

Die potentielle Verbreitung der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*, Schreber, 1777) in Österreich als Entscheidungsgrundlage für weitere Schutzmaßnahmen

Diplomarbeit

zur Erlangung des Magistergrades  
an der Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Universität Salzburg

Eingereicht von:  
SARAH FRIEMBICHLER  
Salzburg, im ??? 2009

# Danksagung

Ich möchte mich hiermit bei all jenen bedanken, die zur Entstehung dieser Diplomarbeit in Form fachlicher oder anderweitiger Unterstützung beigetragen haben.

An erster Stelle möchte ich meinen Eltern danken, die mir dieses Studium ermöglicht und mich in jeder erdenklichen Hinsicht unterstützt haben. Ohne sie wäre ich nicht der Mensch der ich heute bin.

Weiters gilt mein Dank dem Initiator dieser Diplomarbeit, Dr. Slotta Bachmayr, der mir stets mit Rat und Tat zur Seite stand sowie Univ. Prof. Dr. Goldschmid, der sich der Betreuung meiner Diplomarbeit annahm. Beide haben durch ihre Unterstützung wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen.

Mein besonderer Dank gilt dem Naturschutzbund Österreich für seine finanzielle Unterstützung. Insbesondere möchte ich mich bei Ingrid Hagenstein und Christine Pühringer für ihre Begeisterung und ihr Engagement für das Wildkatzenprojekt bedanken.

Außerdem möchte ich den Bundesforsten für ihre Unterstützung danken. Allen voran Dipl. Ing Gerald Platter und Friedrich Völk für ihren Willen, die Situation der Wildkatze in Österreich zu verbessern.

Christian Übl vom Nationalpark Thayatal möchte ich ebenfalls für seine Zusammenarbeit und der Weiterleitung von Informationen über Wildkatzensichtungen Dank sagen.

Auch möchte ich mich bei meinen Freunden bedanken, die mich während des Studiums und dem Erstellen der Diplomarbeit begleiteten, mich aufbauten und unterstützten wo immer sie konnten.

# Inhaltsverzeichnis :

<b>1.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>ABSTRACT</b> .....	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>7</b>
3.1	Ziel der Arbeit .....	7
3.2	Biologie und Ökologie der Wildkatze.....	8
3.2.1	Systematik.....	8
3.2.2	Morphologie .....	11
3.2.3	Ökologie und Lebensraumansprüche.....	13
3.3	Die Geschichte der Wildkatze .....	15
3.3.1	Beziehung zum Menschen .....	15
3.3.2	historische Verbreitung .....	16
3.4	Aktuelle Situation der Wildkatze .....	18
3.4.1	Rezente Verbreitung.....	18
3.4.2	Gefährdung.....	27
<b>4.</b>	<b>MATERIAL UND METHODE</b> .....	<b>31</b>
4.1	GIS (Geographische Informations System) Modelle.....	31
4.2	GIS Modelle als Methode zur Entscheidungsfindung im Naturschutz 32	
4.3	Ermittlung der potenziellen Wildkatzenhabitate in Österreich mittels GIS 33	
4.4	Landnutzung .....	33
4.5	Schneelage .....	42
4.6	Habitatsgröße.....	43
4.7	Kombination der Landnutzung mit den Schneewerten und der Habitatsgröße .....	44
4.8	Wildkatzenfunde seit 1957 .....	45
4.9	Überprüfung des GIS Modells.....	46
4.10	Wildkatzenpopulationen der österreichischen Nachbarländer .....	46
4.11	Wanderkorridore und Ausbreitungsbarrieren .....	47

<b>5.</b>	<b>ERGEBNISSE</b> .....	<b>48</b>
5.1.	Landnutzung .....	48
5.2	Schneelage .....	50
5.3	Habitatsgröße.....	53
5.4	Kombination der Landnutzung mit den Schneewerten und der Habitatsgröße .....	55
5.5	Wildkatzenfunde seit 1957 .....	58
5.6	Überprüfung des GIS Modells.....	58
5.7	Wildkatzenpopulationen der österreichischen Nachbarländer .....	61
5.8	Wanderkorridore und Ausbreitungsbarrieren .....	63
<b>6.</b>	<b>DISKUSSION</b> .....	<b>65</b>
6.1	Anwendbarkeit des Habitatmodells .....	65
6.2	Wildkatzenfunde seit 1957 .....	69
6.3	Mögliche Wildkatzenzuwanderung aus den Nachbarländern .....	69
6.4	Weitere Vorgehensweise zum Schutz der Wildkatze in Österreich.....	70
6.4.1	Forschungen .....	70
6.4.2	Öffentlichkeitsarbeit .....	71
6.4.3	weitere Schutzmaßnahmen .....	72
<b>7.</b>	<b>QUELLEN</b> .....	<b>75</b>
7.1	Literatur: .....	75
7.2	Online Quellen OÖ.....	79
<b>8.</b>	<b>LEBENS LAUF</b> .....	<b>80</b>

# 1. Zusammenfassung

Einst war die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) über weite Teile Österreichs verbreitet. Gegenwärtig gilt sie als „ausgestorben oder verschollen“ und es ist nur wenig über Bestand und Verbreitung des scheuen Jägers in Österreich bekannt.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den grundlegenden Fragen, ob in Österreich geeignete Habitate für die Wildkatze zu finden sind, ob eine Zuwanderung aus den Nachbarstaaten möglich ist und welche Barrieren die Wanderungen der Wildkatze verhindern bzw. welche Korridore sie nützen kann. Diese Fragen stellen letztendlich die Entscheidungsgrundlage für eine mögliche Schutzprojekt für die Wildkatze in Österreich dar.

Mit Hilfe eines GIS Modells wurde aus den Faktoren Landnutzung, Schneedeckendauer und Waldgröße eine Karte der potentiellen Wildkatzenlebensräume in Österreich erstellt. In Kombination mit potentiellen Barrieren, bestehenden Korridore und der Verbreitung der Wildkatze in den umliegenden Staaten können damit auch Rückschlüsse auf die Zuwanderungsmöglichkeiten nach Österreich gezogen werden.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass es noch ausreichend geeignete Wildkatzenhabitate in Österreich gibt. Die für die Wildkatze geeigneten Flächen befinden sich überwiegend im Osten und Nordosten Österreichs. Es zeichnen sich vor allem im Südosten der Steiermark (Bezirke: Fürstenfeld, Feldbach Leibnitz, Graz Umgebung, Weiz, Mürzzuschlag und Hartberg) und im Burgenland (Jennersdorf, Güssing, Oberwart und Oberpullendorf) sowie in Niederösterreich (Waldviertel) aber auch in Oberösterreich (Mühlviertel) große, zusammenhängende und gut geeignete Wildkatzenhabitate ab. Die Alpen sind auf Grund der langen Schneedeckendauer und der hohen, maximalen Schneedeckenhöhe nicht als Habitat für die Wildkatze geeignet. Eine Kombination der Ergebnisse mit den 23 Wildkatzenfunden seit 1957 zeigt, dass 95,7% aller Punkte zumindest in potentiell geeigneten Flächen liegen.

Betrachtet man die Verteilung der Wildkatzenfundpunkte in Österreich seit 1957, sowie der Verbreitung Wildkatze in den österreichischen Nachbarländern, dann wird klar, dass sich durch die spärliche Zuwanderung in den nächsten Jahren in Österreich kaum eine eigenständige Population aufbauen wird.

Für ein mögliches Wildkatzenschutzprojekt sind nach der Erhebung und Beurteilung von Grundlagen, wie der Lebensraumeignung, weitere Schutzmaßnahmen in den Bereichen Forschung, Öffentlichkeitsarbeit, Habitatschutz, Lebensraumvernetzung und Zusammenarbeit mit der Jagd notwendig, um der Wildkatze die Rückkehr in Österreichs Wälder zu ermöglichen.

## 2. Abstract

Once the wildcat (*Felis silvestris silvestris*) was spread across large parts of Austria. Nowadays it is considered to be extinct and little is known about the existence and spreading of this shy carnivore in Austria.

This study concentrates on basic questions like, if there are appropriate habitats for the wildcat in Austria, if there is the possibility of immigration from the neighbouring states and which barriers prevent the wildcat from migrating or which corridors can be used for migration. The results of this study lay the foundation for possible measures concerning the conservation of the wildcat in Austria.

Based on a GIS model, a map of potential wildcat habitats in Austria was created, which incorporated the factors landcover, duration of snow covering and the size of wooded areas. A combination of potential barriers, existing corridors and the spreading of the wildcat in neighbouring states, makes it possible, to draw conclusions about likely routes of immigration to Austria.

The results of this study demonstrate, that there are sufficient appropriate habitats in Austria. The most adequate areas for the wildcat are predominantly situated in the east and northeast of Austria. Large, connected and appropriate habitats are to be found in the southeast of Styria (Fürstenfeld, Feldbach Leibnitz, Graz Umgebung, Weiz, Mürzzuschlag and Hartberg), Burgenland (Jennersdorf, Güssing, Oberwart and Oberpullendorf), Lower Austria (Waldviertel) and Upper Austria (Mühlviertel). Due to the long duration and height of snow covering, the alps are not an adequate habitat for the wildcat. These results are reinforced by the fact that 95,6 % of the sites of discovery of the wildcat since 1957 are situated in the aforementioned potentially appropriate habitats. On closer examination of the 23 sites of discovery of the wildcat since 1957, and the spreading of the wildcat in neighbouring countries, it becomes clear, that it is highly unlikely, due to the sparse immigration of the wildcat, that an independent population can develop in Austria in the near future.

After the determination and assessment of essential data, like the location of potential habitats, it is necessary, for a possible conservation project for the wildcat, to go ahead with further measures especially research, public relations, habitat protection, the connection of habitats and cooperation with the hunting lobby, to eventually enable the return of the wildcat in Austria.

## 3. Einleitung

Wie durch fossile Funde belegt ist, war die Wildkatze früher über weite Teile Österreichs verbreitet. Ohne jeglichen Nachweis sind lediglich Nord- und Osttirol. Die Verbreitung konzentrierte sich vor allem auf Klimagunstgebieten im Osten Österreichs (Alpenvorland, Flysch-, Granit- & Gneisgebiet, östliches Flach- & Hügelland, Kalkvoralpen, Bergrückenlandschaft & Ausläufer der Zentralalpen). Im 18. Jahrhundert und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts galt die Wildkatze in diesen Regionen noch als relativ verbreitet. Mit fortschreitender forstlicher Erschließung, dem einhergehenden Habitatverlust und steigendem Jagddruck wurde die österreichische Wildkatzenpopulation in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts deutlich dezimiert. In den 50iger Jahren des letzten Jahrhunderts starb der autochthone Bestand in Österreich aus. Seither gab es nur sporadische und lokale Meldungen, die sich vermutlich auf aus Nachbarpopulationen zugewanderte Tiere bezogen. Seit 1957 gab es in Österreich 23 dokumentierte Wildkatzennachweise. Im Jahr 2005 wurde der Status der Wildkatze in Österreich als regional ausgestorben oder verschollen eingeschätzt.

### 3.1 Ziel der Arbeit

Mit dem Einsatz und der Auswertung verschiedener GIS Modelle unter besonderer Berücksichtigung der Faktoren der Landnutzung, der Schneelage und der Größe der für Wildkatzen geeigneten Flächen soll ein GIS Modell erstellt werden, das potentielle Habitate für diesen in Österreich verschwundenen Räuber kennzeichnen kann. Damit soll ermittelt werden, ob in unserem Land noch Lebensräume für dieses Tier vorhanden sind, welche Vernetzungen der potentiellen Habitate bestehen und wieweit Anbindungen für vorhandene Populationen in den Nachbarländern bestehen. Strategien und Vorgangsweisen zum Schutz der Wildkatze sollen erarbeitet werden.

## 3.2 Biologie und Ökologie der Wildkatze

### 3.2.1 Systematik

„Über die genaue Zahl der heute auf der Erde lebenden Katzenarten und ihre verwandtschaftlichen Beziehungen untereinander herrschte in der Fachwelt lange Zeit Uneinigkeit. Wahrscheinlich gibt es ziemlich genau gleich viele Meinungen zu diesem Thema, wie es Katzenforscher gibt.“ (KAPPELER 2002, OQ1)

Nach WILSON (1993) ist die Wildkatze (*Felis silvestris*) folgendermaßen in der Systematik der Katzen einzuordnen.

Familie der Katzen, Felidae (Fischer, 1817)	
Unterfamilie	Art
Kleinkatzen <b>Felinae</b> (Fischer, 1817) 28 Arten	Karakal, <i>Caracal caracal</i> (Schreber, 1776)
	Borneo-Goldkatze, <i>Catopuma badia</i> (Gray, 1874)
	Asiatische Goldkatze, <i>Catopuma temminckii</i> (Vigors & Horsfield, 1827)
	Graukatze, <i>Felis bieti</i> (Milne-Edwards, 1892)
	Rohrkatze, <i>Felis chaus</i> (Schreber, 1777)
	Sandkatze, <i>Felis margarita</i> (Loche, 1858)
	Schwarzfusskatze, <i>Felis nigripes</i> (Burchell, 1824)
	<b>Wildkatze, <i>Felis silvestris</i> (Schreber, 1777)</b>
	Wieselkatze, <i>Herpailurus yaguarondi</i> (Lacépède, 1809)
	Ozelot <i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)
	Tigerkatze <i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)
	Langschwanzkatze <i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)
	Serval <i>Leptailurus serval</i> (Schreber, 1776)
	Kanadaluchs <i>Lynx canadensis</i> (Kerr, 1792)
	Eurasischer Luchs <i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758)
	Pardelluchs <i>Lynx pardinus</i> (Temminck, 1827)
	Rotluchs <i>Lynx rufus</i> (Schreber, 1777)
	Pampaskatze <i>Oncifelis colocolo</i> (Molina, 1782)
	Kleinfleckkatze <i>Oncifelis geoffroyi</i> (d'Orbigny & Gervais, 1844)
	Chilenische Waldkatze <i>Oncifelis guigna</i> (Molina, 1782)
	Bergkatze <i>Oreailurus jacobita</i> (Cornalia, 1865)
	Manul <i>Otocolobus manul</i> (Pallas, 1776)



	Bengalkatze <i>Prionailurus bengalensis</i> (Kerr, 1792)
	Flachkopfkatz <i>Prionailurus planiceps</i> (Vigors & Horsfield, 1827)
	Rostkatze <i>Prionailurus rubiginosus</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1831)
	Fischkatze <i>Prionailurus viverrinus</i> (Bennett, 1833)
	Afrikanische Goldkatze <i>Profelis aurata</i> (Temminck, 1827)
	Puma, <i>Puma concolora</i> (Linnaeus, 1771)
Großkatzen <b>Pantherinae</b> (Pocock, 1917) 7 Arten	Nebelparder <i>Neofelis nebulosa</i> (Griffith, 1821)
	Löwe <i>Panthera leo</i> (Linnaeus, 1758)
	Jaguar <i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)
	Leopard <i>Panthera pardus</i> (Linnaeus, 1758)
	Tiger <i>Panthera tigris</i> (Linnaeus, 1758)
	Marmorkatze <i>Pardofelis marmorata</i> (Martin, 1837)
	Schneeleopard <i>Uncia uncia</i> (Schreber, 1775)
Geparde <b>Acinonychinae</b> (Pocock, 1917) 1 Art	Gepard <i>Acinonyx jubatus</i> (Schreber, 1775)

Jedoch sollten man zur aktuellen Betrachtung der Katzensystematik wohl eher die 1996 publizierte Ergebnisse des Molekularbiologen Stephen J. O'BRIENS heranziehen. O'BRIEN spezialisierte sich auf die Stammesgeschichte der Katzen. Er untersuchte Zellproben aller Katzenarten nach fünf unterschiedlichen, molekularbiologischen Methoden und konnte somit wohl eines der verlässlichsten Ergebnisse zum Stammbaum der Katzen liefern. (NEFF, 1991; O'BRIEN, 1996; KAPPELER, 2002 OQ 1; HOFRICHTER, 2004). Er unterteilt den Stammbaum der Katzen in drei Hauptzweige: den Ozelot Zweig, den Wildkatzenzweig sowie den Großkatzenzweig. Auf seinen Studien beruht folgende Einteilung der Katzen.

Familie der Katzen, Felidae (Fischer, 1817)	
Hauptzweige	Arten
<b>Ozelot-Gruppe 7 Arten</b>	Ozelot <i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)
	Tigerkatze <i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)
	Langschwanzkatze <i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)
	Pampaskatze <i>Oncifelis colocolo</i> (Molina, 1782)
	Kleinfleckkatze <i>Oncifelis geoffroyi</i> (d'Orbigny & Gervais, 1844)
	Chilenische Waldkatze <i>Oncifelis guigna</i> (Molina, 1782)
	Bergkatze <i>Oreailurus jacobita</i> (Cornalia, 1865)

<b>Wildkatzen-Gruppe 6 Arten</b>	Graukatze, <i>Felis bieti</i> (Milne-Edwards, 1892)
	Rohrkatze, <i>Felis chaus</i> (Schreber, 1777)
	Sandkatze, <i>Felis margarita</i> (Loche, 1858)
	Schwarzfusskatze, <i>Felis nigripes</i> (Burchell, 1824)
	<b>Wildkatze, <i>Felis silvestris</i> (Schreber, 1777)</b>
	Manul <i>Otocolobus manul</i> (Pallas, 1776)
<b>Großkatzen-Gruppe 23 Arten</b>	Gepard <i>Acinonyx jubatus</i> (Schreber, 1775)
	Puma <i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)
	Borneo-Goldkatze <i>Catopuma badia</i> (Gray, 1874)
	Asiatische Goldkatze <i>Catopuma temminckii</i> (Vigors & Horsfield, 1827)
	Afrikanische Goldkatze <i>Profelis aurata</i> (Temminck, 1827)
	Bengalkatze <i>Prionailurus bengalensis</i> (Kerr, 1792)
	Flachkopfkatz <i>Prionailurus planiceps</i> (Vigors & Horsfield, 1827)
	Rostkatze <i>Prionailurus rubiginosus</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1831)
	Fischkatze <i>Prionailurus viverrinus</i> (Bennett, 1833)
	Karakal, Wüstenluchs <i>Caracal caracal</i> (Schreber, 1776)
	Serval <i>Leptailurus serval</i> (Schreber, 1776)
	Wieselkatze <i>Herpailurus yaguarondi</i> (Lacépède, 1809)
	Kanadaluchs <i>Lynx canadensis</i> (Kerr, 1792)
	Eurasischer Luchs <i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758)
	Pardelluchs <i>Lynx pardinus</i> (Temminck, 1827)
	Rotluchs <i>Lynx rufus</i> (Schreber, 1777)
	Marmorkatze <i>Pardofelis marmorata</i> (Martin, 1837)
	Löwe <i>Panthera leo</i> (Linnaeus, 1758)
	Jaguar <i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)
	Leopard <i>Panthera pardus</i> (Linnaeus, 1758)
	Tiger <i>Panthera tigris</i> (Linnaeus, 1758)
	Schneeleopard <i>Uncia uncia</i> (Schreber, 1775)
	Nebelparder <i>Neofelis nebulosa</i> (Griffith, 1821)

Die Wildkatze *Felis silvestris* (SCHREBER, 1777) zählt neben vier weiteren Arten (*F. bieti*; *F. chaus*; *F. margarita*; *F. nigripes*) zur Gattung *Felis*. Die Art *Felis silvestris* besteht wiederum aus vier Unterarten, drei freilebenden Unterarten und einer domestizierten Form (KAPPELER, 2002).

Die drei geographischen Unterarten sind:

- Europäische Wildkatze, Waldkatze, *Felis silvestris silvestris*,
- Afrikanische Wildkatze, Falbkatze, *Felis silvestris lybica*,
- Asiatische Wildkatze, Steppenkatze, *Felis silvestris ornata*.

Und die domestizierte Form ist:

- Hauskatze, *Felis silvestris f. catus*.

Die europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) und die afrikanische Wildkatze (*Felis silvestris lybica*) sind nah miteinander verwandt. Sie trennten sich vermutlich vor rund 20 000 Jahren, am Ende des letzten glazialen Maximums (DAVIS, 1987; RANDI & RAGNI, 1991; MASUDA et al, 1996). Die domestizierte Form (*Felis silvestris f. catus*) stammt von der afrikanischen Wildkatze ab. Vor ca. 8000 bis 4000 Jahren

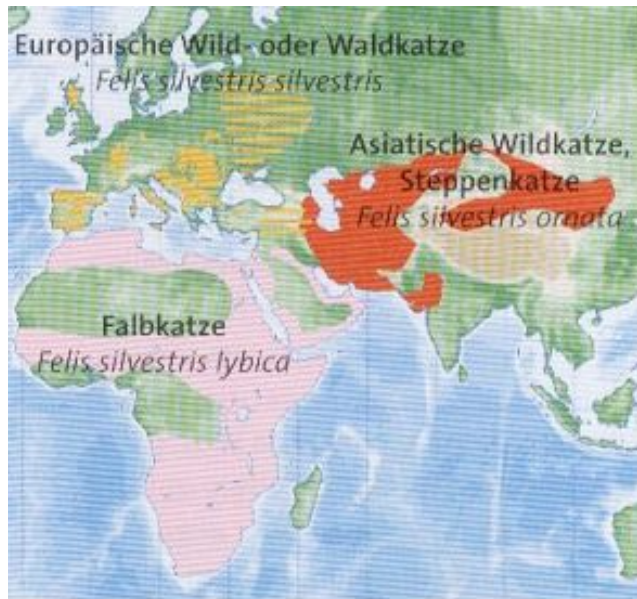


Abb. 1.: Weltweite Verbreitung der drei *Felis silvestris* Unterarten. (HOFRICHTER, 2005)

domestizierten die Ägypter, die in den afrikanischen Steppen, Savannen und Buschgebieten heimischen Wildkatze.

Durch Etrusker, Griechen und Römer wurde *Felis silvestris f. catus* in ganz Europa verbreitet (MALEK, 1993).

In Europa findet man drei der vier Unterarten. Neben der europäischen Wildkatze, dem rechtmäßig heimischen Vertreter dieser Art finden sich noch zwei anthropogen verbreitete Unterarten: die domestizierte Form *Felis silvestris f. catus* und eine *Felis silvestris lybica* Population auf Sardinien. Die Vorfahren dieser Population wurden in einem frühen Stadium der Domestikation auf die mediterrane Insel gebracht und verwilderten dort erneut (VIGNE, 1992).

### 3.2.2 Morphologie



Die europäische Wildkatze ähnelt auf den ersten Blick in ihrem äußeren Erscheinungsbild einer wildfarbenen Hauskatze. Die Domestikation hat die Morphologie der Wildkatze, abgesehen von der Fellfarbenvariation, welche durch ein paar Gene kontrolliert wird, nicht stark verändert. Dennoch werden bei näherer Betrachtung einige morphologische Unterschiede sichtbar.

Abb. 2.: *Felis silvestris silvestris* (GRABE & WOREL, 2001)

- Haarkleid

Die Farbe des Fells schwankt zwischen cremefarben, gräulich-gelb und ocker (PIECHOCKI, 2001; HOFRICHTER, 2005). Die Oberseite des Haarkleides ist dunkler gezeichnet als die helle Unterseite und die meist ockerfarbigen Flanken (PIECHOCKI, 1990). Ein weißer Kehlfleck ist häufig zu beobachten jedoch nicht obligat (PIECHOCKI, 2001). Die Fellmusterung der Wildkatze ist verwischt bis kaum sichtbar getigert. Die dunkel abgesetzte Rückenzeichnung beginnt in der Regel auf der Stirn oder dem Scheitel mit maximal sechs Fleckenreihen. Diese vereinigen sich im Bereich der Ohren meist zu vier schwarzen Streifen. Über die Mitte des Rückens verläuft häufig ein verhältnismäßig schmaler, schwarzer Aalstrich, der vor der Schwanzwurzel endet (PIECHOCKI, 1990). Die weichen Haare sind länger, feiner und dichter als die der Hauskatze (HOFRICHTER, 2005). Die weißen Tast- und Leithaare sind bei der nacht und dämmerungsaktiven Wildkatze dicht und gut ausgebildet.

- Körperbau, Körpergewicht und Körpermaße

Das Erscheinungsbild der Wildkatze ist im Vergleich zur Hauskatze wesentlich massiger. Der Körper wirkt auf Grund der langen Haare plump und korpulent (PIECHOCKI, 2001). Das durchschnittliche Gewicht der Weibchen beträgt 3-8 kg das der Männchen 3,5-12 kg (HOFRICHTER, 2005). Die Gesamtlänge der weiblichen Tiere liegt zwischen 83 und 97 cm, die der männlichen zwischen 73 und 94 cm (PIECHOCKI, 2001). Die Schulterhöhe schwankt zwischen 30 und 40 cm (HOFRICHTER, 2005).

- Schädel

Die Wildkatze besitzt einen wuchtigen breiten Schädel mit einem breiten Schnauzenteil. Die Augen liegen weit auseinander. Der Nasenspiegel ist stets fleischfarben (HOFRICHTER, 2005). Die Ohren wirken, auf Grund des langen Kopffells, kleiner als die der Hauskatze, sind es jedoch nicht (PIECHOCKI, 1990). Die Schädelkapazität (Hirnraumgröße) schwankt zwischen 32,5-50 cm<sup>3</sup> (Mittel 41,25 cm<sup>3</sup>) und ist somit weit größer als die der Hauskatze. Der Schädelindex (Gesamtlänge des Schädels dividiert durch die Schädelkapazität) liegt stets unter 2,75. Der Index der Hauskatze ausschließlich über 2,75 (PIECHOCKI, 1990).

- Schwanz

Der Schwanz von *Felis silvestris silvestris* ist stumpfendig und stark buschig. Er ist in der Regel über 50% der Körperlänge lang (PIECHOCKI, 2001). Das schwarze Schwanzende ist ca. 4 cm lang. In der hinteren Hälfte des Schwanzes sind deutlich dunkel abgesetzte Ringe zu erkennen.

### 3.2.3 Ökologie und Lebensraumsprüche

#### o Nahrung und Jagdweise

Als Einzelgänger jagen Wildkatzen in der Regel Tiere die kleiner sind als sie selbst, im Gegensatz zu Löwen oder Wölfen die im Rudel leben und somit in der Lage sind größere Beutetiere zu schlagen (PIECHOCKI, 1990). Die Jagdmethode der Wildkatze besteht aus schleichen, lauern und anspringen (PIECHOCKI, 1990). Kleinere Tiere werden durch einen Biss in den Nacken oder in den Hinterkopf, größere durch einen Biss in den Kehlkopf getötet (HOFRICHTER, 2005). Die Nahrung der Wildkatze besteht zum überwiegenden Teil aus Nagern und unter diesen bis zu 80% aus Wühlmäusen. Bei einer zu hohen Schneedecke im Winter hat die Wildkatze Schwierigkeiten ihre Hauptbeute, die Wühlmäuse, zu fangen und frisst daher auch andere kleine Nager, bis zur Kaninchengröße wie zum Beispiel Mäuse, Ratten, Eichhörnchen sowie Junghasen oder Wildkaninchen (HOFRICHTER, 2005; NOWELL & JACKSON, 1996). Weiters stehen jedoch auch Vögel, Lurche, Reptilien, Fische, Maulwürfe, Wiesel und Insekten (z.B.: Maikäfer, Heuschrecken) auf dem Speiseplan der Wildkatze. (HOFRICHTER, 2005). Selten gelingt es der Wildkatze schwache Jungtiere mittelgroßer Säuger z.B.: Rehkitz zu erlegen (HOFRICHTER, 2005). In Notzeiten frisst die Wildkatze auch Aas und vegetarische Kost.

#### o Fortpflanzung

Die Weibchen werden im Alter von zehn bis zwölf Monaten, die Männchen nach neun bis zehn Monaten geschlechtsreif. Wildkatzen werfen in der Regel einmal pro Jahr selten auch zweimal im Jahr (NOWELL & JACKSON 1996,). Von Jänner bis März ist die Ranzzeit, in der meist mehrere Männchen um ein paarungsbereites Weibchen buhlen. Die Tragzeit schwankt zwischen 63 und 68 Tagen (HOFRICHTER, 2005). Folglich werden die meisten Junge in den Monaten März, April und Mai geboren. Das Weibchen bringt in einem sicheren Versteck meist zwei bis vier, selten auch bis zu sechs Junge zur Welt (PIECHOCKI, 1990; HOFRICHTER, 2005) Die Jungen sind anfangs blind und öffnen erst zwischen dem zehnten und dem zwölften Tag ihre Augen. Im Alter von einem Monat werden sie entwöhnt und die Mutter beginnt mit der Jagdunterweisung, indem sie sowohl tote als auch lebende Beute heran trägt. Zwischen dem dritten und dem sechsten Lebensmonat ziehen die jungen Wildkatzen mit der Mutter umher und lernen von ihr sowohl Jagdtechnik als auch Beutetiere kennen. Mit sechs Monaten sind die jungen Katzen selbstständig und verlassen das Revier der Mutter.

- Lebensraum

Die europäische Wildkatze findet optimale Lebensräume in bewaldeten Gebieten mit gemäßigt, kontinentalem bis mediterran warmem Klima (PIECHOCKI, 2001).

*Felis silvestris silvestris* fühlt sich vor allem in großen, störungsarmen Wäldern wohl. Waldgebiete mit zahlreichen anthropogenen Ruhestörungen werden von dem Kulturflüchter Wildkatze nicht als Revier genützt. Nadelwälder werden auf Grund des Nahrungsmangels und des Mangels an Unterschlupf und Schlafplätzen gemieden (PIECHOCKI, 1990). Naturnahe Laub- und Laubmischwälder mit vielfältigen Strukturen und Kleinstbiotopen werden bevorzugt genützt (RAIMER, 2001; HOFRICHTER, 2005). Hier findet die Wildkatze die benötigten Verstecke, ein ausgedehntes vielschichtiges Revier mit Rückzugsmöglichkeiten sowie ausreichend Nahrung und Aufzuchtspätze für ihre Jungen (RAIMER, 2001). Neben Felsklippen und Blockwerk sollten genügend trockene, warme Plätze im Bereich von lichten Waldbeständen vorhanden sein. Als Unterschlupf nützt die Wildkatze hohle oder tief beastete Bäume, deren Wurzelwerk und Reisighaufen. Aber auch forstliche Einrichtungen, wie Heufuttergrippen, können von der Wildkatze als Rückzugsort verwendet werden (PIECHOCKI, 1990). Nach HELLER (1985) ist das Wohlbefinden der Wildkatze entscheidend dafür, ob sie einen Lebensraum nützt oder meidet. Neben der ausreichenden Nahrungsgrundlage und der Ungestörtheit im Revier sollte das Gebiet auch gute Deckungsmöglichkeiten z.B.: ausgedehnte Laub- und Nadelholzanzpflanzungen mit der Vorliebe zur Naturverjüngung und starker Verbuschung durch Himbeer- und Brombeerhecken, Weidenröschen und Heckenrosen bieten. Grasbedeckte Freiflächen, die schnell und zahlreich von Mäusen besiedelt werden sind ebenso förderlich für das Wohlbefinden der Wildkatze wie geeignete Plätze zum Sonnenbaden.

Die Wildkatze zeigt generell eine Präferenz für sonnige und klimatisch günstige Lagen (PIECHOCKI, 1990). Sie meidet das Hochgebirge und Regionen mit langen, harten Wintern (HOFRICHTER, 2005). Der höchste alpine Wildkatzennachweis Österreichs stammt von der Koralpe im Jahre 1952 in einer Höhe von 1275 m. Da die Wildkatze keinen Winterschlaf hält, ist sie darauf angewiesen das ganze Jahr über auf Jagd zu gehen. Eine mittlere, winterliche Schneedeckenhöhe über 20 cm wirkt sich limitierend aus. Schneereiche Winter bringen die Wildkatze in Bedrängnis, da sich ihre Hauptbeutetiere, kleine Nager, gut unter dem Schnee verstecken können und sie auf Grund ihrer schmalen Pfoten leicht im Schnee einsinkt (HOFRICHTER, 2005).

- Reviergröße und Populationsdichte

Die Reviergröße der Wildkatze schwankt, je nach Qualität des Lebensraumes, zwischen 50 und 1300 ha (HOFRICHTER, 2005). Bei guten Nahrungsverhältnissen liegt die Reviergröße bei Weibchen in der Regel zwischen 100 und 300 ha. können jedoch bei schlechten Nahrungsbedingungen bis zu 1000 ha groß sein. (RAIMER, 2001). Die Reviere der Männchen sind größer und schwanken meist zwischen 500 – 1500 ha. (RAIMER, 2001). Es wurden jedoch mittels Telemetrie schon Reviere mit einer Größe bis zu 4000 ha ermittelt (Italien) (RAIMER, 2001). Das Revier des Kuders überlappt in der Regel zwei bis drei Weibchenreviere (RAIMER, 2001). Eine Katzenfamilie benötigt daher eine zusammenhängende Waldfläche von mindestens 1000 bis 3000 ha.

Damit eine Population eine Zeit lang überleben kann, sind mindestens 50 vitale, ausgewachsene Tiere im besten Fortpflanzungsalter von Nöten, die im Idealfall nicht alle miteinander verwandt sind. Hierfür ist selbst unter günstigsten Bedingungen (günstiges Nahrungsangebot, beste Versteckmöglichkeiten, Ruhezone, hohle Bäume, Wildwiesen und breite Waldrandbereiche) eine im Großen und Ganzen geschlossene Waldfläche von 20 000 ha von Nöten (RAIMER, 2001). Dieses Gebiet sollte keinerlei Zerschneidungen aufweisen (z.B.: Autobahnen). Auf Dauer gesicherte Wildkatzenvorkommen benötigen aber weit mehr als 50 Individuen. „Nach heutigen Erkenntnissen (...) sollten als Schwellwert mindestens 500 ausgewachsene, fortpflanzungsfähige Individuen in der Population vorhanden sein“ (RAIMER, 2001). Nur so kann eine Population den biotischen und abiotischen Schwankungen der Umwelt standhalten und längerfristig überleben. Zur Arterhaltung sind daher Lebensräume anzustreben, die mindestens 500 Wildkatzenindividuen beheimaten können. Der Raumbedarf einer intakten Wildkatzenpopulation liegt daher laut RAIMER (2001) unter optimalen Bedingungen bei ca. 165.000 ha geeignetem Lebensraum.

### 3.3 Die Geschichte der Wildkatze

#### 3.3.1 Beziehung zum Menschen

Im 18. Jahrhundert und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts galt die Wildkatze in Österreich noch als relativ verbreitet. Mit fortschreitender forstlicher Erschließung, dem einhergehenden Habitatverlust und steigendem Jagddruck, wurde die österreichische Wildkatzenpopulation in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts deutlich dezimiert (BAUER, 2001). Allen voran dürfte die direkte Verfolgung der Art zum Verschwinden von *Felis silvestris* in Österreich Mitte des letzten Jahrhunderts beigetragen haben. „Der mit Abstand wirkungsvollste Faktor für den Rückgang der Art ist in der völlige Fehleinschätzung der „Schädlichkeit“ der Wildkatze für den Niederwildbestand und in der daraus resultierenden Verfolgung der Wildkatze zu

suchen“ (DIEBERGER, 1994) So schrieb beispielsweise WILDUNGEN 1879 (in DIEBERGER, 1994): „Die Wildkatze sei ein echter Wütherich, dem zum Tiger nichts, als die Größe fehlt“ und betonte, dass „dem biedereren Waidmann (...) von Natur aus alles Katzenartige ein Greul ist“ und fordert daher „Krieg, rastlosen Krieg gegen diesen Erbfeind“ (aus DIEBERGER 1994). Solche und ähnliche Einschätzungen findet man noch bis in die Mitte des letzten Jahrhunderts in der Jagdliteratur. So kann man in STACH (1922) über die Wilkatze folgendes lesen: „So lange sich die letzteren (gemeint sind die Jungen) beim Baue befinden, raubt die Alte Tag und Nacht, verschont nichts, was sie bewältigen kann, ja sie versteigert sich in Ihrer Mordgier bis zum Hirschkalb (...) Ihre Schädlichkeit am Wilde ist mindestens ebenso groß wie jene des Fuchses, wenn sie diesen nicht noch übertrifft“. PFALLER (1951) berichtet über einen Wildkatzenhegeabschuss „Den beiden Jägern gilt unser herzliches Waidmannsheil, der Jagdgesellschaft ebensolcher Waidmannsdank“. (aus DIEBERGER, 1994).

Gegenwärtig ist die Wildkatze in Österreich ganzjährig geschont und durch internationale Vereinbarungen wie der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und der Berner Konvention geschützt. Dieberger (1994) führte eine anonyme Jägerschaftsbefragung durch und kam zu dem Ergebnis, dass insbesondere in typischen Niederwildrevieren Österreichs das Misstrauen gegenüber der Wildkatze noch immer vorhanden ist. Eine erneute Akzeptanzeinschätzung wäre von Nöten, um die aktuelle Situation zu erkennen.

### 3.3.2 historische Verbreitung

Der ursprüngliche Lebensraum der europäischen Wildkatze befindet sich auf der Nordhalbkugel der Erde. Das historische Verbreitungsgebiet der Wildkatze in Europa erstreckt sich vom nördlichsten Punkt, dem Nordkap, bis zu südlichsten, der Straße von Gibraltar, über eine Strecke von 4000 km. Der westlichste Verbreitungspunkt liegt in Portugal und der östlichste im 5600 km entfernten nördlichen Uralgebirge (PIECHOCKI, 2001). Abgesehen von Irland, Skandinavien, und dem Norden Russlands, bewohnte die Wildkatze in vorgeschichtlicher Zeit das gesamte, kontinentale Europa und England. (NOWELL & JACKSON, 1996; PIECHOCKI, 2001). Die ältesten Wildkatzenachweise Europas sind aus dem Mittelpleistozän (500 000 bis 300 000 Jahre v. Chr.). Die Eiszeit mit ihrem Wechsel zwischen warm und kalt prägte die Wildkatze. In dieser Zeit flüchtete die Wildkatze vor der Kälte in die Wälder und wurde zur Waldkatze, wie wir sie heute kennen. Wildkatzenknochen wurden an vielen mittel- und jungpleistozänen Knochenlagerstätten gefunden. Das



vorgeschichtliche Vorkommen der Wildkatze ist aus fast ganz Europa belegt. Skelettreste von Wildkatzen fand man in Höhlenablagerungen folgender Länder: Großbritannien, Belgien, Frankreich, Deutschland, Schweiz, Österreich, Italien, Spanien, Portugal, Polen, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Jugoslawien, Rumänien und Bulgarien (PIECHOCKI, 2001).

In Österreich ist *Felis silvestris silvestris* durch spärliche Funde aus mehreren Abschnitten des Pleistozäns belegt. „Zusammen mit nicht datierten holozänen Höhlenfunden und den dokumentierten neuzeitlichen Nachweisen belegen sie, dass *F.s.silvestris* einmal über weite Teile Österreichs verbreitet war.“ (BAUER, 2001) Ohne jeglichen Nachweis sind Nord- und Osttirol. In Salzburg wurde Wildkatzenvorkommen lediglich im Salzkammergut nachgewiesen, in Vorarlberg ausschließlich im Rheintal und zwar zur Zeit des postglazialen Klimaoptimums. (BAUER, 2001). Die Verbreitung konzentriert sich auf Klimagunstgebiete mit deutlichem Schwerpunkt im Bereich pannonischen und illyrischen Klimaeinflusses (Abb.3). Zum Höhepunkt der Wärmezeit erstreckte sich das Verbreitungsgebiet auch über das raue Granit-Gneis Hochland des Waldviertels und den heute wohl zu niederschlagsreichen Voralpen westwärts bis ins Salzkammergut. Funde aus dem 1.-4. Jahrhundert n. Chr. (Magdalensberg, Petronell, Traismauer, Stillfried an der March und Bernhardsthal an der Thaya) liegen alle innerhalb des auch zu Beginn der Neuzeit noch besiedelten Areals (BAUER, 2001).

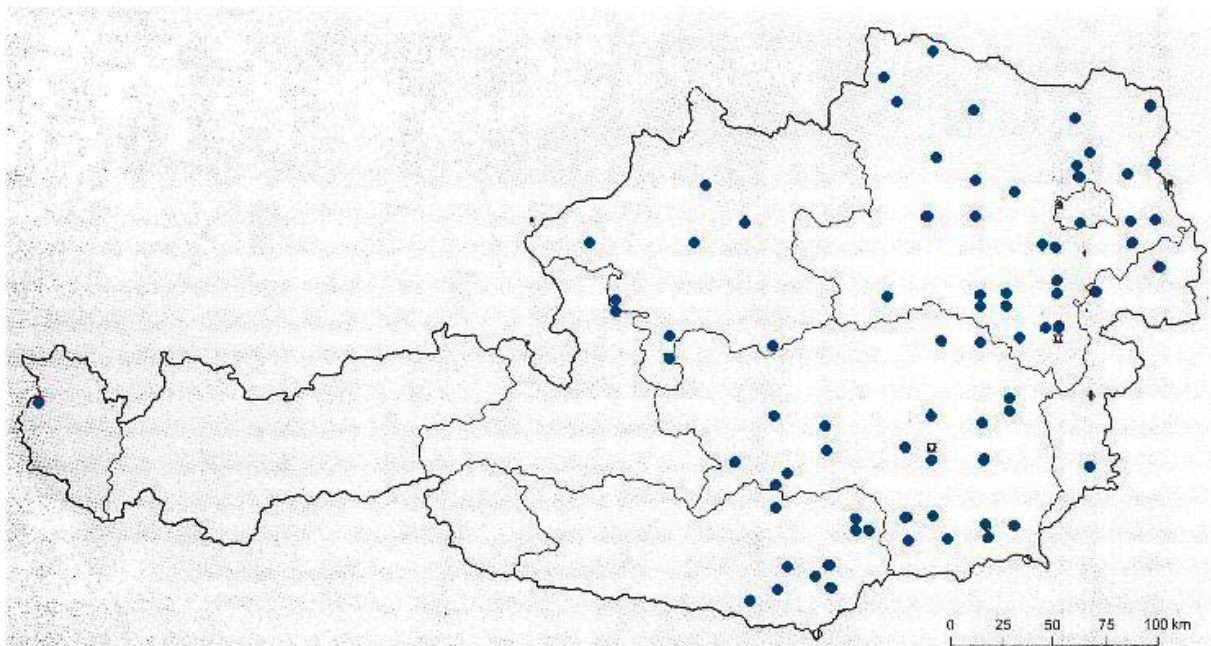


Abb. 3.: Holozäne und historische Verbreitung der Wildkatze. (SPITZENBERGER, 2001)

Als einigermaßen durch Daten und Belegstücke gesichert, kann die Verbreitung und der Niedergang der Wildkatze aber erst im letzten Jahrhundert rekonstruiert werden.

Am 1. Dezember 1902 kam die wahrscheinlich letzte autochthone Wildkatze des Innviertels aus Geiersberg in den Tiergarten Schönbrunn. Das letzte autochthone oberösterreichische Exemplar, ein kapitaler Kater, wurde im August 1915 in der Gemeinde Hinzenbach erlegt (BAUER, 2001). In Niederösterreich gab es in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts noch spärliche Wildkatzenpopulationen (Wienerwald, Gutensteiner und Türnitzer Bergland, südlicher Abschnitt der Weinviertler Klippenzone bis zum Ernst Brunner Wald). Diese wurden jedoch nach den letzten Fängen (1902/03 Bisamberg, 1909/10 bei Niederkreuzstätten und 1912 im Wassertal) nicht mehr nachgewiesen. Am längsten überlebten die Wildkatzen in Kärnten (Rosental) und in der südlichen Steiermark (Randlagen der Grazer Bucht). Hier konnte *Felis silvestris* bis zum 2. Weltkrieg zumindest als seltenes Wechselwild aus Slowenien existieren (BAUER, 2001). „Nach einem letztmaligen Auftreten mehrerer Individuen im Jahr 1952 muss jedoch auch dieses letzte autochthone Vorkommen der Grenzlandpopulation als erloschen gelten.“ (BAUER, 2001).

### 3.4 Aktuelle Situation der Wildkatze

#### 3.4.1 Rezente Verbreitung

- o In Europa

Früher im ganzen kontinentalen Europa verbreitet, kann man die Wildkatze heute nur mehr verstreut in zersplitterten Restarealen antreffen (Abb.4; PIECHOCKI, 2001). Die 2003 veröffentlichten Ergebnisse von genetische Untersuchungen an 165 Wildkatzen in neun europäischen Ländern (Italien, Deutschland, Schweiz, England, Ungarn, Portugal, Slowenien, Belgien, Bulgarien) zeigten, dass es in Europa drei Wildkatzenpopulationen gibt, die Südeuropäische Wildkatzenpopulation zu der Tiere aus Portugal, Italien und Bulgarien zählen, weiters eine mitteleuropäische Population, die in den Alpen, Süd/Westdeutschland, der Schweiz, Slowenien und in Belgien vorkommt (PIERPAOLI et al., 2003). Die Wildkatzen in Norddeutschland unterscheiden sich genetisch von den anderen beiden europäischen Populationen so stark dass sie eine eigene Population bilden (PIERPAOLI et al., 2003),

Laut IUCN (2007) lässt sich der Verbreitungsstatus in Europa folgendermaßen zusammenfassen.

Extinct	Latvia; Lithuania
Possibly Extinct	Czech Republic
Native - Presence	Netherlands

Possible	
Native - Presence confirmed	Albania; Austria; Belarus; Belgium; Bosnia and Herzegovina; Bulgaria; Croatia; France; Germany; Greece; Hungary; Italy; Luxembourg; Macedonia, the former Yugoslav Republic of; Moldova; Poland; Portugal; Romania; Russian Federation; Serbia and Montenegro; Slovakia; Slovenia; Spain; Switzerland; Turkey; Ukraine; United Kingdom

(IUCN 2007, OQ 3)



Abb.: 4: Verbreitung der Wildkatze in Europa (PIECHOCKI, 2001)

- o In den Nachbarländer Österreichs:

Schweiz:

In der Schweiz ist die Wildkatze ein Bewohner des Juras, der außerhalb dieses Gebirgszuges wohl nie länger heimisch war (PIECHOCKI, 2001). Die schweizerische Population steht mit der Französischen Wildkatzenpopulation im Austausch. Seit dem Mittelalter hat *Felis silvestris* in der Schweiz mit Habitatverlust und steigendem

Jagddruck zu kämpfen. In den flachen Bereichen der Schweiz starb *Felis silvestris* in den zwanziger Jahren des letzten Jahrhunderts aus (PIECHOCKI, 2001). Im Jurabogen, im Nord-Westen der Schweiz, war sie bis 1930 weit verbreitet. Ab 1930 nahm der Bestand kontinuierlich ab. Mitte des 20. Jahrhunderts galt die Wildkatze in der Schweiz als völlig ausgerottet (HEDIGER, 1976). Seitdem die Art unter Schutz steht wurden von 1962 – 1992 dreizehn Individuen tot aufgefunden (PIECHOCKI, 2001). Seit den achtziger Jahren steigt die Zahl der Wildkatzennachweise (IUCN 2007, OQ 3) Die Wildkatze hat nach einem Bestandseinbruch in der Mitte des 20. Jahrhunderts Teile ihres ehemaligen Areals zurückgewonnen (Abb.5; NUSSBERGER et al., 2007, OQ 4). „Die Verbreitungsfrent der Wildkatze hat sich seit den ersten sicheren Belegen aus 1969/70 um rund 120 km gegen Süd-West und 50 km nach Ost bewegt. Dass die Wildkatze 1962 gesetzlich geschützt wurde, hat sicher zur Wiederverbreitung beigetragen.“ (Lüps, 1971, NUSSBERGER et al., 2007, OQ 4)

#### Legende

##### Wildkatzen Nachweise

- bestätigt 1982-2008
- ▲ bestätigt 1969-1991
- bestätigt vor 1942
- ◇ nicht entscheidbar
- × nicht haltbar

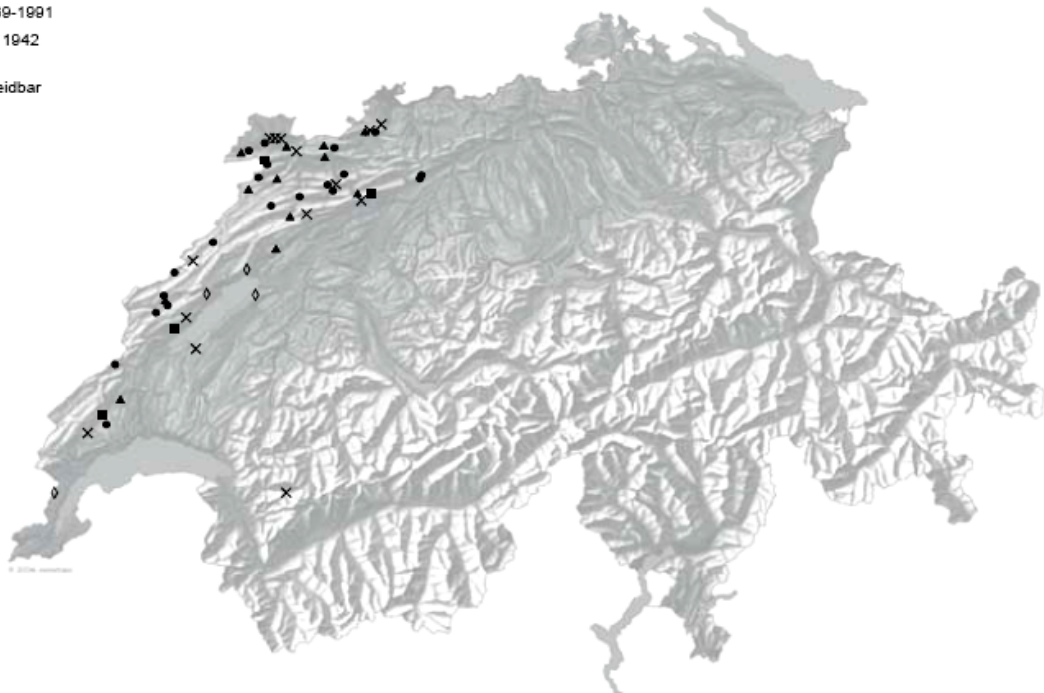


Abb.5: Wildkatzennachweise der Schweiz (NUSSBERGER, 2007)

#### Deutschland:

In Deutschland war die Wildkatze bis vor 250 Jahren noch weit verbreitet. Zusammen mit der Ausrottung großer Beutegreifer wie Wolf, Luchs und Bär in den letzten Jahrhunderten wurden auch die Wildkatzebestände in Deutschland deutlich dezimiert (RAIMER, 2001). Trotz der Verfolgung überlebte die Wildkatze in Rückzugsgebieten und ist heute ganzjährig geschützt. Die Wildkatzenbestände

Deutschlands erholen sich langsam und wurden im Jahr 2000 auf 1 700 – 5 000 Individuen geschätzt (KNAPP et al., 2000). Die Wildkatze bewohnt heute unter 5 % der Fläche in Deutschland. Die derzeit großflächigsten Verbreitungsgebiete findet man westlich des Rheins in den Bundesländern Saarland, Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen. Weitere Wildkatzenvorkommen findet man in den Bundesländern Hessen, Niedersachsen und Baden-Württemberg. In Bayern war die Wildkatze ausgestorben, seit 1984 wurden mehr als 500 Tiere im bayerischen Wald und benachbarten Regionen wieder ausgewildert (Abb.6, Mölich, 2007).

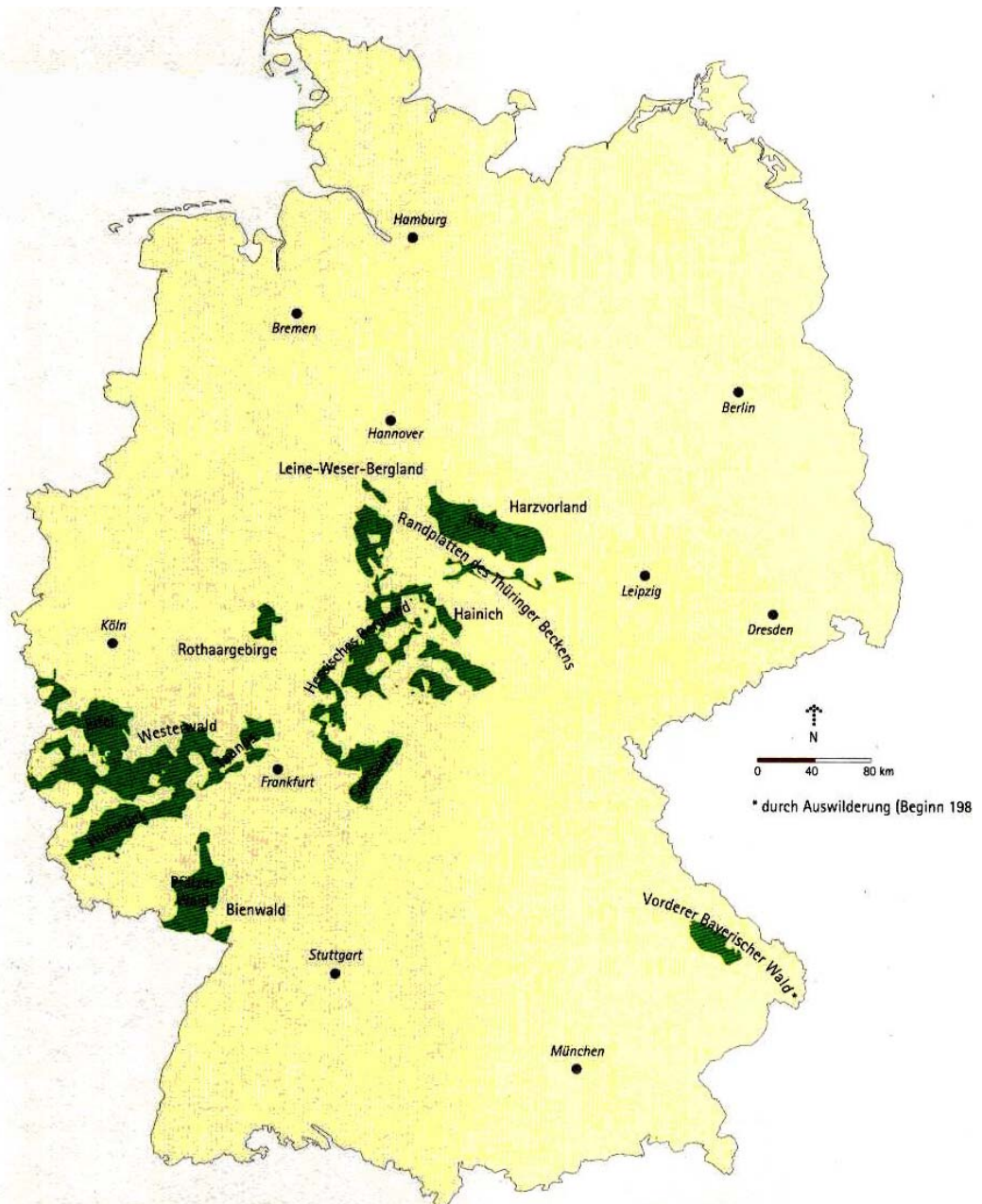


Abb.6: Wildkatzenpopulationen in Deutschland (MÖLICH 2007). Grüne Areale sind bereits von Wildkatzenpopulationen bewohnte Wälder. Die beiden Hauptverbreitungsgebiete in Mittel und Westdeutschland sind voneinander getrennt und in sich zerstückelt.

### Tschechien:

Die Situation der Wildkatze in Tschechien ist unbekannt. Ähnlich wie in Österreich gibt es in Tschechien keine aktuellen Untersuchungen zur Verbreitung der Wildkatze. Die letzte Arbeit, die sich mit Wildkatzen in Tschechien beschäftigte, wurde 1973 von O. Kokeš verfasst. (POSPÍŠKOVÁ, 2008 mündl. Mitt.) Bei einem EMA - European Mammal Assessment Workshop im Jahr 2006 wurde der Status der Wildkatze mit *possibly extinct* beschrieben. (IUCN OQ3, 2007).

### Slowakei

In der Slowakei ist die europäische Wildkatze heimisch und es existieren autochthone Wildkatzenbestände (Abb.7, ADAMEC, mündl. Mitt.). Im Jahr 2000 wurde die slowakische Wildkatzenpopulation auf 1500 Individuen geschätzt (unpublizierte Daten des Slowakischen Umweltministeriums, OLSZANSKA, 2006). Derzeit geht man davon aus, dass die slowakischen Wildkatzenbestände um die 1000 Individuen zählen und schätzt diesen Bestand als stabil ein. Dabei ist in manchen Gebieten ein Wachstum und in manchen Regionen ein Rückgang der Wildkatzenbestände zu verzeichnen (ADAMEC, mündl. Mitt.).

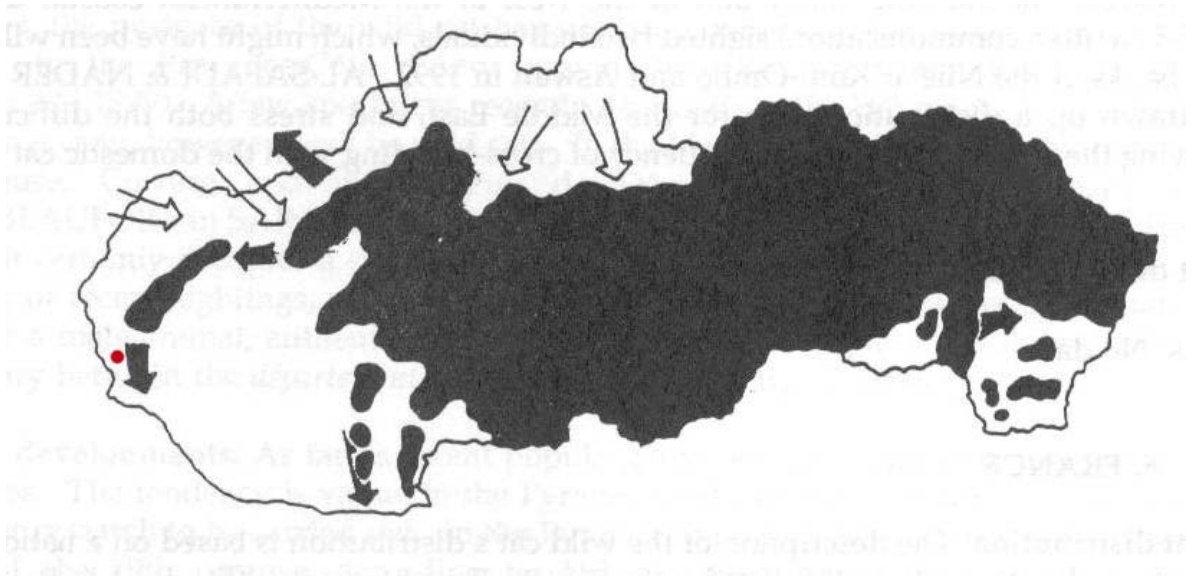


Abb.7: Wildkatzenverbreitung der Slowakei (SLADEK, 1972). Der rote Punkt zeigt Bratislava

### Ungarn

Die Wildkatzenpopulationen Ungarns teilen sich in drei Hauptbereiche auf. Einerseits die großen und stabilen Populationen in den trans-danubischen und nördlichen Mittelgebirgen, andererseits jene Populationen in den Auwäldern der großen Ebene und jene entlang der Drau (Abb.8). Einige ungesicherte Vorkommen gibt es in den Hügelregionen der Landkreise Somogy und Zala. Die Wildkatzenpopulation Ungarns nimmt leicht aber kontinuierlich ab (BIRO, mündl. Mitt.).

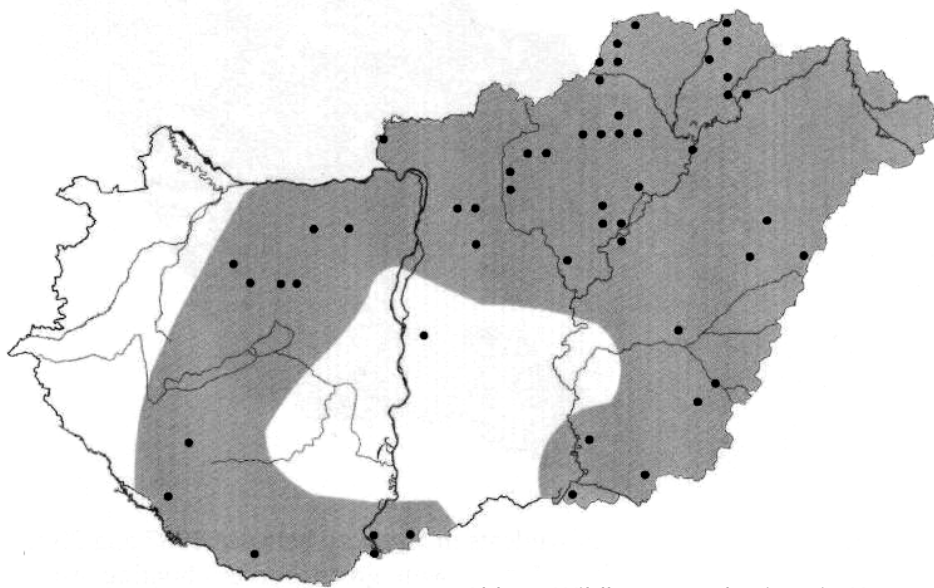


Abb.8: Wildkatzenverbreitung in Ungarn (BIRÓ, 2007).

### Slowenien

Von Experten wird die slowenische Wildkatzenpopulation als stabil eingeschätzt. Der Bestand liegt bei 1000 bis 2000 Tieren (Abb.9; POTOCNIK, mündl. Mitt.). Der derzeitige Ausbau einiger Autobahnstrecken könnte eine Bedrohung für die slowenische Population bedeuten (Kryštufek, 2006 persönliches Kommentar).

Ende der 70iger Jahre des letzten Jahrhunderts wurde in der, an Slowenien grenzenden, Region um Voivodina, im ehemaligen Jugoslawien (heutiges Serbien), eine Population mit einer geschätzten Populationsgröße von 600 Tieren nachgewiesen.

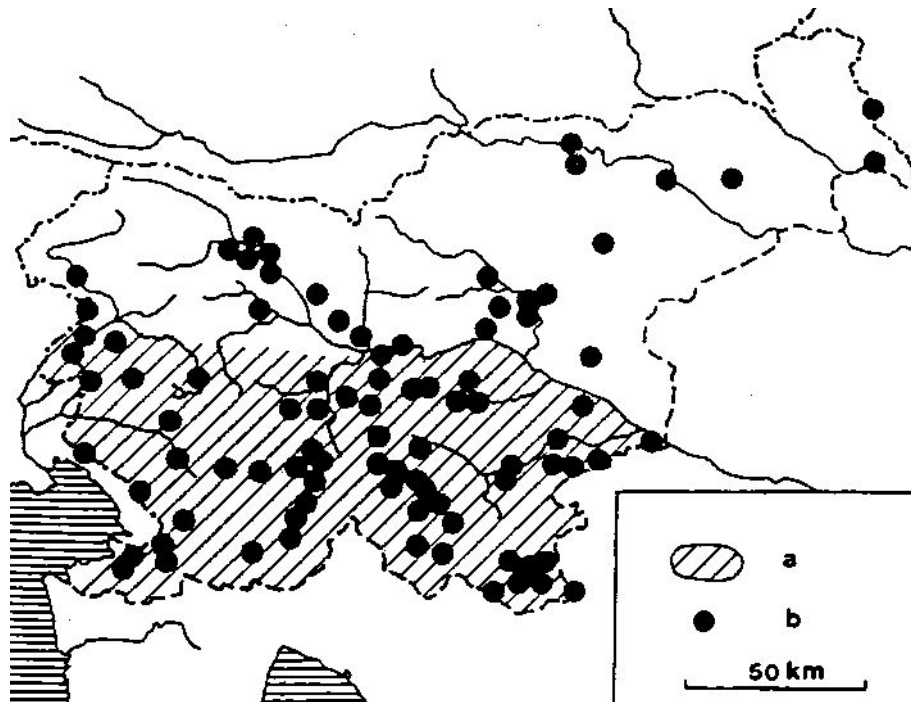


Abb.9: Wildkatzenverbreitung in Slowenien (KRYSZTUFEK, 1995)

## Italien

In Italien findet man neben der europäischen Wildkatze *F.s.silvestris* auch die Falbkatze *F.s.lybica* var. *sarda*. Wobei man *F.s.silvestris* im kontinentalen Italien sowie auf Sizilien antrifft und die Falbkatze lediglich auf Sardinien (NATOLI & RAGNI, 1995). Die Vorfahren von *F.s.lybica* var. *sarda* dieser Population wurden in einem frühen Stadium der Domestikation auf die mediterrane Insel gebracht und verwilderten dort erneut (VIGNE, 1992). Die Wildkatzenpopulation in Italien schwankt zwischen 750 und 1000 Individuen. (RAGNI, 1981; RAGNI et al., 2001). „In Norditalien ist die Wildkatze zahlen- und gebietsmäßig selten vertreten. Im nordwestlich gelegenen Ligurien wird ihr Vorkommen in einem Teil des gebirgigen Raumes der Provinz Imperia gemeldet“. (PIECHOCKI, 1990) In Piemont ist sie auf die höher gelegenen Gebiete der Provinz Novara (Val d'Ossola) beschränkt. Im nordöstlich gelegenen Gebiet Friaul-Venetien-Giulia und im Hinterland von Triest ist sie weiter verbreitet. In der Toskana ist das Verbreitungsgebiet der Wildkatze mehr oder weniger kontinuierlich. Nach Süden hin werden die Wildkatzenpopulationen größer und stabiler. So ist beispielsweise fast das gesamte Bergland der Basilicata und Calabriens von der Wildkatze besiedelt (PIECHOCKI, 1990).



Abb.10: Wildkatzenverbreitung in Italien (PAVAN & MAZZOLDI, 1983)



- In Österreich

In den letzten 50 Jahren gab es in Österreich 23 dokumentierte Wildkatzennachweise in 20 verschiedenen Ortschaften.

- 1957 (Sep.): Donaurevier Schmida, Hausleiten/ Tullnerfeld (SPITZENBERGER, 2001).
- 1968: adulter Kater am Präpaß bei Frohnleiten (SPITZENBERGER, 2001).
- 1968: Natternbach südöstliches Vorland des Sauerwaldes (BAUER, 2001).
- 1970: Natschlag bei Schlägl (PLASS Landesmuseum, 2008)
- 1970 (Mai) :Seebarn, Harmannsdorf (BAUER, 2001).
- 1971 (Aug.): Rauschermühle bei Altenberg, Kamptal (Sichtung) (BAUER, 2001).
- 1972 (Dez.): Kater in Windhaag nördlich Freistadt gefangen (BAUER, 2001).
- 1972 (April): Umlauf südlich Altenberg, Kamptal (Sichtung) (BAUER, 2001; PLASS Landesmuseum, 2008).
- 1973 (Nov.): Möllersdorf, Traiskirchen (BAUER, 2001).
- 1973 (Dez.): Moosanger bei Bernhardsthal, (BAUER, 2001).
- 1982 (Juli): Jungtier im Sesslerwald – Katschberg, (BAUER, 2001).
- 1982 (Dez.): Ringlersdorfer Wald, Ringelsdorf-Niederabsdorf (BAUER, 2001).
- 1983 (Jan.): Kater Auinger Berg in Natternbach südöstliches Vorland des Sauerwaldes erlegt (BAUER, 2001; PLASS Landesmuseum, 2008).
- 1985: Schenkenfelden (Sichtung) (BAUER, 2001).
- 1990 (Juli): Waldhausen im Strudengau (Sichtung) (BAUER, 2001).
- 1993 (Juli): Waldhausen Strudengau (Sichtung) (BAUER, 2001).
- 1995 Pernersdorf, Pulkautal im westlichen Weinviertel (Sichtung) (BAUER, 2001)
- 1996: Kater bei Grafenstein (BAUER, 2001, MÖLICH, 2007, OQ 2).
- 2003: Bad Großpertholz (Sichtung) (MÖLICH, 2007, OQ 2)
- 2006: Feistritz an der Gail 2-3 jährige Kater vom Auto überfahren (MÖLICH, 2007, OQ 2, LAPINI & MOLINAR 2007)
- 2007: Nationalpark Thayatal genetischer Nachweis zweier Individuen. (MÖLICH, 2007, OQ 2)
- 2008 (Jän.) oberes Piestingtal – Sichtung (ÜBL, 2008)
- 2008 (Feb.) nahe Vöcklabruck –Sichtung UTM: O: 22767 N: 319944



Spitzenberger (2005) schätzte in der Roten Liste gefährdeter Tiere Österreichs den Status der Wildkatze in Österreich als regional ausgestorben oder verschollen ein. „Ihre Populationen sind nachweisbar ausgestorben, ausgerottet, oder verschollen“ (d.h. es besteht der begründete Verdacht, dass ihre Populationen erloschen sind). Nach den 1950er-Jahren, als der autochthone reproduzierende Bestand in Österreich ausstarb, gab es nur sporadisch und lokal einzelne Meldungen, die sich vermutlich auf aus Nachbarpopulationen zugewanderte Tiere bezogen. Derzeit gibt es keinen Hinweis auf eine ansässige reproduzierende Population in Österreich. Ähnlich wie beim Luchs fehlen wildbiologische Untersuchungen über die Wildkatze in Österreich. Ein auf den Ergebnissen solcher Untersuchungen aufbauendes Artenschutzprogramm, wäre angesichts des guten Kenntnisstandes und zufriedenstellender Erhaltungssituation in einigen Nachbarländern Österreichs dringend zu wünschen.“ (BAUER, 2001)

2006 wurde ein 2-3 jähriger Kater in Feistritz an der Gail, 3700 m von der italienisch österreichischen Grenze entfernt, überfahren am Straßenrand aufgefunden (LAPINI & MOLINAR 2007). Das Tier wird der italienischen Population zugeordnet. LAPINI und MOLINAR 2007 vermuten dass die wachsende italienische Population sich nordwärts Richtung Österreich ausbreitet.

Im Jahr 2007 konnten im Rahmen von Untersuchungen im Nationalpark Thayatal zwei Wildkatzen nachgewiesen werden. „Da sich die nächste bekannte Wildkatzen-Population jenseits der March in der Slowakei befindet und im Thayatal gleich zwei Tiere nachgewiesen wurden, wird vermutet, dass im mittleren und östlichen Waldviertel eine kleine Population existiert, die bisher nicht entdeckt wurde.“ (MÖLICH, 2007, OQ 2) Derzeit laufen weitere Untersuchungen zum Status der Wildkatze im Nationalpark Thaya (ÜBL, 2008).

### 3.4.2 Gefährdung

Im Laufe der letzten Jahrzehnte haben sich die Gefährdungsursachen für Wildkatzen verändert. War früher die direkte Verfolgung durch den Menschen die häufigste Todesursache für Wildkatzen, ist es heute allen voran der Verkehr, der zu großen Populationseinbußen führt. (MÖLICH & KLAUS, 2003; POTT DÖRFER & RAIMER, 2007). Bei der Analyse von Wildkatzen Totfunden kamen MÖLICH und KLAUS (2003) zu dem Ergebnis, dass 68 % der 34 untersuchten Tiere durch den Straßenverkehr zu Tode kamen. Bei Untersuchungen von Pott Dörfer und RAIMER (2007) wurden 69 der 117 untersuchten Wildkatzen (= ca. 59 %) als Verkehropfer identifiziert, bei 27 weiteren Katzen war die Todesursache unklar, es wird jedoch vermutet, dass es sich bei ihnen

größtenteils ebenfalls um durch den Straßenverkehr ums Leben gekommene Tiere handelt. Im Zuge des Monitorings des Wiederansiedlungsprojektes des bayrischen Naturschutzbundes, wurden ein Teil der ausgewilderten Tiere markiert. 83,5 % der markierten Tiere, welche tot aufgefunden wurden, waren Opfer des Verkehrs. (LINN, 1992)

Neben den durch Verkehrsunfällen verursachten Verlusten findet man in der Jagd, den natürlichen Feinde, Krankheiten, Hybridisierung und Habitatverlust die weiteren Gefährdungsursachen für Wildkatzenpopulationen.

- Jagd

In Österreich unterliegt die Wildkatze dem Jagdrecht ist jedoch ganzjährig geschont. Nach EU Recht benötigen die Abschüsse einzelner Individuen nach Artikel 16 der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie eine Ausnahmeregelung, da die Wildkatze laut Anhang IV der FFH Richtlinie zu den streng zu schützenden Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse zählt (LEBERSORGER, 2007). Weiters fällt die Wildkatze unter Anhang II der Berner Konvention von 1979. Diese soll den Schutz empfindlicher und gefährdeter Arten, einschließlich wandernder Arten, und ihrer Lebensräume gewährleisten. Es ist verboten die "geschützten Tiere" des Anhang II zu jagen, zu beunruhigen oder zu töten, ihre Brut- und Ruhestätten dürfen nicht beschädigt oder zerstört werden und es darf kein Handel mit diesen Tieren getrieben werden (Naturschutzbund Nordrhein-Westfalen, OQ 5 2009). Trotz der strengen Schutzbestimmungen, kommt es in Wildkatzenverbreitungsgebieten immer wieder zu durch jagdliche Aktivitäten getöteten Katzen, sei es durch Abschüsse oder Fallenfang. Bei den Untersuchungen von POTT DÖRFER und RAIMER (2007) wurden fünf der 117 untersuchten Katzen erlegt, eine weitere kam in einer Falle zu Tode. In der Studie von MÖLICH und KLAUS (2003) umfassten die jagdlich bedingten Wildkatzenverluste 6 %.

- natürliche Feinde

Neben der Bedrohung der Wildkatze durch den Menschen gibt es auch tierische Wildkatzen-Räuber. Den anfangs blinden und völlig auf die Mutter angewiesenen Jungtieren, drohen zahlreiche Gefahren durch Räuber wie dem Fuchs, Marder, Greifvögel und Eulen. Ist beispielsweise die Marderdichte in einem Gebiet sehr hoch, kommt kaum ein Wildkatzenwurf hoch (PIECHOCKI, 1990). Adulte Wildkatzen haben Wolf und vor allem Luchs zu fürchten. In Gebieten wo der Luchs dominiert hat die Wildkatze nur selten eine Chance (PIECHOCKI, 1990)

- Krankheiten

An Krankheiten verendete Wildkatzen zählen ebenfalls zu den häufigsten Gründen für Wildkatzenverluste (PIECHOCKI, 1990). Unter den für die Wildkatze gefährlichen Krankheiten sind beispielsweise Katzensuche, Hepatitis (POTT DÖRFER & RAIMER, 2007), Staupe, Tollwut und Sepsis (PIECHOCKI, 1990) zu nennen. In Arbeiten mehrerer Biologen wird die Möglichkeit der Übertragung virulenter, endemischer Krankheiten von Hauskatzen auf Wildkatzen als ein möglicher Risikofaktor für Wildkatzenpopulationen diskutiert (McORIST et al., 1991; RAGNI, 1992).

- Hybridisierung

Hybridisierung ist ein steigendes Problem beim Erhalt von reinen Wildpopulationen. So auch bei *Felis silvestris silvestris* (PIERPAOLI et al., 2003). Die weite Verbreitung der Hauskatze (*Felis silvestris f. catus*) und die fortschreitende Ausdehnung ihrer Streifgebiete bergen Gefahr für Wildkatzenpopulationen. Durch Vermischung des genetischen Materials von Hauskatze und Wildkatze kommt es zum Verlust der genetischen und somit auch morphologischen Unterschiede. PIERPAOLI et al. (2003) untersuchte in einer umfangreichen Studie 336 Katzenindividuen aus neun europäischen Ländern (Italien, Deutschland, Schweiz, England, Ungarn, Portugal, Slowenien, Belgien und Bulgarien). In Ungarn konnten massive Vermischung von *Felis silvestris silvestris* und *Felis silvestris f. catus* festgestellt werden. In Portugal, Italien und Bulgarien kommt es in vereinzelt Fällen zu einem „Cross-breeding“ (PIERPAOLI et al., 2003). In den übrigen Ländern konnte keine Hybridisierung festgestellt werden. In STAHL und ARTOIS (1995) werden folgende vier Gründe für Hybridisierung zwischen Wildkatze und Hauskatze genannt:

- Starker Populationseinbußen der Wildkatze in den letzten Jahrzehnten
- Die Wildkatze hat das Gebiet erst kürzlich besiedelt
- Die Wildkatzenpopulation ist klein und isoliert
- Die Anzahl der Hauskatzen hat stark zugenommen

Sollten solche Vorraussetzungen gegeben sein, ist es von Nöten, eine Reihe von Maßnahmen zu setzen, um das weitere Vordringen der Hauskatze in die natürlichen Wildkatzenhabitate zu minimieren. Nach Ansicht von WOREL (mündl. Mitt.) nutzt die Wildkatze allerdings Habitate in denen die Hauskatze nur selten vordringt und Wildkatzen sind zu „wild“ um langfristig neben Hauskatzen zu existieren. Er berichtet von Hauskatzen, die von Wildkatzen erlegt wurden und geht daher davon aus, dass es langfristig zu keiner Vermischung zwischen Wild- und Hauskatze kommt. Weiters handelt es sich bei den beiden Typen um Unterarten ein und der selben Art, wodurch

nicht mit einer extremen Veränderung des Genmaterials durch Hybridisierung zu rechnen ist.

- Habitatverlust

Verlust von geeignetem Lebensraum durch Verbauung oder intensiver Bewirtschaftung, ist ein weiterer möglicher Grund für Populationseinbußen. Die Wildkatze darf als Charakterart strukturreicher, bunt gemischter Wälder gelten.“ (MÖLICH & KLAUS, 2003). Maßnahmen zur fortschreitenden Erschließung des Waldes, sowie Pflanzung von Monokulturen, haben einen direkten, negativen Einfluss auf die Wildkatze, da sie in solchen Habitaten weder das von ihr benötigte strukturreiche Revier mit zahlreichen Rückzugsmöglichkeiten, noch ausreichend Nahrung und Aufzuchtspplätze für ihre Jungen findet (STAHL & Artois 1995).

## 4. Material und Methode

### 4.1 GIS (Geographische Informations System) Modelle

Im deutschsprachigen Raum steht die Abkürzung GIS für geographische Informationssysteme (engl. Geographical Information Systems)

Geographische Informationssysteme sind computergestützte Systeme, die helfen Geoinformationen (= Geodaten) zu verarbeiten. Geoinformationen bezeichnen Informationen die einen orts-, lage-, raum- und zeitbezogenen Charakter haben (BARTELME, 2000).

Es gibt zahlreiche Definitionen, welche GIS beschreiben.

„GIS is a tool for planning development and environmental control as well as an instrument of decision support“ (BÄHR & VÖGTLE, 1999)

„Ein Geoinformatiksystem dient der Erfassung, Speicherung, Analyse und Darstellung aller Daten, die einen Teil der Erdoberfläche und die darauf befindlichen, technischen und administrativen Einrichtungen sowie geowissenschaftliche, ökonomische und ökologische Gegebenheiten beschreiben“ (BARTELME, 1989).

„Geographic information systems are tools that allow the processing of spatial data into information and knowledge“ (DEMERS, 1997).

Geographische Informationssysteme sind also Instrumente, mit deren Hilfe große Mengen an Geoinformation in für uns brauchbares und verwertbares Wissen über die Umwelt umgewandelt werden können. Die in geographischen Informationssystemen enthaltenen Informationen bilden Modelle der Realwelt ab und können somit bei Entscheidungsfindung komplexer Fragestellungen helfen.

Geographische Informationssysteme verbinden räumliche Daten und Datenbanken mit Methoden zur Bearbeitung und Darstellung dieser Daten. Mit ihrer Hilfe und menschlichem Wissen können aus Daten Informationen gewonnen werden (SAUER & BEHR, 1997).

Geographische Informationssysteme bestehen aus mehreren, wichtigen Komponenten. Diese sind:

- Anwender: Der Anwender benötigt das technische Wissen zur Handhabung geographischer Informationssysteme, sowie fundiertes Wissen des

Fachgebietes, welches er mit Hilfe von GIS untersuchen möchte. Fehlt dieses Wissen, ist es nur schwer möglich sinnvolle Abfragen und Verknüpfungen zu erstellen (SAUER & BEHR, 1997)

- Software und Hardware: Ein weiterer, wichtiger Bestandteil von GIS sind Hard- und Software. Mittlerweile gibt es viele Anbieter von GIS-Software. Einige wichtige Programme sind ArcGIS (ESRI), MapInfo Professional (MapInfo), ERDAS Imagine (Leica Geosystems), GRASS (SAUER & BEHR, 1997). Bei der Suche nach potentiellen Habitaten der Wildkatze in Österreich wurde mit ArcGis 9.1 (ESRI) gearbeitet.
- Daten: Ein essentieller Bestandteil eines geographischen Informationssystems sind die Daten. Erst Umfang, Qualität und die Dokumentation der Daten erlauben einen sinnvollen Einsatz von geographischen Informationssystemen. Die Bedeutung der Daten spiegelt sich auch darin wieder, dass die Gewinnung dieser, häufig extrem zeit- und kostenintensiv ist (SAUER & BEHR, 1997). Hierfür wurden bei der Ermittlung der potenziellen Habitate der Wildkatze in Österreich CORINE Landcover Daten aus dem Jahre 2000 und Schneedaten, die zwischen 1961 und 2007 aufgenommen wurden, verwendet. Es gibt zwei Grundmodelle zur Speicherung geographischer Daten. Diese sind das Vektor- und das Rasterdatenmodell. Von einem Polygon spricht man, wenn ein Vektorlinienzug in sich geschlossen ist. Die Linienzüge stellen dann die Grenzlinien einer Fläche dar. Bei Rasterdaten erfolgt die Darstellung der Objekte mittels eines Netzes aus gleichgroßen, quadratischen Zellen. Die Größe der Zellen (Pixel) entscheidet über die Genauigkeit der Darstellung. Die CORINE Landcover Daten lagen in Form von Vektordaten, die Schneedaten in Form von Rasterdaten vor.

## 4.2 GIS Modelle als Methode zur Entscheidungsfindung im Naturschutz

Habitat-Modelle werden eingesetzt, um die Eignung eines Untersuchungsgebietes als Lebensraum für eine bestimmte Zieltierart oder auch mehrere Arten zu bewerten bzw. um die Vorkommens-Wahrscheinlichkeit einer Spezies oder auch deren Abundanz zu schätzen (BASSI, 2003).

Modelle zur "Vorhersage der Habitatverteilung" finden in vielen Bereichen Verwendung: von der Naturschutzbiologie über die Klimawandelforschung, Biogeographie, bis hin zu Biotop- und Artenmanagement. (BASSI, 2003).

In dieser Arbeit galt es die Frage zu klären, ob für die Wildkatze in Österreich geeignete und ausreichend Habitate vorhanden sind. Da für die Beantwortung dieser



Fragestellung eine große Zahl an Daten zu bearbeiten war, kam hierfür nur die Verwendung eines computergestützten, geographischen Informationssystems in Frage. Die gewonnenen Modelle sollen einen wichtigen Grundstein für die Entscheidungsfindung bezüglich der weiteren Vorgehensweise zum Schutz der Wildkatze in Österreich bilden.

### 4.3 Ermittlung der potenziellen Wildkatzenhabitats in Österreich mittels GIS

Zur Ermittlung der potentiellen Wildkatzenhabitats Österreichs wurden, die für die Wildkatze relevanten Faktoren, Landnutzung, Schneelage und Habitatsgröße, betrachtet. Dies geschah mit Hilfe folgender Daten:

- Landnutzung: CORINE Landcover Daten aus dem Jahre 2000. CORINE steht für „koordinierte Erfassung von Informationen über die Umwelt“ (Coordination of Information on the Environment). Es handelt sich hierbei um ein Projekt, welches eine einheitliche Erfassung der Bodenbedeckung bzw. Landnutzung für den gesamten, europäischen Raum ermöglicht (CORINE Projektbeschreibung). Als digitale Basisdaten dienen Satellitendaten (Landsat 5, TM), welche zur Produktion der Interpretationsgrundlagen (Farbphotovergrößerungen = analoge Basisdaten) verwendet werden. CORINE Landcover Daten sind in Form von Vektordaten gespeichert. Die kleinstmögliche Erhebungseinheit beträgt 25 ha und die Mindestbreite länglicher Elemente 100 m.
- Schneedaten: Hierbei wurde sowohl die Schneedeckendauer als auch die maximale durchschnittliche Schneedeckenhöhe zur Betrachtung heran gezogen. Die Daten wurden von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Zeitraum zwischen 1961 und 2007 ermittelt. Es handelt sich hierbei um Rasterdaten mit einer Pixelgröße von 250 m x 250 m.

### 4.4 Landnutzung

Die Wildkatze ist an den Lebensraum Wald gebunden. Offenlandflächen, die zu weit vom Waldrand entfernt liegen, können von ihr nicht genutzt werden. Mehrere Autoren schreiben hierzu folgendes.

- „Der primäre Lebensraum der Wildkatze ist bewaldetes Land, deshalb wird sie im Gegensatz zu den Steppenkatzen Asiens oder den Falbkatzen Afrikas auch Waldkatze genannt“ (PIECHOCKI, 1990).

- Die Vorfahren der Wildkatze wurden während der Eiszeit in die Wälder zurückgedrängt und seither ist die Wildkatze an den Lebensraum Wald gebunden (LINN, 1992).
- „Die Wildkatze benötigt große, zusammenhängende Waldareale mit guter Deckung“ (DIEBERGER, 1994).
- „Die Wildkatze (...) ist ein typisches Waldtier“ (SPITZENBERGER, 1995).
- „Optimale Lebensräume für die rezente Wildkatze sind bewaldete Gebiete“ (PIECHOCKI, 2001).
- „Der naturnahe Wald mit einer Fülle an Leben und vielfältigen Strukturen und Kleinstbiotopen ist für die Wildkatze wie geschaffen“ (RAIMER, 2001).
- „Die Wildkatze bewohnt überwiegend bewaldete und reich strukturierte Gebiete (...) Sie darf als Charakterart strukturreicher, bunt gemischter Wälder gelten.“ (MÖLICH & KLAUS, 2003).
- „Als Lebensraum benötigt die Wildkatze große, zusammenhängende, reich strukturierte Laubmischwälder“ (HARTMANN-FURTER, 2005).
- „Die Deckung des Waldes scheint für Wildkatzen eine hohe Bedeutung zu haben“ (KLAR, 2007).
- „European wildcats are primarily associated with forest and are found in highest numbers in broad-leaved or mixed forests with low densities of humans.“ (IUCN 2008, OQ3)

Da die Wildkatze an den Lebensraum Wald gebunden ist, ist für die Offenlandnutzung die Entfernung zum nächstgelegenen Waldstück entscheidend. Daher war es notwendig mit Hilfe von ArcGis 9.1 neue Landnutzungsklassen zu bilden, um diese Entfernung bei der Bewertung der Landnutzungsklassen miteinbeziehen zu können.

Die neuen Landnutzungsklassen wurden gebildet, indem Waldgebiete (CORINE Landnutzungs-klassen 3.1.1 Laubwälder, 3.1.2 Nadelwälder, 3.3.3 Mischwälder und 3.2.4 Wald/Strauch Übergangsstadien) zunächst im Abstand von 200 m, 500 m, 2500 m und 5000 m abgebuffert wurden (Abb.3).

Die Abstände wurden einerseits auf Grund von Angaben zur Offenlandnutzungen der Wildkatze in der Literatur und andererseits auf Grund der Auflösung der CORINE Daten (100 m) gewählt. Im Zuge der Telemetrie von zwölf Wildkatzen in der Südeifel, wurde unter anderem die Bedeutung von Wald und Offenland für die Wildkatze betrachtet (KLAR, 2007). Die Entfernung, welche die Katzen vom Waldrand ins Offenland zurücklegten, schwankte bei den 12 Katzen zwischen 1230 m und 20 m. Die Nutzung von Offenland variiert bei Wildkatzen stark saisonal, individuell und nach Geschlecht. Kuder nützen Offenlandbereiche signifikant häufiger als Katzen

(KLAR, 2007). Der Großteil der Offenlandortungen waren je nach Wildkatze weniger als 100 m vom Waldrand entfernt (53.100%). Es gab jedoch auch einige Ortungen im Bereich bis zu 200 m. Deshalb, und weil 100 m der Auflösung der verwendeten CORINE Daten entsprach, wurde 200 m als erste Abstandsklasse gewählt. Es wurde im Zuge der Telemetriestudie auch beobachtet, wenn auch wesentlich seltener, dass sich Katzen mehr als 200 m vom Waldrand entfernten. Die maximale Entfernung die eine Wildkatze zum Waldrand zurücklegte, betrug 1230 m (KLAR, 2007). Auf Grund dieser Ergebnisse wurde als zweite Abstandsklasse 500 m gewählt.

Die dritte und die vierte Abstandsklassen bezogen sich auf das Verhalten von abwandernden Tieren. Hierbei stützt sich die Arbeit auf Aussagen von MÖLICH und KLAUS (2003) und PIECHOCKI und MÖLLER (1991). Wenige Einzeltiere können offenbar auch größere waldfreie Gebiete überqueren (MÖLICH & KLAUS, 2003). 2001 gelang es in Thüringen einer Wildkatze 3,5 km offene, waldfreie Agrarlandschaft zu durchqueren (MÖLICH & KLAUS, 2003). 2002 befand sich eine tot aufgefundene Wildkatze 6 km von nächsten Waldrand entfernt (MÖLICH & KLAUS, 2003). Außerdem wird in MÖLICH und KLAUS (2003) die Besiedlung des Havel in Sachsen- Anhalt durch Wildkatzen aus dem Harz besprochen. Um den Havel zu besiedeln mussten die Katzen rund 17 km offene Agrarlandschaft durchwandern. PIECHOCKI und MÖLLER (1991) beschäftigt sich ebenfalls mit mehreren Fundorten fernwandernden Wildkatzen. „Die Entfernung dieser Fundorte von den größeren geschlossenen Wäldern des Harzes betragen 5 bis 55 km; in einem Fall sogar 80 km.“ (PIECHOCKI & MÖLLER, 1991). Man muss sich im Klaren sein, dass diese Einzelfälle allerdings eine Ausnahme darstellen. Sie zeigen jedoch, dass es der Wildkatze durchaus möglich ist, waldfreie Gebiete in der Größenordnung von mehreren Kilometer zu durchwandern.

Nachdem die Wälder gebuffert wurden (Abb. 12), sind die so entstandenen Ringe, der Reihe nach mit einer der bisherigen Landnutzungsklassen z.B. Ackerland (siehe Abb. 13) verschnitten worden. Das Ergebnis dieser zwei Vorgänge waren nun beispielsweise alle Ackerlandflächen, die 200 m von einem Wald entfernt waren (Abb.14). Diese neue, gewonnene Landnutzungskategorie wurde letztendlich zu den bisherigen CORINE Landnutzungsklassen hinzugefügt.

Auf diese Art und Weise wurden 25 neue Landnutzungsklassen gebildet, die durch einen vierstelligen Code gekennzeichnet sind. Mit den 28 für Österreich bereits existierenden CORINE Landnutzungskategorien (dreistellige CORINE Codierung) entstanden 53 Landnutzungskategorien. Die 53 für die Wildkatze relevanten Landnutzungsklassen und ihre Bewertung werden in Tab 1. dargestellt.

Abb. 12 Darstellung der Vorgehensweise bei der Bildung neuer Landnutzungsklassen an Hand von Waldgebieten in der Nähe des Neusiedlersees. Im ersten Schritt wurden die Waldflächen Österreichs im Abstand von 200 m, 500 m, 2500 m und 5000 m abgepuffert.

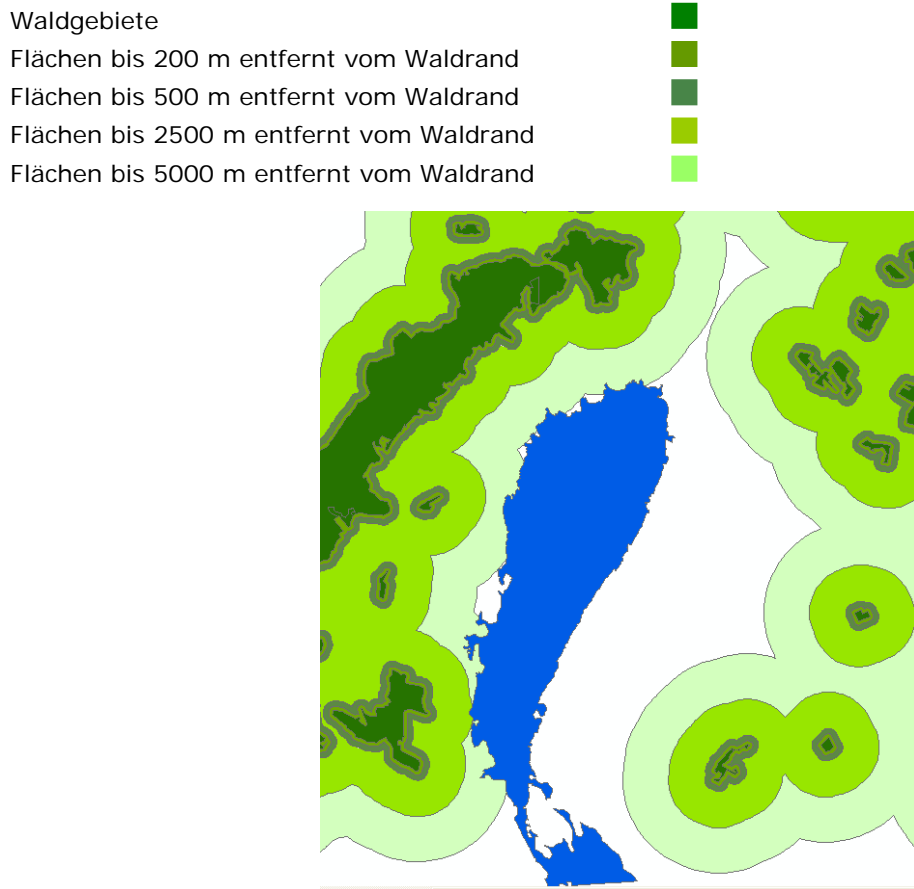


Abb. 13: Einige Landnutzungsklassen rund um den Neusiedlersee.

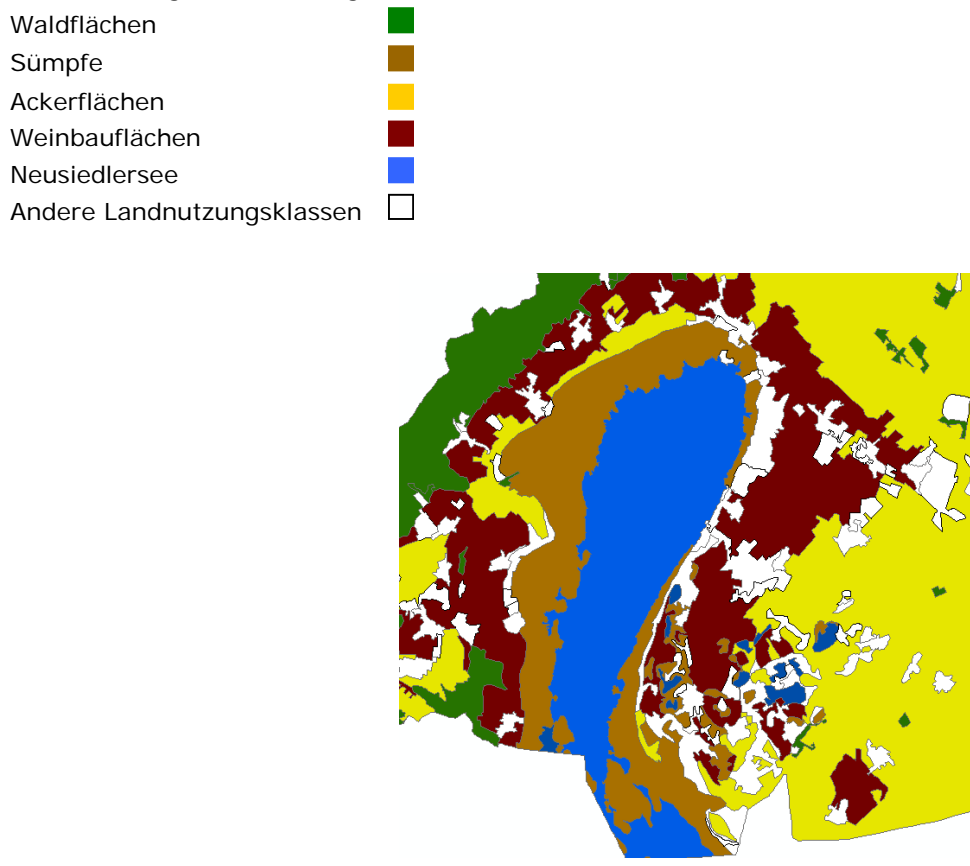


Abb. 14 Im zweiten Schritt wurden die bisherigen Landnutzungsklassen mit den bei Schritt 1 entstandenen Waldbuffergebieten verschnitten.

Waldflächen

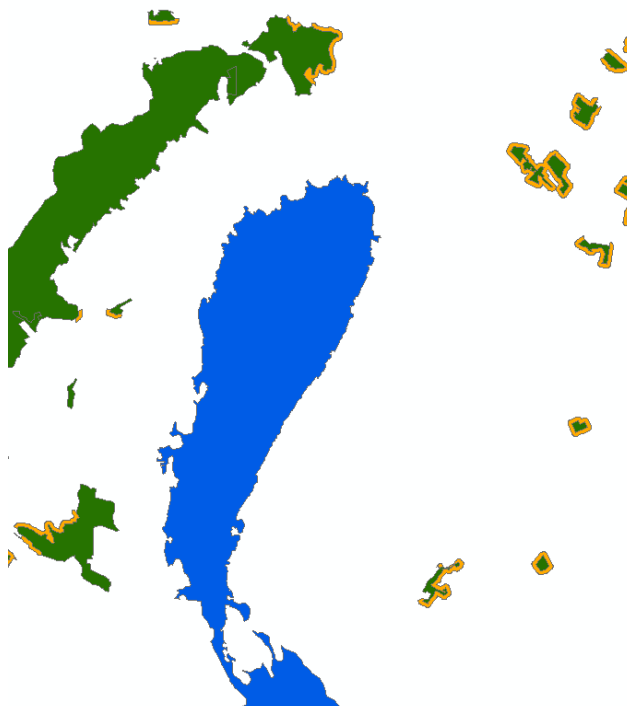
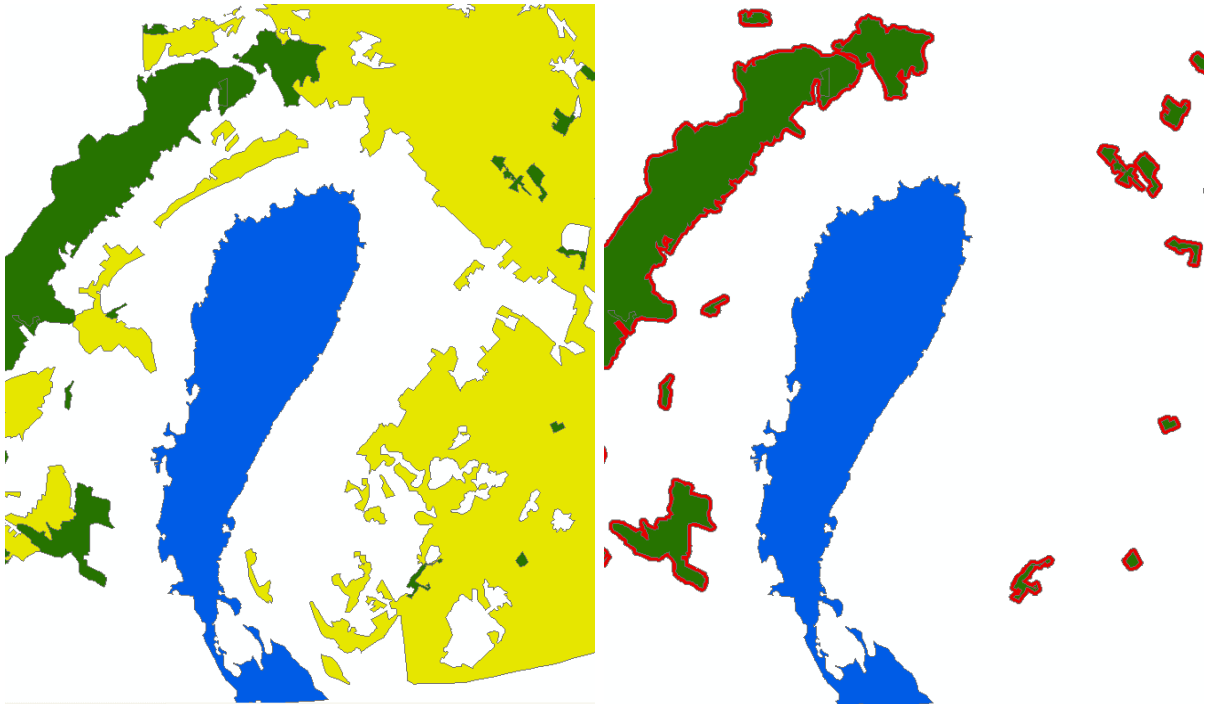
Flächen bis 200 m entfernt vom Waldrand

Ackerflächen

Neusiedlersee

Andere Landnutzungsklassen

Ackerflächen die 200 m entfernt einer Waldfläche liegen.



		<b>Landnutzungskategorien</b>	<b>Wert</b>
1. Bebaute Fläche	1.1. Städtisch geprägte Flächen	1.1.1. durchgängig städtische Prägung 1.1.2. nicht durchgängig städtische Prägung	<b>0</b> <b>0</b>
	1.2. Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen	1.2.1. Industrie/Gewerbeflächen 1.2.2. Straßen/Eisenbahnnetze, funktionell zugeordnete Flächen 1.2.3. Hafengebiete 1.2.4. Flughäfen	<b>0</b> <b>0</b> <b>0</b> <b>0</b>
	1.3. Abbauflächen, Deponien, Baustellen	1.3.1. Abbauflächen 1.3.2. Deponien, Abraumhalden 1.3.3. Baustellen	<b>0</b> <b>0</b> <b>0</b>
	1.4. Künstlich angelegte, nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen	1.4.1. Städtische Grünflächen 1.4.2. Sport/Freizeitanlagen	<b>0</b> <b>0</b>
2. Landwirtschaft	2.1. Ackerflächen	2.1.1. Nicht bewässertes Ackerland über 2500 m entfernt vom Waldrand <b>2.1.1.1</b> Nicht bewässertes Ackerland bis 200 m entfernt vom Waldrand <b>2.1.1.2</b> Nicht bewässertes Ackerland 200 m bis 500 m entfernt vom Waldrand <b>2.1.1.3</b> Nicht bewässertes Ackerland 500 m bis 2500 m entfernt vom Waldrand	<b>0</b> <b>5</b> <b>2</b> <b>1</b>
	2.2. Dauerkulturen	2.2.1. Weinbauflächen	<b>5</b>
	2.3. Grünland	2.3.1. Wiesen und Weiden über 5000 m entfernt vom Waldrand <b>2.3.1.1</b> Wiesen und Weiden bis 200 m entfernt vom Waldrand <b>2.3.1.2</b> Wiesen und Weiden 200 m bis 500 m entfernt vom Waldrand <b>2.3.1.3</b> Wiesen und Weiden 500 m bis 2500 m entfernt vom Waldrand <b>2.3.1.4</b> Wiesen und Weiden 2500 m bis 5000 m entfernt vom Waldrand	<b>0</b> <b>6</b> <b>5</b> <b>2</b> <b>1</b>
	2.4. Heterogene landwirtschaftliche Flächen	2.4.2. Komplexe Parzellenstruktur über 2500 m entfernt vom Waldrand <b>2.4.2.1</b> Komplexe Parzellenstruktur bis 200 m entfernt vom Waldrand <b>2.4.2.2</b> Komplexe Parzellenstruktur 200 m bis 500 m entfernt vom Waldrand <b>2.4.2.3</b> Komplexe Parzellenstruktur 500 m bis 2500 m entfernt vom Waldrand 2.4.3. Landwirtschaftlich genutztes Land mit Flächen natürlicher Vegetation von signifikanter Größe über 5000 m entfernt vom Waldrand <b>2.4.3.1</b> Landwirtschaftlich genutztes Land mit Flächen natürlicher Vegetation von signifikanter Größe bis 200 m entfernt vom Waldrand. <b>2.4.3.2</b> Landwirtschaftlich genutztes Land mit Flächen natürlicher Vegetation von signifikanter Größe 200 m bis 500 m entfernt vom Waldrand <b>2.4.3.3</b> Landwirtschaftlich genutztes Land mit Flächen natürlicher Vegetation von	<b>0</b> <b>5</b> <b>2</b> <b>1</b> <b>0</b> <b>6</b> <b>5</b> <b>2</b>

		signifikanter Größe 500 m bis 2500 m entfernt vom Waldrand <b>2.4.3.4</b> Landwirtschaftlich genutztes Land mit Flächen natürlicher Vegetation von signifikanter Größe 2500 m bis 5000 m entfernt vom Waldrand	<b>1</b>
3. Wälder und naturnahe Flächen	3.1. Wälder	3.1.1. Laubwälder 3.1.2. Nadelwälder 3.1.3. Mischwälder	<b>6</b> <b>5</b> <b>6</b>
	3.2. Kraut/Strauchvegetation	3.2.1. Natürliches Grünland über 5000 m entfernt vom Waldrand <b>3.2.1.1</b> Natürliches Grünland bis 500 m entfernt vom Waldrand <b>3.2.1.2</b> Natürliches Grünland 500 m bis 2500 m entfernt vom Waldrand. <b>3.2.1.3</b> Natürliches Grünland 2500m bis 5000 m entfernt vom Waldrand 3.2.2. Heiden und Moorheiden über 5000 m entfernt vom Waldrand <b>3.2.2.1</b> Heiden und Moorheiden bis 500 m entfernt vom Waldrand <b>3.2.2.2</b> Heiden und Moorheiden 500 m bis 2500 m entfernt vom Waldrand <b>3.2.2.3</b> Heiden und Moorheiden 2500 m bis 5000 m entfernt vom Waldrand 3.2.4. Wald/Strauch Übergangsstadien	<b>0</b> <b>6</b> <b>5</b> <b>2</b> <b>0</b> <b>6</b> <b>5</b> <b>2</b> <b>6</b>
	3.3. Offene Flächen ohne oder mit geringer Vegetation	3.3.2. Felsflächen ohne Vegetation 3.3.3. Flächen mit spärlicher Vegetation 3.3.5. Gletscher/Dauerschneegebiet	<b>0</b> <b>1</b> <b>0</b>
4. Feuchtflächen	4.1. Feuchtflächen im Landesinneren	4.1.1. Sümpfe über 2500 m entfernt vom Waldrand <b>4.1.1.1</b> Sümpfe bis 200 m entfernt vom Waldrand <b>4.1.1.2</b> Sümpfe bis 500 m entfernt vom Waldrand 4.1.2. Torfmoore <b>4.1.2.1</b> Torfmoore bis 200 m entfernt vom Waldrand <b>4.1.2.2</b> Torfmoore 200 m bis 500 m entfernt vom Waldrand <b>4.1.2.3</b> Torfmoore 500 m bis 2500 m entfernt vom Waldrand	<b>0</b> <b>5</b> <b>2</b> <b>6</b> <b>5</b> <b>1</b>
5. Wasserflächen	5.1. Wasserflächen im Landesinneren	5.1.1. Gewässerläufe 5.1.2. Wasserflächen	<b>0</b> <b>0</b>

Tab. 1: Für die Wildkatze relevante Landnutzungsklassen und Ihre Bewertung

Den 53 Landnutzungskategorien wurden weiters numerische Werte von 6 bis 0 zugeteilt. Habitate mit dem Wert 6 sind Habitate, in denen sich die Wildkatze bevorzugt aufhält. In Habitaten mit dem Wert 5 kann die Wildkatze ebenfalls leben. Habitate mit den Werten 2 und 1 können von der Wildkatze durchwandert, jedoch nicht als längerfristiges Habitat genutzt werden. In der letzten Kategorie sind die für

die Wildkatze lebensfeindlichen Landnutzungsklassen zusammengefasst. Ihnen wird der Wert 0 zugeteilt.

Die Bewertung der Landnutzungsklassen fand auf Grund zahlreicher Beschreibungen von Wildkatzenhabitaten in der Literatur statt. Wie bereits eingangs erwähnt, fühlt sich *Felis silvestris silvestris* vor allem in großen, störungsarmen Wäldern wohl. Waldgebiete mit zahlreichen anthropogenen Ruhestörungen werden von dem Kulturflüchter Wildkatze nicht als Revier genützt. Nadelwälder werden auf Grund des Nahrungsmangels und des Mangels an Unterschlupf und Schlafplätzen gemieden (Piechocki, 1990). Naturnahe Laub und Laubmischwälder mit vielfältigen Strukturen und Kleinstbiotopen werden bevorzugt genützt (RAIMER, 2001; MÖLICH & KLAUS, 2003; HARTMANN-FURTER, 2005; HOFRICHTER, 2005). Hier findet sie die benötigten Verstecke, ein ausgedehntes vielschichtiges Revier mit Rückzugsmöglichkeiten sowie ausreichend Nahrung und Aufzuchtspätze für ihre Jungen (RAIMER, 2001). Demnach wurden Laub und Mischwälder mit dem höchsten Wert 6, sehr geeignete Wildkatzenhabitate oder Wildkatzenhabitate ersten Ranges, bewertet. Nadelwälder bekamen den Wert 5, geeignete Wildkatzenhabitate oder Wildkatzenhabitate zweiten Ranges. Die Wildkatze hält sich gerne auf Waldsukzessionsflächen, wie Windwurfflächen (KLAR, 2007) oder stark verbuschten Heiden oder Buschwaldstadien auf (MÖLICH & KLAUS, 2003). Solche Flächen werden ausgesprochen häufig aufgesucht (MÖLICH & KLAUS, 2003; KLAR, 2007) und wurden unter der Landnutzungskategorie Wald/Strauch Übergangsstadien ebenfalls als sehr geeignetes Wildkatzenhabitate bewertet. Die Wildkatze nützt vor allem bei der Jagd Offenlandflächen. Sie entfernt sich vom Waldrand jedoch selten mehr als 200 m (KLAR, 2007). Verlassen wird der Wald bevorzugt dort wo ein Maß an hoher Deckung gegeben ist (MÖLICH & KLAUS, 2003). Die CORINE Landnutzungsklasse 3.2.1 natürliches Grünland, wird in der CORINE Klassifikation als ertragsarmes Grünland, welches mit Gestrüpp, Fels und Heideflächen durchsetzt sein kann, beschrieben. Zu der CORINE Landnutzungsklasse 3.2.2 Heiden und Moorheiden zählen Flächen mit niedriger aber dichter Vegetation, auf denen überwiegend Büsche, Sträucher und Kräuter wachsen. Auf Grund der hohen Deckung und der Ähnlichkeit zu Maccien, in denen beispielsweise italienische Wildkatzen bevorzugt leben (PIECHOCKI, 1990), wurden Flächen natürlichen Grünlandes und Heiden und Moorheiden bis 500 m entfernt vom Waldrand als Wildkatzenhabitate ersten Ranges bewertet. Wiesen und Weiden bis 200 m entfernt vom Waldrand, landwirtschaftlich genützte Flächen mit Flächen natürlicher Vegetation von signifikanter Größe bis 200 m entfernt vom Waldrand und Torfmoore bis 200 m entfernt vom Waldrand, wurden ebenfalls mit dem Wert 6 bewertet und zählen somit zu den sehr geeigneten Wildkatzenhabitaten.



Insbesondere nach der Mahd nützen vor allem Kuder aber auch die weiblichen Tiere waldnahe Wiesen um zu jagen (KLAR, 2007). Wildkatzen meiden Feuchtgebiete wie Torfmoore oder Bachläufe nicht. Hier finden sie für die Jagd ein besonders reichhaltiges Spektrum an Beutetieren (KLAR, 2007). Laut SPITZENBERG 1995 nützen Wildkatzen auch Weinbauflächen. Da jedoch Weinbauflächen höheren anthropogenen Einflüssen ausgesetzt sind als Waldflächen, wurden Weinbauflächen als Wildkatzenhabitate zweiten Ranges eingestuft.

Bei der weiteren Bewertung wurde folgendermaßen vorgegangen:

Umso weiter sich die Flächen vom Waldrand entfernt befanden, desto schlechter wurden sie bewertet. Mit jeder höheren Abstandsklasse wurde in der Bewertung Punkte abgezogen. So wurden beispielsweise Wiesen und Weiden in 200 m Entfernung vom Waldrand noch als Wildkatzenhabitat ersten Ranges bewertet (Wert 6). Wiesen und Weiden in 200 - 500 m Entfernung zum Waldrand wurden bereits der nächste Bewertungsklasse „Wildkatzenhabitate zweiten Ranges“ (Wert 5) zugeordnet. Wiesen und Weiden, die 500-2500 m entfernt vom Waldrand liegen, bekamen nur noch den Wert 2 und Wiesen und Weiden, die zwischen 2500 und 5000 m entfernt vom Waldrand liegen, den Wert 1. In Gebieten mit den Werten 2 und 1 kann die Wildkatze nicht leben. Migrierende Tiere sollten aber in der Lage sein solche Gebiete zu durchwandern. Wiesen und Weiden, die mehr als 5000 m entfernt vom Waldrand liegen, bekamen die Wertung 0.

Die Deckung und der anthropogenen Einfluss war ein weiterer, ausschlaggebender Punkt bei der Einordnung der 53 Landnutzungskategorien in die fünf Bewertungsklassen. So wurden beispielsweise Wiesen und Weiden mit dem selben Abstand zum Wald stets besser bewertet als Ackerland oder komplexe Parzellenstruktur. Ackerland, welches 200 m entfernt vom Waldrand liegt, bekommt den Wert 5, Wildkatzenhabitat zweiten Ranges. 200- 500 m vom Waldrand entfernt liegendes Ackerland den Wert 2 und 500 - 2500 m vom Waldrand entfernt liegendes Ackerland den Wert 1. Ackerland, welches die Entfernung von 2500 m vom Waldrand überschreitet, wird mit 0 bewertet. In Abb. 6 wird die Vorgehensweise bei der Bewertung der Landnutzungsklassen an Hand von Ackerflächen in der Nähe des Neusiedlersees dargestellt.

Die letzte Bewertungsklasse bildeten alle Landnutzungskategorien, welche die Wildkatze weder bewohnen noch durchwandern kann. Hierzu zählen alle bebauten Flächen, alle Wasserflächen, offene Flächen ohne oder mit geringer Vegetation und Flächen die zu weit vom nächsten Waldstück entfernt liegen (KLAR, 2007, Tab.1).

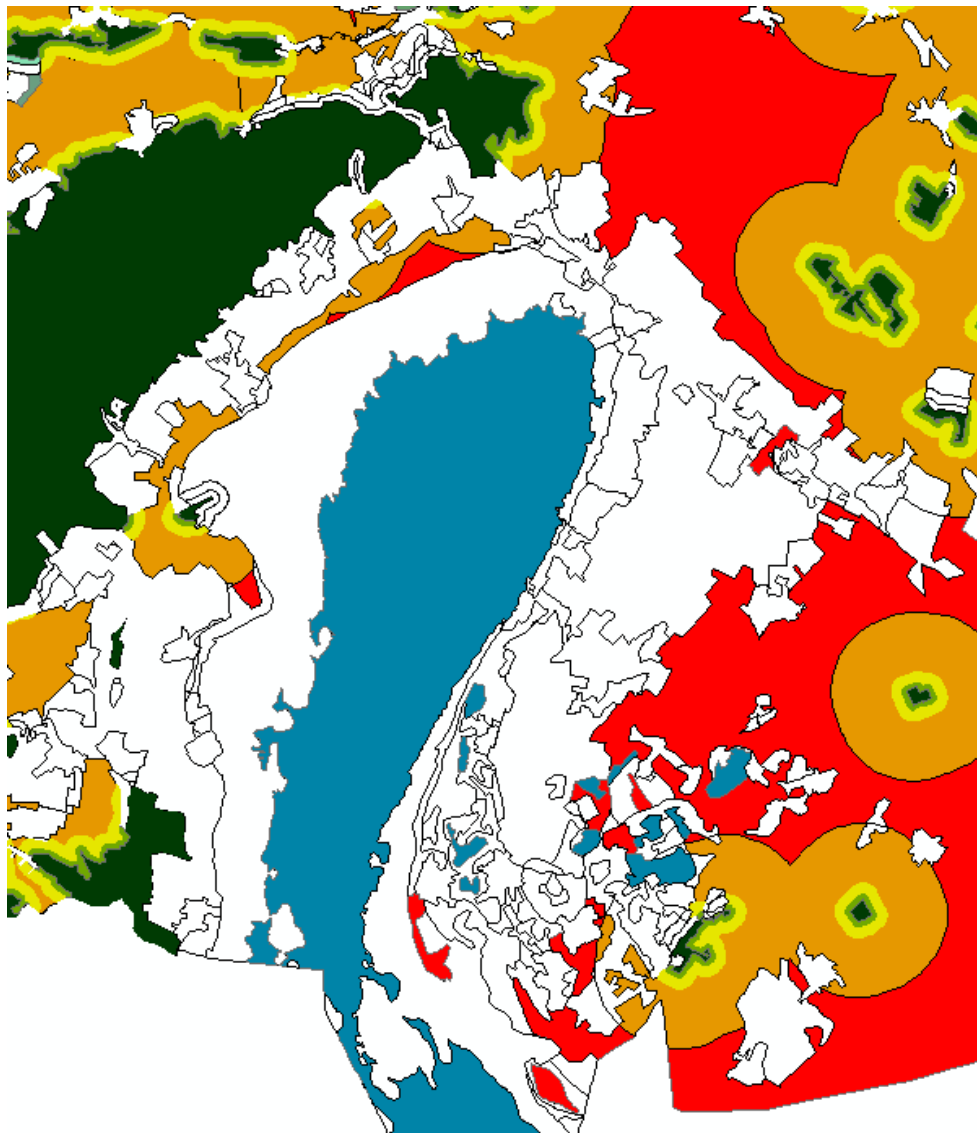


Abb. 6: Bewertung von Ackerflächen in der Nähe des Neusiedlersees in Abhängigkeit zu ihrer Entfernung zum nächsten Waldstück.

Waldflächen

Ackerflächen bis 200 m entfernt vom Waldrand (Wert 5)

Ackerflächen 200 – 500 m entfernt vom Waldrand (Wert 2)

Ackerflächen bis 500 –2500 m entfernt vom Waldrand (Wert 1)

Ackerflächen mehr als 2500 m entfernt vom Waldrand (Wert 0)

Neusiedlersee

Andere Landnutzungsklassen



## 4.5 Schneelage

Da die Wildkatze keinen Winterschlaf hält, ist sie darauf angewiesen das ganze Jahr über auf Jagd zu gehen. Schneereiche Winter bringen die Wildkatze in Bedrängnis, da sich ihre Hauptbeutetiere, kleine Nager, gut unter dem Schnee verstecken können und sie auf Grund ihrer schmalen Pfoten leicht im Schnee einsinkt. Die Wildkatze meidet daher Regionen mit langen Wintern. Für die Wildkatze ist eine durchschnittliche, mittlere Schneehöhe unter 20 cm und eine Schneedeckendauer

unter 100 Tagen für ein gesichertes Überleben notwendig (HEPTNER & SLUDSKIJ, 1980; PIECHOCKI, 1990; RAIMER, 1991; LINN, 1992; SPITZENBERGER, 1995; MÖLICH & KLAUS, 2003; BAUER, 2001; MERMOD & LIBEREK, 2002; HARTMANN-FURTER, 2005; HOFRICHTER, 2005).

Die Schneedaten wurden in für die Wildkatze relevante Kategorien eingeteilt. Die Daten der mittleren, maximalen Schneehöhe und die Schneedeckendauer wurden in jeweils drei Kategorien eingeteilt. Den drei Kategorien wurden drei Werte (2,1,0) zugeordnet. Die Kategorie mit dem Wert 2 wurde jenen Gebieten zugeteilt, die eine für die Wildkatze günstige Schneelage haben. Gebiete mit einer für die Wildkatze ungeeigneten Schneelage wurden mit 0 bewertet.

Durchschnittliche maximale Schneehöhe:

- Sehr geeignet: unter 20 cm **2**
- Geeignet: 20-30 cm **1**
- Ungeeignet: über 30 cm **0**

Die verwendeten Daten beinhalten die Werte für die durchschnittliche maximale Schneedeckenhöhe. Die Angaben in der Literatur beziehen sich jedoch auf die mittlere Schneedeckenhöhe. Daher ist es wahrscheinlich, dass das Schneehöhen Ergebnis verfälscht ist. In den weiterführenden Berechnungen wurde daher die Schneedeckendauer und nicht die Schneedeckenhöhe als Maßstab für eine für die Wildkatze geeignete Schneelage verwendet.

Schneedeckendauer

- Sehr geeignet: weniger als 50 Tage pro Jahr **2**
- Geeignet: 50-100 Tage pro Jahr **1**
- Ungeeignet: über 100 Tage pro Jahr **0**

## 4.6 Habitatsgröße

Es ist wichtig, die Größe der Flächen zu kennen, die für die Wildkatze geeignet sind, da isolierte Katzenfamilien auf lange Sicht, auf Grund des Inzuchteffektes, nicht überleben können. Damit eine Population eine Zeit lang überleben kann, sind mindestens 50 vitale, ausgewachsene Tiere im besten Fortpflanzungsalter von Nöten, die im Idealfall nicht alle miteinander verwandt sind. Hierfür ist selbst unter günstigsten Bedingungen (günstiges Nahrungsangebot, beste Versteckmöglichkeiten, Ruhezonen, hohle Bäume, Wildwiesen und breite Waldrandbereiche) eine im Großen und Ganzen geschlossene Waldfläche von 20.000 ha von Nöten (RAIMER, 2001).

Dieses Gebiet sollte keinerlei Zerschneidungen aufweisen (z.B.: Autobahnen). Auf Dauer gesicherte Wildkatzenvorkommen benötigen aber weit mehr als 50 Individuen. „Nach heutigen Erkenntnissen der zoologischen Forschung (...) sollten als Schwellwert mindestens 500 ausgewachsene, fortpflanzungsfähige Individuen in der Population vorhanden sein“ (RAIMER, 2001). Nur so kann eine Population den biotischen und abiotischen Schwankungen der Umwelt standhalten und längerfristig überleben. Zur Arterhaltung sind daher Lebensräume anzustreben, die mindestens 500 Wildkatzenindividuen beheimaten können. Der Raumbedarf einer intakten Wildkatzenpopulation liegt daher, laut RAIMER (2001), unter optimalen Bedingungen bei ca. 165.000 ha Wald.

Auf Grund von Schneedeckendauer und Landnutzung als geeignet eingestufte Habitate wurden je nach Größe noch einmal bewertet.

- Geeignete Habitate über 100 000 ha - 4
- Geeignete Habitate über 10 000 ha - 3
- Geeignete Habitate über 1 000 ha - 2
- Geeignete Habitate unter 1 000 ha und ungeeignete Habitate - 1

#### 4.7 Kombination der Landnutzung mit den Schneewerten und der Habitatsgröße

Die Faktoren Landnutzung, Schneedeckendauer und Habitatsgröße wurden miteinander kombiniert indem die vergebenen Werte miteinander multipliziert wurden. Dies geschah nach folgender Formel.

$$\boxed{\text{Habitateignung} = \text{Schneedeckendauer} * \text{Landnutzung} * \text{Habitatsgröße}}$$

Als Ergebnis der Multiplikation entstanden Gebiete mit 19 unterschiedlichen Werten zwischen 0 und 48. Umso höher der Wert ist, desto geeigneter ist das betreffende Gebiet für die Wildkatze. Den 19 Produkten der Multiplikation wurden Werte zwischen 1 und 19 zugeordnet. Umso höher das Produkt der Multiplikation war, desto höher war auch die Bewertung.

Zur vereinfachten Darstellung wurden die gewonnenen Klassen, in drei neue Kategorien eingeteilt. Die Klassen mit den Werten 11 bis 19 wurden zu einer Klasse zusammengefügt. Diese neun Klassen umfassen alle geeigneten Lebensräume der Wildkatze. Die Kategorien mit den Werten 2 bis 9 wurden ebenfalls zu einer Klasse zusammengefügt. Diese neun Klassen umfassen nun alle Lebensräume, die für die Wildkatze suboptimal sind, ihr Vorkommen jedoch nicht gänzlich ausschließen. Die

Kategorie 1 bezeichnet alle Lebensräume in denen die Wildkatze nicht vorkommen kann bzw. die auf Grund der Schneelage als Ganzjahreshabitat ungeeignet sind.

#### 4.8 Wildkatzenfunde seit 1957

Zur Überprüfung der Richtigkeit des Modells wurden die Wildkatzenfunde und Sichtungen in Österreich seit 1957 in eine Österreichkarte eingetragen. In der Literatur werden nicht die genauen Koordinaten der Fundorte sondern meist nur die Ortschaft oder die grobe Fundregion angegeben. Es wurden deshalb überwiegend die Koordinaten der Ortschaften verwendet. War in der Literatur keine Ortschaft angegeben oder war der Fundort genauer beschrieben, wurden die Koordinaten der Fundorte so genau wie möglich ermittelt (siehe Kapitel 2.3.1.Rezente Verbreitung)

<b>Jahr</b>	<b>Fundort</b>	<b>UTM WGS 1984</b>	<b>Sicherheit</b>
1957	Hausleiten	N: 5360762 O: 581735 33U	gefangen oder erlegt
1968	Frohnleiten	N: 5235251 O: 524541 33T	gefangen oder erlegt
1968	Natternbach	N: 5361237 O: 407475 33U	gefangen oder erlegt
1970	Natschlag bei Schlägl	N: 5387642 O: 424016 33U	unbekannt
1970	Seebarn, Harmannsdorf	N: 5360742 O: 601501 33U	gefangen oder erlegt
1971	Altenburg	N: 5388464 O: 543795 33N	Sichtung
1972	Windhaag	N: 5381539 O: 467838 33U	gefangen oder erlegt
1972	Altenburg	N: 5388464 O: 543795 33N	Sichtung
1973	Traiskirchen	N: 5319207 O: 596358 33U	gefangen oder erlegt
1973	Bernhardsthal	N: 5394959 O: 637552 33U	gefangen oder erlegt
1982	Ringelsdorf-Niederabsdorf	N: 5380968 O: 637710 33U	gefangen oder erlegt
1982	Sesslerwald, Katschberg (UTM: Sesslerwaldhütte)	N: 5231125 O: 431434 33 N	gefangen oder erlegt
1983	Natternbach	N: 5361237 O: 407475 33U	gefangen oder erlegt
1985	Schenkenfelden	N: 5372103 O: 452928 33U	gefangen oder erlegt
1990	Waldhausen im Strudengau	N: 5347145 O: 496290 33U	Sichtung
1993	Waldhausen im Strudengau	N: 5347145 O: 496290 33U	Sichtung
1995	Peigarten Pernersdorf	N: 5395092 O: 576999 33U	Sichtung
1996	Grafenstein	N: 5162520 O: 459205 33T	gefangen oder erlegt
2003	Bad Großpertholz	N: 5386248 O: 487105 33U	Sichtung
2006	Feistritz an der Gail	N: 5158760 O: 393020 33T	Totfund

2007	Nationalpark Thayatal Hardegg	N: 5411415 O: 563006 33U	genetischer Nachweis
2008	oberes Piestingtal (UTM: Pernitz)	N: 5305638 O: 572248 33T	Sichtung
2008	Vöcklabruck	N: 5318131 O: 399749 33U	Sichtung

Tab.2: Wildkatzenfundpunkte Österreichs seit 1957

## 4.9 Überprüfung des GIS Modells

Um die Richtigkeit des berechneten Modells zu überprüfen wurde weiters die Habitatspräferenz ermittelt. Hierbei wurde die Verteilung der Kategorien geeignete, suboptimal geeignete und ungeeigneter Habitate in ganz Österreich mit der Verteilung der Kategorien in der Nähe der Fundpunkte der letzten 50 Jahren verglichen. Dazu wurde ein Kreis von 1865 m rund um jeden Fundpunkt gelegt. Solch ein Kreis besitzt eine Fläche von 1093 ha, dies wiederum entspricht dem mittleren Streifgebiet von Wildkatzen (KLAR, 2007).

In einem weiteren Schritt wurde der Elektivitätsindex berechnet (IVLEV, 1961) und als Maß für die Präferenz einer bestimmten Habitatskategorie verwendet. Der Wert der Elektivität schwankt zwischen +1 und -1. Werte über 0 bedeuten, dass dieses Habitat bevorzugt aufgesucht wird und Werte unter 0, dass das Habitat gemieden wird. Umso weiter sich der Wert von 0 entfernt umso größer ist die Präferenz bzw. die Meidung dieses Habitats.

Außerdem wurde mit Hilfe eines CHI<sup>2</sup> Tests die Verteilung der Habitatskategorien in ganz Österreich der Verteilung der Kategorien rund um die Fundpunkte gegenübergestellt.

## 4.10 Wildkatzenpopulationen der österreichischen Nachbarländer

Es wurden die einzelnen Wildkatzenverbreitungskarten der sieben österreichischen Nachbarländer, welche aus der Literatur bekannt waren, zu einer Karte zusammengefügt. In der neuen Karte ist Österreich mit Italien, Schweiz, Deutschland, Tschechien, Slowakei, Ungarn und Slowenien zu sehen. Es wurde die italienische Wildkatzenverbreitung basierend auf PAVAN und MAZZOLDI (1983) verwendet (NATOLI & RAGNI, 1995). Für die Schweiz stammen die Verbreitungsdaten aus dem Jahr 2007 (NUSSBERGER et al., 2007). Die Wildkatzenverbreitung für Deutschland wurde aus einer Informationsbroschüre des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland entnommen (MÖLICH, 2007). In Tschechien gilt die Wildkatze als „possibly extinct“ (OQ 3, IUCN 2007). Die slowakische

Verbreitungskarte beruht auf Studien von SLADEK 1972 (In: SLADEK et al. 1995). Die Informationen über die ungarische Wildkatzenverbreitung stammen von SZEMETHY 1988 (NECHAY & SZEMETHY 1995). Für Slowenien wurden die Verbreitungskarte nach KRYSTUFEK aus dem Jahr 1991 verwendet (KRYSTUFEK, 1995).

#### 4.11 Wanderkorridore und Ausbreitungsbarrieren

Schlussendlich wurden noch die potenziellen Wanderkorridore, mit Hilfe der erzeugten Landnutzungskarte betrachtet. Die Ausbreitung der Wildkatze ist nicht an den Winter gebunden. Daher spielt der Faktor Schneelage bei der Betrachtung der Wanderkorridore keine Rolle. Die Habitatsgröße ist ebenfalls kein für die Ausbreitung relevanter Faktor. Daher wird die Karte, in der die Landnutzungsklassen und deren Bewertung dargestellt sind, verwendet um die möglichen Wanderkorridore zu betrachten (Abb.17).

Zur Betrachtung der Barrieren wurden die Barrieren über die Karte gelegt, in die alle Faktoren (Landnutzung, Schneedeckendauer und Habitatsgröße) einfließen, um die Vernetzung der geeigneten Habitate herauszuarbeiten. Barrieren für die Wanderung von Wildkatzen können neben ungeeigneten Landnutzungsklassen, Straßen, Eisenbahnen und Gewässer bilden.

Wildkatzen sind in der Lage unverbaute Flüsse zu durchschwimmen (MÖLICH, 2007; LINN, 1992). Demnach bilden nur große, verbaute Flüsse eine Barriere bei der Ausbreitung.

Unter allen Todesursachen der Wildkatze steht heutzutage der Straßenverkehr an erster Stelle. (MÖLICH & KLAUS, 2003; POTT-DÖRFER, 2007). Das Überqueren einer stark befahrene Straßen oder Eisenbahnenlinien ist für Wildkatzen mit einem hohen Risiko verbunden. Daher bilden Straßen und Eisenbahnlinien ohne wildkatzengerechter Grünbrücken eine Ausbreitungsbarriere für Wildkatzen (HUPE et al., 2004, POTT-DÖRFER, 2007, SARBOCK & RAIMER, 2007).

## 5. Ergebnisse

### 5.1. Landnutzung

Nach der Bewertung der Landnutzungsklassen ergab sich das in Abb. 17 dargestellte Ergebnis. Wie in Abb. 17 erkennbar, gibt es in Österreich zahlreiche Flächen deren Landnutzung für die Wildkatze geeignet ist. Bei großen Flächen ungeeigneten Wildkatzenhabitats handelt es sich vor allem um städtisch geprägte Flächen (z.B.: Bundeshauptstädte wie Wien, Linz, Graz und Salzburg), große Wasserflächen (z.B.: Neusiedlersee), Ackerland in großer Entfernung zu einem Wald, Felsflächen ohne Vegetation, Flächen mit spärlicher Vegetation oder Gletscher/Dauerschneegebiet.

29 % der österreichischen Landesfläche sind bei Betrachtung der Landnutzung Wildkatzenhabitats ersten Rangs (Abb.16). 40 % sind Wildkatzenhabitats zweiten Rangs. 17 % bekamen die Bewertung 2 oder 1 und zählen somit zu den Flächen, welche Wildkatzen nicht als Habitat nutzen können, welche jedoch von ihnen durchwandert werden können und somit der Ausbreitung nicht hinderlich sind. Flächen mit dem Wert 2 (6 %) können leichter durchwandert werden als Flächen mit dem Wert 1 (11%). 14 % Österreichs sind Flächen, welche Wildkatzen auf Grund der Landnutzung weder bewohnen noch durchwandern können.

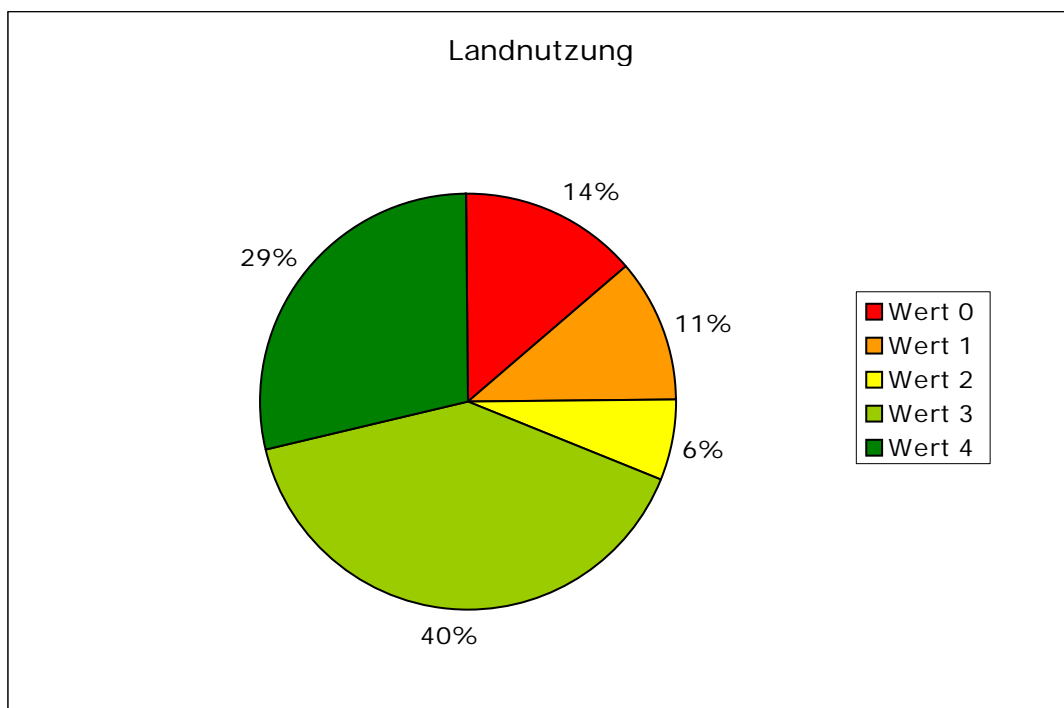


Abb.16: Prozentuelle Verteilung der Landnutzungsklassen in Österreich von ungeeigneten Habitaten, Wert 0 bis sehr geeigneten Habitaten, Wert 4.



Abb.17: Bewertung der Landnutzungsklassen

Sehr geeignetes Wildkatzenhabitat (6)



Geeignetes Wildkatzenhabitat (5)



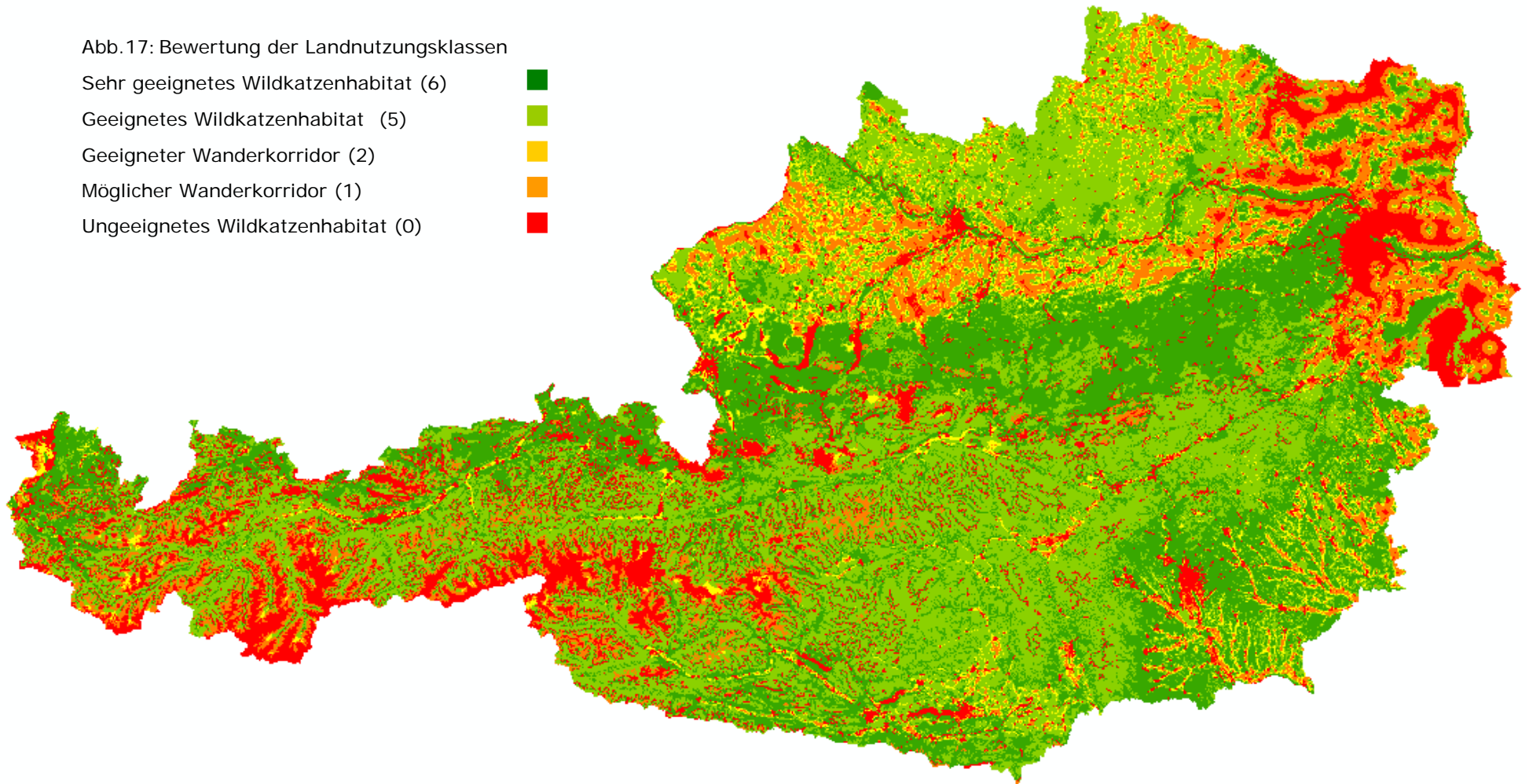
Geeigneter Wanderkorridor (2)



Möglicher Wanderkorridor (1)



Ungeeignetes Wildkatzenhabitat (0)



## 5.2 Schneelage

7 % der österreichischen Landesfläche sind bei Betrachtung der Schneehöhe sehr geeignete Wildkatzenhabitate. In 18 % ist die durchschnittliche maximale Schneehöhe geeignet für die Wildkatze. 75 % Österreichs sind auf Grund der Schneehöhe als ungeeignete Wildkatzenhabitate einzustufen (Abb.18).

17 % der österreichischen Landesfläche sind bei Betrachtung der Schneedauer sehr geeignete Wildkatzenhabitate. In 34 % ist Schneedeckendauer geeignet für die Wildkatze. 49 % Österreichs sind auf Grund der Schneedeckendauer als ungeeignete Wildkatzenhabitate einzustufen (Abb. 19).

Wie man deutlich in Abb. 20 und Abb. 21 erkennen kann, sind die Alpen auf Grund der langen Schneedeckendauer und der hohen maximalen Schneedeckenhöhe nicht als Habitat für die Wildkatze geeignet. In den Bundesländern Vorarlberg, Tirol und Salzburg ist die Schneelage für die Wildkatze überwiegend zu hoch, als dass sie dort eine überlebensfähige Population aufbauen könnte. Vor allem in den Bioregionen Alpenvorland, östliches Flach- und Hügelland, sowie im Grazer Feld und Grabenland findet die Wildkatze Gebiete, mit einer geeigneten Schneelage.

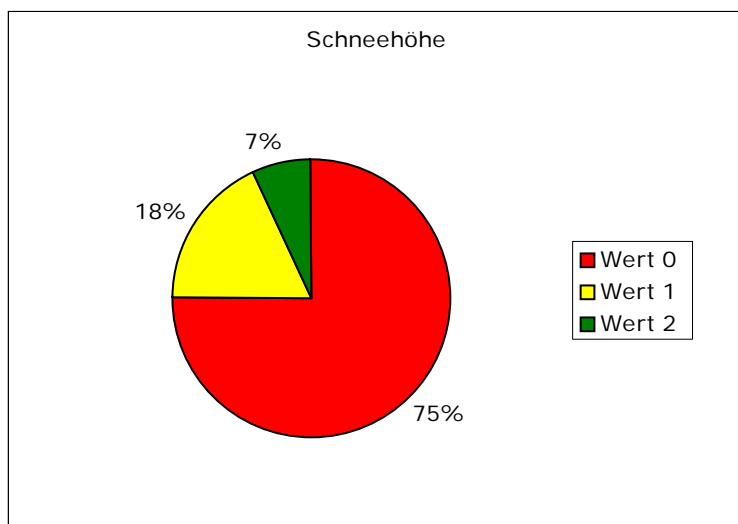


Abb. 18: Prozentuelle Verteilung der auf der Schneehöhe basierenden Schneeklassen in Österreich von Wert 0, ungeeignete Schneehöhe bis Wert 2 sehr geeignete Schneehöhe.

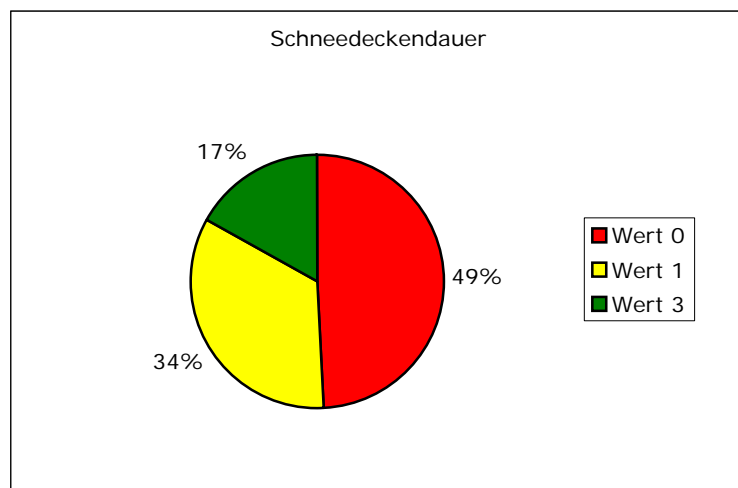


Abb. 19: Prozentuelle Verteilung der auf der Schneedeckendauer basierenden Schneeklassen in Österreich von Wert 0, ungeeignete Schneedeckendauer bis Wert 2 sehr geeignete Schneedeckendauer.

Abb.20: Durchschnittliche maximale

Schneehöhe:

Unter 20 cm (2)



20-30 cm (1)



Über 30 cm (0)

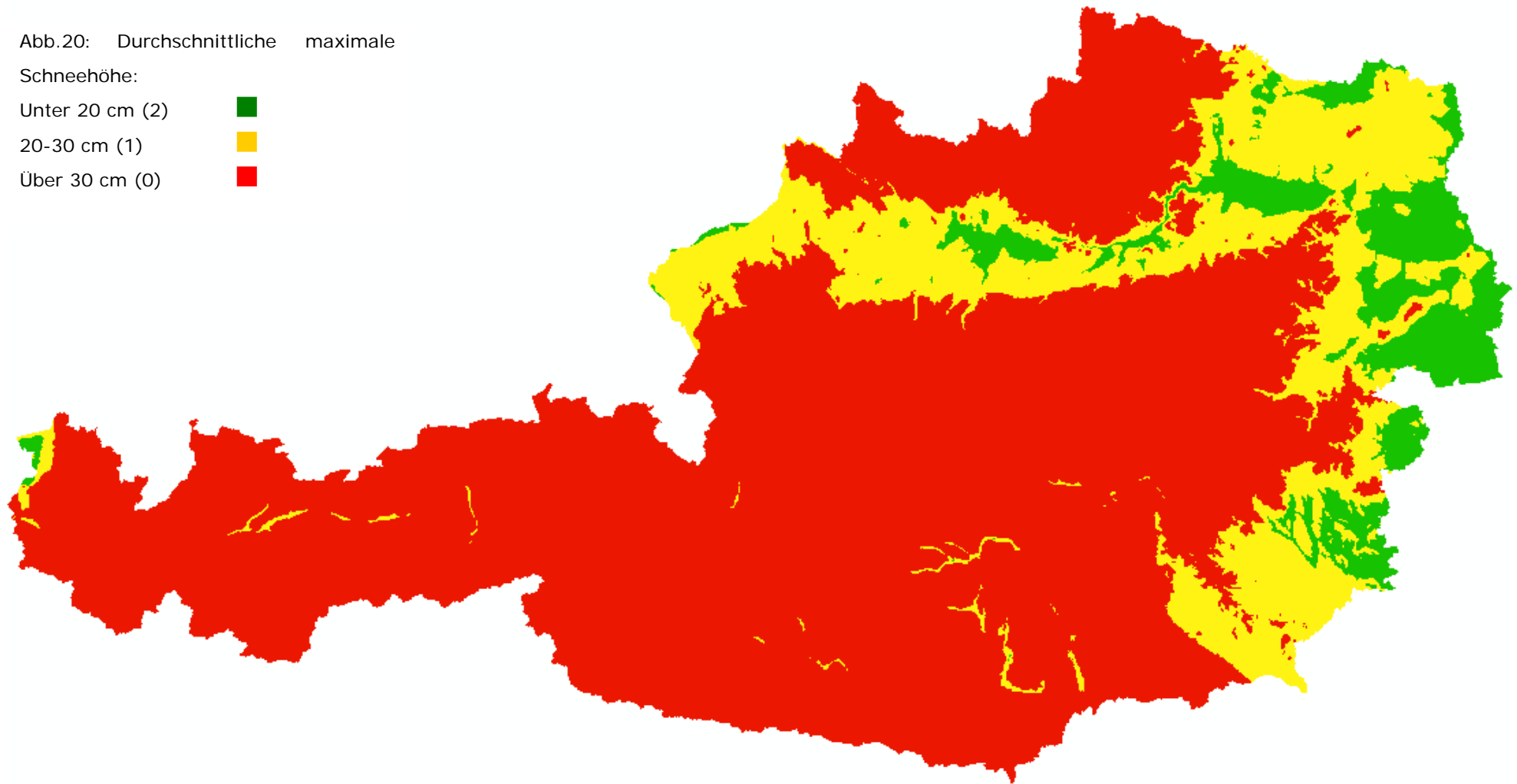
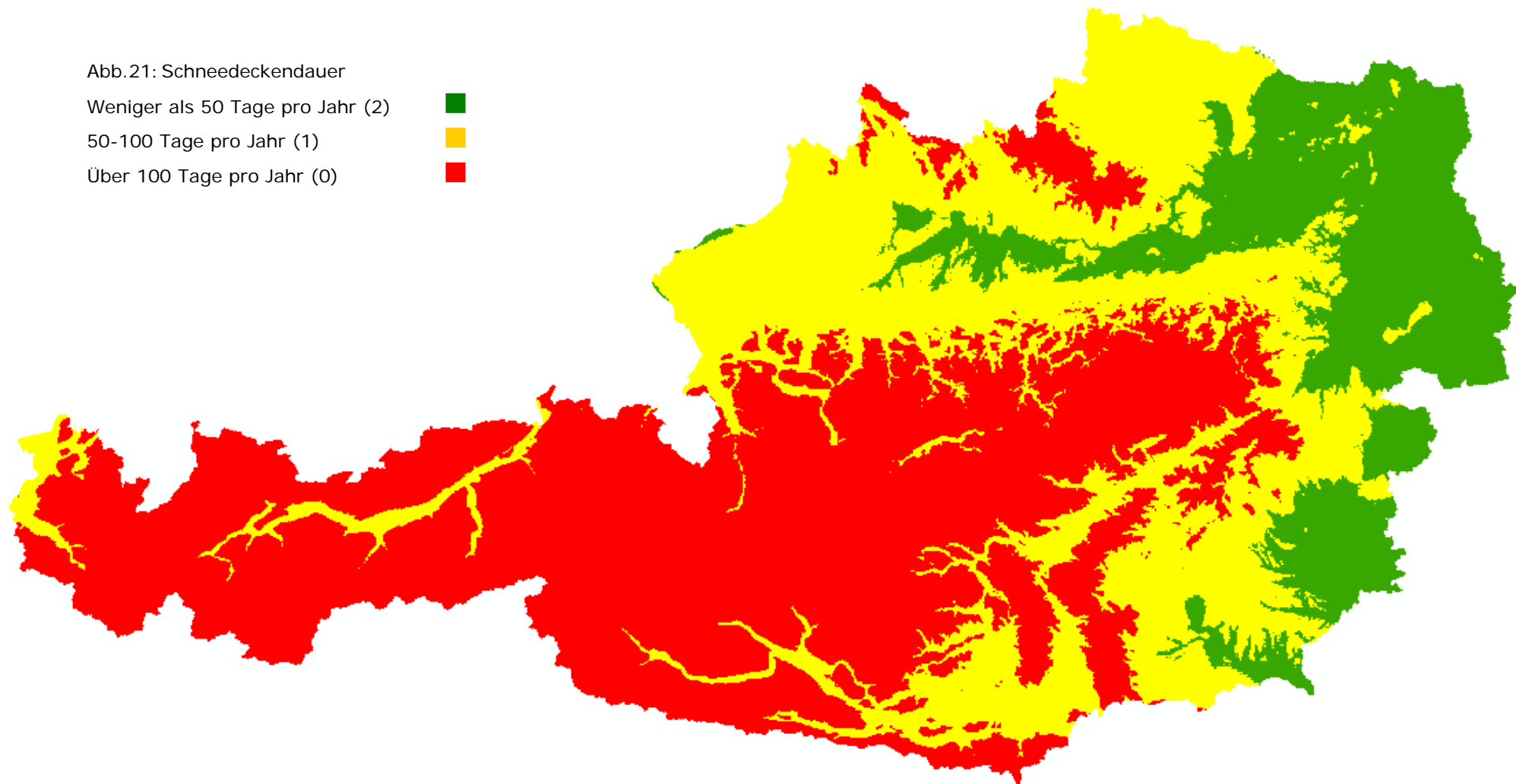


Abb.21: Schneedeckendauer

Weniger als 50 Tage pro Jahr (2)

50-100 Tage pro Jahr (1)

Über 100 Tage pro Jahr (0)



### 5.3 Habitatsgröße

Nach der Bewertung der Habitatsgröße ergab sich das in Abb. 23 dargestellte Ergebnis. Wie in Abb. 23 erkennbar, gibt es in Österreich große, zusammenhängende und geeignete Wildkatzenhabitate. Ein besonders großes Areal erstreckt sich von Kärnten, dem Südosten der Steiermark entlang des Alpenrandes ins Burgenland bis hinauf in die südlich der Donau gelegenen Regionen Niederösterreichs. Auch nördlich der Donau findet man zusammenhängende, geeignete Regionen wie im Wald- und Mühlviertel. Geeignete Flächen mit einer Größe von über 100.000 ha sind in Abb. 23 an der dunkelgrünen Färbung erkennbar. 10.000 – 100.000 ha große geeignete Flächen sind hellgrün gefärbt. 1.000 – 10.000 ha große geeignete Flächen weisen eine orange Färbung auf. Ungeeignete Gebiete und geeignete Gebiete unter 1.000 ha sind durch eine rote Färbung gekennzeichnet.

Auf 71 % der österreichischen Fläche findet man Gebiete, welche für die Wildkatze ungeeignet sind bzw. welche geeignet sind deren Flächengröße jedoch unter 1.000 ha liegt. 3% Österreichs sind für die Wildkatze geeignete Gebiete mit einer Größe zwischen 1.000 und 10.000. 2% Österreichs sind Wildkatzenhabitate in einer Größe zwischen 10.000 und 100.000. Als geeignete Lebensräume mit einer Größe über 100.000 ha werden 24 % Österreichs eingestuft (Abb.22).

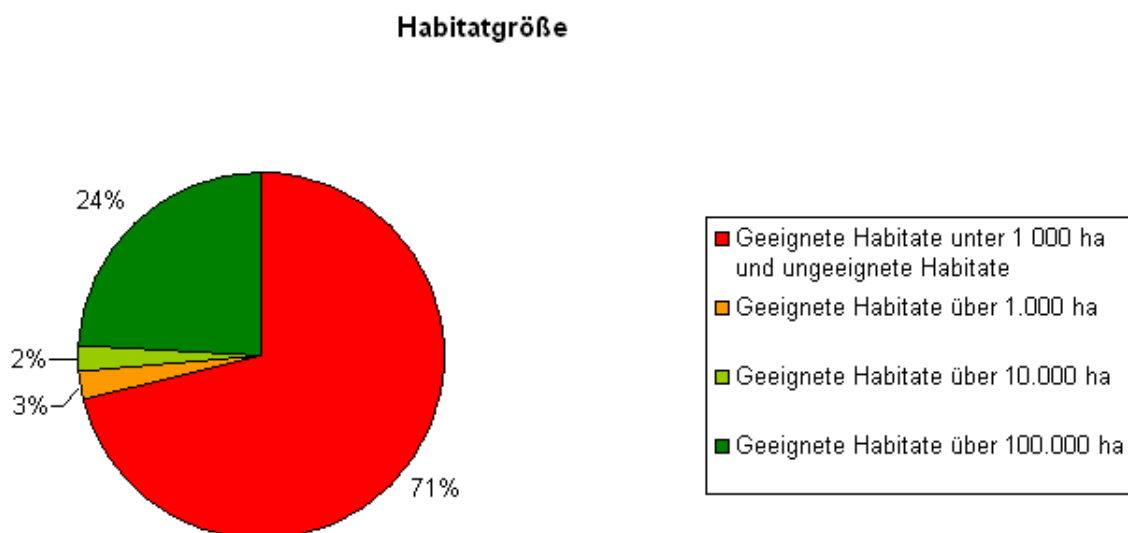
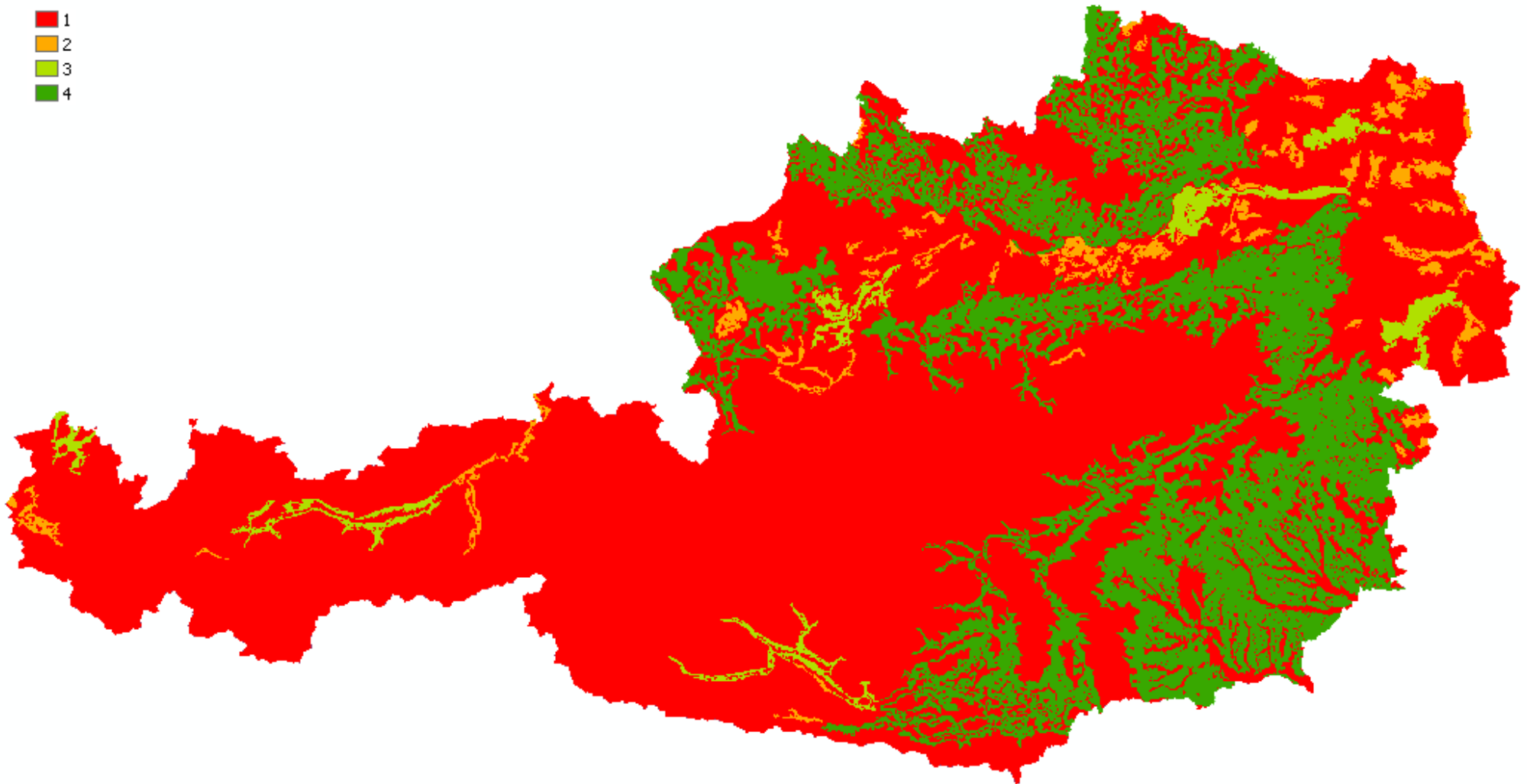


Abb. 22: Prozentuelle Verteilung der auf der Habitatsgröße basierenden Einteilung Österreichs

Abb.23: Bewertung der geeigneten Gebiete nach der Habitatsgröße. Geeignete Flächen unter 1 000 ha und ungeeignete Habitats werden mit 1 bewertet. Geeignete Flächen über 1 000 ha mit dem Wert 2 und geeignete Flächen über 10 000 ha mit dem Wert 3. Die Beste Bewertung mit dem Wert 4 bekommen geeignete Gebiete mit einer Fläche über 100 000 ha.

- 1
- 2
- 3
- 4



## 5.4 Kombination der Landnutzung mit den Schneewerten und der Habitatsgröße

Nach Kombination der Faktoren Landnutzung, Schneedeckendauer und Habitatgröße kann man, in den in Abb. 25 und Abb. 26 dargestellten Karten, erkennen, dass es in Österreich für die Wildkatze geeignete Habitate gibt. Vor allem im Südosten der Steiermark (Bezirke: Fürstenfeld, Feldbach Leibnitz, Graz Umgebung, Weiz, Mürzzuschlag und Hartberg) und im Burgenland (Jennersdorf, Güssing, Oberwart und Oberpullendorf) sowie in Niederösterreich (Waldviertel) aber auch in Oberösterreich findet man teilweise sehr große zusammenhängende und gut geeignete Wildkatzenhabitate.

Man findet geeignete Wildkatzenhabitate in den Bioregionen, österreichisches Granit und Gneisgebiet, dem südlichen Teil des östlichen Flach und Hügelland, Flysch, Grazer Feld und Grabenland und der Bergrückenlandschaft der Steiermark. Wie man sieht sind die Alpen, insbesondere die Zentralalpen und die Kalkhochalpen, auf Grund der langen Schneedeckendauer nicht als Habitat für die Wildkatze geeignet.

56 % Österreichs sind für die Wildkatze ungeeignet. Suboptimal geeignete Areale findet man auf 17 % Österreichs. Bei 27 % österreichischer Flächen handelt es sich um für die Wildkatze geeignete Lebensräume (Abb.24).

**Landnutzung mal Schneedeckendauer mal Habitatsgröße  
3 Klassen**

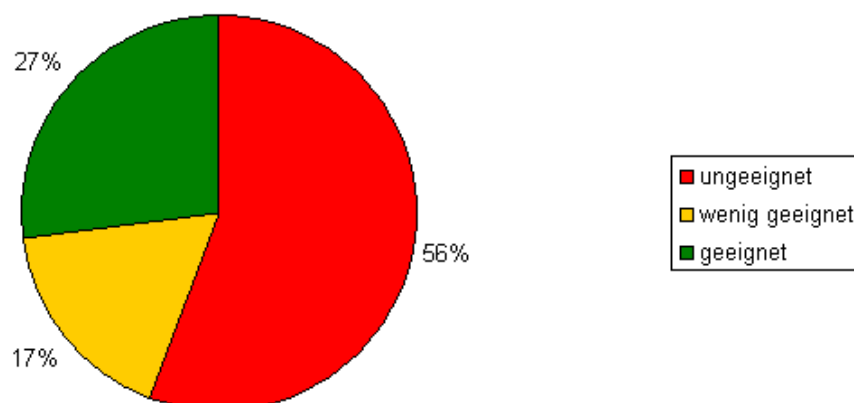


Abb. 24: Prozentuelle Verteilung der drei Klassen, welche sich nach der Reklassifikation des Ergebnis der Multiplikation von Landnutzung mal Schneedeckendauer mal Habitatsgröße ergeben haben.

Abb.25: Ergebnis der Multiplikation Schneedeckendauer \* Landnutzung \* Habitatsgröße. Es entstanden Gebiete mit Werten zwischen 0 und 19. Je höher der Wert ist, umso geeigneter ist das betreffende Gebiet für die Wildkatze. Zur farblichen Darstellung wurde eine Farbskala von dunkelgrün für besonders geeignete Wildkatzenhabitate (Wert 19) bis rot für ungeeignete Habitate (Wert 0) gewählt.

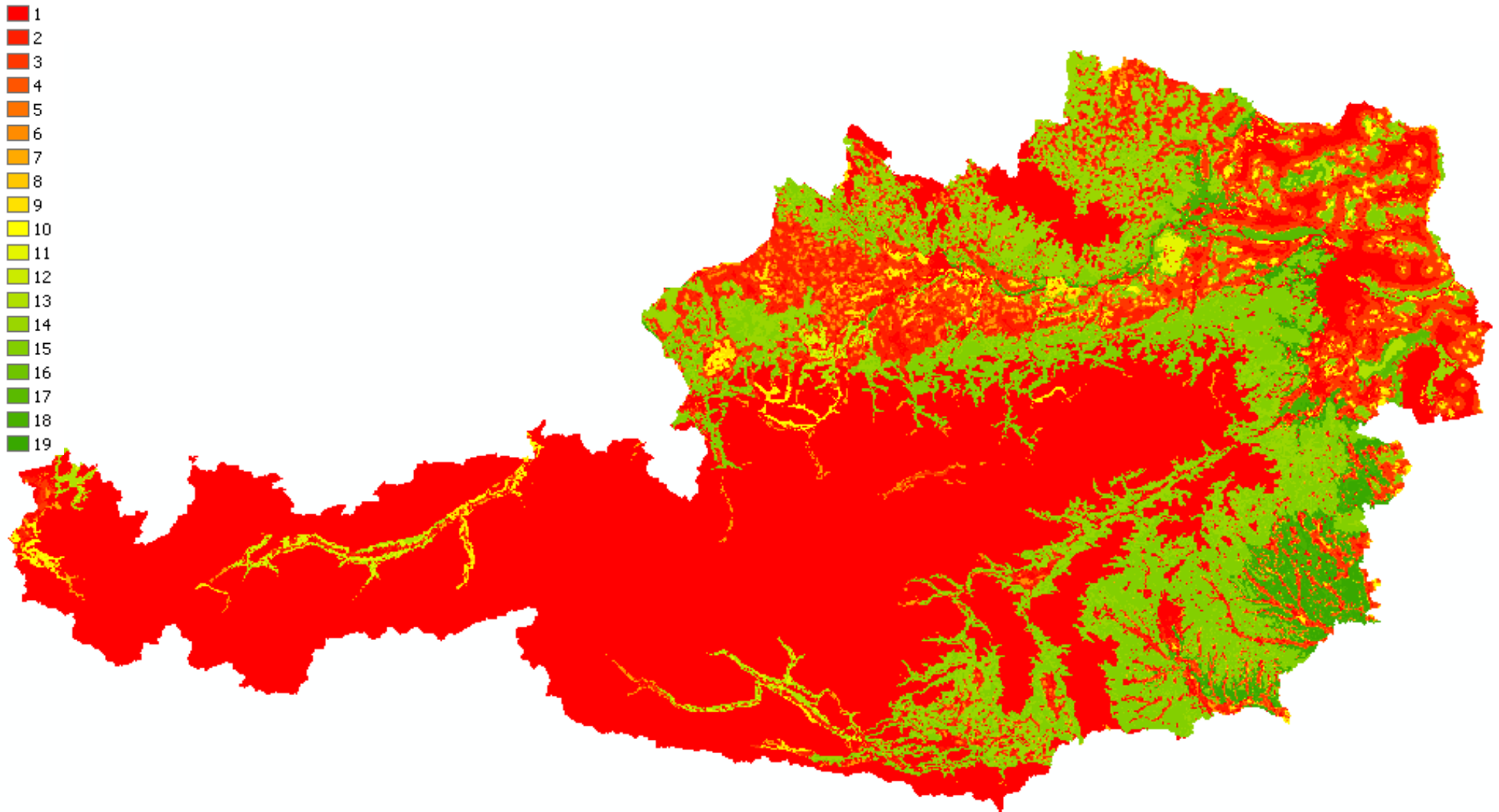


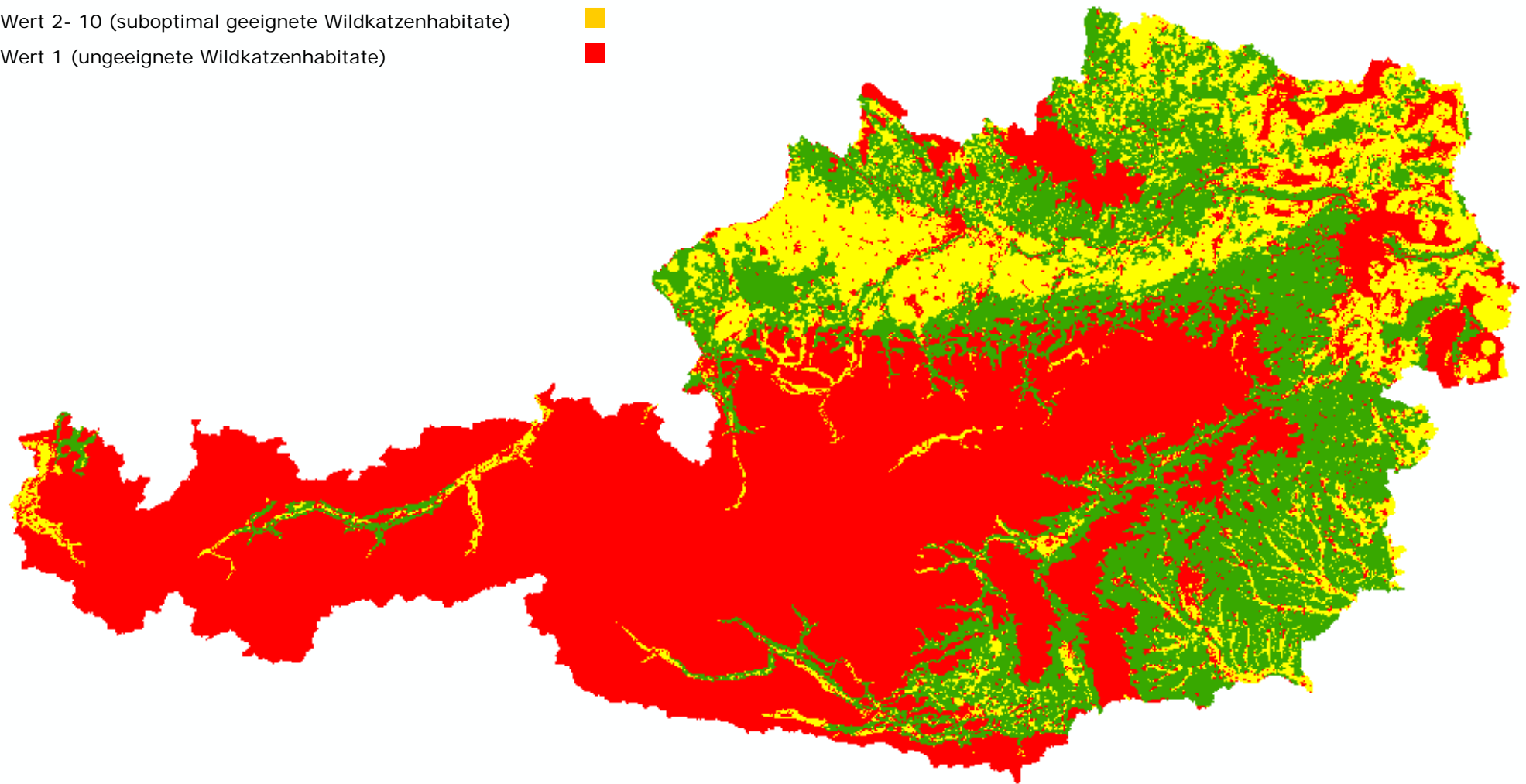


Abb.26: Ergebnis der Multiplikation Schneedeckendauer \* Landnutzung \* Habitatsgröße. In drei Klassen zusammengefügt.

Wert 11- 19 (geeignete Wildkatzenhabitate) ■

Wert 2- 10 (suboptimal geeignete Wildkatzenhabitate) ■

Wert 1 (ungeeignete Wildkatzenhabitate) ■



## 5.5 Wildkatzenfunde seit 1957

In den letzten zweiundfünfzig Jahren kam es in Österreich zu 23 Wildkatzennachweisen (Abb.26). In den in Tabelle 2 aufgelisteten Gebieten wurden seit 1957 Wildkatzen gesichtet, tot aufgefunden, erlegt, gefangen oder genetisch nachgewiesen.

18 Fundpunkte liegen in unmittelbarer Nähe zu, vom Modell, als geeignet eingestuftem Habitaten. In der Nähe (d.h. weniger als 1865 m vom Fundpunkt entfernt) von 22 der 23 Fundpunkte befindet sich suboptimal geeignetes bzw. geeignetes Habitat. Lediglich ein Fundpunkt liegt ganz in, vom Modell als ungeeignet eingestuftem, Gebieten. Die Distanz dieses Fundortes zu einem geeigneten oder suboptimal geeigneten Gebietes beträgt ca. 5 km. Hierbei handelt es sich um das Jungtier das 1982 im Sesslerwald am Katschberg gefangen oder erlegt wurde.

## 5.6 Überprüfung des GIS Modells

Zur Überprüfung des Modells wurde die Verteilung der Kategorien geeignete, suboptimal geeignete und ungeeignete Habitate in ganz Österreich mit der Verteilung der Kategorien in der Nähe der 23 Fundpunkte der letzten 50 Jahren verglichen. Es ergab sich das in Diagramm 7 abgebildete Ergebnis.

In ganz Österreich sind 56 % der Fläche ungeeignet, 17 % suboptimal geeignet und 27% geeignet. Rund um die Fundpunkte findet man 33% ungeeignete, 29% suboptimal geeignete und 38 % geeignete Gebiete (Abb.27).

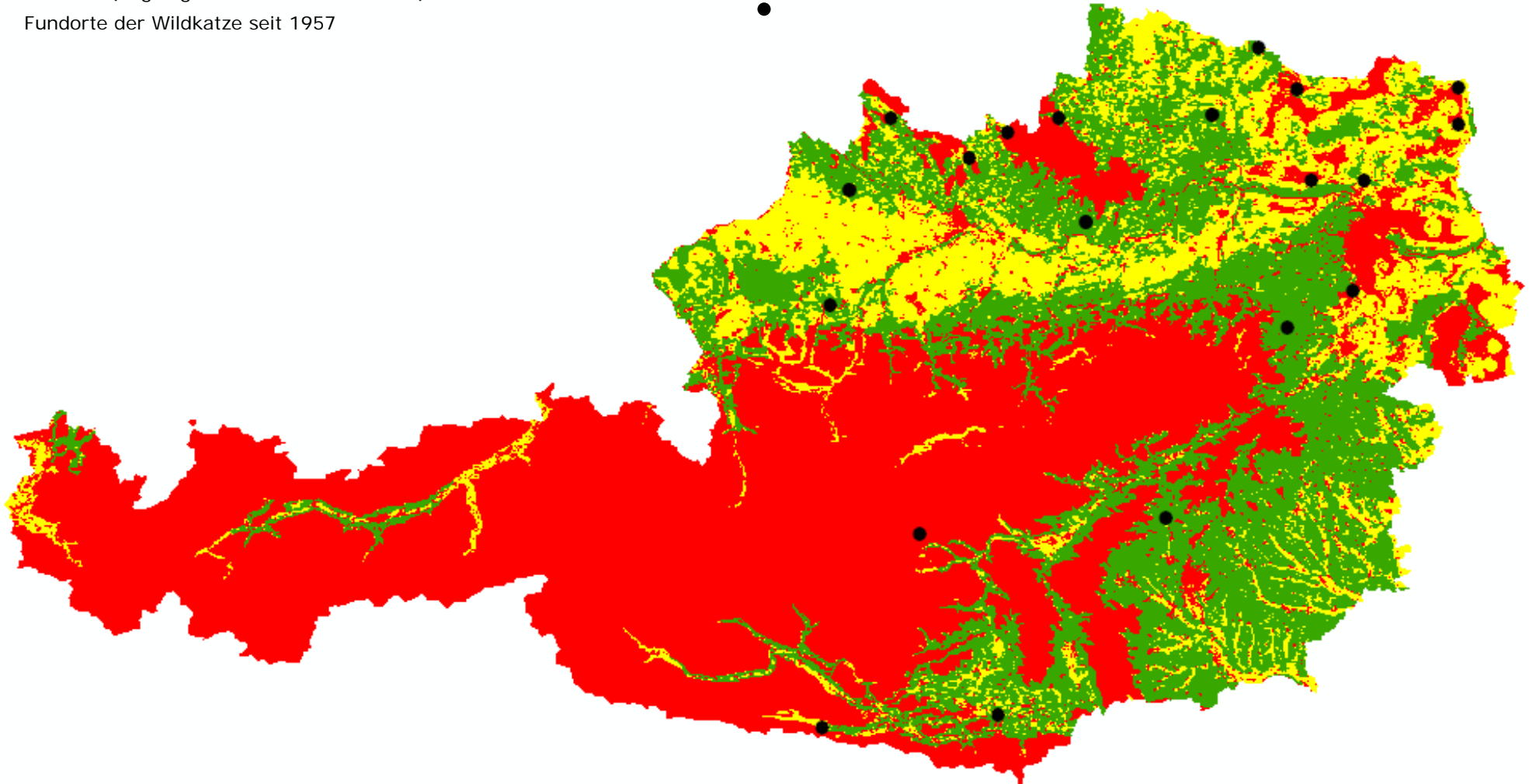
Abb.28: Vereinfachte Darstellung der Multiplikation Schneedeckendauer \* Landnutzung \* Habitatsgröße

Klasse 10- 18 (geeignete Wildkatzenhabitate)

Klasse 1- 9 (suboptimal geeignete Wildkatzenhabitate)

Klasse 0 (ungeeignete Wildkatzenhabitate)

Fundorte der Wildkatze seit 1957



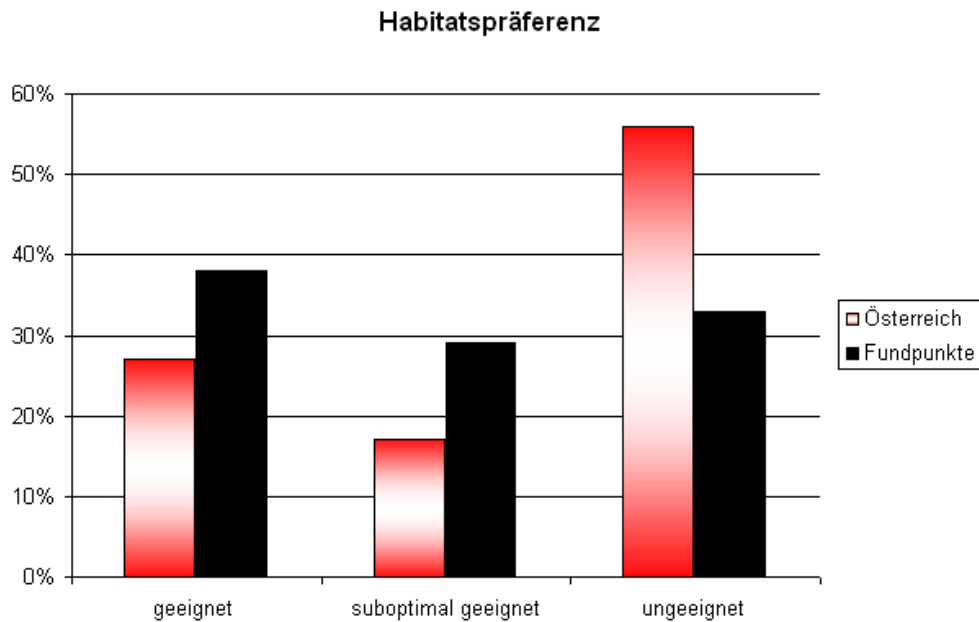


Abb. 27: Gegenüberstellung der prozentuelle Verteilung geeigneter, suboptimal geeigneter und ungeeigneter Habitate in ganz Österreich und rund um die Wildkatzenfundpunkte.

Für die drei Habitatkategorien geeignet, suboptimal geeignet und ungeeignet wurden jeweils ein Elektivitätswert berechnet. Der Elektivitätsindex für ungeeignete Habitate beträgt  $-0,258$ . Für suboptimal geeignete Habitate wurde der höchste Wert  $0,261$  berechnet und für geeignete Habitate der Wert  $0,169$  (Abb.29).

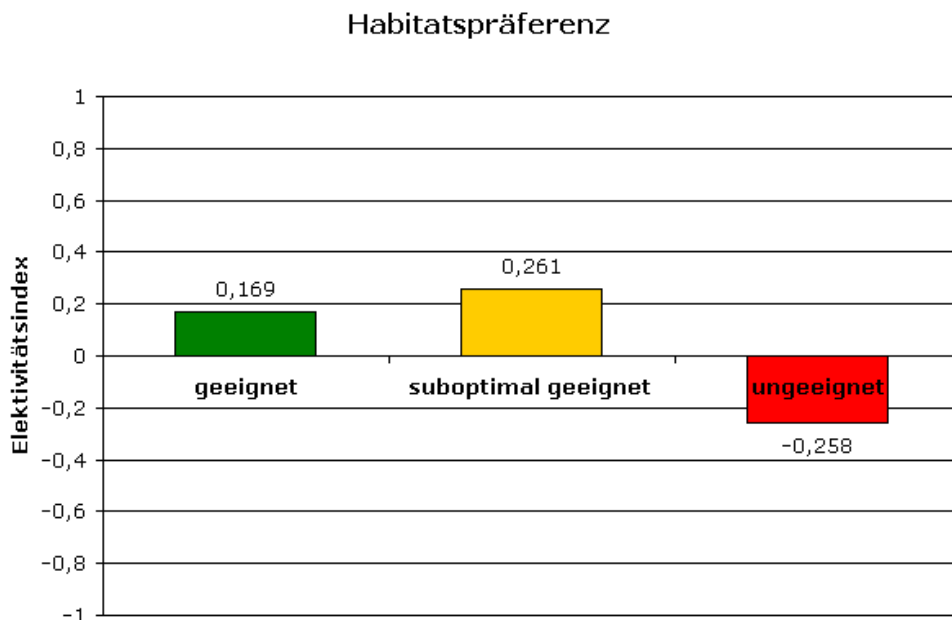


Abb.29: Elektivitätsindex der drei Kategorien geeignete, suboptimal geeignete und ungeeignete Habitate.

Das Ergebnis des  $\text{CHI}^2$  Tests zeigt, dass sich die zwei Verteilungen der Habitatskategorien, in Österreich und rund um die Fundpunkte, signifikant voneinander unterscheiden ( $P=0,199$ )

## 5.7 Wildkatzenpopulationen der österreichischen Nachbarländer

Alle österreichischen Nachbarländer, außer der Tschechischen Republik, haben Wildkatzenpopulationen (Abb.30).

Zuwanderungsmöglichkeiten bestehen von Seiten Deutschlands über die Wildkatzenpopulation im bayrischen Wald, in welchem seit 1984 rund 500 Wildkatzen ausgewildert wurden. Die wahrscheinlichste Zuwanderung dürfte über die Slowakei erfolgen. Immigration von Wildkatzen über Ungarn und Slowenien ist zwar ebenfalls vorstellbar, aber auf Grund der Distanz weniger wahrscheinlich. Eine Einwanderung von Wildkatzen über die Schweiz oder Italien erscheint unwahrscheinlich (Abb.31).

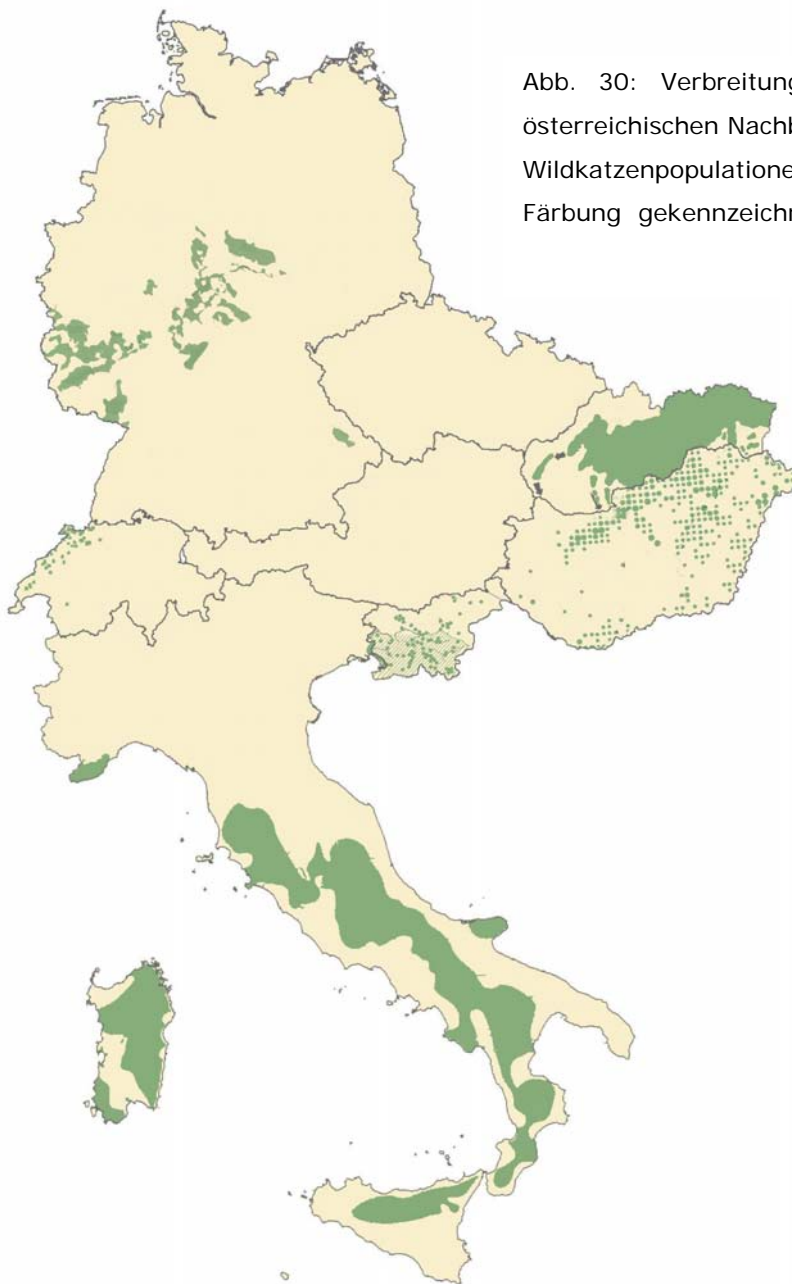


Abb. 30: Verbreitung der Wildkatze in den österreichischen Nachbarländern.

Wildkatzenpopulationen sind durch eine grüne Färbung gekennzeichnet.

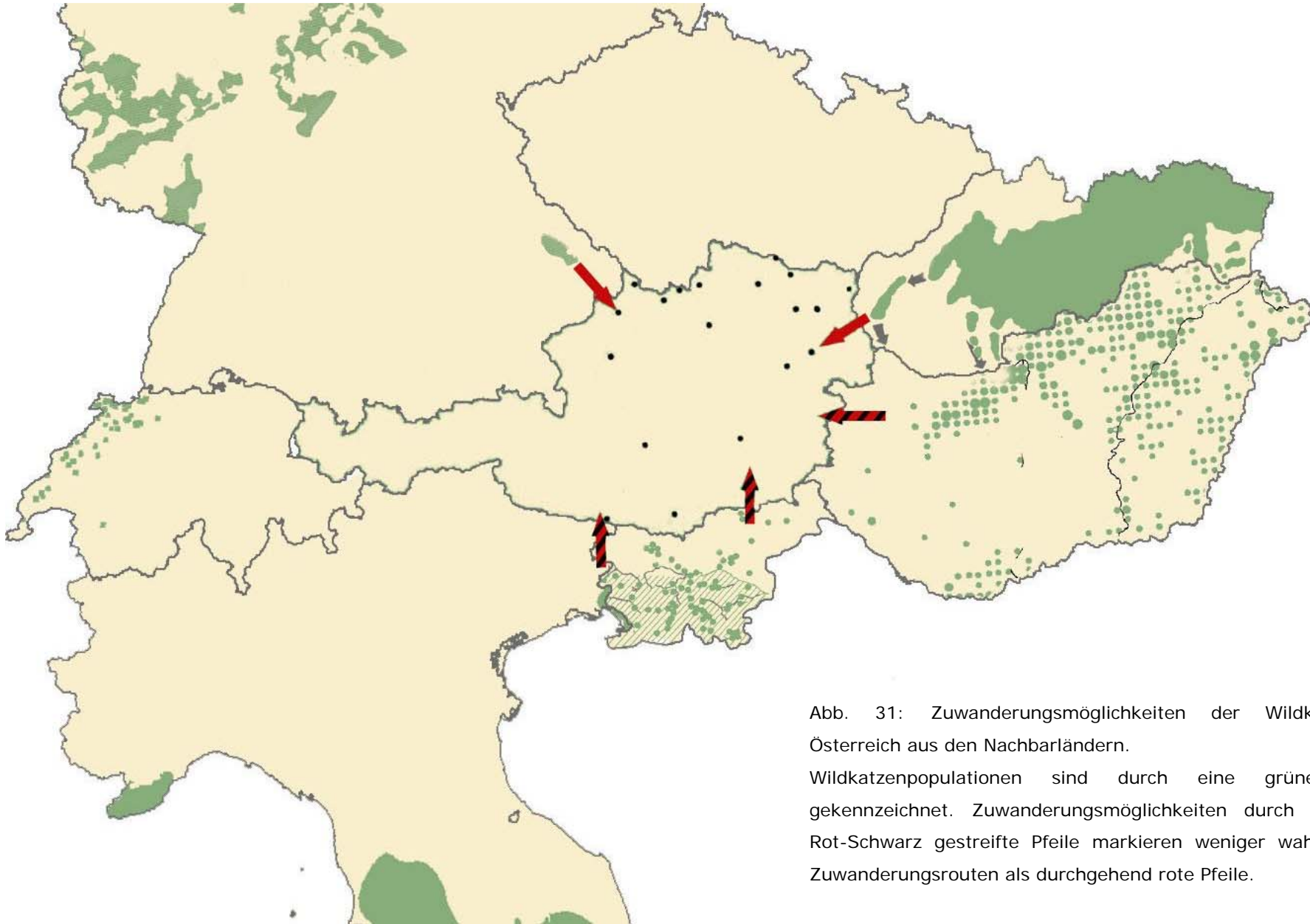


Abb. 31: Zuwanderungsmöglichkeiten der Wildkatze nach Österreich aus den Nachbarländern. Wildkatzenpopulationen sind durch eine grüne Färbung gekennzeichnet. Zuwanderungsmöglichkeiten durch rote Pfeile. Rot-Schwarz gestreifte Pfeile markieren weniger wahrscheinliche Zuwanderungsrouten als durchgehend rote Pfeile.

## 5.8 Wanderkorridore und Ausbreitungsbarrieren

Für die Betrachtung der Wanderkorridore, wurde die Karte, in der die Landnutzungsklassen bewertet wurden, verwendet. Man erkennt einen, durch die dunkelgrüne Färbung gekennzeichneten, gut geeigneten West-Ost Korridor unterhalb der Donau im Bereich des Flysch und der Kalkvoralpen. Die Nord Süd Vernetzung wird im Norden durch dicht besiedelte Gebiete des Alpenvorlandes unterbrochen. Südlich des Alpenvorlandes ist bei Betrachtung der Landnutzung eine Vernetzung der geeigneten Habitate des Burgenlandes, der Steiermark und Niederösterreich, südlich der Donau gegeben (Abb.32).

In einem weiteren Schritt wurden Barrieren über jene Karte, gelegt, in die alle Faktoren (Landnutzung, Schneedeckendauer und Habitatsgröße) eingeflossen sind. Dies geschah, um die Barrieren bei der Ausbreitung zwischen den geeigneten Habitatsflächen aufzuzeigen. In der erstellten Karte (Abb. 33) erkennt man eine deutliche Nord-Süd Ausbreitungsbarriere entlang der Donau im Bereich des Alpenvorlandes. Hier verlaufen neben der Donau nahezu parallel die Westautobahn und die Westbahn, sodass in diesem Bereich drei große Barrieren aufeinandertreffen. Die A2, Südautobahn ist eine weitere Straße, welche die Ausbreitung der Wildkatze erschwert, da sie von Wien nach Kärnten quer durch geeignetes Wildkatzenhabitat verläuft. Entlang des Alpenrandes oberhalb der Südautobahn findet man große zusammenhängende und unzerschnittene Flächen geeigneten Wildkatzenhabitates.

Abb.32: Bewertung der Landnutzungsklassen

- Sehr geeignetes Wildkatzenhabitat (6) ■
- Geeignetes Wildkatzenhabitat (5) ■
- Geeigneter Wanderkorridor (2) ■
- Möglicher Wanderkorridor (1) ■
- Ungeeignetes Wildkatzenhabitat (0) ■

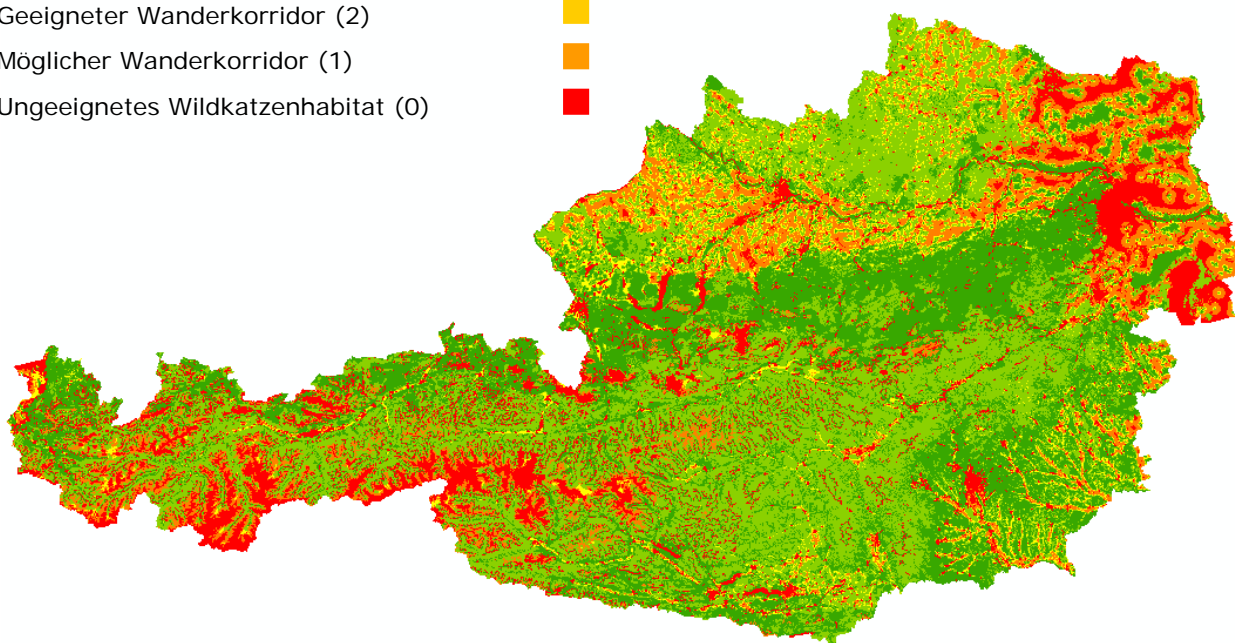


Abb.33.: Barrieren

Autobahn

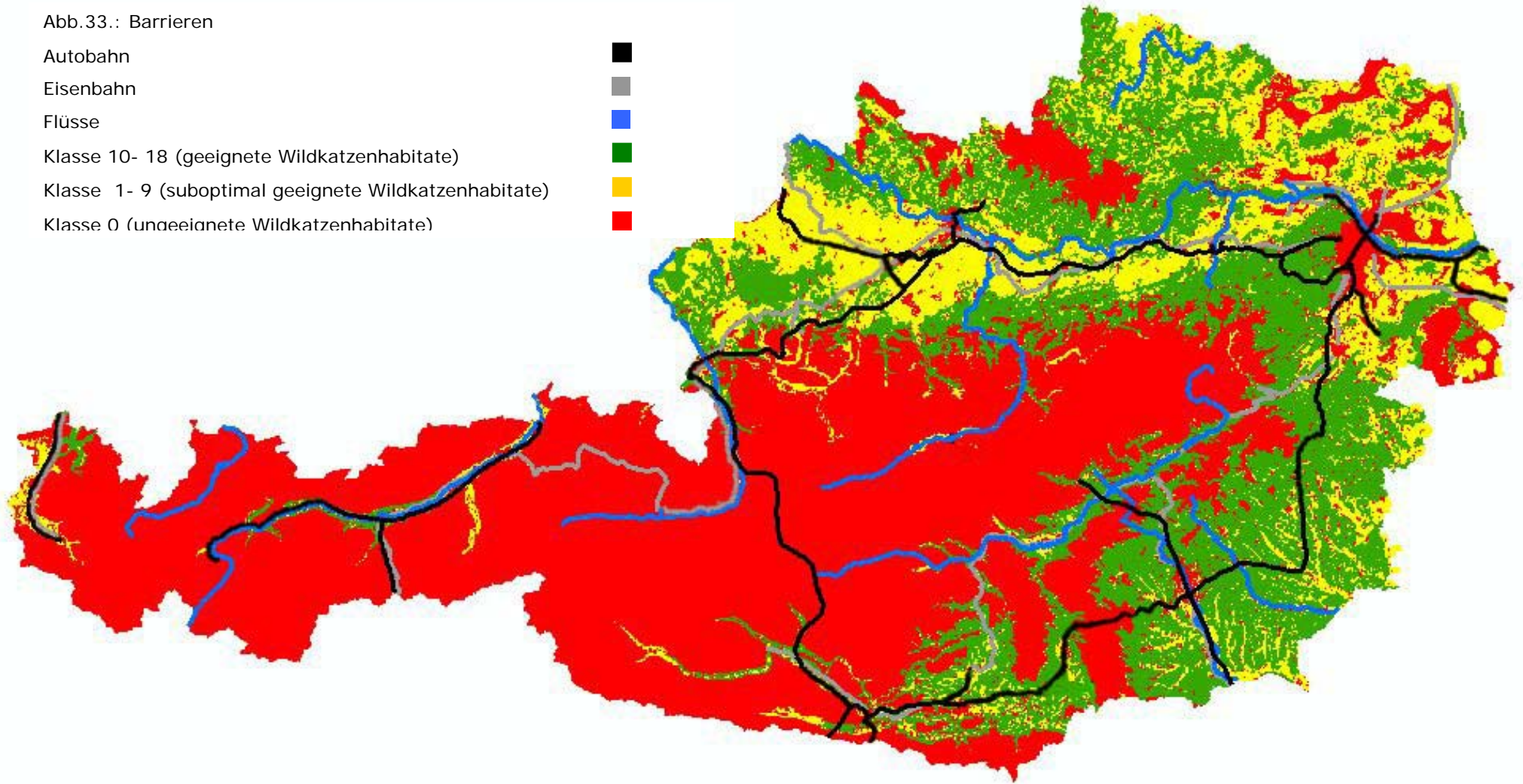
Eisenbahn

Flüsse

Klasse 10- 18 (geeignete Wildkatzenhabitate)

Klasse 1- 9 (suboptimal geeignete Wildkatzenhabitate)

Klasse 0 (ungeeignete Wildkatzenhabitate)





## 6. Diskussion

### 6.1 Anwendbarkeit des Habitatmodells

In Österreich fehlen bislang im Gegensatz zu seinen Nachbarländern umfangreiche Untersuchungen über *Felis silvestris silvestris*. Man weiß in Österreich wenig über Bestand und Populationsentwicklung des scheuen Jägers. Abgesehen von den dreiundzwanzig Wildkatzennachweisen seit 1957 ist kaum etwas über die gegenwärtige Situation der Wildkatze in Österreich bekannt.

In den letzten Jahrzehnten beschäftigte sich lediglich DIEBERGER (1994) mit der Suche nach möglichen Wildkatzenhabitaten und der Überlegung eines Wiederansiedlungsprojektes, welches jedoch nie in Angriff genommen wurde. Weiters konnten im Jahr 2007 im Nationalpark Thaya, nach vorangegangenen Untersuchungen, zwei Wildkatzenindividuen mittels Lockstockmethode genetisch identifiziert werden (MÖLICH, 2007 OQ 2).

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich, ähnlich wie auch die von DIEBERGER (1994), mit der grundlegenden Frage, ob in Österreich geeignete Habitate für die Wildkatze zu finden sind. Bevor über weitere Schutzmaßnahmen diskutiert werden kann, ist es notwendig diese Frage zu klären.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass man auch heute noch ausreichend geeignete Wildkatzenhabitats in Österreich findet. Die für die Wildkatze geeigneten Flächen befinden sich überwiegend im Osten Österreichs.

Wie bereits DIEZEL (1962) erkannte, handelt es sich im Bereich des Alpenbogens, auf Grund der langen und hohen Schneebedeckung, um Flächen, die lediglich als Rückzugsareal, aber keinesfalls als optimale Habitate geeignet sind. Diese Beobachtung deckt sich mit den Ergebnissen des vorliegenden Habitatmodells. Wie man deutlich in Abb. 8 und Abb. 9 erkennen kann, sind die Alpen auf Grund der langen Schneedeckendauer und der hohen maximalen Schneedeckenhöhe nicht als Habitat für die Wildkatze geeignet. In den Bundesländern Vorarlberg, Tirol und Salzburg ist die Schneelage für die Wildkatze überwiegend zu hoch, als dass sie dort eine überlebensfähige Population aufbauen könnte. Auch in der Arbeit von DIEBERGER (1994) wird der Westen Österreichs als für die Wildkatze ungeeignet eingestuft.

DIEBERGER (1994) ließ bei der Suche nach möglichen geeigneten Gebieten für eine Wiederansiedelung der Wildkatze in Österreich neben dem Faktor Seehöhe die

Faktoren Schneehöhe, Niederschlag, Waldausstattung und Akzeptanz der Bevölkerung, allen voran der Jägerschaft, mit einfließen. In dem vorliegenden Modell wurden die Faktoren Schneedeckendauer, Landnutzung und Habitatgröße für die Erstellung des Habitatmodells herangezogen. Der Faktor Seehöhe wurde bewusst nicht in die Arbeit miteinbezogen, da die Seehöhe im Faktor Schneedeckendauer ohnehin in gewisser Weise enthalten ist und eine Übergewichtung des Faktors Höhe-Schneedecke vermieden werden sollte. Der Faktor Niederschlag wird in der gesichteten Wildkatzenliteratur nur in Form von Schnee als für die Wildkatze limitierend eingeschätzt und wurde abgesehen von der Schneedeckendauer daher ebenfalls nicht gesondert betrachtet. Die Frage nach der Waldausstattung Österreichs wurde mit Hilfe der CORINE Landnutzungsklassen ermittelt. Im Gegensatz zu DIEBERGER (1994), wurde außerdem die Habitatgröße der geeigneten Gebiete in der vorliegenden Arbeit miteinbezogen. Um die Akzeptanz der Bevölkerung insbesondere der Jägerschaft zu ermitteln, führte DIEBERGER (1994) in Ostösterreich eine Jägerschaftbefragung zum Thema Raubwildbejagung durch. Eine solche Befragung erscheint auch heute, 15 Jahre später, sinnvoll und sollte im Zuge weiterführender Untersuchungen durchgeführt werden.

DIEBERGER (1994) kam in seiner Arbeit zu dem Ergebnis, dass für die Wildkatze geeignete Regionen im Nordosten und Osten Österreichs und die optimale Bereiche in den bewaldeten Gebieten des Weinviertels zu finden sind. DIEBERGERS Ergebnisse weichen teilweise von den Ergebnissen dieser Arbeit ab.

Wie in DIEBERGER (1994) sind auch bei diesem Habitatmodell im Osten und Nordosten Österreichs geeignete Wildkatzenhabitate zu finden. Es zeichnen sich vor allem im Südosten der Steiermark (Bezirke: Fürstenfeld, Feldbach Leibnitz, Graz Umgebung, Weiz, Mürzzuschlag und Hartberg) und im Burgenland (Jennersdorf, Güssing, Oberwart und Oberpullendorf) sowie in Niederösterreich (Waldviertel) aber auch in Oberösterreich (Mühlviertel) große zusammenhängende und gut geeignete Wildkatzenhabitate ab. Auch im Weinviertel, welches DIEBERGER (1994) als optimal klassifizierte, findet man in dem vorliegenden Modell geeignete Flächen. Jedoch wird das Weinviertel auf Grund des geringen Waldanteils und den relativ hohen Siedlungs und Ackerflächendichte als für die Wildkatze ungeeigneter eingestuft, als zahlreiche andere Regionen wie beispielsweise das Waldviertel.

Die Ergebnisse des vorliegenden Habitatmodells decken sich nicht nur weitgehend mit den Ergebnissen DIEBERGERS sondern auch mit der historischen Verbreitung der Wildkatze in Österreich. Die Wildkatze war früher über weite Teile Österreichs verbreitet. Ohne jeglichen Nachweis ist Tirol. In Salzburg wurde

Wildkatzenvorkommen lediglich im Salzkammergut nachgewiesen. In Vorarlberg ausschließlich im Rheintal und zwar zur Zeit des postglazialen Klimaoptimums. (BAUER, 2001). Diese Beobachtungen decken sich mit den Ergebnissen des Habitatmodells. Wie in Abb.26 erkennbar, finden sich kaum wildkatzengeeignete Flächen in Tirol, Vorarlberg oder Salzburg. Lediglich im Flachgau (Salzburg), im Bereich des Rheintals (Vorarlberg) und entlang des Inns zeigt das Modell kleinere verinselte Flächen geeigneter Habitats. Die großen Flächen geeigneter Habitats findet man im Osten, wo die Wildkatze schon jeher vertreten war. Zum Höhepunkt der Wärmezeit, erstreckte sich das Verbreitungsgebiet auch über das raue Granit-Gneis Hochland des Waldviertels und den Voralpen westwärts bis ins Salzkammergut (BAUER, 2001). Diese Flächen werden im vorliegenden Habitatmodell jedoch auf Grund der langen Schneedeckendauer als ungeeignetes Ganzjahreshabitat eingestuft. Eine Querung und Nutzung dieser Gebiete in den Sommermonaten dürfte jedoch möglich sein.

Ein weiterer Beweis für die Anwendbarkeit des Modells bildet der Vergleich der Verteilung geeigneter, suboptimal geeigneter und ungeeigneter Habitats in ganz Österreich mit der Verteilung der Kategorien in der Nähe der 23 Wildkatzenfundpunkte der letzten 50 Jahren. Wie man in den Diagramm 7 erkennen kann, sind 56 % der Fläche Österreichs als für die Wildkatze ungeeignet einzustufen d.h die Verfügbarkeit von ungeeigneten Habitats in Österreich liegt bei 56 %. Jedoch werden lediglich 33% der Flächen rund um die Fundpunkte der Kategorie „ungeeignet“ zugeordnet. Von dem Modell als ungeeignet eingestufte Regionen werden also gemieden. Im Gegensatz dazu werden suboptimale Habitats und geeignete Habitats im Vergleich zur Verfügbarkeit bevorzugt aufgesucht. So findet man rund um die Fundpunkte 29% suboptimal geeigneter Flächen in ganz Österreich hingegen nur 17%. In 27 % der österreichischen Fläche findet man geeignete Wildkatzenhabitats. Rund um die Fundpunkte sind 38 % der Flächen geeignet. Vergleicht man die beiden Verteilungen mit Hilfe eines  $\text{CHI}^2$  Test zeigt sich, dass sich die tatsächliche Verteilung, also die Verteilung der Habitatkategorien rund um die Fundpunkte signifikant von der zu erwarteten, also der Verteilung der Habitatkategorien in ganz Österreich, unterscheidet.

Weiters wurde für die drei Habitatkategorien der Elektivitätsindex berechnet. Die Werte der Elektivität schwanken zwischen +1 und -1. Werte über 0 bedeuten, dass dieses Habitat bevorzugt aufgesucht wird und Werte unter 0, dass das Habitat gemieden wird. Umso weiter sich der Wert von 0 entfernt umso größer ist die Präferenz bzw. die Meidung dieses Habitats. Bei Berechnung der Elektivität wird die

Verfügbarkeit der Habitate, der tatsächlichen Nutzung der Habitate gegenübergestellt. Die Verfügbarkeit der Habitatkategorie wird hier durch die Flächenverteilung der Habitatkategorie in ganz Österreich dargestellt. Die tatsächliche Nutzung bezieht sich auf die Verteilung der Habitatkategorie in der Nähe der Fundpunkte. Wie die Ergebnisse zeigen werden im Modell als ungeeignet eingestufte Habitate von der Wildkatze gemieden und im Modell als suboptimal geeignet eingestufte Habitate oder als geeignet eingestufte Habitate bevorzugt aufgesucht.

Die Habitatpräferenz liefert neben dem Vergleich mit DIEBERGERS Ergebnissen und der fossilen Wildkatzenverbreitung somit ein weiteres Indiz für die Richtigkeit des Modells.

Es zeigt sich, dass das Modell geeignet ist, um Aussagen über die Eignung von Wildkatzenhabitaten in Österreich zu machen.

Da in dem Modell die Habitateignung für ganz Österreich und somit für eine sehr große Fläche betrachtet wird, war es jedoch nicht möglich auch alle kleinräumigeren Strukturen in die Betrachtungen mitein zu beziehen. „Die Wildkatze bewohnt überwiegend bewaldete und reich strukturierte Gebiete (...) Sie darf als Charakterart strukturreicher, bunt gemischter Wälder gelten.“ (MÖLICH & KLAUS, 2003). Die Hemerobie der Wälder Österreichs wäre ein weiterer, für die Wildkatze wichtiger Faktor, konnte jedoch auf Grund unzureichender Grunddaten nicht in das Habitatmodell miteinbezogen werden.

Ein zweiter für die Wildkatze relevanter Faktor bei der Habitatwahl, der nicht in das Modell miteinbezogen wurde, wäre die Akzeptanz der Bevölkerung.

Mit Hilfe des vorliegenden Modells konnte die Frage, ob es in Österreich geeignete Wildkatzenhabitate gibt, geklärt werden. Vor allem im Osten Österreichs findet man zahlreiche für die Wildkatze geeignete Habitate. Das Modell und die daraus entstandenen Karten bieten einen guten Überblick darüber, in welchen Regionen Österreichs die Grundvoraussetzungen für Wildkatzenhabitate gegeben sind. Bevor über weitere Schutzmaßnahmen diskutiert werden kann, war es notwendig die Frage nach geeigneten Lebensräumen zu klären. Weitere Untersuchungen der Habitateignung unter Berücksichtigung der Hemerobie und Akzeptanz sind jedoch von Nöten um alle für die Wildkatze relevanten Faktoren abzudecken.

## 6.2 Wildkatzenfunde seit 1957

Bei den 23 Wildkatzenfundpunkte der letzten 50 Jahre handelt es sich vermutlich um Momentaufnahmen wandernder Wildkatzen. Abwandernde Jungtiere und Männchen zur Ranzzeit, können bis zu 10 km pro Nacht zurücklegen (HARTMANN-Furter, 2005). Demnach ist die Wildkatze ein sehr mobiles Tier, welches in kürzester Zeit große Distanzen zurücklegen kann. Gerade deshalb muss man bedenken, dass es sich bei den Sichtungen, Totfunden oder Abschüssen der letzten Jahrzehnte, nur um momentane Aufenthaltsorte der Tiere handelt.

Auch wenn Regionen auf Grund der langen Schneedeckendauer als ungeeignetes Ganzjahreshabitat eingestuft werden, können solche Gebiete im Sommer von der Wildkatze genützt oder durchwandert werden. Fundpunkte wie etwa das im Juli 1982 erlegte Jungtier im Sesslerwald (Katschberg), die in, auf Grund der Schneedecke, ungeeigneten Regionen liegen, lassen sich dadurch erklären.

Ein weiteres Problem bei der Festlegung der Fundpunkte war die oft unzureichende Beschreibung der Fundpunkte in der Literatur, sodass häufig die Koordinaten der nächst gelegenen Gemeinde in der Karte verzeichnet wurden und nicht die genauen Koordinaten des eigentlichen Fundpunktes. Dies führte wiederum dazu, dass manche städtisch geprägten und somit als für die Wildkatze ungeeignete Flächen zu den Flächen rund um die Fundpunkte dazugezählt wurden, was wiederum Auswirkungen auf die Ergebnisse der Berechnung der Habitatspräferenz hatte.

## 6.3 Mögliche Wildkatzenzuwanderung aus den Nachbarländern

In den letzten Jahren kam es immer wieder zu vereinzelt Wildkatzennachweisen, die sich vermutlich auf aus Nachbarpopulationen zugewanderte Tiere bezogen.

Jedoch werden diese wenigen Exemplare in den nächsten Jahren kaum in der Lage sein, eine sich vermehrende Population zu gründen (DIEBERGER, 1994). Bei Betrachtung der Karte, welche die Wildkatzenpopulationen der österreichischen Nachbarländern zeigt, wird klar, dass eine Zuwanderung schweizerischer Wildkatzen nach Österreich auf Grund der großen Distanz nicht zu erwarten ist. Eine Zuwanderung von Wildkatzen aus Ungarn erscheint ebenfalls unwahrscheinlich. Die zur österreichischen Grenze nächsten Wildkatzenverbreitungsgebiete sind ungesichert und befinden sich in den Hügellregionen der Landkreise Somogy und Zala. In Norditalien ist die Wildkatze zahlen- und gebietsmäßig selten vertreten. Lediglich an der Grenze zu Slowenien findet man ein kleines Verbreitungsgebiet, aus welchem Wildkatzen nach Österreich einwandern könnten. Eine Zuwanderung aus Slowenien kann nicht ausgeschlossen werden. Die Hauptverbreitungsgebiete der

Wildkatze in Slowenien befinden sich jedoch im Süden und nicht im, an Österreich grenzenden, Norden des Landes. Eine natürliche Rückkehr von Wildkatzen dürfte am ehesten aus Bayern und der Slowakei zu erwarten sein. HALTENORTH (1952) und AMON (1956) halten eine Zuwanderung aus dem Süden für möglich. BAUER (2001) vermutet eine Einwanderung über Osten.

Das Fehlen der Wildkatze in Österreich hat nicht nur Auswirkungen auf die österreichische Fauna, sondern auch auf die Vernetzung der europäischen Teilpopulationen. Über den in Abb. 32 erkennbare West-Ost Korridor im Bereich des Flysch und der Kalkvoralpen und den südlich gelegenen Wildkatzenregionen wäre es möglich die Wildkatzenpopulationen der südöstlichen Nachbarländern (z.B.: Slowakei, Slowenien) mit denen im Westen (z.B.: Deutschland) zu verbinden. Somit würden eine Wildkatzenpopulationen in Österreich nicht nur die heimische Artenvielfalt bereichern, sondern auch einen wichtigen Beitrag zum grenzenübergreifenden Wildkatzenschutz leisten.

## 6.4 Weitere Vorgehensweise zum Schutz der Wildkatze in Österreich

„Ähnlich wie beim Luchs fehlen wildbiologische Untersuchungen über die Wildkatze in Österreich. Ein auf den Ergebnissen solcher Untersuchungen aufbauendes Artenschutzprogramm, wäre angesichts des guten Kenntnisstandes und zufriedenstellender Erhaltungssituation in einigen Nachbarländern Österreichs dringend zu wünschen.“ (BAUER, 2001).

Als Charakterart strukturreicher, naturnaher Wälder kommt der Schutz der Wildkatze und ihrer bevorzugten Habitate auch zahlreichen anderen Lebewesen zu Gute.

Maßnahmen zum Schutz der europäischen Wildkatze können in drei Teilbereiche unterteilt werden: Forschung, Öffentlichkeitsarbeit und weitere Schutzmaßnahmen.

### 6.4.1 Forschungen

In Österreich weiß man bislang nahezu nichts über Bestand und Populationsentwicklung des scheuen Jägers. „One of the major barriers to the effective conservation of the wildcat in Europe is the lack of information regarding its current status and population trends“ (MACDONALD et al., 2004).

Bevor über Maßnahmen zum Schutz der Wildkatze nachgedacht werden kann, sind einige Fragen über den derzeitigen Verbreitungsstatus der Wildkatze in Österreich zu klären.

Zwar wurde der Status der Wildkatze in Österreich 2005 als regional ausgestorben oder verschollen eingeschätzt, dennoch erscheint es möglich, dass sich kleine Restpopulationen von Wildkatzen in Österreich erhalten haben. Die Wildkatze ist ein sehr scheues Tier und nur selten bekommt man sie zu Gesicht. Durch ihre Ähnlichkeit mit wildfarbenen Hauskatzen und der geringe Bekanntheitsgrad der Wildkatze in der Bevölkerung ist eine Meldung von Wildkatzensichtungen aus der Bevölkerung kaum zu erwarten. „ Sie ist der in Größe und Verhalten wildfarbenen Hauskatzen so ähnlich, dass ihre Anwesenheit selbst bei Sichtungen oft gar nicht wahrgenommen wird.“ (POTT-DÖRFER, 2007) Wie der Nachweis von zwei Wildkatzenindividuen im Nationalpark Thaya zeigte, ist es möglich Wildkatzen in Österreich aufzuspüren, wenn die dafür nötigen Untersuchungen durchgeführt werden.

Um mehr über den österreichischen Wildkatzenbestand zu erfahren wäre es notwendig, das Bewusstsein der Bevölkerung zu verbessern. Es wäre von Nöten ein Meldernetz für Wildkatzensichtungen aufzubauen und diese durch Fachpersonal auf ihre Richtigkeit überprüfen zu lassen. Hierbei erscheint eine Zusammenarbeit mit der Jägerschaft und Forstbediensteten zielführend. Auch eine Zusammenarbeit mit der Straßenmeisterei könnte Aufschluss über die Verbreitung der Wildkatze bringen, da heutzutage der Straßenverkehr eine Haupttodesursache der Wildkatze darstellt. Wichtig ist, dass alle Meldungen und sonstige, die Wildkatze in Österreich betreffende, Daten von einer zentralen Stelle gesammelt und aufbewahrt werden.

Ein weiterer, möglicher Schritt zur Ermittlung der österreichischen Wildkatzenpopulation wäre, die sogenannte Lockstockmethode zu verwenden. Die Lockstockmethode ist eine einfache, aber zuverlässige Methode, Haarproben und damit genetisches Material von Wildkatzen zu erhalten und wurde bereits in verschiedenen Wildkatzengebieten Deutschlands, sowie in Österreich im Nationalpark Thaya mit Erfolg erprobt (MÖLICH, 2007 OQ 2). Lockstöcke sind nach Baldrian duftende aufgeraute Holzpflocke. Sie sollten allen voran in Regionen aufgestellt werden, in denen es in letzter Zeit zu Wildkatzensichtungen kam und welche im vorliegenden Modell als für die Wildkatze geeignet eingestuft werden.

#### 6.4.2 Öffentlichkeitsarbeit

Parallel zur Gewinnung grundlegender Informationen über die Wildkatze in Österreich sollte auch die Bevölkerung grundlegend über die Wildkatze aufgeklärt werden. Durch Berichterstattung in unterschiedlichen Medien (Internet, Fernsehen, Zeitung, Radio... ) ist es möglich, die Bevölkerung über den scheuen Jäger und die

stattfindenden Forschungen zu informieren, um Interesse, Kommunikation und Akzeptanz zu fördern. Auch eine Zusammenarbeit mit den Zooverbänden dürfte im Zuge der EAZA Kampagne „Europäische Beutegreifer“ im Jahr 2009 eine gute Möglichkeit sein, um der Bevölkerung die Wildkatze näher zu bringen. Die Wahrscheinlichkeit Wildkatzenmeldungen aus der Bevölkerung zu erhalten steigt mit deren Informationsgrad. Das bereits erwähnte, notwendige Meldernetz für Wildkatzensichtungen würde somit eine weitere Informationsquelle bekommen.

Es wäre weiters sinnvoll, im Zuge des Wildkatzenmeldenetzes, für die Bevölkerung die Möglichkeit zu schaffen Fragen rund um die Wildkatze und deren Schutzbemühungen zu stellen.

Die Bevölkerung als Geldgeber für den Schutz der charismatischen Wildkatze sollte ebenfalls nicht außer acht gelassen werden.

#### 6.4.3 weitere Schutzmaßnahmen

Als dritten Schritt des Wildkatzenschutzes stehen nach Forschung und Öffentlichkeitsarbeit zahlreiche weitere Maßnahmen zum Wildkatzenschutz. Diese Maßnahmen sollten jedoch erst durchgeführt werden, wenn ausreichend Forschung über den derzeitigen Status der Wildkatze in Österreich und ausreichend Öffentlichkeitsarbeit stattgefunden haben.

„Die weiteren möglichen Schutzmaßnahmen gliedern sich in die Bereiche Habitatschaffung und Optimierung, Jagd, Lebensraumvernetzung und Bestandstützung durch Wiederansiedelung.

##### o Habitatschaffung und Optimierung:

Die Wildkatze fühlt sich in strukturreichen und naturnahen Wäldern wohl. Sie darf als Charakterart strukturreicher, bunt gemischter Wälder gelten.“ (MÖLICH & KLAUS, 2003). Mit Hilfe folgender Maßnahmen kann ein Lebensraum wildkatzengeeigneter gestaltet werden.

- Schaffung naturnaher Wälder,
- Erhöhung des Totholzanteiles und der Umtriebszeit in Wäldern (160-200 Jahre),
- Belassen von hohlen Bäumen, Bäumen bis zur Zerfallsphase, kleinen Windwurfflächen und aufgeklappte Wurzelteller,
- Zulassen einer Waldsukzession,
- Erhalt von Wald und Wildwiesen,
- Waldrandpflege durch Strukturhöhung,
- Reduzierung der Erschließung,
- Aufbau eines Netzes von Waldschutzgebieten,



- Lenkungsmaßnahmen für Wanderer zur Entlastung von Waldteilen. (RAIMER, 2001)
- o Jagd
  - Schonung von wildfarbener Hauskatzen in und rund um Wildkatzenverbreitungsgebieten,
  - Baujagd ist in Gebieten mit Wildkatzen zu unterlassen. (RAIMER, 2001)
- o Lebensraumvernetzung:
  - Wirkung der Barrierewirkung von Straßen mindern,
  - Trennung von Teillebensräumen vermeiden,
  - Reduktion des Wildkatzenverlustes an Straßen durch Geschwindigkeitsbegrenzungen, Einrichtung von Unter- und Überquerungseinrichtungen,
  - Vernetzung von Regional und Lokalpopulationen,
  - Erhalt und Förderung der vorhandenen Lebensräume,
  - Erhalt von Landschaftsstrukturen zu unmittelbar benachbarten Naturwegen, Förderung und Erhalt von Migrationswegen z.B.: Heckenstrukturen, Feldgehölzer, Saumzonen entlang von Gewässern,
  - Erhalt und Schaffung von Wanderkorridoren zwischen geeigneten Naturräumen (RAIMER, 2001).
- o Bestandsstützung durch Wiederansiedelung:

Bevor über Wiederansiedelung von Wildkatzen in Österreich nachgedacht werden kann, sind wie bereits DIEBERGER (1994) in seiner Arbeit erläutert laut IUCN mehrere Voraussetzungen zu klären.

- Untersuchung der Ursachen die zum Rückgang bzw. Aussterben der Art geführt haben
- Überprüfung, ob diese Ursachen beseitigt sind.
- Untersuchung, ob für die Art geeignete Habitate als Projektgebiet in Frage kommen bzw. ob es überhaupt geeignete Habitate gibt
- Klärung der Herkunft des Freisetzungsmaterials
- Öffentlichkeitsarbeit um die Akzeptanz in der Bevölkerung, (insbesondere der betroffenen Menschen) zu steigern
- Wissenschaftliche Begleitkontrolle des Projektes und Prüfung des Erfolges des Projektes

An Hand der Erfahrungen des bayerischen Naturschutzbundes lassen sich die Schwierigkeit und die Größe des Aufwandes, welcher von Nöten ist um solch ein Wiederansiedlungsprojekt erfolgreich durchzuführen, abschätzen. Umso wichtiger ist es, vor dem Start eines solchen Projektes, alle Voraussetzungen abzuklären. Sind jedoch alle Fragen zu Gunsten eines Wiederansiedlungsprojektes geklärt, kann durchaus über den Start ein solches Projekt nachgedacht werden.

## 7. Quellen

### 7.1 Literatur:

AMON, R. (1956): Zur Ausrottungsgeschichte der großen Carnivoren in den Ostalpen und über Möglichkeiten ihres Wiederaufkommens. Zeitschrift für Jagdwissenschaft **2**, 209-216.

**BÄHR**, H. & T. VÖGTLE (1999): GIS for Environmental Monitoring. E.Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart

BARTELME N. (1989): GIS-Technologie. Geoinformatiksysteme, Landinformationssysteme und ihre Grundlagen. Springer, Berlin- Heidelberg- New York.

BARTELME, N. (2000): Geoinformatik Modelle- Strukturen- Funktionen. 3. Aufl. Springer, Berlin- Heidelberg- New York.

BASSI, M. (2003): Habitat-Modelle in der Wildökologie. Diplomarbeit am Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft an der Universität für Bodenkultur, Wien.

Bauer, K. (2001): Wildkatzen In: SPITZENBERGER, F. (Hrsg) (2001) Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. austrian media service GmbH, Graz, 665-669

**DAVIS**, S.J. (1987): The Archaeology of Animals. BT Batsford Ltd., London.

DEMERS, M.N. (1997): Fundamentals of geographic systems. Wiley Verlag, New York

DIEBERGER, J. (1994): Die Wiederansiedelung der Wildkatze in Österreich. In: Bund und Naturschutz in Bayern (Hrsg): Die Wildkatze in Deutschland Vorkommen Schutz und Lebensraum, Wiesenfeldner Reihe Heft 13, 91-105.

DIEZEL, C.E. & D. MÜLLER-USING (1962): Diezels Niederjagd, 18. Aufl., Hamburg Berlin.

**HALTENORTH**, T. (1952): Die Wildkatze, ein seltenes Tier der Alpen. Der Anblick 7. 123-125.

HARTMANN-FURTER, M. (2005): Die europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*). In: Wildtiere Schweiz (Hrsg.) Beilage zu Wildbiologie, Zürich.

HEDIGER, H. (1976): Jagdzooologie für nicht Jäger. Ex Libris, Zürich

HELLER, M. (1985): Merkblatt zum Schutz und zur Hege der Wildkatze in Baden Württemberg, Aktionsgemeinschaft Natur und Umweltschutz, Baden Württemberg.

HEMMER, H. (1993): *Felis silvestris* Schreber 1777 – Wildkatze. In: STUBBE, M. & KRAPP, F. (Hrsg.), Handbuch der Säugetiere Europas, 5, Aula-Verlag, Wiesbaden.

HEPTNER, V. & A. SLUDSKIJ (1980): Die Säugetiere der Sowjetunion. Band III, Fischer Verlag, Jena.

HOFRICHTER, R. & E. BERGER (2004): Der Luchs - Rückkehr auf leisen Pfoten. Leopold Stocker Verlag, Graz Stuttgart

HOFRICHTER, R. (2005): Die Rückkehr der Wildtiere. Leopold Stocker Verlag, Graz-Stuttgart.

HUPE, K. POTT-DÖRFER, B. & M. GÖTZ (2004): Nutzung autobahnnaher Habitats im Bereich der BAB 7 nördlich von Seesen durch die europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) unter dem Aspekt der Lebensraumzerschneidung. In: Beiträge zur Situation der Wildkatze in Niedersachsen-Nutzung autobahnnaher Habitats und Lebensraumzerschneidung, Verbreitung in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.

I VLEV, V. (1961): Experimental ecology of the feeding of fishes. Yale University Press, New Haven, Connecticut, USA.

KLAR, N. (2007): Habitatwahl in der Südeifel. In: BOYE, P., MEINING H., (2007) Die Wildkatze in der Eifel – Habitats, Ressourcen, Streifgebiete, Ökologie der Säugetiere 5, Laurenti Verlag, Bielefeld.

KNAPP, J. HERRMANN, M. & M. TRINZEN (2000): Artenschutzprojekt Wildkatze (*Felis silvestris*) in Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Oppenheim.

KRYSTUFEK, B. (1995): Former Yugoslavia In: Status and conservation of the wildcat (*Felis silvestris*) in Europe and around the Mediterranean rim. Nature and environment, No.69 Council of Europe, Strasbourg.

LAPINI, L. & P. MOLINAR (2007): Nach zehn Jahren taucht in Kärnten die Wildkatze (*Felis s. silvestris* SCHREBER 1777: Mammalia: Felidae) wieder auf. Carinthia 2007, Klagenfurt, 59-66.

LEBERSORGER, P. (2007): Bejagung der Beutegreifer –rechtliche Grundlagen und Blick in die Zukunft, 13. Österreichische Jägertagung, Räuber und Beute – Die ökologische Bedeutung der Beutegreifer im Spannungsfeld unterschiedlicher Interessen.

LINN, S. (1992): Wiedereinbürgerung der Wildkatze Heimkehrer in die Wälder. In: Bund und Naturschutz in Bayern (Hrsg.), Natur und Umwelt Verlag, München.

LÜPS, P. (1971): Zwei neue Nachweise der Wildkatze im Kanton Bern (1969, 1970). Mitt. Naturforsch. Ges. Bern, N.F. **28**, 71–73.

MACDONALD, D.W., DANIELS, M.J., DRISCOLL, C.A., KITCHENER, A.C. & N. YAMAGUCHI (2004): The Scottish Wildcat: analyses for conservation and an action plan, Oxford: WildCRU

MALEK, J. (1993): The Cat in Ancient Egypt. British Museum (Natural History), London.

MASUDA, R., LOPEZ, J.V., SLATTERY, J.P., YUHKI, N. & S.J. O'BRIEN (1996): Molecular phylogeny of mitochondrial cytochrome b and 12S rRNA sequences in the Felidae: ocelot and domestic cat lineages. Molecular Phylogenetics and Evolution, **6**.

- MCORIST, S., BOID, R., JONES T.W., HUBBARD, A.L., EASTERBEE, N., & O. JARRET (1991): Some viral and protozoal diseases of the European wild cat *Felis silvestris*. J.Wildl.Dis.
- MERMOD, C. & M. LIBEREK (2002): The role of snowcover for European wildcat in Switzerland. Zeitschrift für Jagdwissenschaft **48**, 17-24.
- MÖLICH, T. & S. KLAUS (2003): Die Wildkatze (*Felis silvestris*) in Thüringen. Sonderheft Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen **4**, 109-134.
- MÖLICH, T. & M. HÖRTSTERMANN (2007): 20.000 Kilometer Wanderkorridore. Ein Rettungsnetz für die Wildkatze. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Berlin.
- N**ATOLI, E. & B. RAGNI (1995): Italy. In: Status and conservation of the wildcat (*Felis silvestris*) in Europe and around the Mediterranean rim. Nature and environment, No.69 Council of Europe, Strasbourg.
- NECHAY G. & L. SZEMETHY (1995): Hungary . In: Status and conservation of the wildcat (*Felis silvestris*) in Europe and around the Mediterranean rim. Nature and environment, No.69 Council of Europe, Strasbourg.
- NEFF, N.(1991): The cats and how they came to be. In: Seidensticker, J., Lumpkin, S., (Hrsg.): Great Cats. Rodale Press Emmaus, Pennsylvania.
- NOWELL, K. & P. JACKSON (Hrsg. 1996): Wild Cats: Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN, Cambridge
- NUSSBERGER, B., WEBER, D., HEFTI-GAUTSCHI, B. & P. LÜPS (2007): Neuester Stand des Nachweises und der Verbreitung der Waldkatze (*Felis silvestris*) in der Schweiz. Sonderdruck aus «Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern» **64**, 67-80.
- O**'BRIEN, S.J. (1996): In: NOWELL, K. & P., JACKSON (Hrsg. 1996): Wild Cats: Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN, Cambridge
- OLSZANSKA, A. (2006): unpublizierte Daten des Slowakischen Umweltministeriums in IUCN, OQ 3
- P**FALLER, Ing. (1951): Seltene Jagdbeute. St. Hubertus **2**, Seite 25.
- PAVAN G. & P. MAZZOLDI (1983): Banca dati della distribuzione geografica di 22 species di Mammiferi in Italia. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.
- PIECHOCKI, R. (1990): Die Wildkatze: *Felis silvestris*. Urania, Leipzig.
- PIECHOCKI, R. & MÖLLER, H. (1991): Zur Biologie und Verbreitung der Wildkatze im Harz und Thüringer Wald. In: Bund und Naturschutz in Bayern (Hrsg): Die Wildkatze und Ihre Wiedereinbürgerung in Bayern – eine Zwischenbilanz. Wiesenfeldner Reihe Heft 8
- PIECHOCKI, R. (2001): Lebensräume- Die Verbreitung der Wildkatze in Europa. In: GRABE, H. & G. WOREL (Hrsg.): Die Wildkatze – Zurück auf leisen Pfoten, Buch und Kunstverlag, Oberpfalz

PIERPAOLI, M., BIRO, Z.S., HERRMANN, M., HUPE, K., FERNANDES, M., RAGNI, B., SZEMETHY, L. & E. RANDI (2003): Genetic distinction of wildcat (*Felis silvestris*) populations in Europe, and hybridization with domestic cats in Hungary. *Molecular Ecology* (2003) 12, 2585–2598

POTT DÖRFER B. & F. RAIMER (2007): Wildkatzen-Totfunde in Niedersachsen – Konsequenz für den Wildkatzenschutz. In: Beiträge zur Situation der Wildkatze in Niedersachsen II, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.

**R**AGNI, B. (1981): Gatto selvatico *Felis silvestris* Schreber, 1777. In M. Pavan (ed.): *Distribuzione e biologia di 22 specie di Mammiferi in Italia*.

RAGNI, B. (1992): Status and conservation of the wildcat in Italy In: *Seminar on the biology and conservation of the wildcat (*Felis silvestris*)*

RAGNI, B., ANDREINI, F. & L. BIZZARRI (2001): Il gatto selvatico (*Felis silvestris* Schreber, 1777) nei parchi nazionali. In Sforzi A., Lovari S. (eds.): *Progetto di monitoraggio dello stato di conservazione di alcuni Mammiferi particolarmente a rischio in Italia*. Ministero dell'Ambiente, Università degli Studi di Siena, Roma, p. 1-100

RANDI, E. & B. RAGNI (1991): Genetic variability and biochemical systematics of domestic and wild cat populations (*Felis silvestris*: Felidae). *Journal of Mammalogy*, 72.

RAIMER, F. (1991): Lebensraumnutzung der Wildkatzenpopulation in Niedersachsen und Hessen. In: *Bund und Naturschutz in Bayern (Hrsg): Die Wildkatze und Ihre Wiedereinbürgerung in Bayern – eine Zwischenbilanz*. Wiesenfeldner Reihe Heft 8

RAIMER, F. (2001): Heimlichkeit in weiten Wäldern: Der Schutz der Wildkatze und ihrer Lebensräume. In: GRABE, H.; WOREL, G., (Hrsg.): *Die Wildkatze – Zurück auf leisen Pfoten*, Buch und Kunstverlag, Oberpfalz

**S**ARBOCK, S. & F. RAIMER (2007): Untersuchung zur Identifikation von potenziellen Wanderkorridoren für Wildkatzen und Rothirsch im nördlichen Harzvorland zwischen Bad Harzburg und Ilseburg unter besonderer Berücksichtigung des „Grünen Bandes Eckertal“. In: *Beiträge zur Situation der Wildkatze in Niedersachsen II*, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.

SAURER, H. & F. BEHR (1997): *Geographische Informationssysteme. Eine Einführung*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.

SLADEK, J., HELL, P., HYNIOVA, J. & I. KOZENA (1995): Former Czechoslovakia. In: *Status and conservation of the wildcat (*Felis silvestris*) in Europe and around the Mediterranean rim*. Nature and environment, No.69 Council of Europe, Strasbourg.

SPITZENBERGER, F. (1995): Die Wildkatze. In: *NATUR UND LAND (1995): (K)ein Platz in Österreich? Zur Situation ausgewählter Säugetierarten: Biber, Wildkatze, Elch*,

Steinbock, Fledermäuse, Hausratte, Ährenmaus. Zeitschrift des österreichischen Naturschutzbundes 81. JG. Heft 1, Salzburg

SPITZENBERGER, F. (2005): Rote Liste der Säugetiere Österreichs. In: Zulka, K.-P. (ed.) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe Band 14/1, Böhlau, Wien, Köln, Weimar.

STAHL P. & M. ARTOIS (1995): Status and conservation of the wildcat (*Felis silvestris*) in Europe and around the Mediterranean rim, Nature and environment, No.69 Council of Europe, Strasbourg.

STACH, W. (1922): Raubzeugverteilung im Interesse der Niederwildhege. 3. Aufl.

VIGNE, J.D. (1992): Zooarchaeology and the biogeographical history of the mammals of Corsica and Sardinia since the last Ice Age. Mammal Review 22: 87-96.

WILDUNGEN, L. (CA. 1800): Die wilde Katze In: Gesammelte Schriften Vol.2, Reprint 1879, Kassel

WILSON, D. (1993): "Mammal Species of the World", WILSON, D. & D. REEDER (Hrsg.), Smithsonian, Washington, London.

## 7.2 Online Quellen OQ

1. KAPPELER, M., (2002): Zur Systematik der Katzenfamilie. In: <http://www.markuskappeler.ch/div/katzensystematik.html> abgerufen am 25.12.06
2. MÖLICH, T.; ÜBL, C.; BRUNNER, R., (2007): Auf leisen Pfoten zurückgekehrt – Nachweis der Wildkatze in Österreich <http://www.wildkatze-in-oesterreich.at/index.htm> abgerufen am 25.01.08
3. IUCN International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (2007): [http://www.ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/ema/species/felis\\_silvestris.htm](http://www.ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/ema/species/felis_silvestris.htm) abgerufen am 01.02.08
4. NUSSBERGER B., et al.,: Neuester Stand des Nachweises und der Verbreitung der Waldkatze (*Felis silvestris*) in der Schweiz [http://www.ngbe.ch/upload/pdf/067-080\\_Nussberger.pdf](http://www.ngbe.ch/upload/pdf/067-080_Nussberger.pdf) abgerufen am 01.02.08
5. Naturschutzbund Nordrheinwestfalen (2009): Steckbrief Wildkatze <http://nrw.nabu.de/themen/jagd/beutegreifer/06788.html> abgerufen 02.01.09

## 8. Lebenslauf

### ANGABEN ZUR PERSON

---

Name FRIEMBICHLER, Sarah  
Adresse Kirchengasse 3, 5322 Hof bei Salzburg, Österreich  
Handy 0650 2243703  
E-mail sfriembichler@gmx.at  
Staatsangehörigkeit Österreich  
Geburtsdatum 04.04.1985

### ARBEITSERFAHRUNG

---

- Datum Seit Mai 07
- Name und Adresse des Arbeitgebers Zoo Salzburg  
Anifer Landesstr. 1  
A- 5081 Anif
- Tätigkeitsbereich oder Branche Zoopädagogik
- Funktion Freie Mitarbeiterin
- Wichtigste Tätigkeiten Informieren von Zoobesuchern durch unterschiedliche Tätigkeiten wie z.B.: Führungen zu verschiedenen Themenschwerpunkten (u.a. Heimische Säugetiere – Tiere Europas und Asiens, Afrika-Safari, Expedition Südamerika Ethologie Tiere in Mythen und Märchen, Kindergeburtstag im Zoo, Nachtzoo) Arbeit an Informationsständen, Repräsentation des Zoos bei diversen öffentlichen Veranstaltungen.
  
- Datum Mai 07 – Mai 08
- Name und Adresse des Arbeitgebers Red Bull GmbH  
Am Brunnen 1  
A- 5330 Fuschl am See
- Tätigkeitsbereich oder Branche Quality Management
- Funktion Laborassistentin im Quality Management
- Wichtigste Tätigkeiten Prüfung und Analyse der Qualitätsmerkmale von Getränken der Red Bull GmbH, Messung von chemischer Parameter (u.a. pH Wert, CO<sub>2</sub> Gehalt, Druck, Sachrosegehalt, Temperatur); Erfassung und Auswertung von Messdaten im Excel; Interner Ansprechpartner für Messungen; allgemeine administrative Unterstützung des gesamten Teams
  
- Datum Von 21.07.05 - 16.08.05
- Name und Adresse des Arbeitgebers Slovensky Skauting  
Prazka 11, Bratislava
- Tätigkeitsbereich oder Branche Umweltschutz
- Beruf oder Funktion Praktikantin - Europäischer Freiwilligendienst
- Wichtigste Tätigkeiten Hilfe beim Wiederaufbau des Nationalpark Hohe Tatra, der in Folge von Windwurf im Jahr 2001 stark geschädigt wurde. Hilfe beim Bau von



Wanderwegen, Bauen von Erosions Barrieren. Reinigen der Wanderwege von Müll und Ästen, Entfernen von herumliegenden Ästen.

- Datum Von 16.08.05 - 19.09.05
- Name und Adresse des Arbeitgebers Archelon – Sea Turtle Protection Society of Greece  
Solomou 57, GR 10432, Athens - Greece
- Tätigkeitsbereich oder Branche Umweltschutz
- Beruf oder Funktion Praktikantin
- Wichtigste Tätigkeiten Tägliches Überwachen und Betreuen von Stränden und der Nistaktivitäten der Karettschildkröte (*Caretta caretta*). Schützen, Beobachten und Ausgrabungen der Nester. Erhebung von Niststatistiken und daraus resultierend Rückschlüsse auf die Populationsdynamik. Informieren der Bevölkerung und der Touristen durch Diavorträge und diverse Öffentlichkeitsarbeit

## SCHUL- UND BERUFSBILDUNG

---

- Datum Sommersemester 2009
- Name und Art der Bildungs- oder Ausbildungseinrichtung Erasmusaufenthalt - Universidad de Salamanca
- Studium Biologie
  
- Datum 2008
- Beschreibung der Tätigkeit/Qualifikation Verfassen der Diplomarbeit „Die potentielle Verbreitung der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) in Österreich als Entscheidungsgrundlage für weitere Schutzmaßnahmen“
  
- Datum 2007 - heute
- Name und Art der Bildungs- oder Ausbildungseinrichtung Paris Lodron Universität Salzburg
- Studium Master Ökologie
- Bezeichnung der erworbenen Qualifikation „Ziel des Ökologie Studiums in Salzburg ist die wissenschaftliche Berufsvorbildung zur Erfassung, Analyse und Interpretation biologischer Prozesse und Wechselwirkungen in Natur und Umwelt. Das Studium umfasst dabei die Vermittlung von Grundlagen aus Chemie, Physik und Biochemie, molekularer Biologie, Physiologie, Umweltwissenschaften und organischer Vielfalt einerseits und angewandter Biologie wie Biotechnologie, Bioanalytik und Biotop- und Wildlifemanagement andererseits.“ (Studienplan Biologie 2001)
- (gegebenenfalls) Stufe der nationalen Klassifikation Master
  
- Datum 2003 - 2007
- Name und Art der Bildungs- oder Ausbildungseinrichtung Paris Lodron Universität Salzburg
- Studium Bakkalaureat Ökologie
- Abschluss Bakkalaureat im Jahr 2007 mit Auszeichnung abgeschlossen
  
- Datum 1995-2003
- Name und Art der Bildungs- oder Ausbildungseinrichtung Wirtschaftkundliches Realgymnasium Salzburg
- Bezeichnung der erworbenen Qualifikation „Das WRG vermittelt eine umfassende Allgemeinbildung, wobei die handwerklichen Tätigkeiten im Fach Werkerziehung sowie die praxisbezogenen Anwendungen in den Unterrichtsgegenständen Psychologie

und Ernährungslehre einen wesentlichen Beitrag zur ganzheitlich-kreativen Erziehung leisten. Als einzige AHS bietet das WRG mit den vorgesehenen Praktika erste praktische Erfahrungen mit der Wirtschafts- und Arbeitswelt und eine ausgeprägte Förderung der sozialen Kompetenz.“ (Schulbild WRG Salzburg)

- (gegebenenfalls) Stufe der nationalen Klassifikation

Reifeprüfung

- Datum

1991-1995

- Name und Art der Bildungs- oder Ausbildungseinrichtung

Volksschule Mülln

## PERSÖNLICHE FÄHIGKEITEN UND KOMPETENZEN

---

MUTTERSPRACHE

**DEUTSCH**

SONSTIGE SPRACHEN

**ENGLISCH**

**SPANISCH**

SOZIALE FÄHIGKEITEN UND KOMPETENZEN

Ich bin seit 1991 bei den Pfadfindern und arbeite dort seit sechs Jahren (2003), ehrenamtlich, mit 6 - 10 jährigen Kindern. Seit Herbst 2006 leite ich ein Team von sechs Leitern, die mit mir gemeinsam rund 30-40 Kindern betreuen. Teamfähigkeit ist bei den Pfadfinder ein integraler Bestandteil. Im Zuge meiner Ausbildung bei den Pfadfindern habe ich mehrere Seminare, unter anderem ein spezielles Teamwork Seminar besucht. In all diesen Seminaren war das Thema Teamwork ein wichtiger Bestandteil des Ausbildungszieles.

Im Zuge meines Erasmusaufenthaltes in Spanien und meiner Praktiken in Griechenland und in der Slowakei hat sich bestätigt, dass ich keinerlei Probleme habe über ethische und gesellschaftliche Grenzen hinweg mit Personen anderer Kulturkreise zusammenzuarbeiten.

ORGANISATORISCHE FÄHIGKEITEN UND KOMPETENZEN

Da wir uns bei den Pfadfindern einmal in der Woche treffen, ist es notwendig die sogenannten Heimstunden bereits im Vorfeld genau zu planen, um den Kindern eine spannende, unterhaltsame und inhaltlich lehrreiche Einheit bieten können.

Mehrmals jährlich fahren wir mit den Kindern auf Lager, die sich über eine Dauer von 2 bis 7 Tage erstrecken. Solche Aufenthalte müssen bereits im Vorfeld exakt durchgeplant werden.

Im Allgemeinen fällt es mir sehr leicht Dinge zu planen und durchzuführen. Darüber hinaus habe ich keine Schwierigkeiten den Überblick bei einer Planung zu bewahren und Verantwortung für mein Handeln zu übernehmen.,

TECHNISCHE FÄHIGKEITEN UND KOMPETENZEN

Der Umgang mit dem Computer ist für mich selbstverständlich und aus meinem Alltag nicht mehr wegzudenken.

Im Gymnasium belegte ich ein Jahr Informatik im Zuge des Pflichtunterrichtes und entschied mich auf Grund meines Interesses für weiter drei Jahre Wahlpflichtfach-Informatik.

SONSTIGE FÄHIGKEITEN UND KOMPETENZEN

Im Zuge meiner Ausbildung zur Jugendleiterin absolvierte ich folgende Seminare: Einstiegseminar, Grundlagenseminar, Aufbauseminar, Rahmengeschichtenseminar, Teamworkseminar, Erste Hilfe Kurs (16h).

FÜHRERSCHEIN(E)

B

WAS SIE ÜBER MICH  
WISSEN SOLLTEN

Eine meiner größten Stärken ist wohl meine absolute Zuverlässigkeit und Loyalität. Pünktlich ist für mich selbstverständlich. Ich achte stets darauf eine mir gestellte Aufgabe präzise und engagiert auszuführen.

Es fällt es mir sehr leicht mich neuen Herausforderungen mit Leib und Seele zu widmen.

Ich habe keinerlei Probleme mich in ein Team einzugliedern und Entscheidungen der Teamleitung umzusetzen. Falls nötig habe ich jedoch auch keine Bedenken die Leitung eines Teams zu übernehmen und die volle Verantwortung für mein Handeln zu tragen. Ich traue mir zu, auch schwierige Aufgaben zu meistern, und weiß aus Erfahrung, dass mich hochgesteckte Ziele nicht einschüchtern sondern zu Höchstleistungen motivieren.

Ich bin immer bereit mich weiterzubilden und habe Freude daran mich neuen Herausforderungen zu stellen.

Meine sozialen Fähigkeiten zeigen sich in der Begeisterung an der Arbeit mit Kindern und meiner Teamfähigkeit.