurde schon im 19. Jahrhunderts kontinuierlich dokumentiert wie es die Abbildung 12 im Annex zeigt. Die bestehende Population in Niedersachsen, vor allen im Harz und Solling wurde über Jahrzehnte beobachtet, um die Schutzmaßnahmen zu verbessern oder ihre Folgen nachzuweisen.

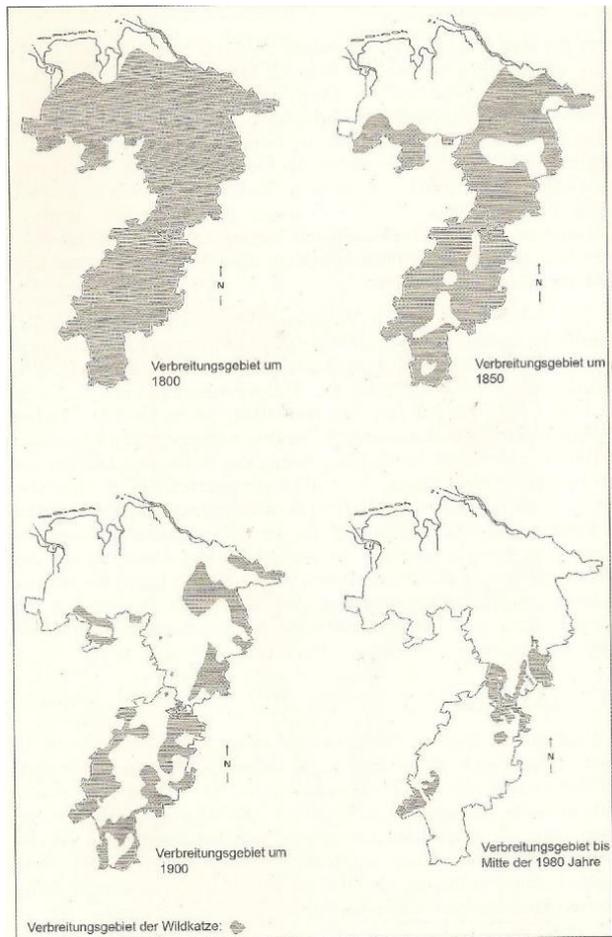
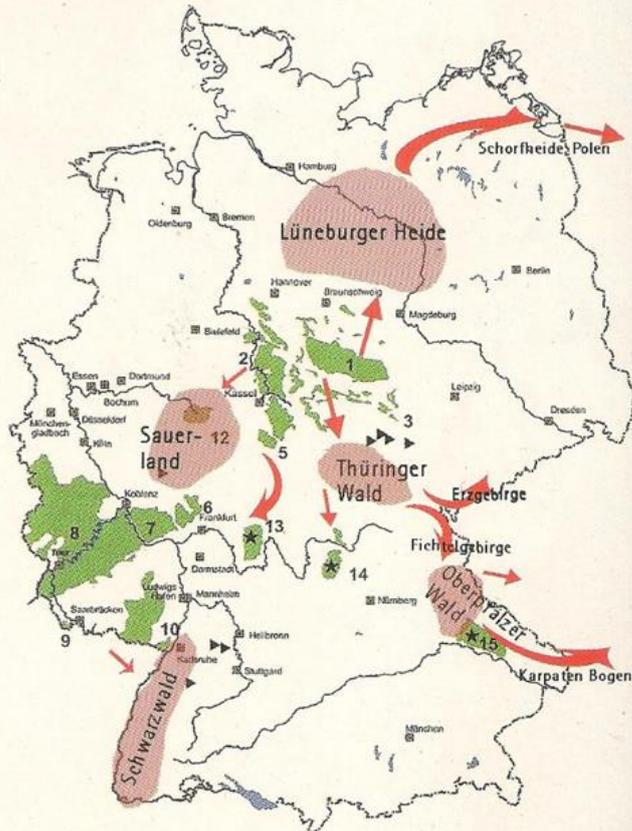


Abbildung 11 Verbreitung der Wildkatze in Niedersachsen und Hessen von 1800 bis Mitte der 80er Jahr (Fremuth, 2009)

Dank intensiven Studien mit Hilfe von Telemetrie konnte nachgewiesen werden, dass eine Wildkatzenpopulation in benachbarte Landschaftsräume auswanderte. Doch die Besiedlung neuer Territorien ist, auf Grund der Überkreuzungen von Wanderrouen der Wildkatze und verkehrsreichen Straßenabschnitten, sehr gefährlich und eingeschränkt. Die häufigste Todesursache von Wildkatzen war im Jahre 2007 in Niedersachsen der Verkehr. Es wurden 69 Wildkatzen als Verkehrsoffer registriert (Pott-Dörfer & Raimer, 2007). Die Daten aus den Totfunden, Sichtungen und aus anderen Erfassungen konnten benutzen werden um Bewegungsrichtungen und Habitatpräferenzen zu sehen. Somit wurden die Korridore entwickelt um die potenziell geeignete Lebensräume zu verknüpfen (Abb. 12, 13 und 14). Die Korridore sollen dabei helfen, die sporadisch verstreute Population miteinander zu verbinden, um eine stabile Population zu erzeugen und neue Territorien zu besiedeln (Fremuth, 2009; Olaf & Raimer, 2007).

Wildkatzenvorkommen in Deutschland

- 2 Solling, Vogler, Deister, Ith, Hils, Reinhardswald, Kaufunger Wald, Söhre, Meissner
- 3 Hohe Schrecke, Finne
- 4 Kyffhäuser, Hainleite, Ohmgebirge, Dün, Eichsfeld
- 5 Krümmel, Ludwigsau
- 6 Hochtaunus
- 7 Rheingau Taunus, Westerwald
- 8 Eifel, Rörtgenwald, Hunsrück, Schwarzwälder Hochwald und Umland
- 9 Warndt
- 10 Pfälzer Wald und Bienwald
- 12 Rothaargebirge
- 13 Spessart
- 14 Steigerwald
- 15 Vorderer Bayerischer Wald



- ★ Gebiete der Wiederansiedlung (Bayern)
- ▶ Gebiete, in denen die Wildkatze sporadisch auftritt/Beobachtungen erfolgten

● potenzielle neue Lebensräume

Abbildung 12: Verbreitungskarte mit potenziellen großräumigen zukünftigen Lebensräumen in Deutschland (Fremuth, 2009)

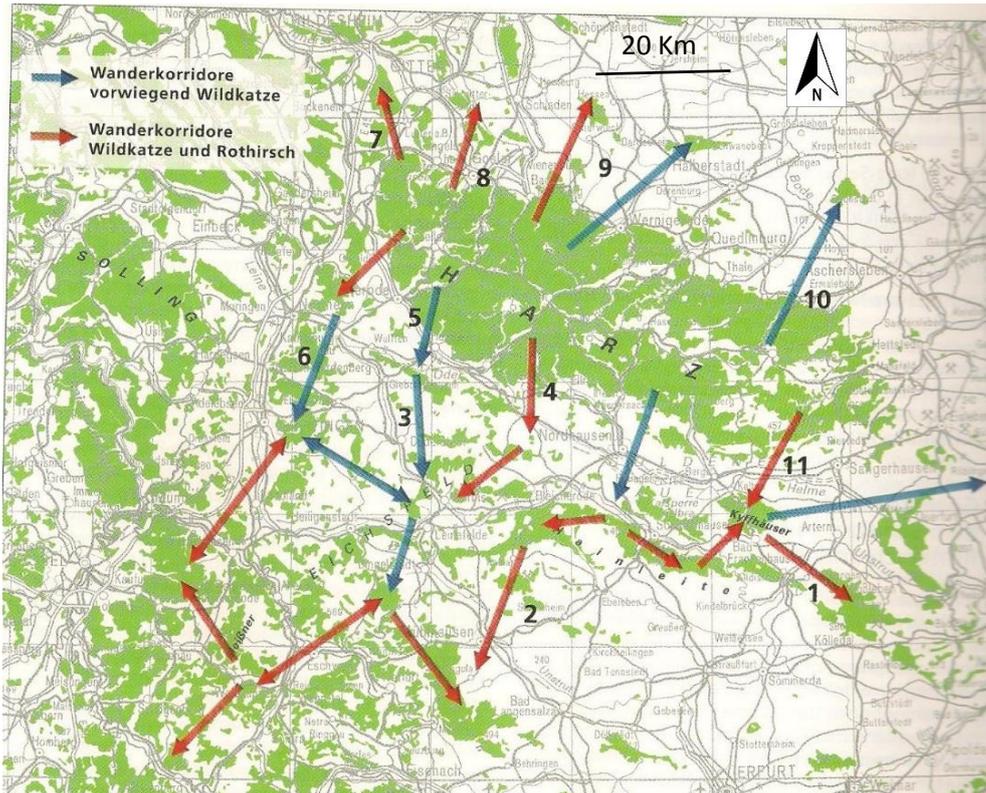


Abbildung 13: Wanderkorridore im Harz (Olaf & Raimer, 2007)

Der Wildkatzenwegeplan



Abbildung 14: Wildkatzenvorkommen in Deutschland (Fremuth, 2009)

Laut einer rezenten Abschlussarbeit von 2015, in der auch die Lockstock Methode benutzt wurde, hat sich keine Wildkatze im Landkreis Heidekreis nachweisen lassen (Keil, 2015). Die Ergebnisse dieser Arbeit lassen jedoch vermuten, dass die Walkorridore im Leine-Weser-Bergland und Harz (Abb.13 und 14) erfolgreich gewesen sind. Die Ausbreitungsachsen der Wildkatzen können diese Aussage belegen (Abb.13).

4.2 Fehlerdiskussion

Die Ergebnisse der 9-Feld-Punkt-Analyse hätten präziser werden können, da die Quadrate auf der von QGIS gezeichneten Karte so gelegt wurden, dass es ungefähr wie auf der Ergebniskarte des Lockstockmonitorings passte.

Deswegen kann man nicht ausschließen, dass es keinen Zusammenhang gibt

zwischen den prozentualen Deckungsgrad der Waldfläche und dem Vorkommen der Wildkatze.

Die Maße der Quadrate könnten in zukünftiger Studien angepasst werden, sowie die Definition von „Wald“. Laub-, Nadel- und Mischwälder wurden als Wald zusammengefasst. Es wäre möglich, dass die Präsenz nicht nur von der Fläche des Waldes abhängig ist, sondern auch vom Waldtyp. Dazu muss noch der menschliche Fehler berücksichtigt werden zum Beispiel bei der Einsammlung der Proben.

5. Zusammenfassung

Seit 2008 unterstützt der BUND in Niedersachsen das Projekt „Rettungsnetz für die Wildkatze“ und fokussiert sich auf die Vernetzung von Wildkatzenpopulationen. Um das Projekt zu unterstützen wurden die Hilfe von Freiwilligen und Experten für zum Beispiel das Monitoring oder Pflanzaktion gefragt.

Die Wildkatze kommt in der Nähe der Lüneburger Heide und in den Wäldern des Landkreis Heidekreis vor. Es konnte weder eingeschätzt werden, wie groß die Population ist, noch wo sie überall zu finden ist, da die Anzahl der Nachweise sehr gering ist. Trotzdem wurde die Lüneburger Heide als potenzieller Lebensraum für die Wildkatze wiederholt bestätigt. Es lässt sich aber nur vermuten, dass die Wildkatzen mithilfe von Korridoren hochgewandert sind und somit die Lüneburger Heide wieder besiedelt haben. Ob es tatsächlich so geschehen ist, lässt sich nur mit zum Beispiel einer Verwandtschaftsanalyse und weitere Erfassungen in dem Gebiet nachweisen.

Entscheidend ist, dass kontinuierlich solche Erfassung durchgeführt werden, damit die Auswirkung des Naturschutzes auch erkennbar bleibt und die Projekte effizienter werden.

6. Abstract

Since 2008 the project “Rettungsnetz für die Wildkatze“ is assisted by the BUND in lower Saxony and is focused on the linking of wildcat populations. Volunteers and experts were asked to assist the project for the wildcat monitoring as an example.

The European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) is present in the nearest forest of the Lüneburger Heide and those of the district Heidekreis. Since the results of the lure stick monitoring were not sufficiently significant, the whereabouts and the size of the

wildcat remain unknown. Nevertheless, this work shows that the Lüneburger Heide is definitely a potential habitat for the European wildcat. It can be presumed, that presence of wildcats is due to the ecological corridors. In order to prove it, further observations and studies have to be conducted for parentage for instance.

Most important is that monitoring studies have to be continuously conducted so that the beneficial effects of the nature conservation can be retraced, and that the efficiency of the projects can be improved.

7. Danksagung

Ich möchte mich bei Frau A. Krug, Herrn S. Worm und Herrn M. Metzger bedanken, mir die Möglichkeit gegeben zu haben, bei der Lockstockuntersuchung mitzuwirken, dass sie mir die praktische Methode beigebracht haben und meine Abschlussarbeit mit den Ergebnissen des Monitorings ermöglicht haben.

8. References

- Berteselli GV, Regaiolli B, Normando S, Mori B de, Zaborra CA, Spiezio C (2017) European wildcat and domestic cat: Do they really differ? *Journal of Veterinary Behavior* 22:35–40.
- Bol S, Caspers J, Buckingham L, Anderson-Shelton GD, Ridgway C, Buffington CAT, Schulz S, Bunnik EM (2017) Responsiveness of cats (Felidae) to silver vine (*Actinidia polygama*), Tatarian honeysuckle (*Lonicera tatarica*), valerian (*Valeriana officinalis*) and catnip (*Nepeta cataria*). *BMC Veterinary Research* 13:70. doi:10.1186/s12917-017-0987-6.
- Bortenlänger R (1995) Die rezente Europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777) und ihre Wiedereinbürgerung unter Berücksichtigung parasitologischer Aspekte. München, Univ., Diss., 1995.
- Dietz M, Lang J, Rüth K, Krannich A, Simon O (2016) Resettlement and habitat preferences of the European Wildcat in the ‘Rothaargebirge’ – Results of a study on space utilization using GPS telemetry. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 48 (11):337-344.
- Driscoll CA, Menotti-Raymond M, Roca AL, Hupe K, Johnson WE, Geffen E, Harley EH, Delibes M, Pontier D, Kitchener AC, Yamaguchi N, O' Brien SJ, Macdonald DW (2007) The near eastern origin of cat domestication. *Science* 317:519-523.
- Fremuth W (2009) Zukunft der Wildkatze in Deutschland. Ergebnisse des Internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. Berlin: Erich Schmidt.
- Haltenorth T (1953) Die Wildkatzen der Alten Welt. Eine Übersicht über d.Untergattung Felis. Leipzig: Geest & Portig.
- Hupe K (2007) Wildkatzen-Geheckfunde im Solling. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 27:10-14.
- Keil A (2015) Habitatanalyse und Untersuchungen zum Vorkommen der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) im Heidekreis. Bachelorarbeit zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science“ im Studiengang Ökosystemmanagement: 17-18

Olaf S, Raimer F (2007) Wanderkorridore von Wildkatze und Rothirsch und ihre Relevanz für künftige infrastrukturelle Planungen in der Harzregion. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 27:27-37.

Piechocki R (1990) Die Wildkatze. *Felis silvestris*. Wittenberg Lutherstadt: Ziemsen.

Pott-Dörfer B, Raimer F (2007) Wilkatzen-Totfunde in Niedersachsen-Konsequenzen für den Wildkatzenschutz.

Raimer F (2006) Zur Entwicklung der Wilkatzenpopulationen seit dem 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart in Hessen und Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 27:3-9.

Steyer K, Simon O, Kraus RHS, Haase P, Nowak C (2013) Hair trapping with valerian-treated lure sticks as a tool for genetic wildcat monitoring in low-density habitats. European Journal of Wildlife Research 59:39–46.

Velli E, Bologna MA, Silvia C, Ragni B, Randi E (2015) Non-invasive monitoring of the European wildcat (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777): comparative analysis of three different monitoring techniques and evaluation of their integration. European Journal of Wildlife Research 61:657–668.

9. Internet Quellen

1. http://www.bund-goettingen.de/fileadmin/bundgruppen/bcmsgoettingen/Wildkatze/Wildkatzen-Monitoring_2012-13_-_Abschlussbericht.pdf Abruf: März 2018
2. <http://docplayer.org/47363647-Achtung-verwechslungsgefahr-mit-heimischem-stubentiger.html> Abruf: März 2018
3. <https://www.bund-nrw.de/themen/wildkatze/europaeische-wildkatze/verbreitung-in-deutschland/> Abruf: März 2018
4. <https://www.bund-niedersachsen.de/service/publikationen/detail/publication/wildkatzensprung-in-niedersachsen/> Abruf: März 2018
5. <http://www.iucnredlist.org/details/60354712/0> Abruf: März 2018

10. Annex

Tabelle 2: Lokale Walbedeckung nach Orten und Präsenz

Vorkommen Lüneburg		Vorkommen Göttingen		Abwesenheit Lüneburg		Abwesenheit Göttingen	
1 Lüneburg	56%	1 Göttingen	22%	0 Lüneburg	22%	0 Göttingen	22%
1 Lüneburg	33%	1 Göttingen	44%	0 Lüneburg	33%	0 Göttingen	22%
1 Lüneburg	33%	1 Göttingen	44%	0 Lüneburg	33%	0 Göttingen	22%
1 Lüneburg	56%	1 Göttingen	56%	0 Lüneburg	56%	0 Göttingen	22%
		1 Göttingen	56%	0 Lüneburg	56%	0 Göttingen	44%
		1 Göttingen	78%	0 Lüneburg	56%	0 Göttingen	67%
		1 Göttingen	100%	0 Lüneburg	11%	0 Göttingen	67%
		1 Göttingen	67%	0 Lüneburg	44%	0 Göttingen	56%

Tabelle 3: Durchschnittliche Waldbedeckung der Umgebung nach Orten bei Anwesenheit

Umgebung Anwesenheit Göttingen										Mean	Mean forest cover in percent	
3	4	2	6	5	3	5	4			4	44%	1G
7	4	6	6	8	5	5	6			5,875	65%	1G
5	4	7	2	5	8	7	6			5,5	61%	1G
5	6	5	7	4	1	1	8			4,625	51%	1G
2	0	3	3	1	0	5	3			2,125	24%	1G
4	4	4	2	2	2	4	6			3,5	39%	1G
3	2	0	5	5	4	3	1			2,875	32%	1G
4	5	6	2	3	3	3	2			3,5	39%	1G
Umgebung Anwesenheit Lüneburg										Mean	Mean forest cover in percent	
2	5	4	9	8	9	6	5			6	67%	1L
5	9	2	4	8	9	5	4			5,75	64%	1L
3	6	0	4	4	3	4	6			3,75	42%	1L
6	2	4	3	0	3	5	3			3,25	36%	1L

Tabelle 4: Durchschnittliche Waldbedeckung der Umgebung nach Orten bei Abwesenheit

Umgebung Abwesenheit Göttingen										Mean	Mean Forest cover in percent	
4	3	2	5	4	3	3	0			3	33%	0G
9	3	6	2	1	0	3	4			3,5	39%	0G
3	1	5	1	2	2	5	4			2,875	32%	0G
5	2	1	3	1	2	5	4			2,875	32%	0G
3	1	2	2	5	5	1	4			2,875	32%	0G
0	1	3	3	6	5	5	1			3	33%	0G
1	2	3	7	6	8	4	6			4,625	51%	0G
3	0	2	6	4	5	3	3			3,25	36%	0G
Umgebung Abwesenheit Lüneburg										Mean	Mean Forest Cover in percent	
5	6	4	5	3	4	3	3			4,125	46%	0L
4	6	8	7	4	4	6	5			5,5	61%	0L
6	5	5	1	5	9	5	7			5,375	60%	0L
5	0	2	1	0	2	6	3			2,375	26%	0L
0	4	5	6	5	8	8	4			5	56%	0L
2	3	5	3	6	1	1	3			3	33%	0L
7	5	6	3	6	9	6	6			6	67%	0L
7	5	6	3	6	9	6	6			6	67%	0L