

**Monitoring von Wald- und Kulturlandschafts-Vögeln  
an zwei Probeflächen bei Wien-Kalksburg**

von Gabor Wichmann und Thomas Zuna-Kratky  
(AG Wienerwald, BirdLife Österreich)

im Auftrag der Magistratsabteilung 22, Wien

Wien, Dezember 1997

<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>4</b>
<b>STAND DER VOGELKUNDLICHEN ERFORSCHUNG WIENS.....</b>	<b>4</b>
<b>DIE UNTERSUCHUNGSFLÄCHEN ALS MODELLFÄLLE FÜR LEBENSÄRÄUME IM WESTEN WIENS.....</b>	<b>6</b>
<b>BESCHREIBUNG DER PROBEFLÄCHEN .....</b>	<b>8</b>
<b>VERÄNDERUNGEN IN DEN PROBEFLÄCHEN .....</b>	<b>12</b>
<b>WITTERUNG .....</b>	<b>15</b>
<b>METHODE.....</b>	<b>15</b>
<b>ÜBERSICHT ÜBER DIE VOGELGEMEINSCHAFT DES UNTERSUCHUNGSGBIETES.....</b>	<b>17</b>
<b>VORKOMMEN UND STATUS DER BEARBEITETEN VOGELARTEN .....</b>	<b>22</b>
<b>ANALYSE DER VERÄNDERUNGEN DER BRUTVOGELGEMEINSCHAFTEN .....</b>	<b>62</b>
<b>VERGLEICH MIT DER BIOTOPKARTIERUNG 1983.....</b>	<b>68</b>
<b>SCHUTZEMPFEHLUNGEN FÜR DIE VOGELGEMEINSCHAFTEN DER BEARBEITETEN LEBENSÄRÄUME .....</b>	<b>70</b>
<b>EMPFEHLUNGEN FÜR DIE KÜNFTIGE VORGANGSWEISE IM VOGELSCHUTZ IN WIEN.....</b>	<b>71</b>
<b>LITERATUR.....</b>	<b>72</b>
<b>TABELLENANHANG.....</b>	<b>76</b>

## Zusammenfassung

In den Jahren 1989 bis 1997 wurden auf zwei Probeflächen im Raum Kalksburg die Bestände der Brutvögel einer Wald- und einer Kulturlandfläche mit Hilfe der Revierkartierungsmethode erfaßt. Es handelt sich hierbei um eine der langfristigen Erhebungen einer gesamten Brutvogelgemeinschaft in Österreich.

Die Wald-Probefläche „Himmelswiese“ umfaßt 19,7 ha und ist bedeckt von Laubmischwald-Beständen, Schwarzkiefern-Wäldern und einer ausgedehnten Halbtrockenwiese. Die 35,7 ha große Kulturland-Probefläche „Neuberg“ ist dominiert von überwiegend intensiv bewirtschafteten Weingärten, besitzt jedoch auch größere Flächen von Feldgehölzen und Pionierwäldern, Halbtrockenwiesen und verbuschenden Wiesenbrachen. Beide Probeflächen stellen typische Landschaftsausschnitte dar, wie sie für den Westen Wiens charakteristisch sind. Das mit dieser Untersuchung vorgestellte Bestandes-Monitoring der Brutvögel kann daher als repräsentativ für vergleichbare Gebiete Wiens gelten. Die untersuchten Vögel liefern überdies in ihrer Funktion als Bioindikatoren Hinweise zur Entwicklung der Lebensraumqualität für andere Tiergruppen und Pflanzen. Für jede als Brutvogel vorkommende Art wird in diesem Bericht neben einer ökologischen Charakteristik eine Darstellung von Vorkommen, Bestandsentwicklung und Gefährdung in Europa, Österreich, Wien und dem Untersuchungsgebiet im speziellen gegeben.

Während der Untersuchungsperiode kam es im Untersuchungsgebiet zu markanten Veränderungen in der Kulturlandschaft, die mit der Intensivierung des Weinbaus sowie mit der Verringerung der Wiesennutzung einhergingen. Gleichzeitig entwickelte sich die Waldfläche nach Aufgabe der forstlichen Nutzung hin zu einem älteren, totholzreicheren Bestand. Im Laufe der Untersuchungsperiode kam es überdies zu einer Zunahme harter, schneereicher Winter.

Die Bestände der Brutvögel reagierten deutlich auf die Veränderungen. Auf beiden Probeflächen mußte eine statistisch signifikante Abnahme der Revierzahl verzeichnet werden. Auch die Artenzahlen haben in beiden Probeflächen abgenommen. Vom Rückgang betroffen sind die verschiedenen Nahrungs-, Nist- und Zuggilden gleichermaßen. Aus dem Gebiet völlig verschwunden sind vor allem anspruchsvolle Kulturlandvögel und Waldvögel am Rande des Areals. Stabile oder leicht zunehmende Tendenz zeigen lediglich einige Waldvögel.

Es erfolgte eine statistische Untersuchung der Abhängigkeit der Bestandstrends mit der Intensivierung der Kulturlandschaft, ausgedrückt in der Anzahl von Obstbäumen in den Weingärten, und der Winterwitterung, ausgedrückt in Tagen mit Schneedecke. Es zeigt sich, daß beide Faktoren einen bedeutenden Einfluß auf die Brutvogelbestände haben. Vor allem die Baumbrüter und Arten, die ihre Nahrung im Astwerk und auf Blättern suchen, sind von den negativen Veränderungen in der Kulturlandschaft stark betroffen. Die Revierzahlen aller Arten zeigen auf der Himmelswiese starke Reaktionen auf die strengere Winterwitterung. Die Einwirkung weiterer, von uns nicht untersuchter Faktoren ist zusätzlich anzunehmen.

Der fast alle Artengruppen darunter auch die „Allerweltsvögel“ erfassende schleichende Rückgang der Vogelwelt erfordert die rasche Einleitung von Gegenmaßnahmen. Im Untersuchungsgebiet ist die Restrukturierung der intensivierten Weinbauflächen mit der Wiederanpflanzung von Obstbäumen und Buschinseln, der Brachlegung von Weingärten und die Reduktion des Pestizideinsatzes dringend erforderlich. Auf Waldflächen dürfte die Aussetzung der forstlichen Nutzung auf einige charakteristische Waldarten positiv wirken.

Für die Zukunft ist die Fortführung des vorliegenden Monitorings als langfristige Bestandesüberwachung einer ausgewählten Wiener Vogelgemeinschaft zielführend. Zusätzlich ist eine Ausweitung des Monitorings auf weitere charakteristische Lebensräume des Wiener Raumes anzustreben, um für möglichst alle Arten regelmäßig Daten über Bestandesentwicklungen zu bekommen und die Auswirkungen von positiven oder negativen Eingriffen auf den Naturhaushalt kontinuierlich bewerten zu können.

## **Einleitung**

Durch die in den Jahren 1982-1987 im Auftrag der MA 22 im Rahmen der Wiener Biotopkartierung durchgeführte Brutvogelerhebung (Koordination F. Böck) sowie durch die im selben Zeitraum abgewickelte Brutvogelkartierung von BirdLife Österreich (Dvorak et al. 1994) gelang es erstmals, ein umfassendes Verbreitungsbild der Vögel in Wien zu zeichnen. Diese Verbreitungsangaben stellen eine wichtige Grundlage für die Beurteilung von geplanten Eingriffen in die Landschaft dar. Im Laufe der seit diesen Erhebungen verstrichenen Zeit hat sich jedoch die Verteilung und Häufigkeit vieler dieser Vogelarten in Wien zum Teil grundlegend verändert. Die Ursache dafür stellen einerseits die gebietsweise gravierenden Veränderungen im Landschaftshaushalt in Wien, andererseits aber auch überregionale Veränderungen bei den Vögeln selbst (Expansionen, Reaktionen auf Klimaeinfluß etc.) dar. Diese Entwicklungen sind von Art zu Art sehr unterschiedlich abgelaufen, die Aktualität der damaligen Kartierungen ist daher nunmehr unterschiedlich zu bewerten.

Während Angaben über die Verbreitung der Vögel durch ergänzende aktuelle Erhebungen nun in entsprechender Genauigkeit vorliegen, ist nur sehr wenig über deren Brutbestände und die Bestandesentwicklung bekannt. Dieser Umstand gilt für fast ganz Österreich, wo langfristige Bestandeserhebungen über häufige Arten bzw. ganze Brutvogelgemeinschaften auch heute noch zu den Seltenheiten zählen (z. B. Willi 1985, Gstader & Myrbach 1986, Straka 1992, Sachslehner 1994a, Mauerhofer 1995). Die Bedeutung eines solchen Bestandesmonitorings ist jedoch angesichts der teils dramatischen Veränderungen, die die Wiener Naturlandschaft betreffen, dringend notwendig. Vögel haben dabei als hervorragende Bioindikatoren eine Aussagekraft, die auch Veränderungen anderer, weitaus schwieriger zu erfassender Tier- und Pflanzengesellschaften zu bewerten hilft.

Anhand der in dieser Arbeit vorgestellten Ergebnisse eines Brutvogelmonitorings in einer Wald- und einer Kulturlandschaftsfläche bei Wien-Kalksburg ist es möglich, Aussagen von unterschiedlicher Schärfe über Bestände und Bestandestrends von über 60 Wiener Brutvogelarten zu treffen. Mit Hilfe dieser Datengrundlage kann die Entscheidungsfindung über Art und Weise konkreter Naturschutzvorhaben sowie die Prioritätensetzung bei knappen Mitteln erleichtert werden.

## **Stand der vogelkundlichen Erforschung Wiens**

Die bemerkenswerte Vielfalt an Lebensräumen im unmittelbaren Weichbild einer Großstadt wie Wien hat bereits frühzeitig zu intensiver ornithologischer Forschung angeregt. Bereits zu Ende des vorigen Jahrhunderts wurde von Marschall & Pelzeln (1882) die erste Übersicht über die Vogelwelt Wiens präsentiert - sie sollte jedoch bis heute die einzige bleiben! Alle früheren oder späteren Arbeiten beschränkten sich auf Teilgebiete, beschränkte jahreszeitliche Aspekte oder bestimmte ausgewählte Arten.

Einen ersten Überblick über die damals außergewöhnlich reiche Vogelwelt der Donauauen brachten Rudolf v. Österreich & Brehm (1879), regelmäßige Daten über vogelkundliche Beobachtungen während der Monarchie lieferten die Berichte von Tschusi v. Schmidthoffen. Sonstige Publikationen aus dem vorigen Jahrhundert sind sehr rar und meist cursorischer Natur (z. B. Anonymus 1898). In der folgenden ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts fehlen Publikationen über die Wiener Vogelwelt weitgehend, sodaß wir gerade aus dieser interessanten Zeit mit zahlreichen Veränderungen in der Vogelwelt nur über wenige verlässliche Daten verfügen. Lediglich Wettstein (1928) gibt uns einige zusammenfassende Angaben aus der damaligen Zeit und z. B. Niethammer (1943) berichtet über den ersten Brutnachweis der Türkentaube.

Erst im Laufe der 50er Jahre wandte man sich z. B. mit der Erforschung des Schloßparkes Schönbrunn (Aschenbrenner et al. 1956) bzw. Darstellungen der Situation der Stadtvögel (Kühnelt 1956, Schweiger 1960/61) wieder der faunistischen Erforschung Wiens zu. Die Zahl

der Studien und Publikationen nahm im Laufe der 70er und 80er Jahre rasch zu und erreichte mit der Durchführung der Wiener Vogelkartierung im Rahmen der Biotopkartierung der MA 22 unter der Leitung von F. Böck seinen vorläufigen Höhepunkt. Leider ging diese Gelegenheit, mit dem dabei gewonnenen Datenmaterial eine erneute aktualisierte Übersicht über die Vogelwelt Wiens zu verfassen, ungenutzt vorbei. Die Ergebnisse der Kartierung bedürfen inzwischen einer dringenden Korrektur (die nach Abschluß der Kartierung nicht erfolgte) und einer Aktualisierung auf die nunmehr nach 15 Jahren in rascher Folge geänderten Verhältnisse. Auch die im Jahr 1988 durchgeführten ganzjährigen Linientaxierungen an Transekten quer durch Wien harren weiterhin einer Auswertung und Publizierung.

Insgesamt gibt es nun eine ganze Reihe verstreuter aktueller Einzelarbeiten, die verschiedenste Aspekte des Vogellebens in Wien bearbeiten. Erfassungen der gesamten Brutvogelwelt von Teilbereichen gibt es bisher aus dem Lainzer Tiergarten (Fuxa 1992-1993), Schloßpark Schönbrunn (Aschenbrenner et al. 1956, Ursprung 1981), dem Gütenbachtal (Kinnl 1982), dem Naturwaldreservat Himmelswiese (Zuna-Kratky 1994), dem Neuberg bei Kalksburg (Zuna-Kratky 1992), dem Stadtgebiet von Gumpendorf (Zuna-Kratky 1993b), den Alberner und Prater-Auen (Schneider 1981) und der Lobau (Zwicker 1983). Eine aktuelle Übersicht über ausgewählte Arten des Lainzer Tiergartens gibt Sachslehner (1995). Drei Arbeiten informieren über die Brutvogelwelt ausgewählter Lebensräume, der Wienerwaldbäche (Schweiger 1953, Wolf 1981) und der Stillgewässer (Dvorak et al. 1994). Arbeiten, die sich mit dem Brutverhalten einzelner Arten bzw. Artengruppen befassen betreffen die Straßentaube (Steiner & Zahner 1994), die Hohltaube in Schönbrunn (Sziemer 1988), Spechte (Zuna-Kratky 1991) und Drosseln (Schnack 1991) in innerstädtischen Grünflächen sowie Fliegenschnäpper (Sachslehner 1992) und Zwergschnäpper (Fuxa 1991) im Lainzer Tiergarten.

Dazu ergänzend findet sich eine Reihe von Publikationen über das Durchzugs- und Wintergeschehen in Wien. Das langfristige Projekt stellt die Erfassung der überwinternden Wasservögel im Rahmen der Internationalen Wasservogelzählungen von BirdLife Österreich dar, die aktuell von G. Wichmann betreut werden und alle relevanten Überwinterungsgebiete Wiens erfaßt. Erste Auswertungen über den Wasservogelbestand der Wiener Donau lieferten Zuna-Kratky (1990), Laber (1991), Laber et al. (1991) und Laber (1993) sowie des Stadtparks Gross (1997). Über den Vogelzug im dicht verbauten Stadtgebiet berichten Sachslehner (1993, 1994b, 1996) und Zuna-Kratky (1993a), über den Watvogeldurchzug an der Donau Ranner (1991). Einzelne Arten unter den Wiener Gastvögeln erregten besonderes Interesse, wobei vor allem die Saatkrähe (Steiner, 1967, Grüll 1981, Krenn 1991, Krenn et al. 1993, Gereben et al. 1995, Wolf et al. 1997) und Lachmöwe (Steiner 1963, 1967, 1975, 1989, Steiner 1984, Rössler 1992, Reid 1993, Zuna-Kratky 1995) mit mehreren Arbeiten hervorstechen können. Weitere bearbeitete Arten sind Stockente (Böck 1981) und Hohltaube (Samwald et al. 1993, Hochebner & Samwald 1996).

Sehr umfangreich und derzeit noch keiner umfassenden Auswertung unterzogen ist das Beobachtungsarchiv von BirdLife Österreich. Aus dem Wienerwald-Bereich lieferte vor allem die seit 1990 tätige AG Wienerwald (Leitung: H.-M. Berg, T. Zuna-Kratky) zahlreiche aktuellen Daten. Ein weiteres Schwerpunktsgebiet der Erfassung ist der gesamte Donaauraum, wo neben der verstärkten Erfassung durchziehender und überwinternder Wasservögel und Watvögel vor allem in der Lobau in den letzten Jahren mehrere gezielte Erhebungen zum Brutvogelbestand (v. a. durch E. Sabathy) durchgeführt wurden.

## Die Untersuchungsflächen als Modellfälle für Lebensräume im Westen Wiens

Eine entscheidende Frage angesichts der relativen Kleinflächigkeit der Untersuchungsfläche ist die Repräsentativität des Gebietes für den übrigen Wiener Raum.

Die strukturreiche, vom **Weinbau** dominierte Kulturlandschaft mit hohen Anteilen naturnaher Strukturen wie Feldgehölzen und Trockenrasen bedeckt im Westen Wiens ausgedehnte Flächen an den Abhängen des Kahlengebirges von Dornbach bis zum Kahlenbergerdorf sowie in Fortsetzung der Thermenlinie zwischen Kalksburg und Mauer. Sie beherbergt einen bedeutenden Teil der Wiener Tier- und Pflanzenwelt mit hohen Anteilen gefährdeter und in ihren Beständen rückläufiger Arten. Die Probefläche ist hinsichtlich ihrer Biotopausstattung ein typisches Beispiel für die Wiener Weingartenlandschaft. Die im Gebiet festgestellten Änderungen in der Bewirtschaftung, die deutliche Auswirkungen auf die Lebewelt dieser Landschaft hat, konnten auch in den anderen Wiener Weingartengebieten registriert werden (vgl. Zuna-Kratky 1992).

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden **Wiesenflächen** stellen typische extensiv bewirtschaftete Halbtrockenrasen des Alpenostrandes mit hohem floristischen Artenreichtum dar. Nach den Ergebnissen der Wiener Biotopkartierung finden sich vergleichbare Standorte im gesamten Randbereich des Wienerwaldes bis zum Kahlenberg, womit auch hier der Anschluß an typische „Wiener“ Lebensräume gefunden wird.

Von den im Rahmen der Biotopkartierung in Wien festgestellten **Waldgesellschaften** tritt eine ganze Reihe davon im Bereich der Untersuchungsfläche auf. Immerhin acht der 19 für den Wienerwald angegebenen Schlußwald- und Dauergesellschaften sind zumindest kleinflächig auf der Probefläche Himmelswiese vertreten, wodurch auch die Brutvögel eines Großteils der Wiener Wälder im Untersuchungsgebiet vertreten sind. Am Neuberg stocken zusätzlich typische Feld- und Pioniergehölze der offenen Agrarlandschaft, wie sie vor allem in den Kulturlandschaften des Westens und Südens von Wien typisch sind.

Für folgende in Wien vorkommende Brutvogelarten bzw. Artengruppen kann die Untersuchungsfläche aufgrund ihrer Ausdehnung und/oder Lebensraumausstattung hingegen keine oder nur unzureichende Aussagen liefern: Alle Wasservögel (Reiher, Höckerschwan, Enten, Rallen, Limikolen), Greifvögel mit großen Raumsprüchen (z. B. Mäusebussard, Habicht), spezialisierte Schilf- und Weichholzaue-Vögel (z. B. alle Rohrsänger und Schwirle, Beutelmehse, Rohrammer), Arten der städtischen und ländlichen Siedlungen (z. B. Mauersegler, Schwalben) und spezialisierte Buchenwald-Vögel (z. B. Hohltaube, Zwergschnäpper).

Insgesamt stellt das Untersuchungsgebiet ein gutes Beispiel für die charakteristische Wiener Landschaft am Rande des Wienerwaldes mit seiner engen Verzahnung wärmebegünstigter Waldgesellschaften mit unterschiedlich genutzten traditionellen Kulturlandschaften dar. Durch seine reichhaltige Lebensraumausstattung können Brutvögel aus unterschiedlichen Gemeinschaften im Gebiet auftreten und durch das Monitoring erfaßt werden.

Zusätzlich weist das Untersuchungsgebiet einen hohen Naturschutzwert auf. So sind von den in Wien als „prioritär“ bzw. „streng geschützt“ ausgewiesenen Pflanzenarten insgesamt 17 auf den beiden Probeflächen vertreten (Grass 1995). Auch für anspruchsvolle Evertebraten weist das Gebiet eine hohe Bedeutung auf. So konnten insgesamt 34 teils stark gefährdete Heuschrecken-Arten nachgewiesen werden (Zuna-Kratky 1993c, 1994). Eine Analyse der Bestandessituation für diese beiden Organismengruppen (Zuna-Kratky 1993c) ergab sehr ähnliche Gefährdungsursachen wie bei den Vögeln, die daher als aussagekräftige Bioindikatoren fungieren können. Ein Monitoring der Qualität dieser Lebensräume über ihre Brutvogelwelt hat somit eine weit über diese Tiergruppe hinausreichende Bedeutung für den Wiener Naturschutz.

<input type="checkbox"/>	<b>Wald</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Feldgehölze &amp; Pionierwälder</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Halbtrockenwiesen</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Verbuschende Wiesen</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Weingärten &amp; Äcker</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Friedhof &amp; Garten</b>

**Abbildung 1: Übersicht über die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und der Probe-  
flächen (Himmelswiese im Westen, Neuberg im Osten) und die Lage der wichtigen Lebens-  
räume (Stand 1996). Die Kartengrundlage stammt aus dem Jahr 1988.**

## Beschreibung der Probeflächen

Das mit dieser Arbeit behandelte Untersuchungsgebiet liegt im Südwesten von Wien am Rande des einst dörflichen Vorortes Kalksburg im 23. Wiener Gemeindebezirk (Liesing). Seine geographische Lage läßt sich mit den Koordinaten des Gipfelbereiches mit 48°09'30" nördliche Breite und 16°14'50" östliche Breite angeben. Das Gebiet zerfällt in zwei sehr unterschiedliche Probeflächen, die Waldfläche „Himmelswiese“ und die Kulturlandschaftsfläche „Neuberg“. Abb. 1 zeigt eine Übersicht über das Untersuchungsgebiet, die Abgrenzung der beiden Probeflächen und die bedeutenden Lebensräume. Tab. 1 informiert über die Flächenausdehnung der wichtigen Lebensräume während der Untersuchungsperiode.

Die Probefläche **Neuberg** liegt im Ostteil des Untersuchungsgebietes zwischen den Vororten Kalksburg (Zemlinskygasse) und Mauer (Rudolf Waisenhorn-Gasse). Es handelt sich um ein altes, traditionelles Weinbaugebiet. Noch im 18. und 19. Jahrhundert war das Gebiet Teil eines ausgedehnten, nordwärts bis an den Wienfluß und darüber hinaus bis in den Nußdorfer Bereich über weite Strecken zusammenhängenden Weingürtels entlang der westlichen Wiener Vororte. Die rasante Siedlungsentwicklung des beginnenden 20. Jahrhunderts zerstückelte die zuvor bereits durch die Reblausinvasion in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts geschrumpfte Weinbaufläche, sodaß südlich des Wienflusses heute nur noch die Rotdürren westlich von Mauer und das Neubergebiet als nennenswerte Weingartenflächen übrigblieben. Nach Süden schließt das langgestreckte Weinbaugebiet der Thermenlinie an, das aber in der nördlichen Hälfte durch Siedlungsdruck ebenfalls bereits stark verinselt ist.

Die Probefläche hat eine Höherenstreckung von 250-320 m Seehöhe und eine Gesamtfläche von 35,7 ha. Die Neigung der Hänge geht überwiegend nach Süd bis Südost, durch einen zentral verlaufenden flachen Graben sind jedoch zusätzlich alle weiteren Expositionen (am schwächsten westliche) vertreten. Der geologische Untergrund besteht aus kalkreichen Ablagerungen des Tertiärmeeres, was typisch für viele Bereiche der Thermenlinie ist.

Bestimmender Lebensraum der Probefläche sind Weingärten, gefolgt von Feldgehölzen (Abb. 2). Im Südwestteil befindet sich ein kleiner Eichen-Altbestand sowie eine größere Eschen-Pionierwaldfläche auf ehemaligen Wiesen. Größere Bedeutung haben weiters Halbtrockenwiesen, verbuschende Wiesenbrachen sowie einige Ackerflächen. In den ersten Jahren hatten auch verwilderte Weingärten eine gewisse Bedeutung (Abb. 3). An die Zemlinskygasse angrenzend finden sich im Süden verwilderte Obstgärten, die bereits weitgehend den Charakter geschlossener Pionierwälder angenommen haben. Einen Sonderfall stellt der Kalksburger Friedhof sowie ein angrenzender, intensiv genutzter Garten dar.

Die Probefläche **Himmelswiese** liegt im Westteil des Untersuchungsgebietes zwischen Kalksburg (Kirchenplatz) und dem Georgenberg. Im Nordwesten und Westen bildet die Kalksburger Klausse eine scharfe Grenze, im Süden begrenzen die Hintergärten der Kalksburger Villen, im Osten die Weingärten, Gebüschstreifen und Wiesen des Neuberg-Areals und im Nordosten das Ruinenareal um den Georgenberg die Probefläche.

	Himmelswiese	Neuberg
<b>Wald</b>	16,52	-
<b>Mähwiese</b>	2,75	3,34
<b>Wiese verbracht</b>	0,29	2,06
<b>Feldgehölz</b>	0,14	7,20
<b>Acker</b>	-	2,77
<b>Garten/Friedhof</b>	-	0,94
<b>Weingarten</b>	-	19,31
<b>Summe</b>	19,70	35,62



**Tabelle 1: Flächenausdehnung (in Hektar) der wichtigen Lebensräume auf den Probeflächen, Stand 1996.**

**Abbildung 2: Blick über den Neuberg nach Südwesten in das Liesingtal. Im Vordergrund die nördlichen Weingärten, in der Mitte die ausgedehnte Neubergwiese, rechts hinten die Eichenbestände der Probefläche Himmelswiese.**

Der überwiegende Teil der Probefläche ist als Naturwaldreservat gewidmet. Dieser Bereich deckt sich mit dem Besitz der Gemeinde Wien und ist im Gelände durch markierte Grenzsteine recht auffällig vermarktet. Seine Gesamtfläche macht 16,4 ha aus, davon entfallen etwa 3 ha auf die Himmelswiese selbst. Da die Grenzen des Naturwaldreservates in vielen Fällen nicht naturräumlichen Gegebenheiten sondern Besitzverhältnissen folgen, haben wir, um ein halbwegs einheitliches Untersuchungsgebiet zu erlangen, die Abgrenzung bis an die Waldränder erweitert und die nun erhaltene Fläche von ges. 19,7 ha für unsere Untersuchungen herangezogen.

**Abbildung 3: Verwilderter Weingarten mit wiesenartigem Unterwuchs und zahlreichen fruchttragenden Bäumen und Sträuchern im Sommer 1991. Dieser Weingarten wurde im darauffolgenden Winter komplett gerodet und neu ausgesetzt.**

Die Probefläche liegt mit einer Vertikalausdehnung von 270-348 m Seehöhe durchwegs in der collinen Höhenstufe. Geomorphologisch stellt das Gebiet eine markante Kuppe dar, die nach Süden, Westen und Osten durch zum Teil recht steile Hänge vom Umland abgegrenzt ist, an seinem Nord(ost)-Ende jedoch ziemlich flach in einen Sattel ausläuft. Entstanden ist diese Form durch die Randlage am Alpenostrand, verbunden mit einer Abtrennung vom übrigen Hügelbereich durch das Tal der Kalksburger Klause. Der Talgrund der nur unregelmäßig Wasser führenden Klause ist relativ schmal, zum Teil haben sich tobelartige Formen entwickelt. Die steilen Formen am West- und Südhang werden durch den dolomitischen Untergrund bedingt, während die weicheren Konglomerate am Ostrand ein eher sanftes Ausstreichen in die angrenzenden Weinberge bewirkt.

Dominierender Lebensraum der Probefläche sind eichenreiche Laubwälder, die vor allem den Süd-, Ost- und Nordteil bedecken (Abb. 5). Am Westhang stocken Schwarzkiefern-Wälder, die an den flachgründigen Stellen schwachwüchsige Reinbestände ausbilden (Abb. 4). Mehr als die Hälfte der Waldfläche bedecken Altbestände mit 100-150 Jahren, die übrige Waldfläche, vor allem am Osthang, ist zwischen 20 und 60 Jahren alt. Eine ausführliche Beschreibung der Vegetationseinheiten gibt Zuna-Kratky (1994).

**Abbildung 4: Unterholzreiches Schwarzkiefern-Altholz am Südwesthang der Himmelswiese.**

**Abbildung 5: Eichen-Altholz mit dichtem Hainbuchen-Unterwuchs am nördlichen Westhang der Himmelswiese. Hier liegt der Schwerpunkt des Vorkommens von typischen Altholzbewohnern wie den Spechten.**

Ein besonderer Lebensraum der Probefläche ist die eigentliche Himmelswiese, die den Gipfelbereich einnimmt (Abb. 6). Es handelt sich um einen artenreichen Halbtrockenrasen mit hoher floristischer Vielfalt. Die Randbereiche sind stellenweise verbracht bzw. verbuscht, der überwiegende Teil wird jedoch alljährlich gemäht.

**Abbildung 6: Blick über die Himmelswiese von Süden. Zentral die eichendominierte Baumhecke, rechts hinten ein ausgedehnter verbuschender Wiesensaum. Die Himmelswiese beherbergt vor allem die Goldammer-Reviere.**

<b>Neuberg</b>	<b>1966</b>	<b>1988</b>	<b>1996</b>
<b>Wiese</b>	33,32	10,51	9,38
<b>Wiese verbracht</b>	10,57	7,42	5,78
<b>Feldgehölz</b>	8,37	18,30	20,22
<b>Acker</b>	4,08	7,78	7,78
<b>Garten/Friedhof</b>	2,24	2,64	2,64
<b>Weingarten</b>	41,42	53,35	54,20
<b>Himmelswiese</b>			
<b>Wald</b>	81,17	83,84	83,84
<b>Wiese</b>	15,43	13,98	13,98
<b>Wiese verbracht</b>	2,68	1,46	1,46
<b>Feldgehölz</b>	0,72	0,72	0,72

**Tabelle 2: Veränderungen der Flächenanteile (in Prozent) auf den beiden Probeflächen in den Jahren 1966 bis 1996.**

### **Veränderungen in den Probeflächen**

Markante Veränderungen während der Untersuchungsperiode mußte vor allem die Probefläche **Neuberg** verzeichnen. Durch verstärkte Nutzung und Rationalisierung des Weinbaus veränderte sich das Aussehen des Landschaftsbildes stark. Eine Auswertung von Luftbildern aus drei Jahren 1966, 1976, 1988 und 1996 und Karten aus 1983 und 1988 zeigt dies deutlich. Während die Flächenanteile der Weingärten und Feldgehölze seit dem Jahr 1966 zunahmen, erlitten Wiesenflächen starke Einbußen (Tab. 2). 1966 machten Wiesen und Wiesenbrachen noch etwa 44 % des Untersuchungsgebietes aus. Im Jahre 1996 war dieser Anteil auf etwa 15 % geschrumpft. Allein zwischen 1976 und 1992 verschwanden fast 50 % der Trocken- und Halbtrockenrasen (vgl. Zuna-Kratky 1992).

Die Fläche die von Weingärten eingenommen wird, stieg von 13,5 ha im Jahr 1976 auf 19,5 ha im Jahr 1992, überwiegend auf Kosten von Äckern, deren Anteil sich in diesem Zeitraum entsprechend halbierte.

**Abbildung 7: Umgebrochene Wiese am Westrand nahe der Himmelswiese im Oktober 1989. Die Feldahorn-Zeile im Hintergrund wurde 1991 geköpft und 1995 endgültig entfernt.**

**Abbildung 8: Verwilderter, obstbaumreicher Weingarten (Hintergrund) im Nordteil des Neuberges im Jahr 1990.**

Gleichzeitig nahm die Ausdehnung intakter, unverbuschter Trocken- und Halbtrockenrasen von 6,8 ha auf 3,6 ha ab. 2,3 ha davon wurden umgebrochen und in Weingärten umgewandelt, die ersten Flächen Ende der 70er Jahre, nach einer Ruhepause von knapp 10 Jahren schließlich der größte „Brocken“ (1,4 ha) in den Wintern 1988/89 und 1989/90 (Abb. 7). Der Rest verschwand durch Verbuschung nach Aufgabe der Mähnutzung. Die Umwandlung von Äckern in Weingärten verlief überwiegend vor der Mitte der 80er Jahre.

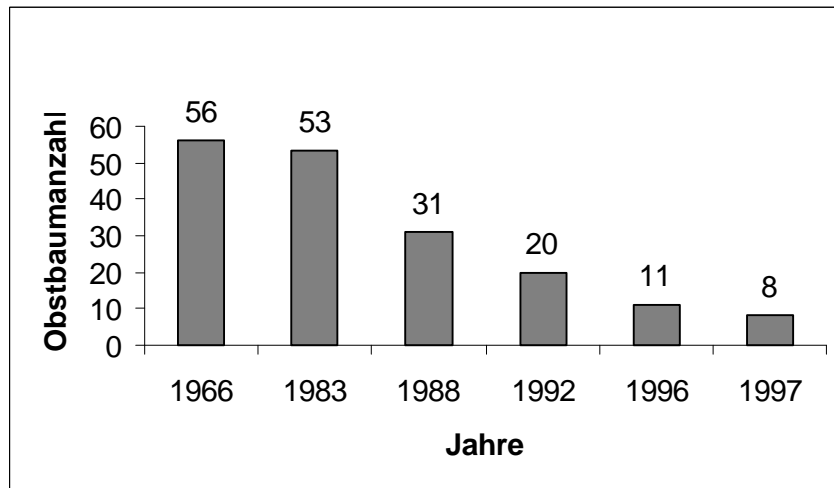
Neben dem Verlust an Wiesenflächen ist besonders die qualitative Veränderung der Weingartenflächen der bedeutendste Veränderungsfaktor. Ende der 70er Jahre wurden weite Bereiche der Weingärten neu angelegt, ein Vorgang, der sich in deutlich stärkerem Ausmaß 1991 und

**Abbildung 9: Derselbe Weingarten wie in Abb. 8 im Jahr 1992. Die Bäume sind bis auf einen Nußbaum entfernt, die Rebstöcke neu gesetzt und Randstreifen sowie Gebüsch entfernt.**

1992 wiederholte. Dieser zweiten Intensivierungswelle fielen auch die extensiv genutzten Kulturen mit vielen Steinobstbäumen in den Reihen im Nordostteil des Gebietes zum Opfer (vgl. Abb. 8 und 9). Gleichzeitig wurden auch einzelne Gebüschgruppen entfernt und ein kleiner Wiesenrest umgebrochen. Die bis 1989 bestehende offene Ruderalfläche im Zentralbereich, entstanden aus einem nun planierten verbuschenden Hanganriß, wurde ebenfalls 1992 mit Wein bepflanzt. Die Entfernung von Mauern und Mauerresten sowie kleinen Trockenböschungen und die fortschreitende Fällung von Obstbäumen (vgl. Abb. 10) führte zu weiteren Strukturverarmungen. Zwar nahm der Anteil der Feldgehölze in den letzten Jahrzehnten zu, aber gerade kleine, die Struktur bereichernde Busch- und Bauminselfen verschwand. Es kam zwar vor allem durch die Verbuschung von Wiesenflächen zur Bildung großer Feldgehölzbereiche, die inzwischen aber weitgehend einen geschlossenen Waldcharakter annehmen. Im Mai 1995 wurde der verwachsene geologische Aufschluß westlich des Friedhofs stark ausgelichtet und zahlreiche Bäume und Büsche entfernt.

Im Gegensatz zum Neuberg kam es während der Untersuchungsperiode auf der Probefläche **Himmelswiese** nur zu geringen Veränderungen in der Lebensraumzusammensetzung der Probefläche. Da in dem Naturwaldreservat und auch in den angrenzenden privaten Waldbereichen jede forstliche Nutzung mit Ausnahme der Schlägerungen „gefährlicher“ Einzelbäume entlang der Wege unterblieb, ist das mittlere Bestandesalter kontinuierlich um neun Jahre angestiegen. Deutliche Zunahmen gab es im Totholzangebot, vor allem am Westhang kam es zum Absterben und Umstürzen einzelner Zerreichen und Schwarzkiefern sowie einer alten Esche. Die in den 80er Jahren noch offene Brandfläche am Südhang wuchs während der Untersuchungsperiode fast komplett zu. Die langsam zunehmende Verbuschung von Randbereichen der Himmelswiese sowie der kleinen Wiesenbrachen im Nordteil der Fläche wurde durch massive Entbuschungsaktionen im Mai 1995 im Zentral- und Südwestbereich der Wiese weitgehend ausgeglichen bzw. die verbuschten Flächen auf ein Maß wie vor 1989 zurückgedrängt.

Beide Probeflächen sind während der Untersuchungsperiode von einer weiteren, leider quantitativ nicht exakt belegbaren Veränderung betroffen, der starken Zunahme des Besucherdrucks und Freizeitverkehrs. Während die schon früher rege Spaziertätigkeit, häufig mit Hunden, an Intensität deutlich zunahm, kam es auch zur Entstehung neuer Freizeitnutzungen, vor allem dem Mountain-Biking an den Wegen und Pfaden der Himmelswiese. Im Spätfrühling und Sommer wird vor allem die Himmelswiese vermehrt für Picknicks und nächtliche Lagerfeuer genutzt. Auch Winterfütterung direkt im Untersuchungsgebiet wurde erst ab 1995 beobachtet.



**Abbildung 10: Veränderung der Anzahl der Obstbäume in den Weingärten der Probefläche Neuberg von 1966 bis 1996.**

## Witterung

Das Gebiet liegt am Rande des Alpenbogens an der klimatisch begünstigten Thermenlinie. Mit Mitteltemperaturen bei 9,2°C und einem Jahres-Niederschlag von etwa 680 mm fügt sich das Untersuchungsgebiet gut in die trocken-warmen Bereiche des pannonischen Raumes. Die Winter sind im Schnitt relativ hart mit Jännermitteln bei -1,5°C, die Nähe der Großstadt wirkt jedoch ausgleichend für die überwinternden Standvögel.

Da die jeweilige Witterung, vor allem im Winter, für die Bestandesentwicklung vieler Vogelarten von besonderer Bedeutung ist, wurde zumindest dieser Teilaspekt in der vorliegenden Arbeit mitberücksichtigt. Die Daten wurden den Berichten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien entnommen, die im BirdLife-Büro aufliegen.

Die ersten Winterhalbjahre 1988/89 bzw. 1989/90 waren ausgesprochen mild mit hohen Mitteltemperaturen und geringer Schneedecke (vgl. Abb. 11 und 12). In den folgenden Jahren wurden die Winter härter. Die letzten beiden Winterhalbjahre 1995/96 und 1996/97 waren die härtesten Winter in dem Untersuchungszeitraum. Besonders deutlich zeigt sich die Entwicklung in Abb. 11, in der die signifikante Zunahme der Tage mit Schneedecke in den Monaten Dezember bis März dargestellt ist ( $b=7,0$ ,  $r^2=0,68$ ,  $p<0,01$ ,  $n=9$ ).

## Methode

Zur Erfassung der Vogelwelt des Untersuchungsgebietes wurden praktisch ausschließlich die Brutvögel erfaßt. Diese verbringen einen großen Teil des Jahres im Gebiet und müssen hier außerdem ihre Jungvögel ernähren, sind also in vielerlei Hinsicht eng mit ihrem besiedelten Vegetationstyp verbunden.

Zur Erfassung der Brutvögel wurde die **Revierkartierungsmethode** gewählt. Bei dieser Methode werden bei regelmäßigen Begehungen (im Schnitt 10-11 pro Saison und Probefläche) während der Brutzeit sämtliche Vögel, die Territorial- bzw. Brutverhalten zeigen, auf eine Karte eingetragen. Am Ende der Kartierungsperiode ergeben sich abgrenzbare Territorien, die nun Brutpaaren bzw. revierhaltenden Männchen zugeordnet werden können. Eine genaue Beschreibung dieser Methode findet sich in Bibby et al. (1992). Drei revieranzeigende Registrierungen waren notwendig, um ein Revier auszuweisen. Randliche Reviere, die teilweise außerhalb der Probefläche zu liegen kamen, wurden ebenfalls berücksichtigt. Sie wurden als ¼-Revier („Effektiver Wert“ 0,25), oder wenn sie überwiegend im Untersuchungsgebiet lagen als ¾-Revier („Effektiver Wert“ 0,75) gezählt.

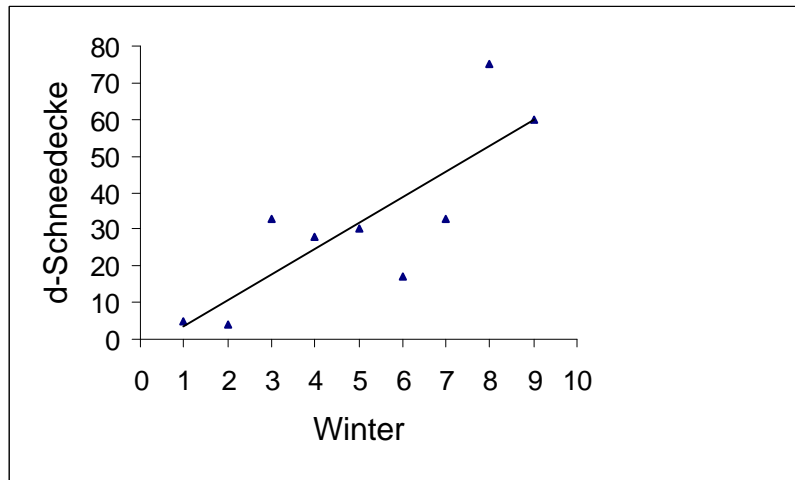


Abbildung 11: Anzahl der Tage mit Schneedecke in Wien in den Wintern 1988/89 (1) bis 1996/97 (9).

Himmelswiese	Zahl der Ex.	Zeit (h)	Zeit/ha	Neuberg	Zahl der Ex.	Zeit (h)	Zeit/ha
1989	14	50,0	2,54	1989	-	-	-
1990	11	51,0	2,59	1990	18	51,6	1,45
1991	10	40,0	2,03	1991	11	34,0	0,95
1992	10	41,0	2,08	1992	10	21,8	0,61
1993	11	35,5	1,80	1993	11	25,0	0,70
1994	12	33,5	1,70	1994	11	27,3	0,76
1995	10	23,7	1,20	1995	10	23,5	0,66
1996	10	25,7	1,30	1996	10	20,0	0,56
1997	11	25,8	1,31	1997	11	21,4	0,60

Tabelle 3: Zeitaufwand für die Revierkartierung auf den beiden Probeflächen in den einzelnen Jahren. Ex. = Exkursionen, Angaben in Stunden.

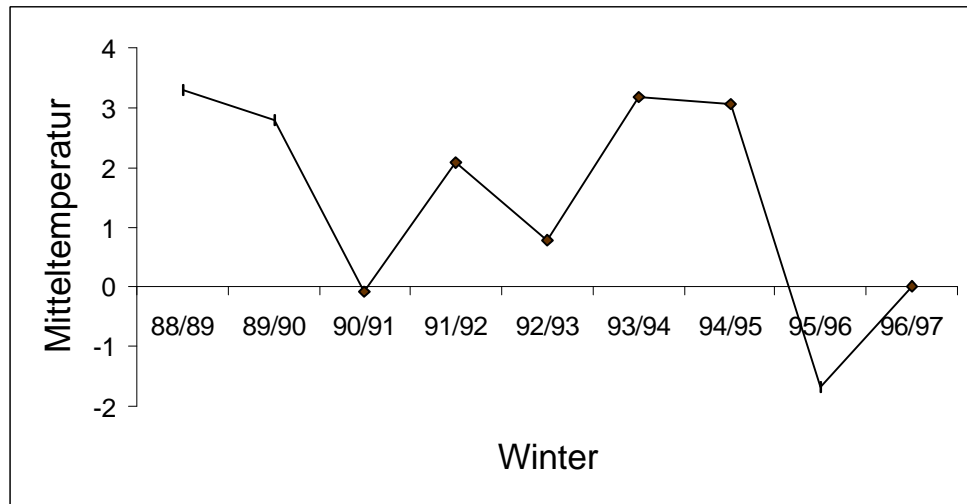
Die Probefläche Himmelswiese wird seit dem Jahr 1989 begangen, die Probefläche Neuberg kam im darauffolgenden Jahr 1990 hinzu. Die Kartierungen fanden alljährlich zwischen (Ende Februar) Anfang März und Ende Juni (Mitte Juli) statt, um das volle Artenspektrum von den Standvögeln bis zu den spät ankommenden Zugvögeln in ihrem Brutzyklus zu erfassen.

Eine Aufstellung des Kartierungs-Aufwandes ist in Tab. 3 zu finden. Während die Anzahl der Kartierungsgänge im Laufe der Periode konstant blieb (mit Ausnahme der ersten Jahre, wobei hier aber auch schwerpunktmäßig andere Erhebungen durchgeführt wurden), nahm die gesamt im Gebiet verbrachte Kartierungszeit im Laufe der Jahre ab. Dies wurde möglich durch eine erhöhte Qualität der Kartierungsgänge (Ausweitung der Kartierungen auf die Zeit vor Sonnenuntergang sowie in die Zeit des abendlichen Gesangsgipfels), die erhöhte Gebiets- und Vogelrevierkenntnis der Bearbeiter und in gewissem Ausmaß auch durch die deutlich geringer gewordene Zahl der zu kartierenden Vögel. Die ganze Periode über lag der Kartierungsaufwand jedoch über der von Oelke (1980) empfohlenen Kartierungszeit/Hektar.

Um den **Wandel** der Flächenanteile und die Veränderung der Zahl von Landschaftselementen, z. B. Anzahl der Obstbäume, zu ermitteln, wurden Luftbilder aus den Jahren 1966, 1988 und 1996 ausgewertet. Zur Ermittlung der Flächen wurde ein Planimeter eingesetzt. Die Obstbaumzahl wurde zusätzlich in den Jahren 1992 und 1997 bei den Kartierungen erhoben. Da es



zu keiner Anpflanzung weiterer Bäume kam, wurden bei den statistischen Auswertungen fehlende Werte einzelner Jahre durch die jeweils letzte bekannte Obstbaumzahl ersetzt.



**Abbildung 12: Verlauf der Mittel-Temperatur der Wintermonate Dezember bis Februar in Wien während der Untersuchungsperiode.**

Um einen Vergleich mit anderen Flächen zu gewährleisten, wurde die Methode der **flächenbereinigten Abundanzen** nach Bezzel (1982) gewählt. Hier wird ein Quotient aus beobachteter und erwarteter Abundanz gebildet. Die erwartete Abundanz wird aus der Formel  $\log y = \log a + b (\log x)$  errechnet ( $y$  = erwartete Abundanz (n/100 ha, Greifvögel n/100 km<sup>2</sup>),  $x$  = Größe der Probefläche,  $a$  und  $b$  sind tabellierte Werte). Werte um 1 entsprechen durchschnittlichen Abundanzen in mitteleuropäischen Landschaften.

Die Arten wurden nach ihren ökologischen Ansprüchen bezüglich Brutplatzwahl, Nahrung und Zugstrategie getrennt und folgende **Gilden** für die weitere Auswertung gebildet:

- Brutgilde: Boden-, Busch-, Baum- oder Höhlenbrüter.
- Nahrungsgilde: Arten, die ihre Nahrung vorwiegend auf dem Boden, am Stamm, im Astwerk bzw. auf den Blättern (= „Ast/Blatt“) suchen oder Flug/Ansitzjäger sind.
- Zugstrategien: Standvögel, Teilzieher, Kurzstrecken- oder Langstreckenzieher.

Zur **statistischen Auswertung** wurden Regressionsanalysen herangezogen. Es wurde die Normalverteilung der Residuen mit dem Kolmogoroff-Smirnow-Test überprüft und ein Normalverteilungsausdruck (Normal Probability Plot) vorgenommen, um die Voraussetzungen zu testen. Im Ergebnisteil beziehen sich die Buchstaben auf die Formel  $y = bx+a$ .

Weiters wurden Maßkorrelationsverfahren nach Pearson und Bravais und das Verfahren der partiellen Korrelation angewendet. Auch hier wurde die Normalverteilung mit dem Kolmogoroff-Smirnow-Test überprüft.

Die Diversität wurde nach dem Shannon-Wiener Index berechnet.

## Übersicht über die Vogelmgemeinschaft des Untersuchungsgebietes

Die beiden untersuchten Probeflächen beherbergen entsprechend ihrer unterschiedlichen Lebensraumausstattung (vgl. Tab. 1) zwei recht unterschiedliche Vogelmgemeinschaften.

Die Himmelswiese weist als überwiegend bewaldete Fläche typische Laubwaldvögel als häufigste Arten auf, während an der offenen Kulturlandfläche Neuberg vor allem Gebüschvögel und Feldfinken das Artenspektrum dominieren. Beide Probeflächen haben

jedoch auch Anteil an typischen Lebensräumen der jeweiligen Nachbarfläche und dadurch eine in Summe recht ähnliche Artengarnitur, wenn auch in sehr unterschiedlichen Dominanzverhältnissen. Die Ähnlichkeit der beiden Probeflächen (über alle Jahre) in Bezug auf ihre Vogelsonngemeinschaft ist daher mit einem Sørensen-Quotient<sup>1</sup> von 63 % relativ hoch.

Die Tab. 4 und 5 geben einen Überblick über die während der Untersuchungsperiode festgestellten Brutvogelarten der beiden Probeflächen mit ihren Revierzahlen. Insgesamt konnten 59 verschiedene Arten zumindest in einem Jahr mit zumindest einem Randrevier während der Untersuchungsperiode auf den Probeflächen angetroffen werden. Die Himmelswiese ist mit 45 verschiedenen Arten etwas artenreicher als der Neuberg mit 41 Arten.

In beiden Fällen stellen wenige Arten die Hauptmasse der Reviere. So entfallen im Schnitt am Neuberg 56 % und auf der Himmelswiese 43 % aller Reviere auf die drei häufigsten Arten. Der Dominanzindex (= Anteil der häufigsten Art) ist im Schnitt mit 23 % überraschenderweise auf beiden Untersuchungsflächen gleich, jeweils die Kohlmeise bzw. Mönchsgrasmücke betreffend. Die Dominanzverteilung ist in der Waldfläche Himmelswiese erwartungsgemäß etwas ausgeglichener, wie Abb. 13 zeigt. Bemerkenswert ist jedoch der hohe Dominanz-Wert, den die Kohlmeise einnimmt.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Trend
<b>Mönchsgrasmücke</b>	26,75	26,00	28,75	33,50	26,25	24,00	24,50	23,00	-0,66
<b>Kohlmeise</b>	21,25	20,00	22,00	22,75	20,75	25,00	22,50	15,50	-0,25
<b>Amsel</b>	19,00	16,25	21,75	19,00	16,50	18,75	15,50	13,75	-0,62
<b>Girlitz</b>	8,00	8,25	8,00	7,50	10,25	9,50	4,00	4,00	-0,50
<b>Zilpzalp</b>	6,50	5,75	5,00	7,25	3,25	4,00	4,75	5,00	-0,27
<b>Rotkehlchen</b>	5,75	7,50	8,25	7,25	3,00	3,75	5,50	3,00	-0,56
<b>Grünling</b>	5,50	5,25	6,00	6,00	6,00	1,75	3,00	3,00	-0,49
<b>Goldammer</b>	5,25	5,25	3,25	2,25	2,25	3,00	1,75	5,00	-0,24
<b>Blaumeise</b>	4,50	2,25	3,25	2,00	2,75	3,00	4,00	1,50	-0,15
<b>Singdrossel</b>	4,25	5,00	4,25	5,00	4,00	3,50	3,25	2,75	-0,27
<b>Buchfink</b>	3,00	2,00	1,50	3,75	2,75	2,00	3,75	1,00	-0,06
<b>Buntspecht</b>	2,50	1,25	1,25	1,00	1,00	1,00	1,25	0,75	-0,15
<b>Eichelhäher</b>	2,25	2,25	1,25	1,25	1,00	2,25	1,75	1,75	-0,04
<b>Grünspecht</b>	2,00	1,00	1,25	2,00	0,50	0,25	0,50	0,25	-0,23
<b>Stieglitz</b>	2,00	1,00	0,75	0,00	0,25	0,25	0,75	0,75	-0,13
<b>Aaskrähe</b>	2,00	1,25	1,00	1,75	1,75	0,50	1,75	0,75	-0,09
<b>Turteltaube</b>	1,75	2,25	1,25	2,00	0,00	1,50	1,00	0,00	-0,24
<b>Tannenmeise</b>	1,50	1,00	0,75	0,25	0,00	0,00	0,00	0,25	-0,19
<b>Kleiber</b>	1,25	1,00	0,75	1,00	1,00	0,25	0,25	0,00	-0,17
<b>Star</b>	1,25	1,50	0,75	0,25	1,00	0,00	0,25	1,00	-0,11
<b>Feldsperling</b>	1,25	0,25	1,00	1,00	2,00	0,75	1,25	1,50	0,08
<b>Wendehals</b>	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,08
<b>Heckenbraunelle</b>	1,00	1,75	1,25	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,24
<b>Gartenrotschwanz</b>	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,08
<b>Klappergrasmücke</b>	1,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,10

<sup>1</sup> QS (%) = 2 x Zahl der gemeinsamen Arten / (Zahl der Arten in A + Zahl der Arten in B) x 100

<b>Dorngrasmücke</b>	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,15
<b>Gartengrasmücke</b>	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,14
<b>Neuntöter</b>	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,25	-0,08
<b>Turmfalke</b>	0,75	0,25	0,25	0,75	0,00	0,75	0,75	0,25	0,00
<b>Blutspecht</b>	0,75	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,07
<b>Hausrotschwanz</b>	0,75	0,50	0,50	0,00	1,25	0,25	1,25	1,00	0,07
<b>Kernbeißer</b>	0,75	0,50	0,00	0,00	0,25	1,00	0,75	0,50	0,03
<b>Sumpfmeise</b>	0,25	1,75	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,17
<b>Hausperling</b>	0,25	0,25	0,75	0,00	0,25	0,00	0,50	0,00	-0,03
<b>Fasan</b>	0,00	1,00	2,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	-0,14
<b>Heidelerche</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,12
<b>Schwanzmeise</b>	0,00	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,21
<b>Sperber</b>	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
<b>Gelbspötter</b>	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,01
<b>Türkentaube</b>	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,25	0,00	0,01
<b>Kuckuck</b>	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Summe</b>	<b>138,00</b>	<b>129,25</b>	<b>128,75</b>	<b>132,25</b>	<b>109,00</b>	<b>109,00</b>	<b>105,50</b>	<b>87,50</b>	<b>-6,60</b>
<b>Artenzahl</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>-1,50</b>

**Tabelle 4: Bestände („Effektive Reviere“) der Brutvögel auf der Probefläche Neuberg sowie der Trend (= b) über die Jahre 1990-1997. Der Trend ist nicht auf Signifikanz geprüft.**

	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>Trend</b>
<b>Kohlmeise</b>	38,50	35,75	37,50	40,25	41,00	40,75	43,25	31,25	22,00	-1,13
<b>Rotkehlchen</b>	24,75	18,25	21,00	22,25	13,00	16,50	10,00	10,25	14,50	-1,55
<b>Mönchsgrasmücke</b>	20,00	23,50	13,00	17,75	16,75	13,00	7,75	10,50	9,75	-1,59
<b>Blaumeise</b>	18,50	13,50	12,50	15,75	14,25	10,00	12,50	14,50	10,75	-0,56
<b>Kleiber</b>	15,75	8,25	8,25	6,75	5,00	6,00	7,00	7,50	6,00	-0,74
<b>Amsel</b>	14,00	14,00	15,25	18,00	11,50	10,25	14,75	15,00	14,25	-0,08
<b>Buchfink</b>	12,00	10,75	15,25	13,00	13,00	12,00	13,25	11,00	17,75	0,31
<b>Sumpfmeise</b>	7,00	7,00	8,50	3,75	3,75	5,25	4,75	3,75	3,75	-0,48
<b>Zilpzalp</b>	6,75	6,50	6,75	7,25	9,25	7,00	4,00	5,50	4,50	-0,30
<b>Buntspecht</b>	4,75	5,50	4,00	3,75	3,75	3,00	5,00	5,75	4,00	-0,02
<b>Tannenmeise</b>	4,75	4,00	2,75	1,00	1,75	2,00	0,25	1,00	0,25	-0,52
<b>Waldlaubsänger</b>	4,50	4,50	5,00	3,75	5,50	0,50	4,75	4,75	5,25	0,00
<b>Kernbeißer</b>	4,25	3,75	4,00	1,00	0,50	1,50	0,25	1,75	0,75	-0,45
<b>Goldammer</b>	4,00	4,00	3,75	3,75	3,75	2,75	2,00	3,00	3,00	-0,19
<b>Singdrossel</b>	3,75	4,50	3,00	8,25	6,25	4,25	3,00	4,25	6,00	0,07
<b>Eichelhäher</b>	3,50	3,00	3,75	4,25	2,50	2,00	1,25	2,50	1,75	-0,26
<b>Haubenmeise</b>	2,00	1,00	1,00	1,00	0,25	1,00	1,25	0,00	0,25	-0,16
<b>Aaskräh</b>	1,75	1,25	1,00	0,75	1,00	1,00	0,00	0,75	0,50	-0,14
<b>Kuckuck</b>	1,25	0,50	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,25	0,25	-0,08
<b>Grauschnäpper</b>	1,00	0,75	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	-0,10
<b>Grünspecht</b>	0,75	0,75	1,25	1,00	1,00	0,50	0,25	0,50	0,50	-0,07
<b>Misteldrossel</b>	0,75	0,00	0,25	0,25	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	-0,06
<b>Waldbaumläufer</b>	0,75	0,75	1,00	0,25	0,25	0,75	0,75	0,00	0,25	-0,07
<b>Ringeltaube</b>	0,50	0,50	0,25	0,25	0,50	0,25	0,00	0,25	0,00	-0,05
<b>Turteltaube</b>	0,50	0,25	0,00	0,50	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	-0,04
<b>Mittelspecht</b>	0,25	0,75	0,50	0,75	1,50	0,25	0,75	1,00	1,00	0,06
<b>Sommergoldhähn.</b>	0,25	0,75	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,25	-0,04
<b>Neuntöter</b>	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02

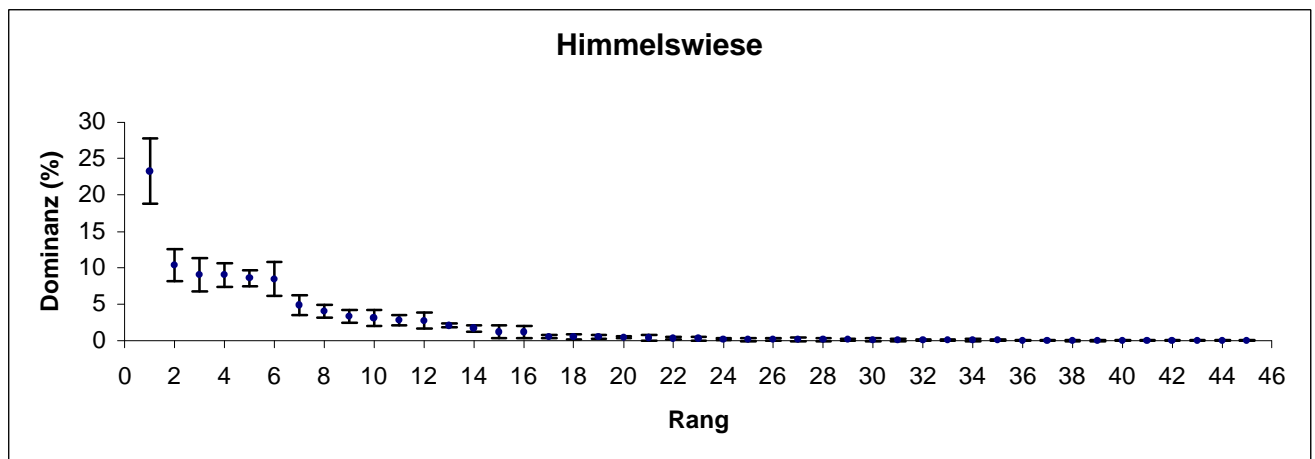
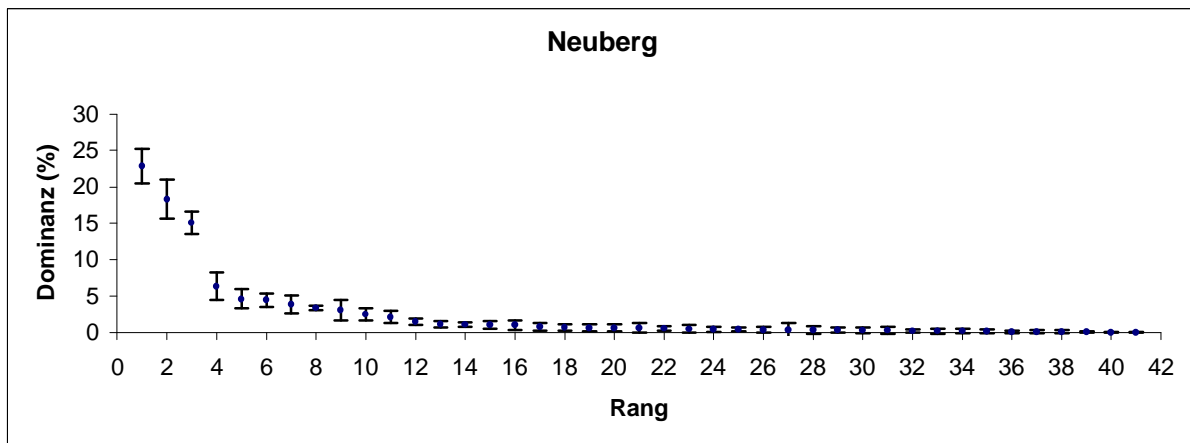
<b>Pirol</b>	0,25	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
<b>Gimpel</b>	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
<b>Schwanzmeise</b>	0,00	1,00	1,25	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	-0,04
<b>Zaunkönig</b>	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,75	0,05
<b>Gartenrotschwanz</b>	0,00	0,25	0,25	0,25	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	-0,01
<b>Fitis</b>	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
<b>Kleinspecht</b>	0,00	0,00	0,25	0,00	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,10
<b>Girlitz</b>	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
<b>Wintergoldhähnchen</b>	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Grünling</b>	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Stieglitz</b>	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Blutspecht</b>	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Schwarzspecht</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,25	0,25	0,00	0,02
<b>Türkentaube</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Halsbandschnäpper</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,75	0,00	0,07
<b>Gartenbaumläufer</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,01
<b>Waldkauz</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,01
<b>Summe</b>	<b>197.25</b>	<b>175.50</b>	<b>172.00</b>	<b>178.50</b>	<b>158.25</b>	<b>143.50</b>	<b>139.25</b>	<b>138.00</b>	<b>129.00</b>	<b>-8.10</b>
<b>Artenzahl</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>-0.52</b>

**Tabelle 5: Bestände („Effektive Reviere“) der Brutvögel auf der Probefläche Himmelswiese sowie der Trend (= b) über die Jahre 1989-1997. Der Trend ist nicht auf Signifikanz geprüft.**

Bedingt durch die markanten Bestandesveränderungen der meisten Arten im Laufe unserer Untersuchung kam es zu deutlichen Veränderungen bei den Parametern Artenzahl und Revier-summe, die Verschiebungen in den Dominanzwerten blieben hingegen vergleichsweise gering. Tab. 6 zeigt einige Kenngrößen der Vogelgemeinschaft der beiden Probeflächen während des Untersuchungszeitraumes. Während die Artenzahl durch das Verschwinden einer ganzen Reihe von Vogelarten in Summe abnimmt, bleibt die Diversität und Evenness („Ausbildungsgrad der Diversität“) vor allem auf der Himmelswiese weitgehend konstant.

Bemerkenswert sind die bei den häufigen Arten fast durchwegs überdurchschnittlich hohen Dichte-Werte. Die flächenbereinigten Abundanzen (nach Bezzel 1982), die ein Maß dafür darstellen, um wieviel höher die Dichten als der mitteleuropäische Durchschnitt sind, liegen am Anfang der Untersuchungsperiode auf der Himmelswiese v. a. bei den häufigen Meisen, Rotkehlchen und Eichelhäher und am Neuberg bei Mönchsgrasmücke, Girlitz und Grünspecht sehr hoch und erreichen z. T. Werte bis knapp 4 (vgl. Anhang 3 und 4).

Die Fluktuation des Artenbestandes war durch den recht hohen Anteil unregelmäßiger Brutvögel recht stark (vgl. Tab. 6). Auf der Himmelswiese wurden lediglich 18, am Neuberg 16 Arten während aller Untersuchungsjahre revierhaltend angetroffen. Am Neuberg kam es bis 1993, auf der Himmelswiese bis 1996 fast alljährlich zur Ansiedlung zuvor nicht registrierter Brutvögel. Ihre Reviere lagen jedoch meist randlich und die Ansiedlung blieb oft von kurzer Dauer. In Summe ist die Vogelgemeinschaft der beiden Probeflächen im Laufe der Untersuchungsperiode verarmt, vor allem der Neuberg hat sogar einige der charakteristischen Arten eingebüßt.



**Abbildung 13: Dominanzstruktur der beiden Probeflächen im Vergleich.** Dargestellt sind die Mittelwerte und Standardabweichungen für die gesamte Untersuchungsperiode.

<b>Neuberg</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
Revierzahl	-	138,00	129,25	128,75	132,25	109,00	109,00	105,5	87,5
Artenzahl	-	34	34	28	27	23	24	26	24
Zuwachs zu Vorjahr	-	-	3	1	4	4	4	4	2
Abgang zu Vorjahr	-	-	3	7	5	8	3	2	4
Diversität	-	2,82	2,77	2,53	2,47	2,39	2,33	2,46	2,40
Evenness	-	0,80	0,79	0,76	0,75	0,76	0,73	0,75	0,75
<b>Himmelswiese</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
Revierzahl	197,25	175,50	172,00	178,50	158,25	143,50	139,25	138,00	129,00
Artenzahl	30	29	29	32	27	29	27	26	26
Zuwachs zu Vorjahr	-	3	4	6	4	5	4	5	5
Abgang zu Vorjahr	-	4	4	3	9	3	6	6	5
Diversität	2,69	2,69	2,65	2,58	2,55	2,42	2,42	2,61	2,60
Evenness	0,79	0,80	0,79	0,75	0,77	0,73	0,73	0,79	0,80

**Tabelle 6: Übersicht über charakteristische Größen der Brutvogelgemeinschaft der beiden Probeflächen in den Jahren 1989-1997.**

Da die Rückgänge den Großteil der Arten erfaßt haben, hat sich jedoch die Struktur der Artengemeinschaft (Diversität, Dominanz etc.) wenig verändert. Die flächenbereinigten Abundanzen haben sich bei den meisten Arten auf mitteleuropäische Durchschnittswerte oder sogar darunter eingependelt.

Eine detailliertere Analyse der Monitoring-Ergebnisse wird in den folgenden Kapiteln durchgeführt.

## **Vorkommen und Status der bearbeiteten Vogelarten**

Das folgende Kapitel gibt einen detaillierten Überblick über sämtliche in den Untersuchungsjahren 1989 bis 1997, bzw. soweit bekannt in den Jahren davor, in den beiden Probeflächen zumindest einmal festgestellten Brutvogelarten. Es handelt sich um insgesamt 65 verschiedene Arten, 47 davon Singvögel und 18 Nichtsingvögel. Für jede Vogelart werden folgende Angaben gemacht:

- Kurze ökologische Charakterisierung der Art.
- Vorkommen und Verbreitung der Art in Österreich und Wien (nach Dvorak et al. 1993, den Ergebnissen der Wiener Biotopkartierung und zusätzlichen Quellen).
- Bestandesentwicklung und Gefährdung der Art in Europa (nach Tucker et al. 1994, Bauer & Berthold 1996), Österreich (nach Dvorak et al. 1993, Bauer 1994, Berg 1997 und zusätzlichen Quellen) und Wien im speziellen.
- Räumliches Vorkommen der Art auf den Probeflächen in Kalksburg.
- Bestandesentwicklung der Art auf den Probeflächen in Kalksburg.

Daten aus zusätzlichen Quellen ohne Zitat stammen von eigenen Erhebungen im Wiener Raum.

### **Sperber (*Accipiter nisus*)**

Der Sperber ist ein verbreiteter Bewohner abwechslungsreicher, gut strukturierter Landschaften mit einem hohen Waldanteil, wobei zur Nestanlage Nadelbäume bevorzugt werden. Entscheidend ist eine entsprechend hohe Dichte an Kleinvögeln, der Hauptnahrung. Die heimischen Brutvögel sind vorwiegend Standvögel.

Er gehört zu den häufigsten und meist verbreiteten Greifvögeln Österreichs und besiedelt alle Landesteile von der Ebene bis in die hochmontane Zone. In Wien beschränken sich die Vorkommen auf die Wiener Anteile des Wienerwaldes und lokal die Lobau. Erst in den letzten Jahren dürften einzelne Paare auch tiefer im Stadtgebiet brüten, z. B. im Botanischen Garten (Archiv BirdLife).

Die Art hat wie alle Greifvögel seit Beginn dieses Jahrhunderts massive Rückgänge erlebt. Anfangs durch direkte Verfolgung, ab den 50er Jahren verschärft durch den intensiven Pestizid-Einsatz in der Landwirtschaft. Der Tiefstand dürfte europaweit in den 70er Jahren erreicht worden sein. Seither erholen sich die Bestände wieder kontinuierlich, er dürfte die ursprüngliche Dichte aber (noch) nicht erreicht haben. Quantitative Angaben fehlen aus Österreich dazu jedoch weitgehend, sodaß keine konkreten Angaben zum Ausmaß der Bestandesentwicklung gemacht werden können. In Österreich gilt er weiterhin als „potentiell gefährdet“, vor allem bedingt durch den latent vorhandenen Jagddruck.

Im Winterhalbjahr sind regelmäßig einzelne Sperber (Männchen und Weibchen) im Untersuchungsgebiet jagend zu beobachten, wobei die offenen Bereiche bedeutsamer erscheinen als die Waldbereiche. 1991 brütete ein Paar im nordöstlich anschließenden Ruinengebiet und hat zeitweise auch in beiden Probeflächen gejagt.

Beim Sperber handelt es sich um eine Art, die bisher erst einmal im Randbereich des Gebietes brütend festgestellt wurde. Die Flächenansprüche für ein Brutpaar liegen deutlich über der Fläche des Untersuchungsgebietes, sodaß auch in Zukunft nur mit Randrevieren gerechnet werden kann. Gleichzeitig sind die Probeflächen nach dem markanten Rückgang der Brutvogel-Reviere für diesen ausgesprochenen Singvogeljäger deutlich weniger attraktiv geworden.

### **Turmfalke (*Falco tinnunculus*)**

Der Turmfalke ist ein verbreiteter Brutvogel offener, überwiegend landwirtschaftlich genutzter Landschaften, er besiedelt jedoch auch in gewissem Ausmaß alpine Regionen sowie Städte. Der Großteil der Brutvögel zieht im Winter in den Mittelmeerraum, vor allem in milden Wintern verweilt ein Teil auch im Brutgebiet.

Er ist nach dem Mäusebussard der zweithäufigste Greifvogel Österreichs und besiedelt alle Landesteile von der Ebene bis zu den Alpengipfeln. Lediglich in großräumig geschlossenen Waldgebieten fehlt er weitgehend. In Wien ist er der mit Abstand häufigste Greifvogel. Er besiedelt weitgehend flächendeckend den innerstädtischen Raum (mit Dichten bis 2 Paaren/km<sup>2</sup>, Zuna-Kratky 1993b) und brütet auch im Bereich des Wienerwaldes und des Donautals, vor allem an großen Wiesenflächen sowie in sehr unterschiedlicher Dichte in der ackerbaulich genutzten Landschaft im Osten und Süden Wiens.

Der Turmfalke hat im Gegensatz zu den anderen Greifvogelarten nur wenig unter direkter Verfolgung zu leiden. Trotzdem gingen ab den 60er Jahren in weiten Teilen Europas die Brutbestände teils deutlich zurück, sodaß die Art in Europa in die Kategorie „Declining“ aufgenommen werden mußte. Ein Tiefstand wurde Mitte bis Ende der 80er Jahre erreicht, seither dürfte es zumindest regional zu einer leichten Bestandeserholung kommen. Aus Österreich liegen keine langjährigen quantitativen Daten zur Bestandveränderung vor, er gilt als ungefährdet.

Der Raum Kalksburg stellt mit seinem abwechslungsreichen Mosaik aus Kulturlandschaft und städtischen Lebensräumen ein geeignetes Brutgebiet für den Turmfalken dar. Brutvorkommen sind seit Beginn der Aufzeichnungen hier bekannt. Während der Untersuchungsperiode brütete mit Ausnahme der Jahre 1994 und 1996 je 1 Paar im Bereich des Neuberges. Seine Jagdflüge reichten jedoch deutlich über das Gebiet hinaus, sodaß das Untersuchungsgebiet nur einen Teil des Gesamtrevieres darstellt. Bevorzugte Jagdbereiche sind die Weingärten und Wiesenbereiche des Neuberges, nur selten sind die Falken auch auf der Himmelswiese anzutreffen.

Die Bestandesentwicklung zeigt leichte Schwankungen mit einer Revierzahl zwischen 0 und 0,75. Die Fläche ist zu klein für Turmfalken, um Aussagen über Bestandesentwicklungen zu treffen. Das Ausfallen des Turmfalken in 2 der letzten 4 Untersuchungsjahre (nach durchgehender Besetzung in den Jahren davor) deutet jedoch auf eine Verschlechterung der Lebensraumqualität im Gebiet hin.

### **Baumfalke (*Falco subbuteo*)**

Der Baumfalke ist ein anspruchsvoller Bewohner halboffener, strukturreicher Kulturlandschaften mit einem hohen Angebot an Beutetieren, v. a. Seglern, Schwalben und großen Fluginsekten. Bevorzugt werden daher vor allem Gebiete mit hohem Grünland- und Ödland-Anteil. In ausgeräumten Agrarlandschaften sowie geschlossenen Wäldern fehlt die Art. Er ist ein ausgesprochener Langstreckenzieher, der im tropischen Afrika überwintert.

In Österreich ist er ein verbreiteter, aber nicht häufiger Bewohner der Tieflagen und größeren Alpentäler mit Schwerpunkten im Osten und Südosten des Landes. Der Wiener Raum war bis in die 80er Jahre ein gut besiedeltes Gebiet mit Schwerpunkt an den Rändern des Wienerwaldes und entlang der Donau. Lokal drangen Brutpaare jedoch bis ins Stadtgebiet (z. B. Theresianum-Park, K. Kunst Archiv BirdLife) vor. Der Bestand für Wien wurde 1988 auf 12-15 Paare geschätzt (Gamauf 1991), liegt aktuell aber sicher darunter.

Ähnlich wie beim Turmfalken kam es in den 50er und 60er Jahren in Europa gebietsweise zu deutlichen Bestandes- und Arealrückgängen, die jedoch in den 80er Jahren teilweise wieder wettgemacht wurden. Verantwortlich dafür dürften vor allem negative Lebensraumveränderungen, Vergiftung durch Pestizide aber auch klimatische Einflüsse sein. Konkrete langfristige Daten aus Österreich fehlen leider. Er gilt, teilweise auch aufgrund der geringen Datenlage, als „potentiell gefährdet“. In Wien wurden jedoch nach dem deutlichen Bestandeshoch in den 80er

Jahren mehrere Brutplätze wieder aufgegeben, was einen zumindest regionalen Rückgang dieser Art wahrscheinlich macht.

Im Raum Kalksburg bestand in den 80er Jahren ein Brutvorkommen des Baumfalke, die Art hat dabei wahrscheinlich auch regelmäßig vor allem die Wiesen der Probeflächen bejagt. Am 28.4.1992 balzte erneut 1 Paar am Neuberg und über dem Osthang des Naturwaldreservates, konnte danach jedoch nicht mehr festgestellt werden. Dies blieb der einzige Bruthinweis dieser Art während der Untersuchungsperiode. Auch in der weiteren Umgebung dürfte er verschwunden sein.

### **Rebhuhn (*Perdix perdix*)**

Das Rebhuhn ist ein anspruchsvoller Brutvogel offener, strukturreicher Kulturlandschaften, die ein höheres Angebot an unterschiedlichen Kulturen, Brachen sowie Gebüsch aufweisen. Stellenweise besiedelt es auch größere Brach- und Ruderalflächen, z. B. in Industrie- und Neubaugebieten. Es ist ein ausgesprochener Standvogel, der im Winter in der Nähe des Brutplatzes ausharrt.

Das Rebhuhn ist in Österreich ein verbreiteter, aber nur noch stellenweise häufiger Bewohner der Getreideanbaugebiete im Alpenvorland und den Tieflagen im Osten. In Wien besiedelte das Rebhuhn noch Anfang der 80er Jahre die gesamten landwirtschaftlich genutzten Gebiete im Süden und Osten Wiens, hat aber seit dieser Zeit große Teile ihres Areals wieder geräumt. Dichtere Vorkommen gibt es derzeit noch im Bereich Laaerberg - Wienerberg und entlang der Donau, v. a. in den jüngeren Bereichen der Donauinsel.

Das Rebhuhn ist eine Art, die in ihrem gesamten europäischen Verbreitungsgebiet seit den 50er Jahren drastische Bestandeseinbußen erlitten hat, die parallel mit der fortschreitenden Intensivierung der Landwirtschaft einher gingen. In Europa wird es daher bereits als „Vulnerable“ eingestuft. Auch in Österreich ist vor allem der Arealrückgang gut dokumentiert. So hat das Rebhuhn inzwischen sämtliche Vorkommen im Westen Österreichs und große Gebiete im Alpenvorland geräumt. Selbst in den Kernzonen haben die Rebhuhnbestände auf einen Bruchteil ihrer früheren Größe abgenommen. Sowohl in Österreich als auch in Niederösterreich gilt es als „gefährdet“. In Wien hat sich das Verbreitungsareal in den 15 Jahren seit den Erhebungen der Biotopkartierung drastisch eingeschränkt: Bereits im Laufe der 80er Jahre verschwand das Rebhuhn aus seinen Vorkommen am Rand des Wienerwaldes und hat auch in der Industriezone im Süden deutlich an Boden verloren. Restlos verschwunden ist das Rebhuhn auch aus den ins Stadtgebiet vorgeschobenen Vorkommen (z. B. Schönbrunn). In den Schwerpunktgebieten v. a. an der Donauinsel und im Bereich des Wienerberges haben die Bestände vor allem durch die gärtnerische Umgestaltung dieser ausgedehnten Brachländer ebenfalls massiv abgenommen.

Die abwechslungsreiche Kulturlandschaft des Neuberges beherbergte zu Anfang der 80er Jahre einen Bestand von 1-2 Brutpaaren. Dies war bereits ein Restvorkommen eines in früheren Jahren deutlich stärkeren und einst auch jagdlich genutzten Vorkommens. Im Laufe der 80er Jahre verschwand das Rebhuhn aus dem gesamten Kalksburger Raum, sodaß uns im Zuge unserer Untersuchung kein einziger Nachweis dieses Feldhuhns mehr glückte.

### **Fasan (*Phasianus colchicus*)**

Der Fasan ist seit seiner aus jagdlichen Gründen erfolgten Einbürgerung ein verbreiteter und stellenweise häufiger Bewohner der agrarisch genutzten Kulturlandschaft mit einer gewissen Mindestausstattung an Deckung und offenen Nahrungsflächen geworden. Seine Bestände werden durch Fütterung, Aussetzung und andere Hegemaßnahmen regional stark beeinflusst. Er ist ein ausgesprochener Standvogel.

In Österreich ist er flächendeckend über alle außeralpinen Getreidebaugebiete bis in Höhen von 700 m verbreitet und vor allem im Osten und Südosten häufiger Brutvogel. Besonders hohe



Dichten werden lokal in strukturreichen Wiesen- und Weinbaugebieten erreicht. Das Verbreitungsgebiet in Wien beschränkt sich auf die landwirtschaftlich genutzten Bereiche im Süden und Osten und nur noch sehr lokal im Vorfeld des Wienerwaldes, vor allem in den Weinbaugebieten. Stellenweise werden auch große Brachflächen in Stadtnähe (z. B. Rennweggründe) besiedelt.

Die Bestandesentwicklung des Fasans wird in hohem Maße durch die Hegebemühungen der jeweiligen Jägerschaft beeinflusst, die in vielen Fällen die negativen Entwicklungen in der Kulturlandschaft überdecken. In vielen Gebieten, so auch in Österreich, haben die Abschuszahlen des Fasans seit den 70er Jahren jedoch drastisch abgenommen. Der für die Erhaltung eines Bestandes notwendige Hegeaufwand steigt deutlich an, was auf eine markante Verschlechterung der Lebensraumqualität für den Fasan hindeutet.

Noch in der ersten Hälfte der 80er Jahre war der Fasan im Bereich zwischen Kalksburg und Mauer ein recht häufiger Brutvogel mit Vorkommen von je mind. 3-4 Paaren am Georgenberg und Neuberg sowie zumindest unregelmäßig einigen Rufern im Bereich der Himmelswiese. Bis Ende der 80er Jahre war das gesamte Vorkommen auf wenige Einzelreviere zusammenschmolzen. Im Bereich des Neuberges konnten von 1991 bis 1994 jeweils 1-2 Reviere festgestellt werden, wobei nicht ausgeschlossen werden kann, daß es sich um ausgesetzte Vögel handelte. Es konnte jedoch kein Nachwuchs festgestellt werden. Seither fehlt die Art im Gebiet. Im Bereich der Himmelswiese konnten bereits 1989 keinerlei Fasane mehr beobachtet werden und auch bei stichprobenhaften Kontrollen am Georgenberg gelangen keine aktuellen Nachweise mehr.

### **Ringeltaube (*Columba palumbus*)**

Die Ringeltaube ist ein weit verbreiteter Brutvogel von Wäldern aller Art. Sie dringt jedoch auch überall in die offene Kulturlandschaft ein, solange Bäume als Brutplatz in ausreichendem Maß zur Verfügung stehen. Die Nahrungsgründe sind vor allem im ackerbaulich genutzten Bereich. Sie können auch mehrere Kilometer vom Brutplatz entfernt liegen. Die Ringeltaube ist ein Kurzstreckenzieher, der vor allem in West- und Südwest-Europa überwintert.

In Österreich besiedelt sie alle Landesteile von der Ebene bis in die hochmontane Zone. In Wien ist sie hingegen vergleichsweise lokal verbreitet mit Schwerpunkt in den aufgelockerten Teilen des Wienerwaldes und der Lobau und stellenweise in der Agrarlandschaft im Osten.

Im Raum Kalksburg brüten regelmäßig 1-2 Paare in der Klause, die großen Reviere reichen von dort in von Jahr zu Jahr schwankendem Ausmaß in die nordwestlichen Hangbereiche des Naturwaldreservates, wo möglicherweise auch in einzelnen Jahren der Neststandort liegt. Zur Nahrungssuche werden hingegen überwiegend die landwirtschaftlichen Flächen am Neuberg aufgesucht, wo auch Brutvögel der westlich angrenzenden Waldflächen anzutreffen sind. Vereinzelt waren nahrungssuchende Vögel auch am offenen Waldboden sowie an den Wegen neben der Klause anzutreffen.

Der Bestand schwankte im Untersuchungsgebiet zwischen 0,0 und 0,5 Revieren. Aufgrund der Größe der Reviere sind die bearbeiteten Probeflächen für ein Monitoring dieser Art jedoch zu klein.

### **Türkentaube (*Streptopelia decaocto*)**

Die Türkentaube ist nach ihrer Einwanderung nach Mitteleuropa zu einem reinen Kulturfolger geworden. Sie besiedelt selbst kleinstflächige Baumbestände innerhalb von Siedlungsgebieten, die ein entsprechend hohes Nahrungsangebot aufweisen. Nur selten werden siedlungsferne Bereiche in der Kulturlandschaft besiedelt. Nur ausnahmsweise tritt sie in Wäldern auf. Die Türkentaube ist ein ausgesprochener Standvogel.

In Österreich besiedelt sie sämtliche Siedlungsgebiete bis in den montanen Bereich, im Alpenraum ist sie jedoch nur noch lokal anzutreffen. In Wien ist sie ein häufiger und verbreiteter

Brutvogel des gesamten bebauten Gebietes bis ins Zentrum, wenn auch die Schwerpunkte in den etwas locker verbauten Außenbezirken liegen. Neben dem zusammenhängenden Stadtgebiet besiedelt sie auch sämtliche Siedlungskerne in der Peripherie und selbst Einzelgehöfte in der Ackerlandschaft.

Die rasante Ausbreitung der Türkentaube erreichte 1938 Österreich, 1943 wurde die erste Brut in Wien registriert und im Laufe der 50er Jahre wurde bereits weitgehend die heutige Verbreitung erreicht. Hinweise zu aktuellen Bestandesveränderungen in Österreich fehlen. In manchen Regionen Mitteleuropas gab es jedoch vor allem in den 80er Jahren wieder deutliche Rückgänge.

Ausgehend von dem dichten Vorkommen der Türkentaube im Ortsbereich von Kalksburg reichte 1993 und 1996 ein Revier (mit je 0,25) auch auf die südlichen Teile des Neuberges, der als Nahrungsgebiet auch in allen anderen Jahren regelmäßig aufgesucht wird. Nachdem sich bereits am 16.5.1990 ein Paar am westlichen Südhang der Himmelswiese in den lichten Eichen und Schwarzkiefern aufhielt, reichte 1993 und 1994 ein weiteres Revier (mit 0,25) ausgehend von den Gärten im Bereich der Kalksburger Klause in diesen Bereich herein. Die Nutzung lichter Schwarzkiefernbestände durch die Türkentaube ist ein bisher nicht registriertes Phänomen, das zuletzt jedoch auch für ein weitab von Siedlungen balzendes Paar in einem Schwarzkiefernbestand bei Merkenstein (M. Steiner, Archiv BirdLife) bestätigt werden konnte. Für Aussagen zur Bestandesentwicklung ist die Probefläche jedoch zu klein und für diese Art von der Lebensraumausstattung nicht typisch.

### **Turteltaube (*Streptopelia turtur*)**

Die Turteltaube ist ein wärmeliebender Bewohner offener Kulturlandschaft und besiedelt in geringerer Dichte auch lichte Wälder. Neben geeigneten Brutbäumen bzw. -büschen ist eine gutes Angebot an samentragenden „Unkräutern“ bedeutsam. Als Langstreckenzieher überwintert sie im Savannengürtel Nordafrikas.

In Österreich besiedelt sie die östlichen Landesteile flächig bis auf eine Höhe von 600 m, einzeln dringt sie auch in die großen Alpentäler ein. In Wien bewohnt sie im peripheren Grünbereich in recht unterschiedlicher Dichte die lichten Teile des Wienerwaldes und der Lobau sowie brachenreiche Abschnitte der Agrarlandschaft außerhalb der Siedlungszone.

Starke Bestandesveränderungen bis Mitte dieses Jahrhunderts dürften weitgehend klimatische Ursachen haben. Seit den 70er Jahren wird jedoch in ganz Europa ein kontinuierlicher Rückgang verzeichnet, der regional aber recht unterschiedlich ausfällt. Sie wird aktuell für Europa als „Declining“ eingestuft. Hauptursache dürften Dürren in den Wintergebieten, starke Verfolgung am Durchzug und Intensivierungen der Landwirtschaft in den Brutgebieten sein. Nachweise über Bestandesrückgänge in Österreich sind sehr spärlich. Aus Wien ist jedoch das völlige Verschwinden der Art aus den städtischen Parkanlagen stadtauswärts bis Schönbrunn im Laufe der 60er Jahre gut belegt (vgl. Schweiger 1960/61, Ursprung 1981), möglicherweise (mit)bedingt durch die Ausbreitung der Türkentaube.

Die Turteltaube ist ein regelmäßiger Brutvogel des Kalksburger Raumes und besiedelt vor allem den Bereich des Neuberges. Die Himmelswiese beherbergt nur Teilreviere, die von der Todtenwiese, dem Georgenberg oder dem Neuberg hereinragen. Die meisten Rufnachweise gelangen in den Feldgehölzen am Neuberg und im aufgelichteten Randbereich des Ruinengeländes. Zur Nahrungssuche werden vor allem die Weingartenbereiche genutzt.

Während in der ersten Hälfte der 80er Jahre noch bis zu 4 Reviere im Untersuchungsgebiet angetroffen werden konnten, sank der Bestand in der Untersuchungsperiode von recht konstanten 1,75-2,25 Revieren bis 1993 auf danach nur mehr 0,0-1,75 Reviere. Ein endgültiges Verschwinden der Art im Gebiet ist zu befürchten.

### **Kuckuck (*Cuculus canorus*)**

Der Kuckuck ist ein weitverbreiteter und in vielen Gebieten recht häufiger Bewohner unterschiedlichster Lebensräume. Entscheidend für sein Vorkommen ist eine hohe Dichte von Wirtsvögeln und Deckungsmöglichkeiten zum Beobachten der Wirtsvögel. Seine Überwinterungsgebiete liegen vorwiegend in Afrika südlich des Äquators.

In Österreich besiedelt er alle Landesteile bis in die subalpine Zone. Die höchsten Dichten werden in den Niederungen erreicht. In Wien bewohnt er den gesamten Bereich des Wienerwaldes sowie die großen Auegebiete an der Donau. In der Agrarlandschaft brütet er nur sehr lokal, im städtischen Bereich fehlt er zur Gänze.

Die Bestandesentwicklung des Kuckucks ist schwer zu verfolgen, jedoch liegt eine ganze Reihe von Nachweisen zumindest regionaler Abnahmen in Mitteleuropa vor. Hauptursache dafür dürfte vor allem der verbreitete Rückgang der Wirtsvogeldichte sein. Aus Österreich liegen keine Daten über Bestandstrends vor.

Der Kuckuck beschränkt sich im Untersuchungsgebiet auf den Bereich der Kalksburger Klause und in geringerem Maß auf die Randzone zum Georgenberg. Am Neuberg konnten nur in wenigen Jahren einzelne Rufer ohne Reviergründung (mit Ausnahme von 1993) beobachtet werden. Als Wirtsvogel kommt im Gebiet vor allem das Rotkehlchen in Frage.

Während 1989 noch 1,25 Reviere im Bereich der Himmelswiese festgestellt wurden, blieb der Bestand in den Jahren danach bei nur 0,0-0,5 Revieren. Am prinzipiell geeigneten Neuberg konnte in der gesamten Untersuchungsperiode nur 1993 ein Randrevier festgestellt werden. Im angrenzenden Bereich Klause - Todtenwiese werden noch alljährlich Kuckucke registriert, jedoch in geringeren Dichten als noch in den 80er Jahren. Der Rückgang im Untersuchungsgebiet ist recht gleichlaufend mit der Bestandesentwicklung des Rotkehlchens, das ebenfalls ab 1990 deutlich Rückgänge zu verzeichnen hatte. Das verstärkte Zuwachsen der lichten Waldbereiche und Feldgehölze dürfte ebenfalls nachteilig für diese optisch orientierte Vogelart sein.

### **Waldkauz (*Strix aluco*)**

Der Waldkauz ist die häufigste heimische Eule. Er besiedelt verschiedenste Arten von Wäldern und kann in Parks bis in den innerstädtischen Bereich vordringen. Entscheidend ist das Vorhandensein geräumiger Bruthöhlen. Als Standvogel bleibt er auch im Winter in der Nähe des Brutplatzes.

In Österreich brütet er verbreitet in allen Landesteilen bis in die montane Stufe. Bruten in höheren Lagen sind bereits Ausnahmen. In Wien besiedelt er in unterschiedlicher Dichte den Wienerwald-Bereich sowie die Auegebiete entlang der Donau. Ebenfalls besiedelt sind anschließende Villensiedlungen sowie viele der großen Parkanlagen bis hinein in die dicht verbauten Gebiete (z. B. Liechtensteinpark, Stadtpark, Resselpark, Archiv BirdLife).

Die Bestandesentwicklung des Waldkauzes in Europa verläuft uneinheitlich, dürfte jedoch in Summe langfristig stabil sein. Konkretes Datenmaterial aus Österreich fehlt bisher.

Im Raum Kalksburg besteht ein seit Beginn der 80er Jahre bekanntes Revier im Bereich der Todtenwiese, das sich in unterschiedlichem Maße bis in die Klause ausdehnt. 1996 ragte das Revier erstmals auch auf den Südwesthang der Himmelswiese, wo die Art jagend und balzend angetroffen werden konnte.

### **Wendehals (*Jynx torquilla*)**

Der Wendehals ist ein anspruchsvoller Bewohner der halboffenen bis offenen Kulturlandschaft mit einem hohen Höhlenangebot und einer ausreichenden Dichte an Ameisen, die die Hauptnahrung darstellen. Besonders günstig sind kleinteilig genutzte, parkartige Landschaften. Als einziger ausgeprägter Zugvogel unter den Spechten überwintert er in der Savannenzonen Nordafrikas.

In Österreich besiedelt er verbreitet die außeralpinen Landesteile und dringt auch in die großen Alpentäler vor, nur lokal steigt er über 1.000 m auf. In Wien besiedelt er vor allem die Randbereiche des Wienerwaldes und Bisamberges und stellenweise die Auwälder entlang der Donau. Im Südwesten dringt er auch in die angrenzenden Gartensiedlungen ein. Im innerstädtischen Bereich fehlt er derzeit als Brutvogel.

Nach klimabedingten Schwankungen bis Mitte dieses Jahrhunderts setzte in ganz Europa ab den 60er Jahren ein markanter Rückgang des Wendehalses ein, der regional zu Bestandeszusammenbrüchen bzw. zur vollständigen Räumung von Brutgebieten führte. Erst im Laufe der 80er Jahre kam es wohl witterungsbedingt wieder zu Stabilisierungen bzw. leichten Erholungen. Hauptursache für den Rückgang ist vor allem der Verlust der Nahrungsbasis, v. a. durch landwirtschaftliche Intensivierungen und die strukturelle Verarmung der Kulturlandschaft. Auch in Österreich ist das Verschwinden des Wendehalses aus vielen seiner Randgebiete bzw. deutliche Abnahmen in der Häufigkeit belegt. In Wien hat er sich in den letzten 20 Jahren weitgehend aus dem Siedlungsbereich zurückgezogen, wo er davor noch regelmäßig angetroffen werden konnte. So war der in den 50er Jahren in hoher Dichte besiedelte Schönbrunner Schloßpark (Aschenbrenner et al. 1956) bereits Ende der 70er Jahre verlassen (Ursprung 1981). Auch die noch Anfang der 80er Jahre regelmäßigen Vorkommen in den Gartensiedlungen im Südwesten Wiens waren zu Anfang der 90er Jahre verwaist.

Im Raum Kalksburg besiedelt der Wendehals einerseits die Randbereiche der extensiv bewirtschafteten Wiesengebiete und andererseits die durch höhlenreiche Obstbäume gegliederte, durch Brachen und Wiesen aufgewertete Weingartenlandschaft.

Im Bereich des Neuberges konnten Anfang der 80er Jahre 1-2 Reviere gefunden werden. Im Zuge unserer Untersuchungen war jedoch nur noch ein Revier im Jahr 1990 vorhanden. Danach konnten nur noch vereinzelte Durchzügler jedoch keine Reviergründungen mehr bestätigt werden. Ein Revier im Bereich der Todtenwiese bestand bis zumindest 1992, 1989 und 1992 berührte dieses Revier den Rand des Naturwaldreservates beim Pappelteich-Parkplatz. Das Verschwinden des Wendehalses im Untersuchungsgebiet läßt sich vor allem für den Neuberg mit dem fast vollständigen Verlust der Höhlenbäume sowie dem massiven Rückgang der zur Nahrungssuche geeigneten Bereiche in den Weingärten erklären.

### **Grauspecht (*Picus canus*)**

Der Grauspecht bewohnt sehr unterschiedliche Lebensräume, die jedoch ein gutes Angebot an alten Höhlenbäumen sowie bevorzugt feuchtes Grünland zur Nahrungssuche aufweisen. Er findet sich so in verschiedenen aufgelichteten Waldgesellschaften, Parklandschaften und Gärten. Bei uns ist er vorwiegend Standvogel.

In Österreich brütet er verbreitet aber nirgends häufig und oft mit größeren Verbreitungslücken in allen Landesteilen von der Ebene bis in die hochmontane Zone. In Wien besiedelt der Grauspecht den gesamten Wienerwaldbogen sowie die Auwaldbereiche entlang des Donautals. Vorgesobene Vorkommen finden sich im Schloßpark Schönbrunn sowie selten in den großen Gartensiedlungen am Westrand von Wien.

Die vergleichsweise geringe Zahl an Bestandesdaten macht eine Beurteilung der Bestandesentwicklung schwierig. Es zeigt sich jedoch auch bei dieser Art spätestens seit den 70er Jahren in vielen europäischen Regionen ein deutlicher Rückgang und stellenweise Arealverluste. Er gilt inzwischen in Europa als „Declining“. Aus Österreich liegt kein konkretes Datenmaterial über die Bestandesentwicklung des Grauspechts vor. In den 90er Jahren wurde jedoch von mehreren Beobachtern im Wiener Raum ein schleichender Rückgang der Grauspechtbestände registriert, namentlich im Donaauraum. Auch der Schloßpark Schönbrunn dürfte inzwischen verwaist sein.

Im Buchenaltholzbereich westlich der Klausen befindet sich ein seit den 80er Jahren bekanntes Revier. Nach der Brutzeit (ab Mitte Juni) erschienen einzelne Altvögel zumindest Anfang der 90er Jahre am Süd- und südlichen Westhang des Naturwaldreservates zur Futtersuche. Lediglich 1989 und 1990 wurde dieser Bereich bereits zur Brutzeit von einzelnen rufenden Grauspechten genutzt. Im weiteren Verlauf der Untersuchungsperiode konnten jedoch keine Reviergründungen in den Probeflächen mehr nachgewiesen werden.

### **Grünspecht (*Picus viridis*)**

Der Grünspecht besiedelt ähnlich wie der Grauspecht halboffene, reichstrukturierte Landschaften, die alte Bäume als Brutplätze und ameisenreiche Habitate als Nahrungsgebiete aufweisen. Bevorzugt werden Parklandschaften, walddreiche offene Kulturlandschaften und aufgelichtete Wälder, ein hoher Wiesenanteil erhöht den Wert des Lebensraumes für diesen Erdspecht. Er ist ein ausgesprochener Standvogel.

In Österreich ist der Grünspecht ein weit verbreiteter Brutvogel der Tief- und Hügellagen, im Gebirge steigt er vereinzelt bis in die hochmontane Stufe auf. Die Randbereiche Wiens mit ihrer Verzahnung von alten Waldbeständen und landwirtschaftlich genutzten, wiesenreichen Flächen bieten dem Grünspecht attraktive Lebensräume. Die Schwerpunkte liegen im Wienerwald und den Waldflächen des Donautals. Er besiedelt jedoch auch gartenreiche Siedlungsgebiete in hohen Dichten. So waren z. B. Anfang der 90er Jahre 4 Reviere auf 160 ha im Raum Kalksburg. Einzelne Brutpaare dringen bis in den innerstädtischen Raum vor (z. B. Schwarzenbergpark, Liechtensteinpark, Zuna-Kratky 1991).

So wie die anderen Ameisenjäger unter den Spechten hat auch der Grünspecht spätestens seit den 60er Jahren in weiten Teilen Europas markante Bestandeseinbrüche hinnehmen müssen, die ganz überwiegend dem Lebensraumverlust durch landwirtschaftliche Intensivierung anzulasten sind. Solche Belege liegen auch für einige Gebiete Österreichs vor. Aufgrund des starken Rückgangs gilt er in Europa als „Declining“ und wird in die hohe Gefährdungskategorie SPEC 2 eingereiht. Aus Wien liegt derzeit kein veröffentlichtes Material zur Bestandesentwicklung vor.

Grünspechte nutzen im Untersuchungsgebiet vor allem die offene Kulturlandschaft des Neubergs sowie den Wiesenbereich der Himmelswiese. Der Großteil der Reviere strahlt jedoch aus den Gartensiedlungen der angrenzenden Kalksburger Siedlungszone herein. Ein weiteres Randrevier liegt im Bereich des Georgenberges. Potentielle Brutplätze im Bereich von Ruf-Konzentrationen liegen vor allem im Hangwald im Süden der Himmelswiese sowie am Kalksburger Friedhof (Höhlenfund in einer Trauerweide) und den südwestlich angrenzenden verwilderten Obstgärten. Die wichtigsten Nahrungsgebiete in den Probeflächen stellen die Mähwiesen sowie ameisenreiche besonnte Waldränder dar.

Anfang der 90er Jahre hatten bis zu 4 Reviere Anteil an den Probeflächen. Sowohl auf der Himmelswiese (1991) als auch am Neuberg (1990-93) lagen einzelne Reviere überwiegend bzw. zur Gänze innerhalb der Flächen. Der Bestand blieb bis 1993 relativ konstant zwischen 2,25 und 3,0 Revieren, was aller Wahrscheinlichkeit in etwa dem Bestand der 80er Jahre entspricht. In den Jahren 1994-1997 konnten jedoch nur mehr 0,5-1,0 Reviere im Untersuchungsgebiet angetroffen werden, welche ausschließlich Randreviere aus den angrenzenden Gebieten waren.

### **Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)**

Der Schwarzspecht ist der größte Specht Europas. Seine großen Reviere finden sich vorwiegend in ausgedehnten Wäldern mit entsprechendem Angebot an alten Höhlenbäumen sowie nahrungsreichem Tot- und „Käferholz“. Er ist bei uns vorwiegend Standvogel.

In Österreich besiedelt er fast alle bewaldeten Landesteile von der Ebene bis hinauf zur Waldgrenze. In Wien bewohnt er flächig den geschlossen bewaldeten Bereich des Wienerwaldes. Einzelne Reviere befinden sich in der Lobau und im Prater.

Aufgrund der verstärkten Wiederbewaldung in vielen Gebieten Mitteleuropas kam es im Laufe des 19. Jahrhunderts zu einer bemerkenswerten (Wieder-)Ausbreitung des Schwarzspechts, die in Nordwest-Europa bis in die 90er Jahre andauert. In Österreich führte diese Entwicklung z. B. zur Besiedlung der Auwälder in den Tieflagen. Während inzwischen wieder regional Rückgänge, möglicherweise bedingt durch forstliche Eingriffe, verzeichnet wurden, kam es z. B. im Wienerwald stellenweise zu weiteren Dichtezunahmen (Archiv BirdLife), die jedoch nicht durch längere Datenreihen untermauert sind.

Im Bereich westlich der Klause war ein Revier während der gesamten Untersuchungsperiode besetzt. Besonders außerhalb der Brutzeit (ab Ende Mai) suchten einzelne Exemplare den Westhang des Naturwaldreservates, besonders den Schwarzkiefernteil, zur Nahrungssuche auf. Der Neuberg wird zur Gänze gemieden. Geeignete Brutbäume fehlen derzeit im Untersuchungsgebiet, sodaß die Fläche lediglich randlich in Reviere einbezogen werden kann.

In den Jahren 1993 und 1995-1996 ragte das benachbarte Revier auch auf die Himmelswiese (effektive Revierzahl 0,25). Das leicht gestiegene Angebot an Totholz dürfte diese Bereiche trotz ihrer Kleinflächigkeit für den Schwarzspecht attraktiver werden lassen.

### **Buntspecht (*Picoides major*)**

Der Buntspecht ist der häufigste und meist verbreitete Specht Europas. Er besiedelt unterschiedlichste Lebensräume, solange seine Nahrungs- und Brutansprüche durch ein Mindestmaß an zusammenhängenden Baumbeständen befriedigt wird. Höchste Dichten erreicht er bei uns in Eichenwäldern und Parks. Er ist bei uns vorwiegend Standvogel.

In Österreich ist er über alle Landesteile von der Ebene bis an die Waldgrenze verbreitet und vor allem unterhalb der montanen Stufe häufig. Auch in Wien ist er der mit Abstand häufigste Specht. Er besiedelt sämtliche Waldstandorte, nutzt im baumarmen Osten und Süden vor allem Siedlungsgebiete und dringt über die Parkanlagen bis in den dicht verbauten Stadtkern vor (Zuna-Kratky 1991).

Bestandeskontrollen aus zahlreichen mittel- und westeuropäischen Ländern belegen ähnlich wie beim Schwarzspecht stabile, in vielen Regionen sogar steigende Bestände. Dies ist wahrscheinlich auf den Festmeter-Zuwachs in den Wäldern, steigende Anteile von (schwachem) Totholz sowie milde Winter zurückzuführen. Untersuchungen im Lainzer Tiergarten ergaben einen markanten Bestandeszuwachs von 1989 auf 1990, der zumindest teilweise durch die Auswirkungen des Waldsterbens bedingt sein dürfte (Sachslehner 1992).

Der Buntspecht ist auch im Untersuchungsgebiet der mit Abstand häufigste Specht. Seinen Schwerpunkt hat er in der Probefläche Himmelswiese mit einer überdurchschnittlich hohen Dichte von bis zu 2,9 Revieren/10 ha. Die Art bevorzugt deutlich die Altholzbeständen des Westhanges, wo sowohl zahlreiche geeignete Brutbäume (vor allem Zerreiche) sowie Totholz zur Nahrungssuche angeboten wird. Nicht alljährlich von erfolgreichen Paaren besetzt sind die jüngeren bzw. schwachwüchsigen Waldbestände des Süd- und Ostanges der Himmelswiese. Ebenfalls nur suboptimal sind die Brutplätze am Neuberg, wo sich der Buntspecht auf die großen Feldgehölze konzentriert, die jedoch mit Ausnahme des Eichenaltholzes im Südostteil ein vergleichsweise dürftiges Angebot darstellen. Hier strahlen sowohl von Norden als auch von Süden Reviere aus den Gartensiedlungen ein. Von 16 kontrollierten Bruthöhlen befand sich der überwiegende Teil in Zerreichen (8), gefolgt von Mehlbeere (3), Buche (3), Flaumeiche (1) und Zitterpappel (1). Alle betreffenden Bäume wiesen zumindest einige dürre Äste auf bzw. waren kernfaul, die Zitterpappel war bereits sterbend.

Der Buntspecht erreichte 1990 (wie im Lainzer Tiergarten, Sachslehner 1992) ein deutliches Maximum mit 8,0 Revieren. Der Bestand sank daraufhin kontinuierlich, bis er 1994 am Tiefstand von nur mehr 4,0 Revieren anlangte. Danach wurden wieder 6,0-7,0 Reviere im Untersuchungsgebiet festgestellt.

### **Blutspecht (*Picoides syriacus*)**

Der Blutspecht hat seinen Verbreitungsschwerpunkt anders als die anderen echten Spechte in der offenen Kulturlandschaft und am Rande menschlicher Siedlungen. Eingestreute Obstbäume stellen eine wichtige Nahrungs- und Brutplatz-Quelle dar. Bevorzugte Lebensräume sind Obst- und Weingärten, Parks und ähnliche urbane Grünflächen, nur selten dringt er auch randlich in Wälder ein. Er ist bei uns vorwiegend Standvogel.

Der Blutspecht besiedelte Österreich im Laufe der 50er Jahre von Südosten kommend. Seine heutige Verbreitung beschränkt sich auf die klimatisch begünstigten (innerhalb der 18°C-Juli-Isotherme gelegenen) Tief- und Hügelländer im Osten und Südosten. In Wien besiedelt er in geringer Dichte vor allem die Siedlungsrandbereiche im agrarisch genutzten Osten und Süden sowie die locker bebauten Gartensiedlungsgebiete und Weinbaugebiete im Westen. Zumindest seit Mitte der 80er Jahre besteht auch ein kleines Vorkommen von einigen Brutpaaren in innerstädtischen Grünflächen bis ins Zentrum (Zuna-Kratky 1991).

Die im Laufe des 19. Jahrhunderts in Europa begonnene Ausbreitungswelle dauert an den nördlichen Arealrändern auch heute noch an. In Österreich hat der Blutspecht jedoch bereits früh seine heutige Verbreitung erreicht und dürfte aktuell weitgehend stabile Bestände aufweisen. Konkrete Daten zu aktuellen Bestandesveränderungen liegen derzeit nicht vor. Er gilt jedoch aufgrund seiner geringen Dichte und speziellen Ansprüche als „potentiell gefährdet“. Gerade im Wiener Raum dürften nach einer deutlichen Expansionsphase in den späten 80er Jahren, bei der vor allem die westlichen Gartensiedlungsgebiete (und die innerstädtischen Parks?) besiedelt wurden, derzeit wieder ein Rückgang stattfinden. Negativ wirken sich dabei der Verlust von Obstbäumen in der Kulturlandschaft sowie der Bauboom in den Randbereichen mit dem Verlust attraktiver Gärten aus.

Im Bereich des Neuberges und der weiteren Umgebung ist der Blutspecht seit spätestens dem Beginn der 80er Jahre regelmäßiger Brutvogel. Wichtigste Habitate sind dabei die obstbaumreichen Weingartenflächen sowie angrenzende „naturnahe“ Gärten. Am Neuberg nutzte er während der Untersuchungsperiode auch das zentrale Feldgehölz. Während der Untersuchungsperiode konnte am Neuberg jedoch nur mehr 1990 ein überwiegendes und 1993 ein Randrevier festgestellt werden. Mit der Reduktion der Obstbäume hat somit auch dieser spezialisierte Specht das Gebiet verlassen. Die einzige Beobachtung im Bereich der Himmelswiese gelang am 27.5.92, als eine Familie im Flaumeichenteil des Südhanges erschien. Das Zentrum des Reviers befand sich in den locker bebauten Bereichen an der Breitenfurter Straße. Nach 1993 konnten auch in den unmittelbar angrenzenden Siedlungsgebieten keine Blutspechte mehr festgestellt werden.

### **Mittelspecht (*Picoides medius*)**

Der Mittelspecht ist ein Charaktervogel von Eichenwäldern bzw. eichenreichen Laubmischwäldern. In geringerem Ausmaß besiedelt er alte Streuobstbestände. Er ist vorwiegend Standvogel.

In Österreich besiedelt der Mittelspecht entsprechend geeignete Bereiche im pannonischen Osten sowie spärlicher entlang des nördlichen Alpenvorlandes. Optimale Bedingungen findet er in wärmebegünstigten Eichen-Altholzbeständen vor, wo er an die Siedlungsdichte des Buntspechtes heranreichen kann. In Wien besiedelt er in vergleichsweise guten Beständen die eichenreichen Osthänge des Wienerwaldes sowie die Auwaldreste entlang der Donau vor allem den Prater. Vereinzelt werden auch große innerstädtische Parks besiedelt (Zuna-Kratky 1991).

Besonders am Arealrand kam es in den letzten Jahrzehnten durch Intensivierung der Forstwirtschaft in Europa zu Bestandes- und Arealrückgängen des Mittelspechts. Für Österreich läßt sich diese Tendenz hauptsächlich für das nördliche Alpenvorland belegen. Die Auswirkungen des Waldsterbens können lokal zu Bestandeszunahmen führen, wie Sachslehner (1992) für den Lainzer Tiergarten ausführt. Langfristige Bestandstrends lassen sich aber für Österreich derzeit nicht sicher ableiten. Aufgrund seiner speziellen Habitatansprüche und der oben erwähnten Rückgänge gilt er in Österreich als „potentiell gefährdet“ und in Niederösterreich als „gefährdet“.

Der Mittelspecht ist entsprechend seiner Habitatansprüche im Untersuchungsgebiet auf die eichenreichen Altholzbestände der Kalksburger Klause beschränkt. Hier befinden sich mit den westlich angrenzenden Waldbereichen bis zu 3 Reviere, die in unterschiedlichem Ausmaß vor allem auf den nördlichen, in manchen Jahren auch auf den eichenärmeren südlichen Westhang der Himmelswiese reichen. Die bisher kontrollierten Bruthöhlen (4) wurden allesamt in kränkelnde Zerreiche gezimmert. Am Neuberg konnte bisher lediglich 1997 eine herumstreifende Familie beobachtet werden.

Der Brutbestand des Mittelspechts in der Probefläche Himmelswiese schwankte während der Untersuchungsperiode zwischen 0,25 (1989, 1994) und 1,5 (1993) Revieren. Der Bestand ist zumindest stabil. Der Mittelspecht profitiert im Gebiet von der Zunahme an Totholz, die hier besonders die Zerreiche betrifft.

### **Kleinspecht (*Picoides minor*)**

Der Kleinspecht ist ein Bewohner lichter, strukturreicher Laub(misch)wälder, bevorzugt an feuchten bzw. nassen Standorten. Höhere Dichten erreicht er in Auwäldern, und regelmäßig aber in geringerer Dichte besiedelt er frische bis trockene Laubwälder sowie Streuobstbestände. Er ist bei uns vorwiegend Standvogel mit kleinen Wanderungen innerhalb des Brutgebietes.

In Österreich brütet er verbreitet in den Tief- und Hügellagen und dringt in den großen Alpentälern bis in die montane Zone vor. In Wien besitzt der Kleinspecht ein dem Mittelspecht ähnliches Verbreitungsbild mit Vorkommen im Wienerwald und den Auwäldern an der Donau (vor allem Lobau), wobei die Dichten jedoch deutlich geringer sind. Auch fehlen Hinweise auf Bruten im engeren Siedlungsbereich.

Aufgrund der schwierigen Erfassbarkeit der Art sind Aussagen über langfristige Bestandesveränderungen nur in geringem Maße möglich. Habitatveränderungen, besonders das Verschwinden von Auwäldern und Streuobstgärten, dürften die Art jedoch in vielen Teilen ihres Verbreitungsgebietes hart getroffen haben. Andererseits kam es in den letzten Jahrzehnten zu Zuwächsen im nördlichen Mitteleuropa. Aus Österreich gibt es für mehrere Regionen aus den angeführten Gründen Belege für Rückgänge des Kleinspechts. Aus Wien ist das Verschwinden der Art aus dem Schloßpark Schönbrunn spätestens in den 70er Jahren nachgewiesen (Ursprung 1981).

Im Bereich der Kalksburger Klause und der westlich angrenzenden Waldgebiete befindet sich seit den 80er Jahren ein regelmäßig besetztes Kleinspecht-Revier. 1991 ragte erstmals ein Teil des Reviers auf die Altholzbestände am mittleren Westhang des Naturwaldreservates herein. Ab 1993 bestand schließlich in diesem Gebiet ein regelmäßiges Vorkommen mit effektiven Revierwerten von 0,25-0,75. Zumindest 1994 befand sich auch die Bruthöhle in einem totholzreichen Eichenbestand in der Probefläche. Die Zunahme des Totholzes dürfte für die zunehmende Nutzung der Probefläche Himmelswiese ausschlaggebend sein. Da Weichhölzer im Untersuchungsgebiet weitgehend fehlen, ist der Kleinspecht als relativ „schwache“ Art auf entsprechend angewittertes Totholz für den Bruthöhlenbau angewiesen.

### **Heidelerche (*Lullula arborea*)**



Heidelerchen sind Charakterarten wärmebegünstigter Übergangszonen lichter Baumbestände zu offenem Kulturland, wobei ein ausreichendes Angebot an Singwarten sowie lückig bewachsener und kurzrasiger Vegetation zur Nahrungssuche und als Nistplatz vorhanden sein muß. Als Kurzstreckenzieher überwintert sie im westlichen Mittelmeerraum.

In Österreich besiedelt sie die außeralpinen Tief- und Hügellagen des pannonischen Raumes, die Böhmisches Masse sowie lokalisiert den Voralpenbereich. Die bisher in Wien nachgewiesenen Vorkommen beschränken sich auf die Weinbaugebiete des Südwestens und des Bisamberges, die Teil der größten österreichischen Teilpopulation entlang der Thermenlinie sind (Berg et al. 1992).

Die Heidelerche erlebte wie viele anspruchsvolle Kulturlandarten in weiten Teilen Europas ab den 60er Jahren teils dramatische Bestandesrückgänge, die bis in die späten 80er Jahre andauerten. Hauptursachen sind die Zerstörung ihrer Lebensräume wie Brach- und Ödland durch landwirtschaftliche Intensivierungen und Aufforstung. In Europa wird sie als „Vulnerable“ mit hoher Schutzpriorität (SPEC 2) eingestuft. Auch in Österreich hat der Rückgang deutliche Spuren im Verbreitungsbild der Art hinterlassen. So sind fast alle alpinen Vorkommen der Heidelerche erloschen. Auch die Populationen im Mühl- und Waldviertel sind stark zurückgegangen. Die Art gilt in Österreich daher als „stark gefährdet“. Im Hauptvorkommen an der Thermenlinie konnte ein steter Rückgang bis Ende der 80er Jahre verzeichnet werden (Berg et al. 1992). Seither gibt es jedoch hier und auch in den anderen ostösterreichischen Schwerpunktgebieten deutliche Hinweise auf eine Bestandserholung (N. Sauberer & T. Zuna-Kratky, Archiv BirdLife), die möglicherweise klimatische Ursachen hat. In Wien bestand Anfang der 80er Jahre noch ein Restvorkommen am Bisamberg und im Raum Mauer - Kalksburg (jeweils mind. 1 Revier). Das regelmäßige Vorkommen der Heidelerche in Wien erlosch spätestens 1989.

Der Neuberg ist ein traditionell von der Heidelerche besiedelter Abschnitt der Thermenlinie und bildete bis Ende der 80er Jahre das Nordende dieses größeren Vorkommens und gleichzeitig das letzte Wiens. Bevorzugte Bereiche sind einerseits alte, mit geringem Mitteleinsatz bewirtschaftete Weingärten im Übergangsbereich zwischen Neubergwiese und dem westlich angrenzenden Wald. Ebenfalls besiedelt wurden jedoch auch Teilbereiche mit frisch gerodeten bzw. ausgesetzten Weingärten, die dadurch kurzfristig über ein gutes Angebot an lückig bewachsenen Nahrungsflächen verfügen.

Nachdem 1989 hier zuletzt ein singendes Männchen registriert wurde, konnten während der Untersuchungsperiode vorerst zwar mehrfach durchziehende und kurzzeitig singende Heidelerchen, aber keine Reviergründungen mehr festgestellt werden. Erst 1995 und 1997 konnten jeweils wieder 1 bzw. 2 Reviere im westlichen bzw. zentralen und nordöstlichen Teil des Neuberges angetroffen werden. 1997 gelang sogar ein Brutnachweis im zentralen Bereich des Neuberges. Die überraschende Wiederbesiedlung nach sechs Jahren dürfte ursächlich mit der Zunahme des Brutbestandes an der Thermenlinie zusammenhängen, gekoppelt mit der Bereitstellung kurzfristig günstiger Nahrungsflächen nach der Rodung einiger Weingartenparzellen. Die weitere Zukunft dieses Vorkommens ist jedoch ungewiß.

### **Feldlerche (*Alauda arvensis*)**

Die Feldlerche ist ein häufiger und weit verbreiteter Charaktervogel der offenen Kulturlandschaft. Sie besiedelt sowohl Acker- als auch Grünlandgebiete und erreicht stellenweise auch die Almregion über der Waldgrenze. Als Kurzstreckenzieher überwintert sie im westlichen Mittelmeerraum.

In Österreich besiedelt sie vor allem die ausgedehnten Agrarlandschaften im Norden und Osten. Sie dringt aber auch verbreitet in die großen Alpentäler ein. Vor allem im Süden und Osten steigt die Feldlerche bis auf 2.200 m hinauf. Im Osten und Süden des städtischen Sied-

lungsraumes von Wien ist sie ein verbreiteter Brutvogel der Ackerbaugebiete. Nur vereinzelt ist sie auch im Vorfeld des Wienerwaldes anzutreffen.

Trotz der Häufigkeit der Art kam es in fast allen Teilen ihres europäischen Verbreitungsgebietes spätestens seit den 70er Jahren zu drastischen Bestandeseinbußen, die sogar die optimalen Gebiete erfaßten. Auch hier ist die entscheidende Ursache in der Intensivierung der Landwirtschaft mit all ihren negativen Folgeerscheinungen auf Bewohner der Kulturlandschaft zu nennen. Für Europa wird sie aufgrund der Rückgänge bereits als „Vulnerable“ eingestuft. In Österreich gilt sie noch als ungefährdet, obwohl vor allem in den randalpinen Vorkommen z. B. Vorarlbergs und der Steiermark massive Bestandeseinbußen zu verzeichnen sind, die bis in jüngste Zeit anhalten. Auch in Wien sind die Anfang der 80er Jahre noch stellenweise besiedelten Weingarten-Bereiche im Vorfeld des Wienerwaldes spätestens Ende der 80er Jahre verlassen worden.

Im Bereich des Neuberges war die Feldlerche Anfang der 80er Jahre noch ein charakteristischer Bewohner der Weingarten- und Trockenwiesengebiete mit 2-4 Revieren. Spätestens 1985 war dieses Brutvorkommen erloschen. Während unserer Untersuchungsperiode konnte die Feldlerche nur mehr als regelmäßiger Durchzügler festgestellt werden, es kam jedoch nicht einmal zu kurzfristigen Reviergründungen.

### **Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)**

Der Zaunkönig ist ein verbreiteter Brutvogel deckungsreicher Gehölze und unterholzreicher Wälder aller Art. Bevorzugt werden dabei Standorte mit hoher Dichte an Kleinstrukturen und deutlichem Bodenrelief, oft auf feuchten Standorten. Die heimischen Zaunkönige sind vorwiegend Standvögel bis Teilzieher.

In Österreich ist er ein weit verbreiteter und oft häufiger Brutvogel von der Ebene bis in die Krummholzstufe. In Wien besiedelt er in regional recht unterschiedlicher Dichte den Wienerwaldbereich sowie die größeren Areste entlang der Donau.

Der Zaunkönig scheint europaweit eine langfristig stabile Bestandessituation aufzuweisen. Lediglich extreme Kältewinter können zu deutlichen Rückgängen führen, die jedoch innerhalb weniger Jahre wieder aufgeholt werden. Aus Österreich und Wien fehlen entsprechende Datenreihen.

Das Vorkommen des Zaunkönigs im Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf den Bereich der Kalksburger Klause. Die Geländeform und der bodenfeuchte Untergrund mit dichter Krautschicht kommen den Ansprüchen der Art am besten entgegen.

1990 und 1995 ragte ein Randrevier (0,25) auf den Westhang der Himmelswiese, 1997 war trotz des vorangegangenen harten Winters der Klausenbereich der Untersuchungsfläche bereits Zentrum des Reviers (0,75). Möglicherweise kommt die in diesem Bereich ablaufende natürliche Sukzession den Ansprüchen der Art entgegen.

### **Heckenbraunelle (*Prunella modularis*)**

Die Heckenbraunelle besiedelt bevorzugt dichte, gut deckende Gehölz- und Krautbestände, die eingestreut offenen Boden zur Nahrungssuche aufweisen. In Mitteleuropa ist sie vor allem in Schlagflächen, Dickungen und Pioniergehölzen anzutreffen, häufig besiedelt sie auch die Latschenzone. Sie ist Kurzstreckenzieher und überwintert vorwiegend im Mittelmeerraum.

In Österreich ist sie ein verbreiteter Brutvogel von der Ebene bis über die Waldgrenze. Größere Verbreitungslücken weist sie lediglich im Südosten des Landes auf. In Wien besiedelt sie in höherer Dichte die Auwälder entlang der Donau und kommt auch im gesamten Wienerwaldbereich vor, hier jedoch spärlich und mit größeren Lücken.

Die Heckenbraunelle wies mehrere langsame Ausbreitungsphasen auf. In der ersten Hälfte des Jahrhunderts kam es zu einer deutlichen, wohl klimabedingten Nordausbreitung, der in den

60er und 70er Jahren eine Ausbreitung nach Osten in die kaum besiedelten pannonischen Tieflagen folgte. In Österreich wurden im Zuge dieser Arealausweitung die Auwälder der Tieflagen von Salzburg bis Niederösterreich neu besiedelt und auch die Vorkommen in den Hügellagen (z. B. Wienerwald) dürften sich deutlich verdichtet haben. Ausschlaggebend dürfte zumindest teilweise die vermehrte Anpflanzung von Koniferen im Tief- und Hügelland gewesen sein, die im Jungwuchsstadium einen günstigen Lebensraum darstellen. Konkretes Datenmaterial aus Wien fehlt, jedoch ist auch hier entsprechend den Befunden in der Umgebung eine Neubesiedlung des Donauraums und ein Bestandeszuwachs im Wienerwald anzunehmen.

Das Vorkommen der Heckenbraunelle im Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf die jungen, dichten Feldgehölze im Nord- und Ostteil des Neuberges. Sie besiedelt hier die dichten Gebüschbestände, die aus der Verbuschung ehemaliger Wiesen- und Brachflächen entstanden sind und mikroklimatisch durchaus feuchte Standorte darstellen. Vor allem am Neuberg, seltener auf der Himmelsweise, tritt die Heckenbraunelle auch als regelmäßiger Frühjahrs- und Herbstdurchzügler auf.

Von 1990 bis 1993 konnten alljährlich zwischen 1,0 und 1,75 Reviere auf der Untersuchungsfläche Neuberg festgestellt werden. Seither wurde keine beständige Reviergründung mehr im Gebiet festgestellt. Neben (unbekannten) großräumigen Bestandesschwankungen dürfte zumindest beim Brutplatz westlich des Friedhofs die massive Freischneidung des Gehölzbestandes den Brutplatz entwertet haben.

### **Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)**

Das Rotkehlchen brütet als verbreiteter Vogel in bewaldeten Landschaften aller Art von kleinen Feldgehölzen der Niederungen über gartenreiche Siedlungsräume, Laub- und Nadelwälder bis in die Krummholzzone. Neben guter Deckung sind offene, feuchte Bodenflecken zur Nahrungssuche notwendig. Die heimischen Vögel sind Teilzieher mit Überwinterungsgebieten im Mittelmeerraum.

In Österreich ist das Rotkehlchen ein über alle Landesteile verbreiteter und meist häufiger Brutvogel. Es besiedelt Lebensräume von der waldarmen Agrarsteppe bis in die subalpine Krummholzzone. In Wien ist es ein häufiger Brutvogel der Wälder und größeren Feldgehölze. In den Außenbezirken dringt es lokal auch in die Gartensiedlungen ein. Die städtischen Parks bleiben mit Ausnahme von Schönbrunn jedoch unbesiedelt.

Die Bestandesentwicklung verläuft in Mitteleuropa regional und zeitlich recht unterschiedlich, vor allem gesteuert durch klimabedingte Einflüsse. In Summe dürften die Bestände des Rotkehlchens langfristig auf hohem Niveau stabil sein. Aus Österreich und Wien liegen keine Hinweise auf relevante Bestandesveränderungen vor.

Im Untersuchungsgebiet besiedelt das Rotkehlchen in guten Jahren den gesamten Waldbereich der Himmelsweise inklusive eines von den anderen Arten weitgehend gemiedenen Jungwaldstreifens und der Heckenzeile auf der Wiese. Deutliche Schwerpunktgebiete sind der nördliche Westhang sowie die wiesennahen Bestände des Südhangs. Am Neuberg besiedelt das Rotkehlchen die großen, unterwuchsreichen Feldgehölze, die verwilderten Obsgärten sowie den Eschenjungwuchs am Südwestrand.

In allen Jahren gehört das Rotkehlchen zu den fünf häufigsten Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes. In der Probefläche Himmelsweise war es in vier Jahren sogar zweithäufigster Vogel nach der Kohlmeise. Bis 1993 schwankte der Bestand auf recht hohem Niveau zwischen 24,0 (1990) und 30,5 (1992), sank 1993 auf 20,25 (v. a. bedingt durch Einbrüche auf der Himmelsweise) um anschließend 1994 bis 1997 auf niedrigem Niveau zwischen 13,75 und 19,5 Revieren zu schwanken. Mitbeteiligt an den Rückgängen ist wahrscheinlich der Gehölzschnitt in den Saumbereichen der Himmelsweise sowie westlich des Friedhofs, die in Summe jedoch nicht mehr als 4-5 Reviere direkt betreffen. Die Serie harter Winter und schneereicher Früh-

linge seit 1993 dürfte an dem Rückgang dieses Kurzstreckenziehers einen gewissen Anteil haben.

### **Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*)**

Der Hausrotschwanz, ursprünglich ein Bewohner offener Felslandschaften, vor allem der alpinen Zone, hat als Kulturfolger die Siedlungen erobert. Er ist nun ein verbreiteter Brutvogel aller Arten von menschlichen Bauten bis in die Innenstädte. Als Brutplatz dienen ihm Höhlen in Gebäuden und Felsen. Zur Nahrungssuche benötigt er kurzrasige oder schütter bewachsene Flächen. Die Überwinterungsgebiete liegen im Mittelmeerraum. Einzelne überwintern zunehmend im Brutgebiet.

In Österreich bewohnt er sämtliche menschlichen Siedlungen von der Ebene bis in die Berge und brütet über der Waldgrenze weiterhin verbreitet in der Fels- und Almregion. In Wien ist er ein häufiger Brutvogel des städtischen Bereichs und des gesamten peripheren Siedlungsraumes. Selbst in dicht verbauten Bereichen erreicht er recht hohe Dichten (Zuna-Kratky 1993b).

Die großräumigen Bestände des Hausrotschwanzes in Europa weisen stabile bis leicht zunehmende Tendenz auf, was zumindest teilweise auf die anhaltende Siedlungstätigkeit zurückgeht. Aus Österreich liegen keine aktuellen Hinweise auf Bestandesveränderungen vor.

Im Untersuchungsgebiet ist der Hausrotschwanz ein regelmäßiger Brutvogel der umgebenden Siedlungsbereiche von Kalksburg und Mauer. Da in den Probeflächen selbst geeignete Brutplätze (mit Ausnahme des Friedhofgebäudes) fehlen, kann der Hausrotschwanz nur randlich ins Gebiet hereinstrahlen. Er nutzt dabei vor allem die siedlungsnahen Weingärten im Südteil sowie das Friedhofsareal. Die Probefläche Himmelswiese berührt er nur von den Gärten ausgehend am äußersten Südrand.

Während der gesamten Untersuchungsperiode konnten am Neuberg zwischen 0,25 (1995) und 1,25 (1994, 1996) Reviere angetroffen werden, lediglich 1993 fehlte die Art.

### **Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)**

Der Gartenrotschwanz besiedelt ursprünglich lichte Wälder, vor allem mit Kiefer und Eiche, brütet aber verbreitet und in vielen Regionen nun ausschließlich in stark durchgrüneten Siedlungsgebieten, Parks sowie Streuobstbeständen. Voraussetzung ist ein gutes Angebot an Baumhöhlen und hohe Insektdichten. Er ist ein Langstreckenzieher, der in den Savannen West- und Zentralafrikas überwintert.

In Österreich ist er in den meisten Landesteilen ein verbreiteter Brutvogel mit Schwerpunkt in der grünlandreichen Hügelzone. Hier besiedelt der Gartenrotschwanz vorwiegend Streuobstbestände sowie Siedlungsgebiete. Vor allem im alpinen Raum besiedelt er Wälder bis zur Baumgrenze. In Wien liegen seine Vorkommen einerseits in den Villen- und Kleingartensiedlungen am Westrand mit hohen Anteilen älterer Baumbestände und andererseits in den ebenfalls altholzreichen, parkartig gestalteten Auwaldrelikten entlang der Donau (z. B. Alte Donau, Prater etc.). Nur sehr vereinzelt werden lichte, urwaldartige Altbestände im Lainzer Tiergarten, die offenbar Primärhabitats darstellen, besiedelt.

Der Gartenrotschwanz, einst ein häufiger „Allerweltsvogel“ in ganz Europa, hat beginnend in den 50er Jahren einschneidende, Ende der 60er Jahre sogar dramatische Bestandeseinbußen durchgemacht, die bis in die späten 80er Jahre andauerten. Ursachen für diesen Rückgang liegen einerseits in einer ausgeprägten Dürreperiode in den Überwinterungsgebieten in den späten 60er Jahren und andererseits auch in der Verschlechterung der Lebensqualität in den Brutgebieten. Hier ist vor allem der Verlust alter (Obst-)Bäume und die Intensivierung der gärtnerischen und obstbaulichen Nutzung zu nennen. Die Art gilt in Europa als „Vulnerable“ und ist in die Kategorie mit hoher Schutzpriorität (SPEC 2) eingestuft. Auch in Österreich ist dieser Rückgang mehrfach dokumentiert. Die Art ist daher als „gefährdet“ eingestuft. Besonders in den Tieflagen des Ostens ist der Gartenrotschwanz inzwischen ein ausgesprochen selte-

ner und vereinzelter Brutvogel. In Wien hatten vor allem die starken Vorkommen in den westlichen Randbezirken bis Ende der 80er Jahre deutliche Rückgänge zu verzeichnen. Zahlreiche einst gut besiedelte Bereiche wurden inzwischen verlassen. Auch im Schloßpark Schönbrunn, wo er einst sehr häufig war (Aschenbrenner et al. 1956), verschwand er im Laufe der 70er Jahre (Ursprung 1981). Etwas stabiler dürfte hingegen die Bestandesentwicklung in den donaanahen Gebieten sein. Anfang der 90er Jahre kam es im Zuge eines europaweit spürbaren leichten Aufschwungs wieder zur Besiedlung bereits verlassener Gebiete bzw. zu leichten Dichtezunahmen. Diese Entwicklung schwächt sich jedoch seit Mitte der 90er Jahre wieder ab. Im Untersuchungsgebiet ist der Gartenrotschwanz ein spärlicher aber regelmäßiger Brutvogel der locker bebauten, altbaumreichen Siedlungsgebiete von Mauer und Kalksburg. In Mauer konnten mit Schwerpunkt im Bereich des „Körnerschlößels“ Anfang der 90er Jahre auf 85 ha 5-7 Reviere gezählt werden. Die Probeflächen werden sowohl von Brutplätzen im Bereich der Villen in der Kalksburger Klause als auch von den Einfamiliengärten der Zemlinskygasse berührt. Die Reviere reichen dabei in den offenen Randbereich der Eichen- bzw. Schwarzkiefern-Althölzer herein. Im Jahr 1990 bestand überdies ein Revier in dem kleinen Eichenbestand am Südwest-Hang des Neubergs. Die Weingartenbereiche wurden vom Gartenrotschwanz während der gesamten Untersuchungsperiode gemieden. Die Dichte an Obstbäumen ist inzwischen zu gering geworden.

In der Probefläche Himmelswiese konnte in fünf der neun (nur mehr eines nach 1994) Untersuchungsjahre ein Randrevier (0,25) im Bereich des Südhanges festgestellt werden. Am Neuberg war lediglich 1991 ein Revier im Eichenbestand besetzt. Seither fehlen hier Nachweise brutverdächtiger Gartenrotschwänze zur Gänze.

### **Amsel (*Turdus merula*)**

Die Amsel war einst ein reiner Waldbewohner und hat sich im Laufe der letzten Jahrhunderte zu einem der meist verbreiteten und anpassungsfähigsten Vögel Europas entwickelt. Sie besiedelt alle Arten von Baum- und Buschbeständen und dringt selbst in die Zentren der Großstädte vor, solange sie deckungsreiche Gebüsch als Brutplatz und lückige oder kurzrasige Flächen als Nahrungsplätze vorfindet. Die heimischen Vögel sind vorwiegend Standvögel und in den Waldgebieten Teilzieher.

In Österreich ist sie ein weit verbreiteter Brutvogel aller Landesteile bis zur Waldgrenze und in vielen Lebensräumen die häufigste Vogelart. Auch in Wien besiedelt sie als eine der häufigsten Arten flächendeckend die Waldbereiche und die locker bebauten Außenbezirke. Sie nutzt in der Agrarlandschaft im Osten und Süden selbst kleinste Feldgehölze und dringt in teils bemerkenswerten Dichten (Schnack 1991, Zuna-Kratky 1993b) in die Zentren der Großstadt vor.

Die Besiedlung neuer Lebensräume und die zunehmende Verstädterung der Amsel führten europaweit seit dem 19. Jahrhundert zu stetigen Zunahmen und Arealausweitungen, die regional bis in die heutige Zeit andauern. Seither dürften die mitteleuropäischen Bestände langfristig weitgehend stabil sein. Auch in Wien dauerte der Verstädterungsprozeß bis in die 60er Jahre oder länger an. Die geringen Bruterfolge in den innerstädtischen Bereichen (Schnack 1991) dürften jedoch eine weitere Dichtezunahme behindern. Die in den letzten Jahrzehnten getätigten Aufforstungen im zuvor baumarmen Osten der Stadt haben jedoch auch in diesen Gebieten zusätzlichen Lebensraum geschaffen.

Die Amsel besiedelt im Untersuchungsgebiet den gesamten Waldbereich der Himmelswiese sowie in noch höherer Dichte am Neuberg sämtliche Feldgehölze und Waldstücke sowie den Friedhof. Vor allem im Waldbereich spielen vegetationsarme Stellen entlang der Wege eine wichtige Rolle für die Nahrungssuche. Gemieden werden neben den Weingarten-Bereichen, die nur randlich zur Nahrungssuche aufgesucht werden, auch der Südost-Teil der Probefläche Himmelswiese, wo möglicherweise die dichte Krautschicht die Nahrungssuche behindert.

Die Amsel gehörte während der Untersuchungsperiode in allen Jahren zu den fünf häufigsten Vogelarten, am Neuberg stand sie durchwegs an dritter Stelle. Ihr Bestand wies ausgeprägte Schwankungen auf, bis 1993 konnten zwischen 30,5 (1993) und 39,75 (1992) Reviere, in den Jahren danach zwischen 26,75 (1994) und 33,5 (1995) Reviere festgestellt werden. Die Entwicklung von Jahr zu Jahr verlief mit Ausnahme von 1991 und 1996 in den beiden Probeständen gleichartig, wenn auch in unterschiedlicher Stärke. Insgesamt zeigt auch die Amsel über die Jahre einen leicht rückläufigen Bestandestrend.

### **Singdrossel (*Turdus philomelos*)**

Die Singdrossel ist ein verbreiteter Waldvogel, der Wälder aller Art besiedelt, bevorzugt jedoch deckungsreiche, feuchtere Gesellschaften. In geringerem Maße kommen ihren Ansprüchen auch kleinere Gehölze in der offenen Kulturlandschaft sowie Grünflächen im städtischen Raum entgegen. Sie ist Kurzstreckenzieher und überwintert vor allem im westlichen Mittelmeerraum.

In Österreich kann die Singdrossel in allen Landesteilen von der Ebene bis an die Waldgrenze angetroffen werden. Eine Vorliebe zeigt sie für koniferenreiche Wälder, wo sie höhere Dichten erreicht als die Amsel, die fast immer gemeinsam mit ihr vorkommt, in den meisten Fällen aber deutlich häufiger ist. In Wien besiedelt sie den gesamten Wienerwaldbereich sowie in etwas geringerer Dichte die Waldbestände des Donautals. Regelmäßig besiedelt sie auch die durchgrünten Stadtrandsiedlungen, deutlich seltener trifft man sie in der baumarmen Ackerlandschaft sowie in den innerstädtischen Grünanlagen (Schnack 1991) an.

Im Gegensatz zur Amsel zeigte die Singdrossel bei regional sehr unterschiedlichen Trends großräumig seit den 70er Jahren deutliche Bestandesrückgänge, wobei die konkreten Ursachen nicht überall klar erscheinen. Eine langsame Verstädterungstendenz ist auch in den österreichischen Großstädten zu erkennen, konkretes Datenmaterial zu Bestandesentwicklungen fehlt bisher jedoch.

In der Untersuchungsfläche ist die Singdrossel ein Charaktervogel der Waldbestände entlang der Kalksburger Klause sowie im Übergangsbereich zwischen Himmelswiese und Neuberg. Regelmäßig besiedelt sind auch die großen Feldgehölze sowie der Kalksburger Friedhof. Weitgehend gemieden werden die Schwarzkiefernbestände.

Die Singdrossel zeigte wie die anderen Drosselartigen ausgeprägte Bestandesschwankungen. Bis 1993 konnten zwischen 8,0 (1991) und 12,5 (1992), danach nur mehr 6,5 (1995) bis 8,75 (1997) Reviere gezählt werden. In Summe ist auch bei dieser Art ein leichter Bestandesrückgang zu beobachten, der vor allem die Reviere am Neuberg betrifft.

### **Misteldrossel (*Turdus viscivorus*)**

Die Misteldrossel ist ein Charaktervogel koniferenreicher Hochwälder mit hohem Grenzlinienanteil und einem guten Angebot kurzrasiger Nahrungsflächen. Spärlicher erscheint sie auch in größeren Waldresten der halboffenen Kulturlandschaft. In Nordwesteuropa ist zusätzlich eine Verstädterungstendenz vorhanden. Sie ist Teilzieher mit Überwinterungsgebieten im Südwesten Europas.

In Österreich ist die Misteldrossel ein verbreiteter Brutvogel der Wälder des Hügel- und Berglandes. In den Niederungen fehlt sie in vielen Regionen, hier nutzt sie bevorzugt ausgedehnte Eichen- und Kiefernwälder, vor allem bei hohem Mistelbefall. In Wien beschränken sich ihre Brutvorkommen auf die Eichen-Hainbuchen-Althölzer des Wienerwaldes, wo sie in geringer Dichte brütet. Brutverdacht besteht stellenweise auch für die Hartholzauen.

Mit Beginn des 20. Jahrhunderts kam es in vielen Teilen Europas zu deutlichen Zuwächsen und Arealausbreitungen, offenbar bedingt durch die massive forstliche Förderung von Nadelhölzern in den Tieflagen. Seit Mitte des Jahrhunderts sind die Bestände bei regional sehr unterschiedlicher Tendenz in Summe offenbar stabil. Auch in Österreich kam es zu einer bescheidenen

Arealausweitung in die Tieflagen des Weinviertels und Marchfeldes, wo vor allem Eichen-Wälder und Schwarzkiefern-Forste besiedelt werden. Die in Wien durchaus zu erwartende Verstärkung der Misteldrossel ist bisher über einige kurzzeitige Vorstöße an den westlichen Stadtrand nicht hinausgekommen.

Die Misteldrossel ist im Kalksburger Raum ein spärlicher aber regelmäßiger Brutvogel der eichendominierten Waldbestände am Ostrand des Wienerwaldes. Von hier ausstrahlend ragt unregelmäßig ein Revier auf den Klausen-Bereich des Untersuchungsgebietes herein. Auch hier beschränkt sich ihr Vorkommen vor allem auf die Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Althölzer. Der Neuberg wird lediglich außerhalb der Brutzeit regelmäßig zur Nahrungssuche aufgesucht.

Während 1989 ein überwiegendes Revier (0,75) in der Probefläche Himmelswiese lag, konnten danach in drei Jahren Randreviere (0,25) festgestellt werden, zuletzt 1994. Seither reichen die weiterhin im Gebiet der Klausen festgestellten Misteldrossel-Vorkommen nicht mehr ins Untersuchungsgebiet.

### **Gelbspötter (*Hippolais icterina*)**

Der Gelbspötter bewohnt aufgelockerte Waldrand- und Gebüschbereiche der offenen und halboffenen Landschaft. Er bevorzugt daher aufgelichtete Auwälder, Feldgehölze, Parks und locker bebaute Siedlungsgebiete. Als Langstreckenzieher überwintert er in Zentral- und Südafrika.

In Österreich ist der Gelbspötter ein verbreiteter, jedoch nur im pannonischen Raum lokal häufiger Brutvogel der nördlichen und östlichen Landesteile von den Tieflagen bis in die submontane Zone. Im Wiener Raum besiedelt er die aufgelockerten Wälder des Donautales und des Wienerwaldrandes sowie in unterschiedlichem Ausmaß die locker bebauten Siedlungsgebiete an der Peripherie. Auch innerstädtische Grünflächen beherbergen regelmäßig singende Gelbspötter, der Anteil hier tatsächlich brütender Vögel ist jedoch unklar.

Während am südwestlichen Arealrand seit Ende der 60er Jahre deutliche Arealrückgänge zu verzeichnen sind, weisen die übrigen europäischen Bestände stabile bis leicht zunehmende Tendenz auf. In Summe ist in Europa derzeit kein eindeutiger Trend erkennbar. In Österreich kam es ebenfalls seit Ende der 60er Jahre zu einem Zurückweichen der Art mit Aufgabe vorgeschobener Brutplätze in Kärnten, der Oststeiermark und im Südburgenland. Aus Wien liegen keine publizierten Bestandesangaben vor.

Im Untersuchungsgebiet kam es zu Reviergründungen ausschließlich im aufgelichteten, stufigen Feldgehölz westlich des Friedhofs. Einzelne Sänger konnten zumindest in den ersten Jahren auch am Osthang der Himmelswiese im aufgelichteten Laubmischwald angetroffen werden. Bisher kam es lediglich in den Jahren 1992 (0,75) und 1995 (1,0) zu Reviergründungen am Neuberg, in den anderen Jahren auftretende Sänger verweilten nur kurze Zeit im Gebiet. Noch Anfang bis Mitte der 80er Jahre war der Gelbspötter im Raum Kalksburg ein vor allem im Siedlungsbereich verbreiteter Brutvogel mit deutlich höheren Dichten als heute. Das nur noch unregelmäßige Vorkommen der Art im von der Habitatausstattung durchaus geeigneten Neuberg spricht für einen deutlichen Rückgang des Gelbspötters im Südwesten Wiens. Auch die Durchzugsbestände haben stark abgenommen, so waren anfangs z. B. am 23.5.1991 mind. 8 Sänger am Neuberg, während ab 1995 nur mehr Einzelvögel gesichtet wurden.

### **Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)**

Die Klappergrasmücke bevorzugt niederwüchsige Gebüsch- und Zwergstrauchbestände. Geeignete Lebensräume sind daher Gehölze in der halboffenen Kulturlandschaft, Dickungen und Schläge in Wäldern, die Kampfzone des Waldes im Gebirge sowie Garten- und Parkanlagen. Sie ist Langstreckenzieher mit Überwinterungsgebieten in Ostafrika.

In Österreich ist die Klappergrasmücke verbreitet in allen Landesteilen, jedoch nirgends häufig. Schwerpunkte liegen in der Kulturlandschaft der Hügelzone sowie über der Waldgrenze. In Wien besiedelt sie in geringer Dichte die locker bebauten Gartensiedlungen entlang des Wienerwaldes und der Donau. Lokal kommt sie in den Waldbereichen des Wienerwaldes und des Donautals sowie vereinzelt in innerstädtischen Grünflächen vor.

Bei regional stark unterschiedlichen Bestandstrends zeigte die Klappergrasmücke vor allem im Laufe der 70er und 80er Jahre großräumig deutliche Bestandesrückgänge und lokal Arealverluste, die zumindest teilweise in den Folgejahren aber ausgeglichen wurden. Aufgrund ihres großen Spektrums besiedelbarer Lebensräume können negative Einflüsse vor allem in den Brutgebieten jedoch offenbar besser abgepuffert werden als bei verwandten Arten. In Wien ist jedenfalls das praktisch vollständige Verschwinden der Art aus den innerstädtischen Grünflächen seit den 60er Jahren gut belegt (K. Mazzucco, Archiv BirdLife), auch aus den übrigen Vorkommensgebieten, vor allem den Gartensiedlungen, gibt es Hinweise auf Rückgänge.

Die Klappergrasmücke besiedelt im Untersuchungsgebiet die aufgelockerten Waldrandbereiche im Übergang zu Wiesen sowie den lückigen Pionierwald am Westrand des Neubergs. 1991 ragte ein Revier von den Gärten der Rudolf-Waisenhorn-Gasse herein. Die dichten Feldgehölze werden von der Art nicht (mehr) besiedelt.

Anfang der 80er Jahre konnten am Neuberg noch 2-3 Reviere festgestellt werden, möglicherweise besiedelten einzelne auch die Waldrandbereiche der Himmelswiese. 1990 befand sich noch ein ganzes Revier, 1991 ein Randrevier (0,25) am Neuberg, seither fehlt die Art im Gebiet trotz strukturell geeignet scheinender Habitats als Brutvogel. Auf der Probefläche Himmelswiese kam es zu keinen Reviergründungen während der Untersuchungsperiode.

### **Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)**

Die Dorngrasmücke ist ein Bewohner wärmebegünstigter offener Buschlandschaften, die ein gutes Angebot an Singwarten und gedeckten Brutplätzen aufweisen. Sie ist daher ein Charaktervogel von Gebüsch, Hecken, Ruderalfluren und anderem „Ödland“ in der offenen Kulturlandschaft. Im bewaldeten Bereich besiedelt sie Schläge und strukturierte Waldränder. Die Hauptüberwinterungsgebiete liegen in den Savannen südlich der Sahara.

In Österreich ist die Dorngrasmücke verbreiteter Brutvogel der außeralpinen Zonen, vor allem im pannonischen Raum. In den Alpen besiedelt sie die großen Längstäler und steigt lokal bis über 1.000 m auf. Die Vorkommen in Wien beschränken sich auf reicher strukturierte Acker- und Weinbaugebiete zwischen dem Waldgürtel und dem Siedlungsgebiet mit Schwerpunkt im Vorfeld des Bisamberges und am Wienerberg. Innerhalb der bewaldeten Zone besiedelt sie lokal die großen Wiesengebiete sowie ausgedehntere Kahlschläge.

Ähnlich wie bei dem im selben Gebiet überwinterten Gartenrotschwanz kam es Ende der 60er Jahre zu dramatischen Bestandesrückgängen dieser einst häufigsten Grasmückenart, die fast ganz Europa erfaßten. Erst Anfang der 80er Jahre hatten sich die Bestände in vielen Gebieten auf niedrigem Niveau stabilisiert und zeigten gegen Ende der 80er Jahre in manchen Regionen wieder leichte Zuwächse. Die Dürre in der Sahelzone hat hier ebenso zu diesen Rückgängen geführt wie die Intensivierung und Ausräumung der Kulturlandschaft, die diesen typischen Bewohner unproduktiver Randlebensräume besonders hart trifft. Auch aus Österreich gibt es mehrere Belege von Areal- und Bestandesrückgängen. So wurden im Laufe der 70er Jahre zahlreiche alpine Vorkommen aufgegeben und auch in klimatisch günstigeren Gebieten ist die Dorngrasmücke ungleich seltener als früher geworden. Aus Wien liegt kein publiziertes Datenmaterial vor.

Die reich gegliederte Kulturlandschaft des Neuberges bietet der Dorngrasmücke vor allem im Randbereich der aufgelichteten Feldgehölze, in den verwilderten Weingärten und auch im Randbereich des Ruinengeländes strukturell günstige Lebensräume. Dies gilt auch für die



Waldränder entlang der Himmelswiese. Während der Untersuchungsperiode kam es im Nordteil des Neuberges im Randbereich eines verwilderten Weingartens sowie im zentralen Bereich westlich des Friedhofes zu Reviergründungen, 1991 sang kurzfristig ein Männchen in der verbuschenden Saumfläche am Nordwestrand der Himmelswiese.

Anfang der 80er Jahre konnten im Untersuchungsgebiet noch mind. 3-5 Reviere, konzentriert auf den Neuberg registriert werden. Die Dorngrasmücke besiedelte damals auch die angrenzenden Bereiche z. B. am Georgenberg. In der Untersuchungsperiode war mit Ausnahme von 1992 ein Revier beständig bis 1993 auf der Probefläche Neuberg anzutreffen. Seither werden zwar fast alljährlich kurzzeitig singende Durchzügler in geeigneten Bruthabitaten festgestellt, Reviergründungen gelangen jedoch keine mehr. Auch in den angrenzenden Gebieten brüten Dorngrasmücken nur noch unregelmäßig.

### **Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)**

Die Gartengrasmücke besiedelt dichte Strauchbestände, bevorzugt an feuchten Standorten. Man trifft sie daher vor allem in unterwuchsreichen Auwäldern, Dickungen und Schlagflächen, bei uns in geringerem Ausmaß auch in dichten Buschbeständen und Feldgehölzen der halboffenen Kulturlandschaft an. Siedlungen bleiben weitgehend unbesiedelt. Die Überwinterungsgebiete liegen in Zentral- und Südafrika.

In Österreich ist sie im Gegensatz zu West- und Nordeuropa ein zwar verbreiteter, aber nur stellenweise häufiger Brutvogel von den Niederungen bis in die montane Zone. Größere Verbreitungslücken bestehen vor allem im alpinen Raum und den baumarmen Ackerbaugebieten des Pannonikums. In Wien ist sie ein verbreiteter Brutvogel der großen Auwaldreste an der Donau sowie lokal vor allem an größeren Schlägen im Wienerwald.

Bei nur leicht unterschiedlicher Einstufung der Bestandesentwicklung präsentiert sich die Gartengrasmücke mit einem weitgehend stabilen Bestandestrend, der lediglich von kurzfristigen Schwankungen gezeichnet ist. Aus Österreich liegen keine publizierten Daten zur langfristigen Bestandesentwicklung vor.

Die Gartengrasmücke besiedelte im Untersuchungszeitraum ausschließlich den lockeren Eschen-Pionierwald am Westrand des Neuberges auf ehemaligen Wiesenflächen.

1990 und 1991 bestand ein Revier auf der Probefläche Neuberg. Mit der zunehmenden Bewaldung des Reviers und dem zunehmenden Verschwinden der kleinen Lichtungen hat dieser Bestand offenbar seine Attraktivität für die Gartengrasmücke eingebüßt. Derzeit ist kein regelmäßiges Vorkommen im Kalksburger bzw. Maurer Raum mehr bekannt.

### **Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)**

Die Mönchsgrasmücke ist von allen heimischen Grasmücken die anspruchsloseste Art und besiedelt als gehölbewohnender Generalist Wälder aller Art, Gehölze in der Kulturlandschaft, Siedlungsräume und Parks bis in die Innenstadtbereiche. Ihre Überwinterungsgebiete liegen vorwiegend im Mittelmeerraum und zunehmend auch in Westeuropa.

Sie gehört zu den häufigsten Brutvögeln Österreichs und ist über alle Landesteile von den Niederungen bis in die montane Stufe verbreitet. Abseits der Alpen ist sie vielerorts der häufigste Brutvogel überhaupt. Auch in Wien ist sie einer der zahlreichsten Brutvögel und besiedelt alle vorhandenen Wald- und Gebüschlebensräume, die locker bebauten Siedlungsbereiche der Außenbezirke und die Parks und Grünflächen der Innenstadt.

Die Mönchsgrasmücke ist in Bezug auf ihre positive Bestandesentwicklung der „erfolgreichste“ Zweigsänger Europas. Im gesamten west- und mitteleuropäischen Verbreitungsareal werden seit den 60er Jahren langfristige Zunahmen verzeichnet. Ausschlaggebend dafür ist vor allem die günstige Entwicklung der Winterquartiere, die hohe Anpassungsfähigkeit der Art und möglicherweise auch der Wegfall der Konkurrenz der abnehmenden verwand-

ten Grasmückenarten. Auch aus Österreich liegen mehrere Nachweise von langfristigen Bestandeszunahmen vor. In Wien ist vor allem das seit den 60er Jahren registrierte Vordringen der Mönchsgrasmücke in den innerstädtischen Bereich auffällig, wo sie derzeit die ehemals hier verbreitete Klappergrasmücke ersetzt (K. Mazzucco, Archiv BirdLife).

Im Untersuchungsgebiet besiedelt die Mönchsgrasmücke in teils hohen Dichten die Feldgehölze des Neuberges. Etwas geringere Dichten erreicht sie im Bereich des Friedhofes und der zuwachsenden Pionierwälder im Südwestteil. Im Bereich der Himmelswiese konzentriert sie sich auf die Übergänge zwischen Wald und Wiese sowie zu den Siedlungen am Süd- und Südwestrand und auf die verbuschenden Flächen im Nordteil. Im geschlossenen Wald besiedelt sie zumindest in günstigen Jahren lichtere Eichen- und Schwarzkiefernbestände.

Die Mönchsgrasmücke war im Untersuchungsgebiet während der gesamten Untersuchungsperiode in allen Jahren der zweithäufigste Brutvogel. Auf der Probefläche Neuberg wurde sie lediglich 1995 von der Kohlmeise in der Häufigkeit übertroffen. Bis 1993 konnten zwischen 39,0 (1991) und 50,25 (1993) Reviere festgestellt werden. Der markante Bestandeseinbruch, der 1991 auf der Himmelswiese registriert wurde (Rückgang von 23,5 auf 13,0 Reviere) war wohl Teil eines europaweiten Einbruchs (z. B. auch in Schweden registriert), dessen Ursachen unklar sind. Auf der Probefläche Neuberg wirkte sich dieser Einbruch nicht merkbar aus, was für optimalere Lebensräume im Vergleich zur doch walddominierten und daher für die Art weniger geeigneten Himmelswiese spricht. Bis 1993 wurde dieses Tief vor allem durch Zunahmen am Neuberg mehr als ausgeglichen. In den Jahren danach sank der Bestand jedoch erneut und blieb bei 31,75 (1995) bis 39,25 (1994) Revieren auf niedrigerem Niveau. Zumindest mitbeteiligt ist dabei die Rodung der Saumbereiche an der Himmelswiese bzw. im Gehölzbestand westlich des Friedhofs, die 4-5 Reviere direkt betraf, jedoch nicht alle zur Revieraufgabe brachte. Es kam aber auch in nicht direkt beeinflussten Vorkommen zur Aufgabe von Revieren, vor allem innerhalb des Waldes.

### **Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)**

Der Waldlaubsänger ist eine Charakterart geschlossener (Laub-)Waldbestände mit lückiger oder fehlender Strauchschicht, freiem Raum für die Singflüge sowie einer belaubten Schicht unterhalb des Kronendachs als Nahrungsraum. Er ist ein Langstreckenzieher, der im tropischen Afrika überwintert.

In Österreich ist die Art ein verbreiteter Brutvogel der Buchenwälder und buchendominierter Waldgesellschaften von den Niederungen bis in die montane Zone. Die Schwerpunkte liegen vor allem in den ausgedehnten, buchenreichen Waldgebieten der Hügelstufe. Der Wiener Anteil des Wienerwaldes ist mit Ausnahme der Koniferenforste und Buschwälder flächig besiedelt. Regelmäßiger Brutvogel ist er auch in den Hartholz-Auen entlang der Donau (v. a. Prater). Im Stadtgebiet besiedelt er große parkartige Grünflächen in den Außenbezirken (z. B. Schönbrunn, Zentralfriedhof).

Der Waldlaubsänger weist aufgrund seiner wenig ausgeprägten Ortstreue und bedingt durch Frühjahrswitterung und Nahrungsangebot markante kurzfristige Bestandesschwankungen auf. In Summe dürften die europäischen Bestände jedoch weitgehend stabil sein, wenn es auch deutliche regionale Unterschiede gibt. Aus Österreich liegen aktuell keine konkreten Hinweise auf langfristige Bestandesveränderungen vor.

Im Untersuchungsgebiet ist er streng an die Unterhänge der Kalksburger Klause gebunden, wo die Reviere wie aufgefädelt entlang des Grabens liegen. In vielen Fällen reichen die Reviere auch auf den außerhalb des Gebiets liegenden rechten Grabenhang, wo sich in allen Jahren zusätzliche Reviere befinden. In manchen Jahren singen einzelne Nichtbrüter auch am lokal ähnlich strukturierten Osthang der Probefläche Himmelswiese. Am Neuberg fehlen geeignete Bruthabitate. Es kam bisher zu keinen Reviergründungen.

Die Probefläche Himmelswiese besiedelte der Waldlaubsänger während der Untersuchungsperiode mit einem vergleichsweise stabilen Bestand von 3,75 (1992) bis 5,5 (1993) Revieren. Lediglich im Jahr 1994 kam es zu einem markanten Bestandeseinbruch auf zwei Randreviere (0,5), der jedoch bereits im Folgejahr (mit 4,75 Revieren) voll ausgeglichen wurde. Über die Ursache dieses Einbruchs liegen keine Hinweise vor. Der Waldlaubsänger profitiert langfristig wohl von der zunehmenden Reife und dem steigenden Buchenanteil in der Probefläche Himmelswiese.

### **Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)**

Der Zilpzalp ist ein verbreiteter und wenig anspruchsvoller Bewohner hochstämmiger Baumbestände mit aufgelockertem Kronendach. Ihm stehen dadurch alle Arten lichter Waldbestände, auch Feldgehölze und durchgrünte Siedlungsgebiete zur Verfügung. Seine Überwinterungsgebiete liegen vorwiegend im Mittelmeerraum und Nordafrika.

In Österreich besiedelt der Zilpzalp alle Landesteile von der Ebene bis an die Waldgrenze, solange seine (geringen) Ansprüche an das Vorhandensein geeigneter Gehölze befriedigt werden. In Wien ist er flächendeckend über den gesamten Wienerwald und die Wälder entlang der Donau verbreitet. In der Agrarlandschaft werden Waldinseln und im Siedlungsraum hauptsächlich große Parkanlagen besiedelt.

Nach einer bis zur Mitte dieses Jahrhunderts ablaufenden nordwärts gerichteten Arealausweitung sind die Bestände des Zilpzalps europaweit langfristig stabil geblieben. Kurzfristige Schwankungen dürften vor allem klimatische Ursachen haben. Aus Österreich gibt es keine Hinweise auf langfristige Bestandesveränderungen.

Der Zilpzalp ist der häufigste Laubsänger im Untersuchungsgebiet. Sein Vorkommen ist konzentriert auf die lichten, verbuschenden Waldrandbereiche der Himmelswiese, die großen Feldgehölze und Pionierwälder des Neuberges und auf die lichten Bereiche der weitgehend reinen Schwarzkiefernbestände.

Der Brutbestand des Zilpzalps zeigte bis 1993 eine stabile bis leicht steigende Tendenz mit Beständen von 12,25 (1992) bis 16,5 (1993) Revieren. Im weiteren Verlauf der Untersuchungsperiode nahm der Zilpzalp vor allem am Neuberg deutlich ab und erreichte nur noch Bestände von 8,0 (1995) bis 10,25 (1994, 1996) Revieren.

### **Fitis (*Phylloscopus trochilus*)**

Der Fitis bewohnt lichte, durchsonnte Baum- und Buschbestände mit ausgeprägter Strauchschicht. Er tritt daher vor allem an Lichtungen, Pionierwaldstandorten, Schlägen und bebuschten Waldrändern auf. Stellenweise besiedelt er auch Siedlungsgebiete. Seine Überwinterungsgebiete liegen deutlich südlicher als die des Zilpzalps im tropischen Afrika.

In Österreich ist der Fitis ein regional verbreiteter Brutvogel besonders der nördlichen und östlichen Landesteile von der Ebene bis in die hochmontane Zone. Vor allem südlich des Alpenhauptkammes brütet er nur sehr spärlich. Größere Verbreitungslücken bestehen z. B. auch im Wienerwald. In Wien brütet er regelmäßig in der Hartholzauen entlang der Donau sowie im Randbereich des Wienerwaldes. Stellenweise besiedelt er auch große Grünanlagen, wie z. B. den Zentralfriedhof.

Nach einer wohl klima(mit)bedingten Arealausbreitung bis in die 50er Jahre gingen die Fitisbestände in vielen Regionen seit den 60er Jahren und, nach einer Stabilisierungsphase in den 80er Jahren, erneut in den 90er Jahren deutlich zurück. In vielen Bereichen gilt er jedoch als langfristig stabil, sein europäischer Gesamtbestand ist weiterhin sehr hoch. Aus Österreich gibt es lediglich einige Nachweise von Rückgängen an der südlichen Arealgrenze in Kärnten und Osttirol.

Im Untersuchungsgebiet beschränken sich die wenigen Vorkommen des Fitis auf den Randbereich des lückig bewaldeten Ruinengeländes am Georgenberg, der seit mindestens Anfang der 80er Jahre zumindest unregelmäßig vom Fitis besiedelt ist.

1991 ragte ein Randrevier (0,25) auf den zur Probefläche Himmelswiese gehörenden Teil des Ruinengeländes. Wirklich geeignete Bruthabitate bietet das Untersuchungsgebiet nicht.

### **Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*)**

Das Wintergoldhähnchen ist ein Charaktervogel ausgedehnter Nadelwaldbestände, vor allem in Fichtenwäldern. Seltener trifft man es in Mischwäldern, sofern ein gewisser Nadelholzanteil gewahrt bleibt, sowie in Kiefernwäldern. Die Überwinterungsgebiete liegen teils im Brutgebiet, teils werden Wanderungen nach Südwest- und Südeuropa unternommen.

In Österreich ist es ein häufiger und verbreiteter Bewohner der montanen Nadelwaldstufe und besiedelt auch die ursprünglich unbewohnten niederen Höhenstufen, wo forstliche Maßnahmen den Koniferenanteil stark angehoben haben. Große Verbreitungslücken weist es lediglich im pannonischen Osten auf. In Wien existieren lediglich einige wenige Vorkommen im Westen, wo es Koniferenaufforstungen sowie vereinzelt die Schwarzkiefernwälder besiedelt.

Das Wintergoldhähnchen weist vor allem witterungsbedingt ausgeprägte kurzfristige Bestandesschwankungen auf. Langfristig sind die Bestände nach der Ausbreitung in die ehemals koniferenfreien Tieflagen europaweit stabil. Regional kommt es seit den 80er Jahren durch die massiven Auswirkungen des Waldsterbens zu deutlichen Rückgängen, die in Österreich in den offenbar suboptimalen niedrigen Höhenstufen bereits spürbar sind.

Im Kalksburger Raum bestehen regelmäßig einzelne Reviere in den koniferenreichen Hängen am Ausgang der Klause, wo sich neben den Schwarzkiefernwäldern auch das Vorkommen von Nadelhölzern in den Gärten positiv auf Vorkommen von Goldhähnchen auswirken.

Während der Untersuchungsperiode ragte 1992 und 1993 je ein Randrevier (0,25) an den zur Probefläche Himmelswiese gehörenden Teil des Klausenausganges.

### **Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapillus*)**

Das Sommergoldhähnchen besiedelt wie seine Zwillingart bevorzugt ausgedehnte, geschlossene Nadelwälder. Es nutzt jedoch in stärkerem Maße auch laubbaumdominierte Wälder und dringt stellenweise in Gartensiedlungen und Parks ein. Die Wintergebiete liegen hauptsächlich in Südwesteuropa und dem Mittelmeerraum.

In Österreich weisen die beiden Goldhähnchen sehr ähnliche Verbreitungsmuster auf, das Sommergoldhähnchen ist jedoch vor allem in den höheren Lagen seltener und lückiger verbreitet. In Wien beschränken sich die Nachweise auf Mischwälder im Wienerwaldbereich. Stellenweise werden auch Reviere in gartenreichen Siedlungsgebieten der südwestlichen Randbezirke besetzt.

Witterungsbedingte kurzfristige Bestandesschwankungen fallen bei dieser Art weniger stark aus als beim Wintergoldhähnchen. Auch die Ausbreitung in die Koniferenforste der Tieflagen blieb deutlich schwächer. Bei einer langfristig insgesamt stabil erscheinenden Bestandentwicklung kommt es auch beim Sommergoldhähnchen regional durch das Waldsterben zu massiven Verlusten. Die Ausbreitung in den 50er bis 70er Jahren ist in Österreich gut belegt. Aktuelle Bestandstrends liegen jedoch nicht vor.

Im Kalksburger Raum befinden sich regelmäßige Vorkommen an den siedlungsnahen Ausgängen des Gütenbachtals und der Kalksburger Klause. Von hier ragen regelmäßig einzelne Reviere auf den Südwest-Hang der Himmelswiese, wo das Sommergoldhähnchen in fast reinen Schwarzkiefernbeständen singt.

Randreviere (0,25) wurden 1989 und 1997, überwiegende Reviere (0,75) in den Jahren 1990 und 1993 festgestellt. In den übrigen Jahren fehlte die Art.

### **Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)**

Der Grauschnäpper ist ein Bewohner lichter, gegliederter (Laub-)Wälder und abwechslungsreicher, baumbestander Kulturlandschaften und Siedlungen. Entscheidend ist ein gutes Höhlenangebot sowie eine hohe Insektdichte in Kombination mit dem Vorhandensein geeigneter Jagdwarten. Die Überwinterungsgebiete liegen hauptsächlich im äquatorialen Afrika.

In Österreich kommt der Grauschnäpper in allen Landesteilen von der Ebene bis in die hochmontane Stufe vor. Größere Verbreitungslücken bestehen in der baumarmen Agrarsteppe sowie in großflächigen Nadelwäldern. In Wien ist er ein verbreiteter Brutvogel des Wienerwaldbereiches und der Wälder entlang der Donau, wo er in Altholzbeständen hohe Dichten erreichen kann. Stellenweise besiedelt er auch Kleingartensiedlungen, gartenreiche Teile der Außenbezirke und dringt in den größeren Parkanlagen bis in den Stadtkern vor.

In den meisten Regionen Europas wurden spätestens seit den 70er Jahren verbreitet teils gravierende Rückgänge registriert, die vor allem durch die sinkende Qualität der bevorzugten Brutgebiete nach land- und forstwirtschaftlichen Intensivierungen einhergeht. Der Grauschnäpper wird in Europa als „Declining“ eingestuft. Aus Österreich fehlen konkrete Angaben zu langfristigen Bestandesentwicklungen. Im Schloßpark Schönbrunn verschwand die Art jedoch als regelmäßiger Brutvogel im Laufe der 70er Jahre (Ursprung 1981).

Im Untersuchungsgebiet tritt der Grauschnäpper aktuell nur im Randbereich von Kalksburg am Ausgang der Klause auf, wo er vor allem den lichten Schwarzkiefernwald nutzt. In einem Jahr bestand ein Revier am aufgelichteten Gipfelbereich im Eichen-Hainbuchenwald. Vom Neuberg gibt es trotz ehemals geeigneter Habitats (Obstbäume) keine Nachweise von Revieren.

In der Probefläche Himmelswiese nahm der Bestand von einem Revier 1989 auf 0,25 im Jahr 1992 ab, danach fehlte er. Erst 1997 ragte wieder ein Randrevier (0,25) ins Gebiet. Singende Durchzügler wurden auf der Himmelswiese in mehreren Jahren registriert, ohne daß es zu Reviergründungen kam.

### **Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*)**

Der Halsbandschnäpper ist ein Charaktervogel alter Laubwaldbestände in wärmebegünstigter Lage und nutzt auch stark aufgelichtete, parkartige Bestände und Streuobstwiesen. Seine bevorzugten Habitats sind Buchen- und Eichenalthölzer mit großem Höhlen- und Wartenangebot. Seine Überwinterungsgebiete liegen vorwiegend im tropischen Afrika.

In Österreich ist der Halsbandschnäpper ein verbreiteter und stellenweise recht häufiger Brutvogel der Niederungen und Hügelländer des Ostens und Südostens. Im Westen und in höheren Lagen wird er vom Trauerschnäpper abgelöst. Die Wiener Vorkommen liegen schwerpunktmäßig im Wienerwaldbereich, wo er lokal sehr hohe Dichten erreichen kann (z. B. Sachslehner 1992). Deutlich seltener ist er in den Waldflächen entlang der Donau. In die Siedlungsgebiete dringt er nur lokal an den Rändern ein.

Vor allem die westliche Arealgrenze der Art wies in diesem Jahrhundert erhebliche Schwankungen auf, wobei besonders in den 60er Jahren deutliche Ausbreitungen, in den 70er und 80er Jahren aber regional wieder starke Rückgänge zu verzeichnen waren. Vor allem in den Verbreitungszentren dürften die Bestände langfristig stabil bleiben bzw. in den letzten Jahren wieder deutlich ansteigen. Die westwärts gerichteten Vorstöße wurden auch in Österreich gut dokumentiert und führten vor allem in den 60er Jahren zu dauerhaften Ansiedlungen in Oberösterreich. Gleichzeitig erloschen Vorkommen in Vorarlberg. Nach Rückgängen vor allem in den Randlagen des Areals werden seit Ende der 80er Jahre verbreitet Zuwächse verzeichnet (Mayer 1991, Archiv BirdLife). Negativ wirken sich auf die Art die Schlägerung überalterter Bestände und die Entfernung von Totholz aus. Die Zuwächse der letzten Jahre dürften klimatische Ursachen haben.

Die bisherigen Nachweise von Halsbandschnäppern im Untersuchungsgebiet beschränken sich auf den Westhang der Himmelswiese, wobei Anfang der 80er Jahre hauptsächlich die laubholzreichen Schwarzkiefernbestände, in den 90er Jahren der eichendominierte Nordteil genutzt wurde.

Während noch 1985 mehrere singende Männchen im Bereich des Serpentinweges im Schwarzkiefernbestand festgestellt wurden, gelangen bis Mitte der 90er Jahre keine Nachweise mehr. Erst 1995 und 1996 wurden wieder 1,0 bzw. 0,75 Reviere in der Probefläche nachgewiesen. 1997 fehlte die Art erneut. Das Wiederauftreten des Halsbandschnäppers nach jahrelanger Abwesenheit dürfte mit dem in den letzten Jahren auftretenden Zuwachsen in den angrenzenden Wienerwaldbereichen zusammenhängen.

### **Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*)**

Die Schwanzmeise brütet in lichten Wäldern mit dichter Strauchschicht. Sie kommt in Laub- und Mischwäldern, baum- und buschreichem Kulturland und grünflächenreichen Siedlungsgebieten vor. Im Winter führt sie kleinräumige Wanderungen durch, überwintert aber größtenteils im Brutgebiet.

In Österreich kommt sie in allen Landesteilen von den Tieflagen bis in die hochmontane Zone vor. Ihr Verbreitungsareal weist zahlreiche Lücken, vor allem in geschlossenen Nadelwaldgebieten, auf. Sie ist nirgendwo häufig. In Wien besiedelt sie stellenweise die Auwälder an der Donau sowie nur lokalisiert den Wienerwald. Nur selten besiedelt sie größere Gehölze im landwirtschaftlich genutzten Umland oder dringt im Bereich großer Gärten und Parks in den Siedlungsraum ein.

Bedingt durch ihre große Witterungsanfälligkeit können harte Winter die Bestände der Schwanzmeise drastisch reduzieren, sodaß es mehrere Jahre zu ihrer Erholung dauern kann. Langfristig dürften die Bestände in Europa derzeit großflächig stabil sein. Aus Österreich liegen keine Angaben zu langfristigen Bestandesveränderungen vor. Aus dem Schönbrunner Schloßpark ist jedoch das Verschwinden der Schwanzmeise im Laufe der 70er Jahre belegt (Ursprung 1981).

Im Untersuchungsgebiet besiedelt die Schwanzmeise einerseits die lichten Flaumeichenbestände im Übergang zu reinen Schwarzkiefernflächen am Südhang der Himmelswiese und unregelmäßiger die großen, strukturierten Feldgehölze am Neuberg.

Während der Untersuchungsperiode bestand auf der Himmelswiese ab 1990 mit Ausnahme von 1993, 1995 und 1997 ein Vorkommen von 1,0-1,25 (1991) Revieren. Zusätzlich kam es 1991 zu einer „Invasion“ am Neuberg mit 3,5 Revieren. In den übrigen Jahren fehlte die Schwanzmeise am Neuberg. Die Art dürfte derzeit bei gewissen Schwankungen weitgehend stabil auftreten, der auffallende Gipfel 1991 ist derzeit nicht erklärbar.

### **Sumpfmehle (*Parus palustris*)**

Als Bewohnerin älterer, höhlenreicher Laubbaumbestände findet sich die Sumpfmehle bevorzugt in Eichen- und Buchen-Althölzern, Auwäldern, Obstgärten und Parkanlagen. Sie führt nur kleinräumige Wanderungen aus und überwintert im Brutgebiet.

In Österreich besiedelt sie verbreitet die Laubwaldstufe der Niederungen und des Hügellandes. In den Alpen dringt sie in deutlich geringerer Dichte vor allem entlang von Bachauen bis in die montane Stufe vor. Die Wiener Vorkommen befinden sich im Wienerwald und seltener in den Auwäldern an der Donau. Der Schwerpunkt liegt in den Eichen-Hainbuchen-Wäldern und Hartholzauen. Nur lokal dringt sie über größere Parkanlagen in das dichter verbaute Stadtgebiet vor.

Die Sumpfmehle weist überregional deutliche Bestandesschwankungen in Abhängigkeit von der Winterwitterung auf, die aber in Summe ausgeglichen werden. Bei regional sehr unter-

schiedlichen Hinweisen auf Zunahmen und Rückgänge dürfte der Gesamtbestand der Art stabil sein. Aus Österreich liegen keine konkreten Hinweise auf langfristige Veränderungen vor.

Die Sumpfmehle bevorzugt in der Untersuchungsfläche die eichendominierten Altholzbestände, wobei auch höhere Anteile der Schwarzkiefer akzeptiert werden. Die meisten Reviere befinden sich daher im Nordteil sowie Süd- und Südwesthang der Probestfläche Himmelswiese. Auf dieser Probestfläche wurden bemerkenswerte Dichten von bis zu 4,4 Revieren/10 ha ermittelt (1991). Am Neuberg wurde lediglich der Südwestteil im Anschluß an die Vorkommen auf der Himmelswiese besiedelt.

Die Sumpfmehle erreichte während der Untersuchungsperiode ein markantes Bestandeshoch im Jahr 1991 mit 10,25 Revieren, bereits im Folgejahr 1992 wurden aber nur mehr 5,0 und bis 1997 lediglich 3,75 bis 5,25 (1994) Reviere ermittelt. Auf die Probestfläche Neuberg entfielen davon bis 1992 nur 0,25-1,75 Reviere. Seither fehlt hier die Sumpfmehle.

### **Haubenmehle (*Parus cristatus*)**

Die Haubenmehle ist am stärksten von allen Meisen an Nadelbäume gebunden. Sie besiedelt geschlossene Nadelwälder, bevorzugt mit Fichte, nutzt aber auch Mischwälder mit entsprechend hohem Koniferenanteil. Stellenweise dringt sie auch in Gärten und Parks ein. Im Winter verstreicht sie nur wenig und verweilt überwiegend im Brutgebiet.

In Österreich besiedelt die Haubenmehle die gesamten nadelholzdominierten Landesteile von der Hügellzone bis an die Waldgrenze, ist aber nirgendwo wirklich häufig. In den Tieflagen, aber auch im Wienerwald ist sie weitgehend auf Koniferenforste und im Pannonikum auf Kiefernbestände angewiesen. In Wien ist die Haubenmehle ein sehr lokaler Brutvogel der Schwarzkiefernwälder im Raum Kalksburg und Rodaun. Vereinzelt nutzt sie auch größere Parks mit Koniferen (z. B. Steinhof).

Die massive Aufforstung von Koniferenbeständen in den Tieflagen hat in diesem Jahrhundert zu deutlichen Arealausweitungen in das nördliche Mitteleuropa geführt, die regional noch bis heute andauern. Seit den 80er Jahren wurden aber gebietsweise deutliche Rückgänge im Gefolge des Waldsterbens registriert. In Summe dürfte der europäische Bestand derzeit langfristig stabil sein. Aus Österreich gibt es Hinweise jedoch keine langfristigen Datenreihen für ein Verschwinden der Flachland-Vorkommen im Osten.

Im Untersuchungsgebiet, welches eines der wenigen Brutplätze Wiens darstellt, besiedelt die Haubenmehle fast ausschließlich die reinen Schwarzkiefernbestände am Südwesthang der Himmelswiese. Die Reviere liegen überwiegend im fast reinen, unterwuchsarmen Kiefernwald am Oberhang. In guten Jahren singen einzelne auch kurzfristig in den angrenzenden Mischbeständen mit Zerreiche.

Während 1989 noch 2 Paare im Untersuchungsgebiet brüteten, war bis 1992 durchgehend 1 Paar anwesend. Anschließend konnten zwischen 0,0 (1996) und 1,25 (1995) Reviere festgestellt werden.

### **Tannenmehle (*Parus ater*)**

Die Tannenmehle ist eine typische Bewohnerin ausgedehnter Nadelwaldbestände, besiedelt jedoch auch Mischbestände und stellenweise Laubwälder (v. a. Buche) mit nur einzelnen eingesprengten Nadelbäumen. Stellenweise bewohnt sie koniferenreiche Gartensiedlungen und Parks. Die Tannenmehle überwintert in den meisten Jahren im Brutgebiet, führt aber auch immer wieder weitere Wanderungen durch.

In Österreich ist sie eine häufige und verbreitete Meise der nadelholzdominierten Hügell- und Berglagen bis an die Waldgrenze. Hier gehört sie zu den häufigsten Brutvogelarten. In der Hügellstufe und den Niederungen besiedelt sie vor allem Koniferenforste und kann dabei bis in die Tieflandauen vordringen. In Wien beschränken sich ihre Vorkommen auf Bereiche im Wie-

nerwald mit eingesprengten Fichten, Lärchen und Tannen sowie auf die Schwarzkiefernbestände im Südwesten. Vereinzelt dringt sie aber auch in Gartensiedlungen und großen Parks bis in den locker verbauten städtischen Raum ein.

Die kurzfristige Bestandesentwicklung wird vor allem von der Härte der Winter und der Samenmast der Fichte bestimmt. Langfristig kam es in Europa mit der forstlichen Förderung der Fichte zu markanten Arealausweitungen, die aktuell durch die Folgen des Waldsterbens wieder teilweise kompensiert werden. In Summe dürfte der europäische Bestand langfristig stabil sein. Auch aus Österreich gibt es Hinweise auf einen Rückgang der Tannenmeise in suboptimalen Gebieten, womöglich bedingt durch das Waldsterben (z. B. Sachslehner 1994a).

Im Untersuchungsgebiet besiedelt die Tannenmeise die Schwarzkiefernbestände sowie Mischbestände mit Eiche am Süd- und Westhang der Himmelswiese. Am Neuberg bestanden Reviere im Südwestteil, wo lediglich in den angrenzenden Gärten einige Koniferen verfügbar sind, und im Bereich des Kalksburger Friedhofs.

1989/90 konnte mit mind. 5,0 Revieren ein bemerkenswert hoher Bestand für das laubholzdominierte Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Bis 1992 sank der Bestand rasch auf 1,75 Reviere, um in der Folge zwischen 0,25 (1995) und 2,0 (1994) Revieren zu schwanken.

### **Blaumeise (*Parus caeruleus*)**

Die bevorzugten Brutgebiete der Blaumeise sind lichte, ältere Laub- und Mischwälder. Gerne besiedelt sie auch gehölzreiche halboffene Kulturlandschaften sowie Gärten und Parks. In Nadelwäldern brütet sie nur in geringer Dichte. Der Großteil der Population überwintert im Brutgebiet, Jungvögel ziehen jedoch regelmäßig in südwestliche Richtung ab.

In Österreich ist die Blaumeise ein verbreiteter und häufiger Brutvogel der Laubwaldstufe, in den Alpen steigt sie kaum über 1.000 m auf. In Wien ist sie ein häufiger Brutvogel aller bewaldeten bzw. gehölzreichen Lebensräume. Sie besiedelt auch die grünflächenreichen Außenbezirke und dringt über größere Parkanlagen in den innerstädtischen Raum vor. Die höchsten Dichten werden in Eichenwäldern des Wienerwaldes und den Hartholzauen des Praters erreicht.

Wie alle Meisen macht sie witterungs- und wanderungsbedingte Bestandesfluktuationen durch, die meist mit denen der Kohlmeise übereinstimmen. Vor allem im Norden kam es in den letzten Jahrzehnten auch zu langfristigen Bestandeszuwächsen. Im übrigen Europa sind die registrierten Bestandesveränderungen uneinheitlich, in Summe aber wahrscheinlich weitgehend stabil.

Im Untersuchungsgebiet ist die Blaumeise über den gesamten Waldbereich verbreitet. Sie bevorzugt dabei vor allem die Zerreichenthölzer und die eichenreichen Bestände am Osthang der Himmelswiese. Am Neuberg besiedelt sie nur die Waldbestände im Südwestteil, oft in Kontakt zur Probefläche Himmelswiese sowie die großen Feldgehölze, wobei einzelne Reviere oft über zwei Gehölzgruppen reichen.

Die Blaumeise ist im Untersuchungsgebiet in allen Jahren unter den sechs häufigsten Brutvögeln. Ihre höchsten Dichten erreichte sie in den ersten Jahren mit 14,75 (1991) bis 18,5 (1989, nur Himmelswiese) Revieren. Ab 1994 waren im Untersuchungsgebiet weiterhin 12,25 (1997) bis 18,5 (1996) Reviere anwesend.

### **Kohlmeise (*Parus major*)**

Die Kohlmeise zeigt von allen Meisen die geringste Spezialisierung. Sie besiedelt Baumbestände aller Art, die über ein Mindestmaß an Höhlen verfügen müssen, die sie durch ihre Konkurrenzstärke vergleichsweise leicht besetzen kann. Man findet Kohlmeisen in Wäldern aller Art, Parks und Gärten, Feldgehölzen und ähnlichen Baumbeständen. Sie ist vor allem Standvogel und überwintert im Brutgebiet. Lediglich Jungvögel führen zeitweise längere Wanderungen durch.



In Österreich ist sie über alle Landesteile bis an die Waldgrenze ein verbreiteter Brutvogel und in den Niederungen oft der häufigste Brutvogel überhaupt. In Wien besiedelt sie als einer der häufigsten Brutvögel sämtliche Wälder ab einem bestimmten Alter, durchgrünte Siedlungsgebiete und Parks und kann selbst in kleinen begrünten Innenhöfen des Stadtzentrums brüten. In Parks mit hoher Fütterungsintensität (z. B. Schönbrunn) kann sie extrem hohe Dichten erreichen.

Kurzfristige witterungsbedingte Schwankungen in der Bestandesdichte sind wie für die anderen Meisen sehr charakteristisch. Langfristig kam es in Europa in diesem Jahrhundert insgesamt zu deutlichen Bestandeszunahmen und Arealausweitungen, was vor allem auf verstärkte Winterfütterung, Nistkastenangebot und günstige Habitatentwicklungen besonders im Siedlungsraum zurückzuführen ist. In Österreich ist eine ähnliche langfristige Entwicklung anzunehmen. Konkrete Datenserien fehlen dazu jedoch weitgehend.

Die Kohlmeise ist der häufigste Brutvogel des gesamten Untersuchungsgebiets. Betrachtet man die Probeflächen getrennt, wurde sie am Neuberg, mit Ausnahme des Jahres 1995, zahlenmäßig von der Mönchsgrasmücke übertroffen. Auf der Himmelswiese war sie in den meisten Jahren hingegen mehr als doppelt so häufig wie die nachfolgende Art. Sie besiedelt alle Waldtypen des Untersuchungsgebietes in vergleichsweise hoher Dichte und nutzt auch die kleineren Feldgehölze. Auffallende Lücken bestehen im laubholzfreien Schwarzkiefernwald und in den jüngeren Stangenhölzern sowie stellenweise in den Flaumeichenbeständen.

Die Kohlmeise zeigte bei schwach ausgeprägten Schwankungen zwischen 1989 und 1995 eine deutlich ansteigende Bestandesdichte mit 57,0 (1990) bis 67,25 (1995) Revieren. Die Folgejahre brachten mit 53,75 (1996) und schließlich nur 37,5 (1997) Revieren einen massiven Rückgang. Die negativen Folgen der beiden aufeinanderfolgenden Kältewinter sind angesichts der geringen strukturellen Veränderungen der Brutplätze als Hauptursache für den aktuellen Bestandeseinbruch anzunehmen.

### **Kleiber (*Sitta europaea*)**

Der Kleiber ist ein Brutvogel hochstämmiger Waldbestände mit gutem Höhlenangebot. Die höchsten Dichten werden in Eichenwäldern erreicht. Deutlich seltener ist er in Nadelwäldern. Als ausgeprägter Standvogel überwintern die mitteleuropäischen Brutvögel im Nahbereich des Brutgebietes.

In Österreich ist der Kleiber ein verbreiteter Brutvogel der bewaldeten Landesteile von der Ebene bis in die hochmontane Zone. Bevorzugt werden Laub- und Mischwälder besiedelt. Regelmäßig tritt er auch in der baumreichen halboffenen Kulturlandschaft und im Siedlungsbereich auf. In Wien ist er ein häufiger Brutvogel der Wälder, besiedelt zusätzlich grünflächenreiche Stadtteile und Parks und erreicht in größeren Grünflächen auch den innerstädtischen Bereich.

Wie viele andere Standvögel zeigen Kleiberbestände ausgeprägte kurzfristige Bestandeschwankungen, die im Gegensatz z. B. zu den Meisen weniger durch die Witterung als durch das herbstliche Nahrungsangebot bestimmt werden. Vor allem in den nördlichen Teilen des Verbreitungsgebietes kam es im Laufe dieses Jahrhunderts zu deutlichen Bestandeszunahmen und Arealausweitungen, während die mitteleuropäischen Bestände langfristig stabil sein dürften. Aus Österreich liegen keine langfristigen Bestandserfassungen vor.

Der Kleiber besiedelt im Untersuchungsgebiet fast ausschließlich die eichenreichen Altholzbestände am Westhang der Himmelswiese, während die jüngeren Osthangbestände, die Stangenhölzer und die reinen Schwarzkiefernbestände weitgehend gemieden werden. Am Neuberg kommt der Kleiber unregelmäßig im Eichenbestand im Südwestteil vor. Die übrigen Feldgehölze werden zur Brutzeit praktisch nicht genutzt.

Auf der Probefläche Himmelswiese kam es von 1989 auf 1990 zu einem markanten Bestandeseinbruch von 15,75 auf 8,25 (+1,0 am Neuberg) Reviere, der bei keiner anderen Art in diesem Ausmaß zu diesem Zeitpunkt beobachtet werden konnte. In den Folgejahren bestanden im Untersuchungsgebiet zwischen 6,0 (1993, 1997) und 9,75 (1991) Reviere, wobei beide Untersuchungsflächen weiterhin leicht negative Trends aufweisen.

### **Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*)**

Der Waldbaumläufer ist ein verbreiteter Brutvogel geschlossener, hochstämmiger Wälder, wobei der Großteil der Vorkommen, möglicherweise bedingt durch Konkurrenz mit dem Gartenbaumläufer, in Nadelwäldern liegt. Die Art wandert im Winter nur wenig umher und bleibt meist in der Nähe des Brutgebiets.

In Österreich ist der Waldbaumläufer verbreitet von den Auwäldern der Ebene bis in die subalpinen Nadelwälder an der Baumgrenze. In Wien besiedelt er vor allem die Buchenwälder des Wienerwaldes. In deutlich geringerer Dichte kommt er gemeinsam mit dem Gartenbaumläufer auch in Eichenmischwäldern und den Auwäldern entlang der Donau vor. Ausnahmsweise dringt er auch in große innerstädtische Parks ein (z. B. Theresianum).

Vor allem Kältewinter mit Vereisungen führen kurzfristig zu starken Bestandesschwankungen. Langfristig kam es in diesem Jahrhundert an einigen Stellen des Areals zur Besiedlung von Hügel- und Tieflagen, wobei hier die Ausweitung des Koniferen-Anbaus eine Rolle spielen dürfte. Insgesamt dürften die Bestände jedoch weitgehend stabil sein. In Österreich ist diese Entwicklung vor allem für die Donau-Auen östlich von Wien belegt, die erst um die Mitte dieses Jahrhunderts besiedelt wurden. Für Wien dürfte dies somit für die Lobau, möglicherweise auch für die Randlagen des Wienerwaldes gelten.

Im Raum Kalksburg ist der Waldbaumläufer ein regelmäßiger Brutvogel des Bereiches um die Kalksburger Klause. Von hier reichen regelmäßig Revieranteile in die buchenreichen Unterhang-Bestände, seltener bis in die eichen- und kieferndominierten Oberhänge des Westhanges der Himmelswiese. Am Neuberg fehlt die Art zur Gänze.

Mit Ausnahme des Jahres 1996 konnten in allen Jahren zwischen 0,25 (1992/93, 1997) und 1,0 (1991) Reviere im Untersuchungsgebiet angetroffen werden.

### **Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)**

Der Gartenbaumläufer besiedelt weitaus anspruchsvoller als seine Zwillingart laubholzdominierte Altholzbestände, vor allem von Arten mit rauher Borke. Ihr höheres Wärmebedürfnis verhindert das Aufsteigen in montane Lagen. Die Art verweilt auch im Winter vorwiegend im Brutgebiet und führt nur kurze Wanderungen aus.

In Österreich ist er ein Charaktervogel alter Eichenbestände und besiedelt Wälder, Parks und halboffenes Kulturland der Niederungen und Hügelstufe. Nur selten steigt er noch darüber hinaus. In Wien hat er eine weitere Verbreitung als der Waldbaumläufer, die sich über den eichenreichen Wienerwald, die Auwälder entlang der Donau aber auch auf große Gehölze und Parks in Stadtrandlage und lokal auf innerstädtische Grünflächen erstreckt.

An der nördlichen und westlichen Arealgrenze kam es in diesem Jahrhundert zu deutlichen Arealausweitungen. Vor allem ab den 50er Jahren wurden jedoch zahlreiche Vorkommen in den Alpentälern Österreichs geräumt. In Wien dürfte der Gartenbaumläufer vor allem im städtischen Bereich zurückgegangen sein. Belegt ist dies z. B. für den Schönbrunner Schloßpark (Ursprung 1981).

Im Untersuchungsgebiet beschränken sich die wenigen Brutzeitnachweise auf die Eichenbestände im Nordteil (1995), den Gipfelbereich (29.5.1990) und den Südhang (27.4.1993) der Himmelswiese. Außerhalb der Brutzeit gelangen regelmäßiger Beobachtungen in diesem strukturell durchaus geeigneten Gebiet.

Lediglich 1995 ragte ein Randrevier aus dem Bereich der Todtenwiese bis auf die Probefläche Himmelswiese.

### **Pirol (*Oriolus oriolus*)**

Der Pirol lebt in besonnten, deckungsreichen Laubbaumbeständen wärmebegünstigter Lagen. Neben Laub- und Mischwäldern nutzt er Parks, Obstgärten und durchgrünte Siedlungsgebiete sowie Baumreihen und Feldgehölze in der offenen Kulturlandschaft. Er ist ein Langstreckenzieher, der im tropischen und subtropischen Afrika überwintert.

In Österreich besiedelt der Pirol die Niederungen bis etwa 600 m. Nur sehr lokal dringt er in breite Alpentäler vor. Schwerpunkte befinden sich vor allem in Auwäldern und lückigen Laubwäldern des Pannonikums. In Wien brütet er regional verbreitet in den östlichen Randlagen des Wienerwaldes sowie in den Auwäldern entlang der Donau, wo hohe Dichten erreicht werden können.

In den letzten 100 Jahren zeigte der Pirol in Europa klimabedingt regelmäßige Bestandeschwankungen und Arealveränderungen, die in Summe offenbar langfristig stabile Bestände ergaben. Seit den 70er Jahren kommt es jedoch in vielen, intensiver genutzten Gebieten Mitteleuropas zu anhaltenden Abnahmen und regionalen Arealverlusten. Aus Österreich gibt es wenig konkretes Datenmaterial über aktuelle Bestandesveränderungen. Ein völliges Verschwinden aus dem Schloßpark Schönbrunn ist schon aus den 70er Jahren belegt (Ursprung 1981). Auch aus dem Südwesten Wiens sind massive Bestandeseinbrüche gegenüber der Situation zu Anfang der 80er Jahre belegt (z. B. 8 singende Männchen 1984 am Georgenberg, seit 1990 nur mehr einzelne). Die Art ist in diesem einst dicht besiedelten Gebiet inzwischen weitgehend verschwunden.

Im Untersuchungsgebiet konnten während der Untersuchungsperiode lediglich am Osthang der Himmelswiese im lichten Laubmischwald einzelne Reviere gefunden werden. Im strukturell durchaus für den Pirol geeigneten Weingartenbereich gelangen keine Nachweise mehr.

Lediglich 1989 und 1991 bestand ein Revier an der Grenze zwischen Himmelswiese und Neuberg, seither fehlt der Pirol mit Ausnahme einzelner durchziehender Sänger im Gebiet zur Gänze.

### **Neuntöter (*Lanius collurio*)**

Der Neuntöter ist ein Charaktervogel offener und halboffener, wärmebegünstigter Kulturlandschaften, wobei Warten und kurzrasige Vegetation zur Nahrungssuche und dichtes Strauchwerk zur Nestanlage benötigt werden. Als Langstreckenzieher überwintert er in Ost- und Südafrika südlich des Äquators.

In Österreich trifft man den Neuntöter verbreitet in geeigneten Lebensräumen von den Tieflagen bis knapp an die Waldgrenze an. Höchste Dichten werden in insektenreichen Grünlandgebieten der Tief- und Hügellagen erreicht. In Wien kommt der Neuntöter im Bereich der Wiesengebiete des Wienerwaldes und der Lobau und ihrer Ränder sowie stellenweise in der reicher strukturierten Kulturlandschaft des Südens und Ostens vor. Lokal werden auch große Baulücken im Stadtgebiet besiedelt (z. B. Rennweggründe).

Vor allem an den nordwestlichen Arealrändern gab es klimabedingt bis in die 50er Jahre Bestandesausweitungen, die lokal bis heute andauern. In den Kerngebieten kam es jedoch in der Folge parallel mit den Intensivierungen in der Kulturlandschaft zu teils dramatischen Rückgängen, die regional zum völligen Verschwinden der Art führten. Ein seit den 80er Jahren spürbarer erneuter Bestandesanstieg in weiten Teilen Europas konnte die Verluste bisher bei weitem nicht ausgleichen. Der Neuntöter ist in Europa als „Declining“ eingestuft. In Österreich, das weitgehend im Kerngebiet der mitteleuropäischen Verbreitung liegt, sind Angaben über Bestandesentwicklungen spärlich, sodaß der starke Rückgang im Gegensatz zu anderen Gebieten kaum dokumentiert ist. Erst der Bestandesaufschwung ab Ende der 80er Jahre ist für

einige Gebiete, vor allem im östlichen Österreich gut dokumentiert und hängt hier wahrscheinlich mit der Serie warmer, insektenreicher Sommer zusammen (z. B. Straka 1995). In Wien existieren bisher keine publizierten Angaben. Daten aus dem Archiv BirdLife belegen jedoch eine markante Ausdünnung des Vorkommens am Westrand von Wien.

Im Untersuchungsgebiet nutzt der Neuntöter vor allem die in die Weingartenfläche eingestreuten Wiesenbrachen und Trockenwiesen. In den 80er Jahren wurde auch noch die Himmelswiese genutzt. Die geschlossenen Weingärten werden praktisch nicht mehr besiedelt.

Anfang der 80er Jahre bestanden in der Umgebung von Kalksburg Brutvorkommen an Georgenberg, Neuberg und Himmelswiese mit zusammen 4-5 Brutpaaren. In der Untersuchungsperiode hielt sich (1989 noch auf die Himmelswiese übergreifend) ein Paar bis 1991 am Neuberg auf. In der Folge fehlte der Neuntöter mit Ausnahme kurzfristig verweilender Durchzügler im Untersuchungsgebiet und erst 1996 und 1997 ragte ein überwiegendes bzw. randliches Revier von den Obstgärten der Zemlinskygasse auf den südlichen und östlichen Bereich des Neuberges.

### **Eichelhäher (*Garrulus glandarius*)**

Der Eichelhäher bewohnt verschiedenste Arten von Wäldern und Gehölzen mit hohem Grenzlinienanteil und dichtem Gebüsch. Eichenreiche Wälder werden zur Vorratsnutzung bevorzugt. Die heimischen Eichelhäher überwintern vorwiegend im Brutgebiet.

In Österreich ist er ein verbreiteter Brutvogel der bewaldeten Landesteile mit nach oben hin abnehmender Dichte. Die Vorkommen in Wien sind auf den Wienerwald konzentriert, während die großen Auwälder an der Donau kaum besiedelt sind. Lokal werden auch baumreiche Villensiedlungen im Westen bewohnt.

Die Bestandesentwicklung des allgemein wenig untersuchten Eichelhähers in Europa verläuft regional recht unterschiedlich, dürfte aber in Summe langfristig stabil bzw. begünstigt durch nachlassende Bejagung leicht zunehmend sein. Aus Österreich liegt kein konkretes Datenmaterial vor.

Im Untersuchungsgebiet nutzt der Eichelhäher die eichenreichen Altbestände der Himmelswiese sowie gleichermaßen die großen Feldgehölze des Neubergs, wo die Reviere jedoch deutlich größer sind.

Der Eichelhäher war in allen Jahren der häufigste Krähenvogel des Gebietes. Bis 1993 konnten 3,75 (1993) bis 6,0 (1991) Reviere festgestellt werden, was einer bemerkenswert hohen Dichte entspricht. In den Folgejahren blieb der Bestand deutlich darunter mit 3,0 (1994) bis 4,25 (1996) Revieren. Die jahreweise Bestandesentwicklung zwischen den beiden Probeflächen verläuft dabei überraschend asynchron.

### **Elster (*Pica pica*)**

Die Elster bewohnt verschiedenste Arten offener und halboffener Kulturlandschaften, wobei dichte Gehölze zur Nestanlage und kurzrasige Vegetation zur Nahrungssuche vorhanden sein muß. Vielerorts nutzt sie auch Grünflächen im städtischen Raum. Sie ist ein ausgesprochener Standvogel, der sich wenig vom Brutgebiet entfernt.

In Österreich ist die Elster ein verbreiteter und lokal häufiger Brutvogel der landwirtschaftlich genutzten Tief- und Hügellagen. Vorkommen in den Alpen beschränken sich auf die großen Täler. In Wien besiedelt sie durch Gehölze strukturierte Ackerbaugebiete im östlichen und südlichen Vorland und brütet vor allem entlang der Donau auch in locker bebauten Stadtrand- und Neubaugebieten mit entsprechendem Angebot an Gebüsch und Rasenflächen. Die ehemals

wichtigen Vorkommen im Weingartenbereich entlang des Wienerwaldes sind weitgehend verwaist.

Anhaltende menschliche Verfolgung führte zu einem markanten Bestandestief zu Anfang dieses Jahrhunderts. Durch zunehmende Schonung kam es in der Folge zu einer raschen Bestandeseholung und zu einem verstärkten Einwandern in städtische Bereiche, wo es regional zu bemerkenswerten Zunahmen kam. Gleichzeitig kam es seit den 70er Jahren zu teils starken Rückgängen in den landwirtschaftlich genutzten Gebieten, die stellenweise bis heute andauern. Das Verschwinden der Elster aus ihren Randvorkommen im Bergland bis zu Beginn dieses Jahrhunderts ist auch für Österreich gut belegt, ebenso die seit den 50er Jahren stattfindende Wiederausbreitung. Die in den letzten Jahrzehnten ablaufende Einwanderung in den städtischen Raum sowie die Rückgänge in der Kulturlandschaft sind anhand der aktuellen Daten im Archiv BirdLife ablesbar. Längere Beobachtungsreihen sind jedoch nicht veröffentlicht.

Im Untersuchungsgebiet nutzte die Elster die Feldgehölze des Neuberges als Brutplatz, die angrenzenden Wiesen- und Weinbauflächen und womöglich auch die Gärten als Nahrungsgebiete.

Anfang der 80er Jahre bestand am Neuberg ein regelmäßiges Brutvorkommen von zwei Paaren, die sich vor allem im Nordteil sowie im Bereich zur Zemlinskygasse aufhielten. Die letzte Beobachtung zur Brutzeit gelang 1989 am Südwesteck des Neubergs. Seither ist die Elster als Brutvogel, auch in der weiteren Umgebung, verschwunden.

### **Aaskrähe (*Corvus corone*)**

Die relativ anspruchslose Aaskrähe benötigt zur Ansiedlung dichte Gehölzbestände als Brutplatz sowie offene Nahrungsflächen. Sie besiedelt daher alle Arten von offenem und halboffenem Kulturland bis in die Stadtkerne. Der Großteil der heimischen Brutvögel verweilt den Winter über im Brutgebiet oder führt nur kurze Strichbewegungen aus. In Mitteleuropa kommen zwei Unterarten vor, die östlich verbreitete Nebelkrähe und die westlich verbreitete Rabenkrähe.

In Österreich ist die Aaskrähe in zwei Unterarten über alle Landesteile von den Niederungen bis an die Waldgrenze verbreitet, wobei sie in höheren Lagen deutlich seltener wird. In Wien kommt sie von den offenen Waldbereichen der Peripherie über Kulturland und Stadtrandsiedlungen bis in die Innenstadt vor, wo aufgrund des hohen Nahrungsangebotes bereits kleine Grünflächen für ein Brutvorkommen ausreichen. Gemieden werden geschlossene Waldgebiete und ausgeräumte Agrarlandschaften. Wien liegt in der Vermischungszone der beiden Unterarten. Sie kommen hier nebeneinander vor und vermischen sich häufig.

Die Bestandesentwicklung der Aaskrähe ist vorwiegend durch das Ausmaß menschlicher Verfolgung sowie durch das Angebot anthropogener Nahrungsquellen (z. B. Mülldeponie, Fütterungen) bestimmt. Mit der Verringerung der Bejagung kam es in den letzten Jahrzehnten vor allem in den Siedlungsgebieten zu deutlichen Zunahmen, die vor allem die Rabenkrähe begünstigt haben, während die Nebelkrähe in letzter Zeit einen ostwärts gerichteten Rückzug zu verzeichnen hat.

Im Untersuchungsgebiet nutzt die Aaskrähe bevorzugt die Kulturlandschaft des Neuberges, während auf der Himmelswiese lediglich die Waldränder und Wiesenbereiche für die Art attraktiv sind. Aufgrund von Anfütterungen im Bereich des zentralen Feldgehölzes liegt hier das Zentrum des Auftretens. Beide Unterarten kommen mit einem hohen Anteil an Hybriden im Untersuchungsgebiet vor, die Nebelkrähe überwiegt in Summe jedoch leicht. Horstfunde gelangen in den großen Feldgehölzen sowie am Osthang der Himmelswiese. Wichtigste Nahrungsflächen sind die Weingärten sowie die Wiesen nach der Mahd.

Der Brutbestand der Aaskrähe zeigt Schwankungen mit Beständen von anfangs zwischen 1,75 (1993) und 3,25 (1990) Brutpaaren, danach von 0,5 (1995) bis 2,75 (1994) Brutpaaren, wobei

der Rückgang in beiden Probeflächen zeitgleich ablief. Gleichzeitig hält sich, wohl bedingt durch Fütterungen und die allgemein günstigen Nahrungsbedingungen im Siedlungsraum, ein größerer Trupp von Nichtbrütern am Neuberg auf, der zeitweise mehr als 30 Individuen umfaßt. Diese Vögel stellen durchaus eine Konkurrenz zu den Brutvögeln dar und sind möglicherweise eine Ursache für die geringen Bestände.

### **Star (*Sturnus vulgaris*)**

Der Star besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen, sofern ausreichendes Höhlenangebot und vorzugsweise feuchte Nahrungsflächen mit kurzrasiger Vegetation vorhanden sind. Diese gesellige Art brütet gerne in lockeren Kolonien. Als Kurzstreckenzieher überwintert der Star im westlichen Mittelmeerraum.

In Österreich kommt der Star in allen Regionen vom Tiefland bis in die hochmontane Stufe vor. Der Schwerpunkt seiner Verbreitung liegt jedoch in den Tief- und Hügellagen, wo er die höchsten Dichten in aufgelockerten Siedlungsrandern erreicht. In Wien ist er flächig über das gesamte Gebiet von den Wäldern der Peripherie bis in die großen Parkanlagen des Stadtkerns verbreitet, wenn auch die Dichten dem Habitatangebot entsprechend stark schwanken. Schwerpunktgebiete sind die höhlenreichen Altholzauen des Praters, Eichenwälder am Rand des Wienerwaldes sowie Parks und Gartensiedlungen mit Altbäumen.

Seit Mitte des vorigen Jahrhunderts breitete sich das Vorkommen des Stars in Europa besonders in nördliche Richtung deutlich aus, wobei auch höhere Lagen der Alpen erstmals besiedelt wurden. Im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft sowie durch Höhlenmangel kam es in den letzten Jahrzehnten auch in den Kernbereichen wieder verbreitet zu Rückgängen des Stars, in letzter Zeit dürften sich die Bestände aber wieder stabilisiert haben. In Österreich ist die Besiedlung der höheren Alpentäler, die vor allem in den 60er Jahren spürbar wurde, gut dokumentiert. Zur weiteren Bestandesentwicklung liegen jedoch keine publizierten Daten vor.

Im Untersuchungsgebiet nutzt der Star zur Brutansiedlung ausschließlich die höhlenreichen Teile des Neuberges. Damit beschränkt sich sein Vorkommen auf den Friedhof und die im Südwesten angrenzenden verwilderten Obstgärten. Zur Nahrungssuche erscheinen auch Brutvögel der Umgebung im Gebiet und nutzen frisch bearbeitete Weingärten sowie Wiesen, vor allem wo sie kurzrasige Abschnitte aufweisen.

Brutvorkommen beschränken sich während der Untersuchungsperiode auf den Neuberg, obwohl die Eichenbestände der Himmelswiese ebenfalls geeignete Bruthöhlen aufweisen würden. Der Bestand schwankte zwischen 0,0 (1995) und 1,5 (1991) Brutpaaren. Mitbeteiligt an dieser vergleichsweise geringen Dichte dürfte auch eine Verringerung der Brutplätze in der weiteren Umgebung sein, die offenbar einen deutlichen Rückgang im Laufe der 80er Jahre bedingen.

### **Haussperling (*Passer domesticus*)**

Der Haussperling hat sich als Bewohner trockener, baumarmer Landschaften zu einem Kulturfolger entwickelt, der nun alle Arten menschlicher Siedlungen bis in die alpine Region besiedelt, solange ihm Nischen zur Brut und ausreichende Nahrung zur Verfügung steht. Als geselliger Vogel brütet er häufig in Kolonien. Im Winter verweilt er ganz überwiegend in der Nähe des Brutplatzes.

In Österreich ist der Haussperling ein häufiger Brutvogel aller Arten menschlicher Siedlungen von der Ebene bis in die subalpine Zone. Die höchsten Dichten werden in den städtischen Bereichen der Tieflagen erreicht. In Wien ist er einer der häufigsten Brutvögel und die dominante Art der innerstädtischen Bereiche. Die offene, siedlungsfreie Kulturlandschaft meidet er zur Brutzeit hingegen ebenso wie bewaldete Gebiete.

Die wenigen Untersuchungen zu Beständen des Haussperlings machen eine Einstufung seiner Entwicklung schwierig. Gut belegt ist eine anhaltende Ausbreitung nach Norden und in höhere

Lagen im Laufe dieses Jahrhunderts. Spätestens seit den 60er Jahren wurden in vielen Gebieten Europas Rückgänge verzeichnet, die mit der Intensivierung der Landwirtschaft aber auch z. B. der Aufgabe der Pferdehaltung im städtischen Raum zusammenhängt. Aus Österreich ist die Neubesiedlung alpiner Seitentäler, wohl bedingt durch die touristische Entwicklung, gut belegt. Aktuelle Bestandstrends zu den Schwerpunktvorkommen sind derzeit nicht ableitbar. Rückgangshinweise aus dem innerstädtischen Raum liegen jedoch vor (Archiv BirdLife).

Im Untersuchungsgebiet beschränken sich die Vorkommen des Haussperlings auf die außerhalb der Probeflächen liegenden Gartensiedlungen. Im Bereich des Friedhofes kommt es ausgehend von einer kleinen Kolonie im Bereich Schwingl-/Zemlinskygasse zu regelmäßigen Vorstößen. Die Vögel beschränken sich dabei vorwiegend auf den bebauten Eingangsbereich des Friedhofes. Vereinzelt ragen Reviere auch auf die Gehölze entlang der Rudolf-Waisenhorn-Gasse oder der oberen Zemlinskygasse.

In der Untersuchungsperiode konnten in fünf Jahren zwischen 0,25 und 0,75 (1992) Reviere im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. In den Jahren 1993, 1995 und 1997 ragten keine Reviere in das Gebiet herein.

### **Feldsperling (*Passer montanus*)**

Der Feldsperling besiedelt eine breite Palette von Lebensräumen der offenen und halboffenen Kulturlandschaft, solange ein entsprechendes Höhlenangebot zur Verfügung steht. Möglicherweise durch die Konkurrenz mit dem Haussperling ist er überwiegend außerhalb von Siedlungen anzutreffen. Die Vögel überwintern im weiteren Brutgebiet, wobei ausgedehntes Herumstreifen typisch sein dürfte.

In Österreich ist der Feldsperling ein verbreiteter Brutvogel bis in montane Lagen. Sein Schwerpunkt liegt in den ackerbaulich genutzten Tief- und Hügellagen. In Wien ist er im gesamten Bereich außerhalb des dicht verbauten Stadtgebiets und der geschlossenen Wälder anzutreffen. Er besiedelt Feldgehölze in der offenen Agrarlandschaft, aufgelichtete Waldbereiche in Kontakt zu Kulturland und auch (überschneidend mit dem Haussperling) durchgrünte Stadtrandsiedlungen und Gartenstädte.

Anfang dieses Jahrhunderts gab es in vielen Gebieten wohl klimabedingte Ausbreitungen an den Arealrändern, sowohl nach Norden als auch in den alpinen Raum. Ähnlich wie beim Haussperling wurden ab den 60er Jahren in vielen Regionen innerhalb des Areals deutliche, im Nordwesten teils gravierende Bestandsrückgänge verzeichnet, die vor allem der Intensivierung der Kulturlandschaft anzulasten sind. Seit Mitte der 80er Jahre führten Biotopverbesserungsmaßnahmen gebietsweise zu erneuten Zuwächsen. Aus Österreich sind leichte Zunahmen in den alpinen Vorkommen belegt. Datenreihen zu den aktuellen Bestandesveränderungen liegen jedoch nicht vor.

Im Untersuchungsgebiet besiedelt der Feldsperling derzeit im Anschluß an die umliegenden Gartensiedlungen waldfernen Bereiche des Neuberges. Zur Gänze in der Probefläche liegende Reviere beschränken sich vor allem auf den Friedhof. An der Himmelswiese ist er nur vereinzelter Gast im Übergangsbereich zur Todtenwiese.

Während der Untersuchungsperiode konnten zwischen 0,25 (1991) und 2,0 (1994) Reviere auf dem Neuberg festgestellt werden.

### **Buchfink (*Fringilla coelebs*)**

Der Buchfink ist ein verbreiteter Brutvogel von Baumbeständen aller Art, in weiten Teilen seines Vorkommens gehört er zu den häufigsten Arten. Die heimischen Brutvögel sind teil-

weise Kurzstreckenzieher mit Überwinterungsgebieten im nördlichen Mittelmeerraum, Teile überwintern nahe der Brutgebiete.

In Österreich ist der Buchfink in Laub- und Nadelwäldern, Parks, Gärten und Gehölzen der Kulturlandschaft von der Ebene bis an die Waldgrenze anzutreffen. Er ist nicht nur der meist verbreitete sondern auch der häufigste Brutvogel des Landes. Die höchsten Dichten werden in Laubwäldern der Niederungen erreicht. In Wien ist der Buchfink in allen Lebensräumen mit einem Mindestangebot an Bäumen von der Peripherie bis in die innerstädtischen Grünanlagen verbreitet. Die Schwerpunkte liegen vor allem in den Auwäldern sowie Laubwäldern des Wienerwaldes.

Kurzfristig schwanken Buchfinkenbestände vor allem bedingt durch Kältewinter und Buchenmastjahre. Langfristig scheinen die europäischen Bestände in Summe stabil, möglicherweise sogar leicht zunehmend zu sein. Aus Österreich liegen keine Hinweise auf deutliche Bestandesveränderungen vor.

Der Buchfink ist im Untersuchungsgebiet ein Charaktervogel der Altholzbestände im Westteil der Himmelswiese und nutzt dabei auch die weitgehend reinen Schwarzkiefernbestände. Die sehr krautreichen Bestände am Osthang sowie dichte Stangenhölzer werden nur lückig bzw. unregelmäßig besiedelt. Am Neuberg beschränken sich die Reviere auf den Bereich des Friedhofes und der angrenzenden verwilderten Obstgärten sowie auf die etwas geschlossener Bewaldung des Südwestteils. Die großen Feldgehölze werden nur in günstigen Jahren vom Buchfink besiedelt.

Der Buchfink gehört im Untersuchungsgebiet im Gegensatz zu vielen anderen Teilen seines Verbreitungsgebietes nicht zu den häufigsten Vögeln. Die Bestandesentwicklung verlief bei recht starken jahreweisen Schwankungen weitgehend stabil. Insgesamt bestanden bis 1993 im Untersuchungsgebiet 13,75 (1990) bis 17,25 (1991) Reviere, in den Folgejahren 14,75 (1994, 1996) bis 18,75 (1997) Reviere. Die jahreweisen Veränderungen verliefen in den beiden Probestflächen fast durchwegs gegenläufig.

### **Girlitz (*Serinus serinus*)**

Der Girlitz ist ein Brutvogel der offenen und halboffenen Kulturlandschaft, die zumindest kleinflächig Gehölze sowie nahrungsreiche Freiflächen aufweisen muß. Neben landwirtschaftlich genutzten Gebieten besiedelt er bevorzugt menschliche Siedlungsgebiete und auch lichte Wälder. Als Kurzstreckenzieher überwintert er vor allem im westlichen Mittelmeerraum.

In Österreich ist der Girlitz ein häufiger und verbreiteter Vogel der Kulturlandschaft bis in die montane Zone mit Schwerpunkt im Tiefland. Die höchsten Dichten erreicht er in grünflächenreichen Siedlungsräumen und Parks. In Wien ist er ein verbreiteter Brutvogel außerhalb der geschlossenen Waldbereiche, der vor allem in den Stadtrandsiedlungen sowie großen Parkanlagen und Friedhöfen häufig ist. Selbst kleinflächige Grünanlagen ermöglichen ihm das Besiedeln der Innenstadt.

Im Laufe des 19. Jahrhunderts breitete sich der Girlitz vom Mittelmeerraum kommend über ganz Europa aus, was in den höheren Lagen bis heute anzudauern scheint. Regional kam es hingegen seit den 70er Jahren wieder zu Rückgängen. Aus Österreich liegen keine aktuellen Veröffentlichungen zur Bestandesentwicklung vor.

Der Girlitz ist im Untersuchungsgebiet ein Charaktervogel der Weinbauflächen des Neuberges, wobei er die durch Feldgehölze und Wald- bzw. Siedlungsränder strukturierten Teilbereiche bevorzugt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt im Bereich des Friedhofes. Auf der Himmelswiese bestand lediglich 1992 ein Revier im verbuschenden Bereich am Nordende der Wiese.

Der Girlitz war bis 1994 auf der Probestfläche Neuberg in allen Jahren der vierthäufigste Brutvogel, die anschließenden Rückgänge ließen ihn auf Platz fünf bzw. sechs absinken. Bis 1995 konnte eine vergleichsweise stabile Bestandesentwicklung mit 7,5 (1993) bis 10,25 (1994)



Revieren registriert werden. Nach 9,5 Revieren im Jahr 1995 sank der Bestand drastisch auf lediglich 4,0 Reviere in den Jahren 1996/97.

### **Grünling (*Carduelis chloris*)**

Ähnlich wie der Girlitz bewohnt der Grünling offene bis halboffene Landschaften, vor allem landwirtschaftlich genutzte Gebiete und menschliche Siedlungen mit einem Mindestangebot an Gehölzen. Immergrüne Gehölze werden zur Nestanlage bevorzugt. Der Großteil der Grünlinge überwintert im Brutgebiet, Teile der Populationen ziehen ins Mittelmeergebiet.

In Österreich ist der Grünling in allen Landesteilen von der Ebene bis an die Waldgrenze mit Schwerpunkt in den landwirtschaftlich genutzten Gebieten des Ostens verbreitet. In Wien besiedelt der Grünling alle Stadtbereiche von der ausgeräumten Kulturlandschaft, aufgelichteten Wäldern bis in die Innenstadtparks. Er fehlt lediglich in geschlossenen Wäldern. Die größten Dichten erreicht er in durchgrüntem Siedlungsgebieten sowie großen Parks und Friedhöfen. Zunehmende Verstädterung sowie die Förderung von Nadelholzpflanzungen in den Tieflagen haben in diesem Jahrhundert zu deutlichen Bestandeszuwächsen und Arealausweitungen beim Grünling geführt. Bei weitgehend stabilen Beständen seit den 70er Jahren gibt es nun wieder Hinweise auf zumindest regional starke Rückgänge. Aus Österreich liegen keine langfristigen Datenreihen vor.

Im Untersuchungsgebiet ist der Grünling sehr ähnlich dem Girlitz eine Charakterart der strukturierten Weingärten sowie des Friedhofs. Aus den durchwegs gut besiedelten Gartensiedlungen der Umgebung ragen vor allem im Norden und Süden regelmäßig Reviere an den Rand des Neubergs. Auf der Himmelswiese fehlt er ebenso wie im stärker bewaldeten Südwestteil des Neubergs. Lediglich im günstigen Jahr 1992 ragte ein Revier aus den angrenzenden Siedlungsgebieten auf den locker bewaldeten Südhang.

Die Bestandesentwicklung verlief recht ähnlich wie beim Girlitz mit stabilen Anfangsbeständen und einem darauffolgenden drastischen Rückgang, bereits ein Jahr vor dem Girlitz. Bis 1994 wurde ein relativ konstanter Bestand von 5,25 (1991) bis 6,25 (1992) Revieren ermittelt. 1995 brach das Vorkommen auf 1,75 Reviere zusammen, um 1996/97 bei 3,0 Revieren stabil zu bleiben.

### **Stieglitz (*Carduelis carduelis*)**

Auch der Stieglitz ist ein charakteristischer Bewohner offener bis halboffener Landschaften mit einem gewissen Angebot an Brutbäumen und Ruderalfluren. Die bevorzugten Biotope sind die Randlagen menschlicher Siedlungen. Stellenweise brütet er auch in lichten Wäldern. Der Stieglitz ist Teilzieher mit Überwinterungsgebieten von den Brutplätzen südwärts bis in den nördlichen Mittelmeerraum. Die heimischen Stieglitze überwintern oft im Brutgebiet.

In Österreich deckt sich seine Verbreitung weitgehend mit der von Girlitz und Grünling, aufgrund seiner höheren Lebensraumansprüche ist er aber vor allem im intensiv genutzten Tiefland spärlicher. Auch oberhalb von 1.000 m ist er nur mehr lokal anzutreffen. Die höchsten Dichten werden im Randbereich von Dörfern mit nahrungsreichem Umland erreicht. In Wien ist der Stieglitz ein spärlicher Brutvogel in allen Stadtteilen, bevorzugt im landwirtschaftlich geprägten Randbereich und durchgrüntem Stadtrandansiedlungen. Im innerstädtischen Bereich ist er nur im Bereich größerer Parks mit Brachflächen anzutreffen (z. B. Schweizer Garten).

Im Untersuchungsgebiet nutzt der Stieglitz bevorzugt die Randbereiche der Wiesen und Wiesenbrachen sowie strukturierte Teile der Weingärten. Zeitweise ragen Reviere aus den angrenzenden Gartensiedlungen in das Gebiet herein. Auf der Himmelswiese bestand lediglich 1992 ein Randrevier am Südhang.

Der Stieglitz konnte in den 80er Jahren regelmäßig in mehreren Paaren in der weiteren Umgebung festgestellt werden. Er hat aber seither deutlich abgenommen. Im Untersuchungsgebiet

sank der Bestand während der Untersuchungsperiode von 2,0 (1990) auf schließlich 0,0 im Jahr 1993, seither wurden zwischen 0,25 und 0,75 Reviere am Neuberg festgestellt.

### **Hänfling (*Acanthis cannabina*)**

Der Hänfling ist der anspruchsvollste unter den im Gebiet vorkommenden „Feldfinken“. Auch er besiedelt offene bis halboffene Landschaften mit dichten, bevorzugt immergrünen Gebüschern als Brut- und krautreichen Ruderalfluren als Nahrungsgebiet. Neben verschiedenen Arten von Kulturland besiedelt er im Gebirge auch lichte Waldränder und Zwergstrauchheiden. Der überwiegende Teil der Brutvögel zieht im Winter in den nördlichen Mittelmeerraum, einige verweilen auch nahe des Brutgebietes.

In Österreich ist der Hänfling ein verbreiteter Brutvogel der Ackerbaugebiete in den Tieflagen. Er steigt bei sehr lückiger Verbreitung und unterschiedlicher Dichte im Bergland bis über die Waldgrenze hinauf. Besonders häufig ist er in Weinbaugebieten, größere Dichten werden auch in dörflichen Randlagen erzielt. In Wien ist der Hänfling ein spärlicher Brutvogel der weinbau-dominierten Randlagen des Wienerwaldes sowie der reicher strukturierten Ackerlandschaft im Osten und Süden. Stellenweise nutzt er auch durchgrünte Stadtrandsiedlungen und aufgelichtete Waldbereiche (z. B. Lobau).

In weiten Teilen seines europäischen Verbreitungsareals mußte der Hänfling seit den 70er Jahren teils massive Bestandesverluste hinnehmen, die hauptsächlich auf die Intensivierung der Landwirtschaft zurückzuführen sind. Auch in Österreich gibt es Nachweise für massive Einbrüche in den Beständen dieses einst sehr häufigen Vogels, vor allem aus den intensiven Ackerbaugebieten (z. B. March/Thaya-Auen, Archiv BirdLife).

Im Untersuchungsgebiet war der Hänfling ein regelmäßiger Brutvogel der Weingärten am Neuberg. In den 80er Jahren bestand hier ein Brutvorkommen mit mehreren Revieren, das jedoch spätestens 1989 erloschen ist. Während der Untersuchungsperiode konnten in mehreren Jahren kurzfristig singende Männchen beobachtet werden, es kam jedoch zu keinen dauerhaften Reviergründungen.

### **Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*)**

Der Gimpel brütet in ausgedehnten, dichten Nadel- und Mischwäldern, selten besiedelt er auch koniferenarme Laubwälder und Gärten. Bevorzugte Baumart in Mitteleuropa ist die Fichte. Der Großteil der heimischen Brutvögel verweilt im Winter im Brutgebiet, vor allem die Weibchen sind jedoch recht mobil.

In Österreich ist der Gimpel eine Charakterart der montanen bis subalpinen Fichtenwälder, besiedelt aber auch alle anderen Arten von Wäldern mit gewissem Nadelholzanteil. Nur lokal dringt er bis in die Tieflagen vor. In Wien ist er ein sehr spärlicher Brutvogel des Wienerwaldes, wo er vor allem Koniferenforste, aber auch Buchenwälder mit eingestreuten Nadelbäumen besiedelt. Lokal dringt er auch in die angrenzenden Gartensiedlungen ein (z. B. am Königberg).

Die Bestandesentwicklung des recht wenig untersuchten Gimpels weist regional sehr unterschiedliche Tendenzen auf, mit Ausbreitungen an den nordwestlichen Arealrändern einerseits, Rückgängen in Regionen des Zentralraumes andererseits und auch Angaben über langfristige stabile Bestände. Aus Österreich liegen keine langfristigen Datenreihen vor.

Im Untersuchungsgebiet nutzt der Gimpel im Anschluß an ein unregelmäßig besetztes Vorkommen in der Kalksburger Klause ausschließlich den nördlichen Westhang der Himmelswiese.

Während der Untersuchungsperiode wurde lediglich 1989 ein Randrevier bestätigt. In einigen weiteren Jahren wurden nur zu Beginn der Brutzeit verweilende Durchzügler in diesem Gebiet beobachtet.

### **Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*)**

Der Kernbeißer brütet in lichten, altholzreichen Laub- und Mischwäldern, seltener in großen Feldgehölzen, Parkanlagen und Gärten. Ein ganzjähriges Angebot an Baumfrüchten ist für sein Vorkommen wichtig. Die heimischen Brutvögel sind vorwiegend Standvögel, die nahrungsbedingt auch kürzere Wanderungen unternehmen. Zeitweise finden Invasionen nordischer Vögel statt.

In Österreich ist er ein verbreiteter Brutvogel bewaldeter Regionen des Flach- und Hügellandes mit regionalen Vorstößen in die montanen Zonen. Dicht besiedelt sind vor allem Auwälder sowie Eichen-Althölzer. In Wien ist er ein verbreiteter und in Eichenbeständen häufiger Brutvogel des Wienerwaldes. In überraschend geringerer Dichte besiedelt er die Auwälder an der Donau. Stellenweise nutzt er auch große Parkanlagen der Außenbezirke (z. B. Schönbrunn) und ausgedehnte alte Gartensiedlungen.

Starke jährliche Schwankungen des Kernbeißerbestandes, besonders in Abhängigkeit von Mastjahren sind für viele Gebiete typisch. In den letzten Jahrzehnten kam es vor allem in den nördlichen Verbreitungsgebieten zu deutlichen Bestandeszunahmen, während die Zahlen im südlichen Mitteleuropa stabil bis leicht rückläufig sind. Längere Datenreihen aus Österreich sind nicht publiziert, jedoch gibt es Hinweise auf Rückgänge z. B. in den Auwäldern an der March (Archiv BirdLife).

Im Untersuchungsgebiet ist der Kernbeißer bevorzugt in den eichendominierten Altholzbeständen des (nördlichen) Westhanges anzutreffen, während der Flaumeichenwald weitgehend gemieden wird. Am Neuberg besiedeln Kernbeißer das große Feldgehölz im Nordwesten sowie den bewaldeten Abschnitt im Südwesten, wobei die Reviere hier oft auf die Himmelswiese bzw. den Georgenberg übergreifen.

Nach einem sehr guten Bestand im Jahr 1989 (4,25 Reviere an der Himmelswiese) sank die Revierzahl von 4,25 (3,75 auf der Himmelswiese) im Jahr 1990 auf nur 0,5 Reviere im Jahr 1993! Danach schwankte der Bestand zwischen 1,25 (1995, 1997) und 2,5 (1996) Revieren. Die starke Bestandesveränderung zu Anfang der Untersuchungsperiode dürfte weniger in strukturellen Veränderungen begründet sein. Offenbar sind hier Nahrungsgründe (Eichenmast zu Ende der 80er?) ausschlaggebend.

### **Goldammer (*Emberiza citrinella*)**

Die Goldammer ist ein verbreiteter Brutvogel offener bis halboffener, durch Gebüsche gegliederter Landschaften. Ihren Schwerpunkt hat sie in der Kulturlandschaft, nutzt jedoch auch lichte Wälder und Schlagflächen, solange dicht bewachsene Bodenstellen für die Nestanlage, offene Flächen zur Nahrungssuche und ein ausreichendes Wartenangebot vorhanden sind. Der Großteil der heimischen Vögel überwintert im Brutgebiet. Teile zeigen jedoch Wanderungen in den nördlichen Mittelmeerraum.

In Österreich besiedelt die Goldammer das gesamte Bundesgebiet von den Tieflagen bis an die Waldgrenze. In der gegliederten Kulturlandschaft gehört sie zu den häufigsten Brutvögeln. Die Schwerpunkte liegen in den reich strukturierten, grünlandreichen Biotopen der Hügelzone. Stellenweise ist sie auch auf Schlagflächen sehr häufig. In Wien ist sie verbreitet über den gesamten Wienerwaldbogen, wo sie vor allem die Wiesengebiete nutzt, sowie in geringerer Dichte über die ackerbaulichen Randlagen im Süden und Osten und die Auwälder an der Donau.

Vor allem in den nordwestlichen Teilen des Verbreitungsgebietes, aber auch in den intensiv genutzten Kernbereichen ihres Vorkommens, ist die Goldammer seit den späten 60er Jahren teils beträchtlich zurückgegangen. Populationen in höheren Lagen und in Waldgebieten zeigen jedoch bis heute langfristig stabile Bestände. Aus Österreich existieren konkrete Rückgangs-

nachweise aus dem Bodenseeraum, aus den übrigen Gebieten fehlen publizierte längere Datenreihen.

Im Untersuchungsgebiet ist die Goldammer ein Charaktervogel der Wiesenbereiche und der angrenzenden Feldgehölze und Waldränder. Zur Nahrungssuche werden bevorzugt kurzrasige Bereiche in den Wiesen sowie die Weingärten aufgesucht. So gruppieren sich die Reviere vor allem um die Himmelswiese sowie die Neubergwiese, während im zentralen und östlichen Bereich des Neubergs nur sporadisch Reviere besetzt sind.

Anfang der 80er Jahre bestand im Untersuchungsgebiet ein Vorkommen von 10-15 Revieren und auch in den angrenzenden Gebieten (z. B. Georgenberg) waren die Bestände deutlich höher als aktuell. Zu Beginn der Untersuchungsperiode konnten noch 9,75 (1990) Reviere festgestellt werden. Der Bestand sank in der Folge kontinuierlich bis 1994, wo nur mehr 5,0 Reviere gezählt wurden. In den folgenden Jahren stabilisiert sich der Bestand vorerst bzw. zeigt leichte Erholungserscheinungen mit 4,75 (1996) bis 8,0 (1997) Revieren. Die Schwankungen in den einzelnen Probeflächen waren am Neuberg deutlich stärker als auf der Himmelswiese mit 1,75 bis 5,25 Revieren zu 2,0 bis 4,0 Revieren.

Insgesamt konnten 35 Arten in der Untersuchungsperiode als Nahrungsgäste während der Brutzeit, als Durchzügler oder als Wintergäste in den Kartierungsflächen festgestellt werden. Die Gesamtzahl der seit den 80er Jahren im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten erhöht sich somit auf insgesamt 100. Um ein vollständiges Bild der Avifauna des Gebietes zeigen zu können, werden diese Arten, jedoch ohne ausführlicheren Kommentar, im Folgenden aufgelistet.

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)  
Graureiher (*Ardea cinerea*)  
Stockente (*Anas platyrhynchos*)  
Habicht (*Accipiter gentilis*)  
Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*)  
Kiebitz (*Vanellus vanellus*)  
Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)  
Lachmöwe (*Larus ridibundus*)  
Straßentaube (*Columba livia*)  
Hohltaube (*Columba oenas*)  
Waldohreule (*Asio otus*)  
Mauersegler (*Apus apus*)  
Weißrückenspecht (*Picoides leucotos*)  
Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)  
Mehlschwalbe (*Delichon urbica*)  
Baumpieper (*Anthus trivialis*)  
Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)  
Schafstelze (*Motacilla flava*)  
Bergstelze (*Motacilla cinerea*)  
Bachstelze (*Motacilla alba*)  
Seidenschwanz (*Bombycilla garrulus*)  
Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)  
Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*)  
Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)  
Rotdrossel (*Turdus iliacus*)  
Feldschwirl (*Locustella naevia*)  
Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)  
Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)  
Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)  
Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)  
Dohle (*Corvus monedula*)  
Saatkrähe (*Corvus frugilegus*)  
Bergfink (*Fringilla montifringilla*)  
Erlenzeisig (*Carduelis spinus*)  
Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*)

## Analyse der Veränderungen der Brutvogelgemeinschaften

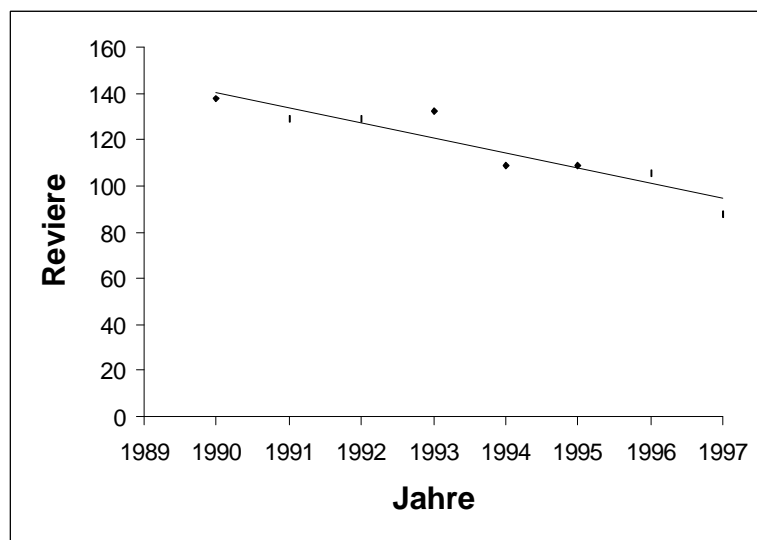
Die in den vorangegangenen Kapiteln dargestellten Ergebnisse belegen deutliche Veränderungen bei der Revierzahl der untersuchten Brutvögel. Der Großteil der Arten zeigt negative Trends. Viele davon sind während der Untersuchungsperiode als Brutvögel verschwunden oder nur noch in wenigen Revieren vorhanden. Nur ein kleiner Teil der Arten zeigt stabile oder gar zunehmende Entwicklungen. Viele dieser Veränderungen lassen sich anhand der bekannten Ansprüche der Arten und ihrer Reaktionen auf die Veränderungen des Gebietes und der Witterung während der Untersuchungsperiode erklären. In der Folge soll die Veränderung und Abhängigkeit verschiedener Merkmale der untersuchten Brutvogelgemeinschaften statistisch geprüft werden, um abgesicherte Schlußfolgerungen ziehen zu können.

Vergleicht man Diversität und Evenness (Tab. 6) der beiden Probeflächen, so sind keine Unterschiede festzustellen. Leider fehlen in Österreich Vergleichswerte. Es dürfte sich hier um zwei Flächen mit mittlerer Diversität und einer recht hohen Evenness handeln, d. h. die Arten sind bezüglich ihrer Abundanzen vergleichsweise gleichverteilt. Beide Werte zeigen über die Untersuchungsperiode kaum Veränderungen. Dagegen gingen Artenzahl (Tab. 6) und vor allem Revieranzahl (Abb. 14 und 15) in beiden Gebieten stark zurück. Die Revieranzahl auf der Himmelswiese zeigte einen stärker negativen Trend ( $b=-8,1$ ,  $r^2=0,92$ ,  $p<0,001$ ,  $n=9$ ) als jene am Neuberg ( $b=-6,6$ ,  $r^2=0,88$ ,  $p<0,001$ ,  $n=8$ ).

Klare Unterschiede zeigen die beiden Gebiete bei den flächenbereinigten Abundanzen (Anhang 3 und 4). Es gibt am Neuberg nur 2 bis maximal 5 Arten, die flächenbereinigte Abundanzen über 1 aufweisen (Tab. 7). Der Anteil dieser Arten schwankt zwischen 1990 und 1995 zwischen 13,0 % und 16,7 % und sinkt 1997 auf seinen Tiefstwert von 8,3 %. Dagegen erreichen auf der Himmelswiese bis zu 11 Arten im Jahr 1991 Werte über 1 (Tab. 7). Der Anteil dieser Arten bleibt während der Untersuchungsperiode über die Jahre recht konstant bei 24,1 % bis 38,5 %.

### Probefläche Neuberg

Die drei dominanten Arten des Neubergs sind Mönchsgrasmücke, Kohlmeise und Amsel (Tab. 5). Sie erreichen als einzige Arten Dominanzen über 10 %. Die Mönchsgrasmücke zeigt als einzige Art ausgeprägt hohe flächenbereinigte Abundanzen. Starke Verschiebungen in der Dominanzstruktur gibt es nicht. Es ist eine Zunahme der Gesamtdominanz der drei Arten von etwa 50 % in den ersten Jahren bis etwa 60 % in den letzten Jahren zu vermerken.



**Abbildung 14:** Abnahme der Revieranzahl auf der Fläche Neuberg über den Kartierungszeitraum 1990 bis 1997. ( $b = -6,6$ ,  $r^2 = 0,88$ ,  $p < 0,001$ ,  $n = 8$ ).

<b>Neuberg</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
<b>Werte &gt; 1</b>	-	5	5	4	4	3	4	3	2
<b>Anteil (%)</b>	-	14,7	14,7	14,3	14,8	13,0	16,7	11,5	8,3
<b>Himmelswiese</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
<b>Werte &gt; 1</b>	9	9	11	8	8	7	8	8	10
<b>Anteil (%)</b>	30,0	31,0	37,9	25,0	29,6	24,1	29,6	30,8	38,5

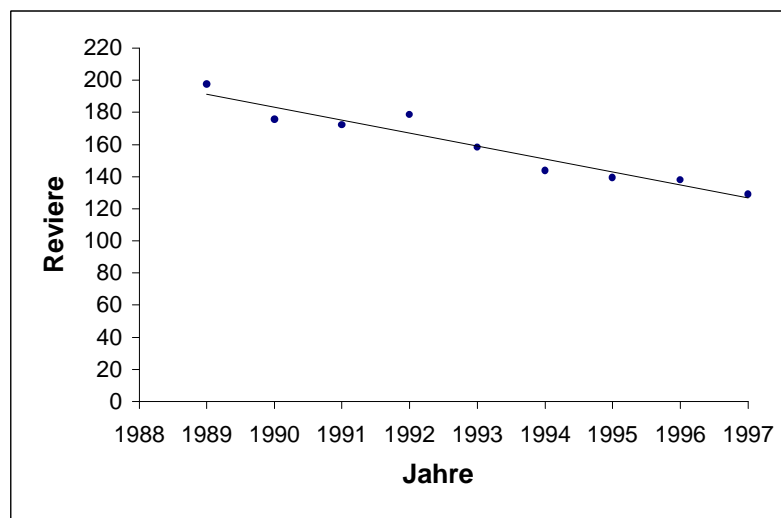
**Tabelle 7: Anzahl der Arten mit flächenbereinigten Abundanzen über 1 („= Werte > 1“) auf den beiden Probeflächen während der Untersuchungsperiode.**

Auch bei Betrachtung der Gildengruppen bezüglich der Dominanz sind keine Trends zu entdecken (Tab. 8). Dagegen zeigen die Absolutzahlen der Reviere innerhalb der Gildengruppen die negative Entwicklung auf der Untersuchungsfläche deutlich auf (Tab. 9). In der Tabelle werden auch Signifikanzen über 5 % erwähnt, da diese nur knapp über dem verlangten Niveau liegen und sich in den allgemeinen Trend einfügen lassen. Somit sind fast alle Gilden und alle Strategien innerhalb der Gilden von einem Bestandesrückgang betroffen. Eine genaue Aufstellung der Gilden und der zugehörigen Vogelarten findet sich in Anhang 9.

Um diesen Rückgang zu erklären, wurden zwei Faktoren, nämlich Obstbaumanzahl und Anzahl der Tage mit Schneedecke herangezogen, die im nachhinein leicht zu erfassen waren und repräsentativ für andere Faktoren sind. Die Anzahl der Obstbäume stellt ein Maß für den Strukturreichtum und den Grad der landwirtschaftlichen Intensivierung dar. In den für den Kartierungszeitraum relevanten Jahren nahm die Zahl der Bäume signifikant ab ( $b=-3,2$ ,  $r^2=0,77$ ,  $p=0,004$ ,  $n=8$ ; vgl. Abb. 10).

Da für Vögel die Erreichbarkeit der Nahrung und nicht die Temperatur der minimierende Faktor im Winter ist, wurde die Schneedecke als zweite Variable gewählt. Es wurden die Tage mit Schneedecke („d-Schnee“) zwischen Dezember und März zusammengezählt und dadurch ein Maß für die Härte des Winters gewonnen.

Die Gesamtrevierzahl zeigt eine signifikant-positive Korrelation mit der Anzahl der Obstbäume ( $r=0,83$ ,  $p=0,01$ ,  $n=8$ ). Vergleicht man die Reviere mit „d-Schnee“, so wird das erforderliche Signifikanzniveau von  $p=0,05$  nicht erreicht, aber ein Einfluß ist möglicherweise vorhanden ( $r=-0,68$ ,  $p=0,062$ ,  $n=8$ ). So wurde eine partielle Korrelation durchgeführt, um die Störvariable „d-Schnee“ auszuschließen. Es ergibt sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen Revierzahl und Obstbaumanzahl, wenn man die Variable „d-Schnee“ ausschließt ( $r=0,65$ ,  $p=0,11$ ).



**Abbildung 15: Abnahme der Revieranzahl auf der Fläche Himmelswiese über den Kartierungszeitraum 1989 bis 1997.** ( $b = -8,1$ ,  $r^2 = 0,92$ ,  $p < 0,001$ ,  $n = 9$ ).

<b>Nestgilde</b>	Bodenbrüter	Buschbrüter	Baumbrüter	Höhlenbrüter
1990	12,68	36,78	21,92	28,62
1991	15,09	36,56	24,56	23,79
1992	14,37	40,78	18,83	26,02
1993	14,18	41,40	21,36	23,06
1994	8,72	39,22	24,08	27,98
1995	10,78	40,14	21,10	27,98
1996	11,37	38,63	19,91	30,09
1997	16,00	42,29	16,86	24,86
<b>Nahrungsgilde</b>	Boden	Stamm	Ast/Blatt	Ansitz/Flug
1990	32,43	3,26	61,78	2,54
1991	33,46	1,74	63,25	1,55
1992	36,31	1,55	61,55	0,58
1993	33,08	1,70	64,65	0,57
1994	29,59	1,83	67,43	1,15
1995	30,28	1,15	67,66	0,92
1996	29,86	1,42	66,11	2,61
1997	33,14	0,86	64,29	1,71
<b>Zugstrategie</b>	Standvögel	Teilzieher	Kurz	Lang
1990	55,07	4,17	15,76	25,00
1991	52,22	5,80	17,60	24,37
1992	54,37	6,41	15,34	23,88
1993	50,85	5,48	15,88	27,79
1994	55,05	2,75	18,12	24,08
1995	55,50	3,44	16,74	24,31
1996	57,11	5,21	12,80	24,88
1997	53,14	3,43	16,86	26,57

**Tabelle 8: Dominanzen innerhalb der Gildengruppen auf der Probefläche Neuberg.** Kurz = Kurzstreckenzieher; Lang = Langstreckenzieher.

Als nächstes werden die Gilden im einzelnen betrachtet. Die Korrelationsmatrix für jede Gruppe ist in der Tab. 10 dargestellt. In weiterer Folge werden nur die interessanten Zusammenhänge besprochen.

Signifikante Korrelationen ergeben sich bei der Brutgilde zwischen Baumbrütern und Obstbaumzahl ( $r=0,93$ ;  $p=0,01$ ,  $n=8$ ) einerseits und Baumbrütern und „d-Schnee“ ( $r=-0,72$ ,  $p=0,04$ ,  $n=8$ ) andererseits. Wenn man die Störvariable „d-Schnee“ bei der Korrelation Baumbrüter und Obstbaumanzahl ausschließt, so ergibt sich weiterhin ein signifikanter Zusammenhang ( $r=0,85$ ,  $p=0,016$ ). Dagegen handelt es sich bei der Korrelation zwischen Baumbrütern und „d-Schnee“, wenn man die Variable Obstbäume mit einbezieht, um eine Scheinkorrelation ( $r=0,87$ ,  $p=0,09$ ). Dies bedeutet, daß der Verlust der Obstbäume entscheidend für den Rückgang der Baumbrüter auf der Neubergfläche ist.

Zwischen Höhlenbrütern und Obstbäumen ergibt sich eine starke Korrelation, die nur knapp über dem erforderlichen Signifikanzniveau liegt ( $r=0,053$ ,  $p=0,7015$ ,  $n=8$ ). Nach einer partiellen Korrelation mit der Störvariable „d-Schnee“ ist kein Zusammenhang mehr zu erkennen ( $r=0,45$ ,  $p=0,3$ ).



Neuberg	b	r <sup>2</sup>	p	Voraus.
<b>Brutgilde</b>				
Baumbrüter	-2,0	0,80	**	e
Bodenbrüter	-1,1	0,48	0,056	e
Buschbrüter	-2,0	0,62	*	e
Höhlenbrüter	-1,5	0,59	*	e
<b>Nahrungsgilde</b>				
Ansitz/Flug	-	-	-	ne
Ast/Blatt	-3,5	0,77	**	e
Boden	-2,6	0,80	**	e
Stamm	-	-	-	ne
<b>Zugstrategie</b>				
Kurzstreckenzieher	-1,2	0,80	**	e
Langstreckenzieher	-	-	-	ne
Standvögel	-3,3	0,84	**	e
Teilzieher	-0,6	0,43	0,075	e
<b>Revier gesamt</b>	<b>-6,6</b>	<b>0,88</b>	<b>***</b>	<b>e</b>

**Tabelle 9: Trends der Gilden auf der Probefläche Neuberg; Grundlage ist die Gesamtrevierzahl; es sind auch Irrtumswahrscheinlichkeiten über  $p=0,05$  erwähnt.** b = Steigung der Gerade,  $r^2$  = Bestimmtheitsmaß, p = Irrtumswahrscheinlichkeit, \* =  $p<0,05$ , \*\* =  $p<0,01$ , \*\*\* =  $p<0,001$ , Voraus. = Voraussetzungen, ne = nicht erfüllt, e = erfüllt.

Wie wirken sich die beiden Faktoren auf die einzelnen Nahrungsgilden aus („Boden“, „Ast/Blatt“, „Stamm“, „Flug/Ansitz“)? Signifikante Zusammenhänge ergeben sich einerseits zwischen „Ast/Blatt“, „Boden“, „Stamm“ und Obstbäumen und andererseits zwischen „Stamm“ und „d-Schnee“ (Tab. 10). Der kausale Zusammenhang zwischen „Stamm“ und Obstbäumen ist bei Miteinbeziehen der Störvariable „d-Schnee“ nicht mehr gegeben ( $r=0,41$ ,  $p=0,36$ ). Dasselbe geschieht bei einer partiellen Korrelation zwischen „Stamm“ und „d-Schnee“ mit der Kontrollvariable Obstbäume ( $r=-0,39$ ,  $p=0,38$ ). Zwischen „Boden“ und Obstbaumanzahl ergibt sich bei Miteinbeziehen der Störvariable „d-Schnee“ ebenfalls keine Korrelation mehr ( $r=0,65$ ,  $p=0,11$ ). Dagegen bleibt der starke Zusammenhang zwischen „Ast/Blatt“ und Obstbäumen auch nach einer partiellen Korrelation bestehen ( $r=0,85$ ,  $p=0,015$ ).

Bei Betrachtung der Zugstrategien bleibt ein signifikanter Zusammenhang nur zwischen Kurzstreckenziehern und Obstbäumen trotz Miteinbeziehung der Störvariablen „d-Schnee“ bestehen ( $r=0,76$ ,  $p<0,05$ ).

Zusammenfassend führt der Verlust von Obstbäumen zu Bestandesrückgängen bei Baumbrütern, Arten, die auf Ästen und Blättern ihre Nahrung suchen, und bei Kurzstreckenziehern. Die ersten beiden Gruppen sind direkt vom Vorhandensein geeigneter Bäume abhängig. Auffällig ist, daß in beide Gilden die Gruppe der Finken fällt. Die Abhängigkeit der Kurzstreckenzieher von den Bäumen könnte mit dem starken Anteil von Vogelarten, die in den vorher erwähnten Gilden vertreten sind, zusammenhängen (über 80 %), und nicht mit der Zugstrategie. Somit zeigt das Beispiel Obstbäume stellvertretend für andere Landschaftsstrukturen die starke Abhängigkeit der Vögel von eben diesen Strukturen.

Bei den Feldfinken ergibt sich eine sehr anschauliche Reihenfolge von Bestandeseinbrüchen im Laufe der Untersuchungsperiode. Entsprechend ihrer unterschiedlichen Sensibilität auf negative Lebensraumveränderungen reagieren sie auf die schleichende Intensivierung der Weingartenflächen zeitlich gestaffelt.

	Baumbrüter		Bodenbrüter		Buschbrüter		Höhlenbrüter	
	r	p	r	p	r	p	r	p
d-Schnee	-0,71	0,046	-0,28	0,505	-0,62	0,098	-0,61	0,109
Obstbaumanzahl	0,93	0,001	0,53	0,179	0,63	0,097	0,70	0,053
	Ast/Blatt		Boden		Ansitz/Flug		Stamm	
	r	p	r	p	r	p	r	p
d-Schnee	-0,70	0,058	-0,60	0,119	0,01	0,982	-0,73	0,040
Obstbaumanzahl	0,93	0,001	0,80	0,019	0,10	0,830	0,73	0,038
	Kurzstrecken- zieher		Langstrecken- zieher		Standvögel		Teilzieher	
	r	p	r	p	r	p	r	p
d-Schnee	-0,86	0,007	-0,58	0,135	-0,67	0,067	-0,16	0,700
Obstbaumanzahl	0,92	0,001	0,68	0,064	0,82	0,013	0,46	0,251

**Tabelle 10: Korrelationen zwischen den Gilden und den Faktoren Tage mit Schneedecke bzw. Obstbaumanzahl.** r = Korrelationskoeffizient, p = Irrtumswahrscheinlichkeit; n ist jeweils 8.

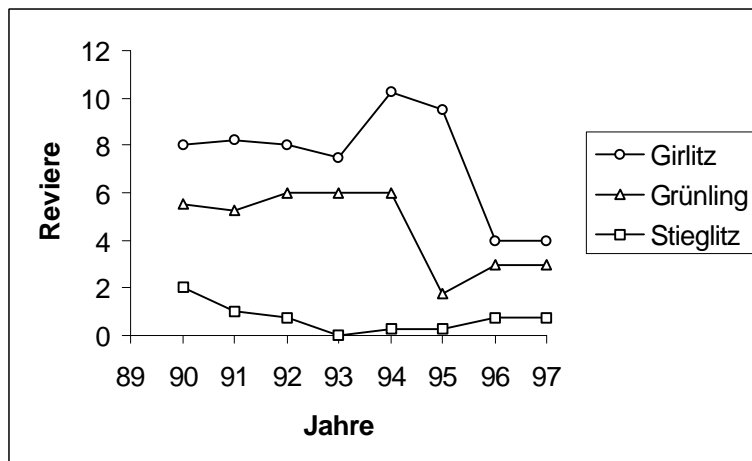
Das Vorkommen des Hänfling erlosch bereits spätestens 1989. Der Stieglitz zeigte einen Einbruch 1993 (nach Umwandlung großer verwilderter Weingärten), der Grünling folgte 1995 und der Girlitz als offenbar toleranteste Art zeigte schließlich 1996 einen markanten Rückgang (vgl. Abb. 16).

### Probefläche Himmelswiese

Anders als auf dem Neuberg kommt es auf dieser Fläche zu Verschiebungen innerhalb der dominanten (>10 %) Arten. Nur die Kohlmeise erweist sich über die Jahre hinweg als dominant. Rotkehlchen, Amsel, Mönchsgrasmücke, Blaumeise und Buchfink wechseln sich als dominante Arten ab (Anhang 6).

Ebenso wie bei den Dominanzen der Arten zeigen sich Veränderungen in der Dominanzstruktur zwischen den Gilden. Es tauchen Variationen in den Prozentanteilen bis über 10 % auf. Besonders starke Fluktuationen treten bei Höhlenbrütern und der Nahrungsgilde „Ast/Blatt“ auf (vgl. Tab. 11).

Kohl-, Blau- und Sumpfmehse erreichen flächenbereinigte Abundanzen, die weit über dem Durchschnittswert mitteleuropäischer Waldlandschaften liegen (vgl. Bezzel 1982). Auch andere Arten wie Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke oder Kleiber dürften zum Teil sehr hohe Dichten erreichen (Anhang 4). Leider fehlen für viele Arten Vergleichswerte.



**Abbildung 16: Bestandesentwicklung der Feldfinken auf der Probefläche Neuberg während der Untersuchungsperiode.**

<b>Nestgilde</b>	Bodenbrüter	Buschbrüter	Baumbrüter	Höhlenbrüter
1989	20,28	18,00	14,07	47,66
1990	19,09	21,65	14,67	44,59
1991	21,37	16,42	16,86	45,35
1992	20,73	20,03	17,23	42,02
1993	19,91	17,85	15,80	46,45
1994	18,64	16,38	15,85	49,13
1995	15,08	16,16	12,93	55,83
1996	17,03	18,66	15,58	48,73
1997	21,71	18,80	20,93	38,57
<b>Nahrungsgilde</b>	Boden	Stamm	Ast	Ansitz/Flug
1989	25,73	10,90	62,74	0,63
1990	24,93	8,69	65,81	0,57
1991	26,60	8,14	64,97	0,29
1992	30,81	6,58	62,32	0,28
1993	23,54	7,27	69,19	0,00
1994	25,26	7,49	67,07	0,17
1995	21,90	10,23	66,97	0,90
1996	24,64	11,05	63,59	0,72
1997	30,62	9,30	59,88	0,19
<b>Zugstrategien</b>	Stand	Teil	Kurz	Lang
1989	67,30	12,93	5,70	14,07
1990	65,53	10,54	6,98	16,95
1991	70,78	12,35	5,81	11,05
1992	65,41	12,75	9,24	12,61
1993	66,98	8,37	10,58	14,06
1994	70,38	11,67	8,01	9,93
1995	77,56	7,36	5,03	10,05
1996	73,55	7,43	7,25	11,78
1997	67,83	11,82	8,33	12,02

**Tabelle 11: Dominanzen innerhalb der Gildengruppen auf der Probefläche Himmelswiese.**  
Kurz = Kurzstreckenzieher, Lang = Langstreckenzieher.

Der starke negative Trend in der Revierzahl ( $b=-8,1$ ,  $r^2=0,92$ ,  $p<0,001$ ,  $n=9$ ) bleibt nicht auf einzelne Gilden beschränkt, er ist aber unterschiedlich stark ausgeprägt (Tab. 12). Vor allem bei Höhlenbrütern ( $b=-3,6$ ,  $r^2=0,7$ ,  $p<0,01$ ,  $n=9$ ), bei der Gilde „Ast/Blatt“ ( $b=-5,4$ ,  $r^2=0,95$ ,  $p<0,001$ ,  $n=9$ ) und bei den Standvögeln ( $b=-4,4$ ,  $r^2=0,83$ ,  $p<0,01$ ,  $n=9$ ) ist ein sehr starker Bestandesrückgang zu vermerken. Eine Korrelation der Gesamtrevierzahl mit dem Faktor „d-Schnee“ erbrachte einen signifikanten Zusammenhang ( $r=0,71$ ,  $p<0,05$ ,  $n=9$ ).

In weiterer Folge wurde untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen den einzelnen Zugstrategien und „d-Schnee“ besteht. Wie die Tab. 13 verdeutlicht, ist dies nicht gegeben. Sowohl die Höhlenbrüter ( $r=-0,72$ ,  $p=0,03$ ) als auch die Gilde „Ast/Blatt“ ( $r=-0,79$ ,  $p=0,01$ ) zeigen signifikante Korrelationen mit dem Faktor „d-Schnee“. Hier ist aber ein Einwirken anderer Faktoren nicht auszuschließen. Besonders wenn man in Betracht zieht, daß der Faktor „d-Schnee“ vor allem Auswirkungen auf die einzelnen Zugstrategien haben sollte.

Himmelswiese	b	r <sup>2</sup>	p	Voraus.
<b>Brutgilde</b>				
Baumbrüter	-	-	-	ne
Bodenbrüter	-2,0	0,70	**	e
Buschbrüter	-1,8	0,67	**	e
Höhlenbrüter	-3,6	0,70	**	e
<b>Nahrungsgilde</b>				
Ansitz/Flug	-	-	-	ne
Ast/Blatt	-5,4	0,95	***	e
Boden	-2,1	0,49	*	e
Stamm	-0,6	0,29	0,13	e
<b>Zugstrategie</b>				
Kurzstreckenzieher	-	-	-	ne
Langstreckenzieher	-1,8	0,71	**	e
Standvögel	-4,4	0,83	***	e
Teilzieher	-1,6	0,63	*	e
<b>Revier gesamt</b>	-0,7	0,92	*	e

**Tabelle 12: Trends der Gilden auf der Probefläche Himmelwiese. Grundlage ist die Gesamtrevierzahl; es sind auch Irrtumswahrscheinlichkeiten über  $p=0,05$  dargestellt.** b = Steigung der Gerade,  $r^2$  = Bestimmtheitsmaß, p = Irrtumswahrscheinlichkeit, \* =  $p<0,05$ , \*\* =  $p<0,01$ ; \*\*\* =  $p<0,001$ , Voraus. = Voraussetzungen, ne = nicht erfüllt, e = erfüllt.

### Vergleich mit der Biotopkartierung 1983

Das im Rahmen der Biotopkartierung Wien erhobene ornithologische Datenmaterial eignet sich ebenfalls zur Abschätzung langfristiger Veränderungen im Untersuchungsgebiet, wenn auch mit deutlichen Einschränkungen. An drei Terminen in der Brutsaison 1983 (27.4., 28.5., 20.6.) wurden Begehungen von jeweils 21 ha großen Teilflächen von R. Kinnl durchgeführt, wobei die Teilflächen 33-06/A, B, D und 33-07/C, F das hier behandelte Untersuchungsgebiet beinhalten. Neben der Registrierung der vorkommenden Arten wurde auch die Anzahl der beobachteten Vögel sowie grob der Status erfaßt. Die Methodik unterscheidet sich vor allem im Zeitaufwand von der von uns angewendeten Revierkartierung. Bei der Biotopkartierung, die ganz Wien umfassen mußte, betrug der Kartierungsaufwand jeweils 1,5 Stunden für 21 ha, während die hier vorliegende langfristige Untersuchung den 10- bis 20fachen Kartierungsaufwand pro Saison erforderte. Die Biotopkartierung kann daher im direkten Vergleich der beiden Methoden nur Minimal-Ergebnisse liefern. Mit einiger Sicherheit ist es möglich, starke Abnahmen bzw. das Aussterben von Vogelarten zu erkennen. Man muß jedoch beachten, daß durch die Methode der Biotopkartierung in vielen Fällen keine klare Trennung zwischen länger verweilenden bzw. singenden Durchzüglern und „echten“ Brutvögeln gemacht wird, sodaß ein größeres Artenspektrum vorgetäuscht werden kann.

	r	p
<b>Kurzstreckenzieher</b>	-0,23	0,55
<b>Langstreckenzieher</b>	-0,65	0,06
<b>Standvögel</b>	-0,65	0,06
<b>Teilzieher</b>	-0,62	0,08

**Tabelle 13: Zusammenhang zwischen den Zugstrategien und den Tagen mit Schneedecke („d-Schnee“) auf der Probefläche Himmelswiese. p = Irrtumswahrscheinlichkeit.**

Stabile Bestände bzw. Zunahmen bei einzelnen Arten können hingegen nicht nachweisbar belegt werden, da Arten durch den geringeren Kartierungsaufwand übersehen bzw. ihre Bestände stark unterschätzt worden sein können.

Als problematisch erweist sich weiters, daß sich die jeweiligen Kartierungsflächen der Biotopkartierung und der vorliegenden Revierkartierung nicht genau decken. Durch Überprüfung der Original-Kartierungsblätter, die uns R. Kinnl freundlicherweise zur Verfügung stellte, gelang uns jedoch eine weitgehende Zuordnung.

Tab. 14 gibt einen Überblick über die Unterschiede in der Artengarnitur zwischen den Erhebungen der Wiener Biotopkartierung 1983 und der vorliegenden Untersuchung der Jahre 1989-1997. Vier Arten, die 1983 noch im Gebiet brüteten, konnten von uns nicht mehr als Brutvögel festgestellt werden. Weitere neun Arten haben offenbar im Bestand deutlich abgenommen. Eine detailliertere Darstellung der Entwicklung dieser Arten findet sich in den Artkapiteln. Bei allen betroffenen Arten handelt es sich um Vögel der abwechslungsreichen Kulturlandschaft. Ihr Rückgang entspricht weitgehend dem im Rahmen der Revierkartierung festgestellten Arten- und Revierschwind, der mit der Intensivierung in der Kalksburger Kulturlandschaft zusammenhängt. Die negativen Auswirkungen können somit spätestens für Mitte der 80er Jahre als belegt gelten. Hinweise auf klimatisch bedingte Rückgänge, wie wir sie während der Revierkartierung festgestellt haben, gibt es aus diesem Zeitraum hingegen nicht.

Insgesamt 19 Arten, die während der Revierkartierungen als Bestandteil der Brutvogelfauna des Gebietes nachgewiesen wurden, konnten im Rahmen der Biotopkartierung nicht festgestellt werden. Es handelt sich ganz überwiegend um schwer nachzuweisende, heimliche Arten bzw. um Arten, die ihren Gesangsgipfel vor dem ersten Kartierungsgang der Biotopkartierung haben. Es ist daher davon auszugehen, daß der überwiegende Teil dieser Arten auch damals im Gebiet vorgekommen, jedoch nicht erfaßt worden ist. Dies ist durch Daten der Brutvogelkartierung von BirdLife aus dem selben Zeitraum für Turmfalke, Grünspecht, Blutspecht, Mittelspecht, Halsbandschnäpper, Schwanzmeise und Sumpfmeise belegt. Nur bei Sperber, Heckenbraunelle und den Goldhähnchen-Arten erscheint ein späteres Einwandern möglich.

<b>Vor 1989 verschwundene Arten</b>	<b>Bis 1989 im Bestand stark abgenommene Arten</b>	<b>Durch die Biotopkartierung nicht erfaßte Arten</b>
Rebhuhn	Turteltaube	Sperber
Feldlerche	Fasan	Turmfalke
Elster	Wendehals	Waldkauz
Hänfling	Gartenrotschwanz	Grünspecht
	Klappergrasmücke	Blutspecht
	Dorngrasmücke	Mittelspecht
	Gartengrasmücke	Kleinspecht
	Neuntöter	Heidelerche
	Goldammer	Heckenbraunelle
		Misteldrossel
		Wintergoldhähnchen
		Sommergoldhähnchen
		Grauschnäpper
		Halsbandschnäpper
		Schwanzmeise
		Sumpfmeise
		Haubenmeise
		Waldbaumläufer
		Gimpel

#### **Tabelle 14: Vergleich des Artenspektrums der Ergebnisse der Biotopkartierung 1983 und der Revierkartierungen 1989-1997 im Untersuchungsgebiet..**

Es zeigt sich somit, daß die Biotopkartierung methodisch bedingt nur einen Ausschnitt der tatsächlich vorhandenen Brutvogelgemeinschaft erfaßt hat. Bei Vergleichen mit späteren Erhebungen müssen die methodischen Unterschiede unbedingt berücksichtigt werden. Am gesichertsten können Aussagen über das Verschwinden von Vogelarten gemacht werden. Quantitative Aussagen sind trotz der Erhebung von Beständen während der Biotopkartierung jedoch methodisch bedingt in den wenigsten Fällen zulässig.

#### **Schutzempfehlungen für die Vogelmenschen der bearbeiteten Lebensräume**

Vor allem zwei Faktoren konnten durch die vorliegende Arbeit für den Rückgang eines großen Teils der bearbeiteten Vogelwelt identifiziert werden: Harte schneereiche Winter und die zunehmende Strukturverarmung in der offenen Kulturlandschaft. Der schleichende Rückgang unserer Vogelbestände besonders im Kulturland ist ein leider weit verbreitetes Phänomen. Es ist daher dringender Handlungsbedarf gegeben.

Bestandesrückgänge mit klimatischen Hauptursachen werden normalerweise in wenigen Jahren wieder ausgeglichen, solange es sich nicht um langfristige Klimaänderungen handelt und die Lebensräume in dieser Zeit ihre Qualität behalten. Es ist daher für beide Rückgangsursachen die Wiederherstellung der Lebensraumqualität die vordringlichste Naturschutzmaßnahme. Priorität bei den vorhandenen Mitteln haben Arten mit europaweit ungünstigem Schutzstatus sowie Arten der nationalen Roten Liste. Das sind (nach Tucker & Heath 1994 und Bauer 1994) Sperber, Turmfalke, Baumfalke, Rebhuhn, Turteltaube, Wendehals, Grauspecht, Grünspecht, Blutspecht, Mittelspecht, Heidelerche, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper und Neuntöter.

Lediglich Grauspecht und Mittelspecht sind davon als überwiegende Waldvögel zu bezeichnen. Ihnen wurde durch die Überführung der Waldflächen des Untersuchungsgebietes in ein Naturwaldreservat ohne forstliche Nutzung mit dem nun steigenden Durchschnittsalter und Totholzangebot in großem Maße geholfen. Davon profitieren auch die anderen „Baumspechte“ (wie entsprechende Bestandstrends während der Untersuchungsperiode zeigen) sowie die übrigen Höhlenbrüter, bei denen derzeit jedoch andere Einflüsse negativer Art eine positive Bestandesentwicklung verzögern bzw. verhindern.

Alle übrigen Arten sind Bewohner der offenen und halboffenen Kulturlandschaft, wo nun verstärkt Maßnahmen zur Stützung der teils niederbrechenden Bestände getroffen werden müssen. Sämtliche Arten weisen in der weiteren Umgebung Brutvorkommen auf und erscheinen zumindest unregelmäßig als brutwillige Durchzügler im Gebiet. Eine Dichtezunahme bzw. (Wieder-)Besiedlung im Untersuchungsgebiet ist daher nach erfolgter Lebensraumverbesserung möglich. Folgende Maßnahmen sind nach unseren Beobachtungen im Untersuchungsgebiet von großer Bedeutung und sollten vordringlich umgesetzt werden:

- Neu- bzw. Wiederaufpflanzung von Obstbäumen in die „ausgeräumten“ Weingärten. Sie bieten wichtige Brut- und Nahrungsplätze sowie Jagd- und Singwarten für den Großteil der von Rückgängen betroffenen Vogelarten.
- Schaffung von unregelmäßig bearbeiteten Brachflächen auf bisher intensiv genutzten Weingärten. Sie dienen als Ersatz für die ehemals vorhandenen verwilderten Weingärten und stellen wichtige Brut- und Nahrungsgründe dar.
- Erhaltung der bestehenden Magerwiesenflächen durch regelmäßige Mahd und Wiederaufnahme der Nutzung an den verbrachenden Wiesenbereichen bzw. Wiesenrückführung bereits zuwachsender Flächen. Die genutzten Wiesen stellen wichtige Nahrungsflächen für die Insektenjäger dar, eine Rückführung erst schwach verbuschender Wiesen bietet einen

gewissen Ersatz für die in den 80er Jahren umgewandelten und zugewachsenen Wiesenflächen.

- Verringerung des Pestizideinsatzes in den Weingärten und Ackerflächen durch die Förderung integrierter bzw. biologischer Wirtschaftsweisen. Das dadurch mögliche höhere Insektenvorkommen kommt allen vorkommenden Brutvögeln zugute, da sie alle zur Aufzucht der Jungen auf tierische Nahrung angewiesen sind.

Die Durchführung dieser Maßnahmen muß vorwiegend von den Grundbesitzern und Bewirtschaftern der Fläche getragen werden. Die dafür notwendigen finanziellen Abgeltungen sollten aus der Bereitstellung zielgerichtet eingesetzter Mittel aus dem ÖPUL-Programm oder aus eigenen Arten- und Lebensraumschutz-Programmen der Gemeinde Wien (v. a. MA 22, MA 49) aufgebracht werden.

### **Empfehlungen für die künftige Vorgangsweise im Vogelschutz in Wien**

Die vorliegende Arbeit stellt einen kleinen Beitrag dar, die Vogelwelt Wiens besser kennenzulernen, ihre Ansprüche zu verstehen und zielführende Maßnahmen zu ihrem Schutz zu ergreifen. Aus der Arbeit abgeleitete Schlußfolgerungen haben Gültigkeit für einen bedeutenden Ausschnitt der Vogelwelt und ihrer Lebensräume, vor allem im Westen Wiens. Die Notwendigkeit eines ganz Wien umfassenden Konzeptes im Vogelschutz ist jedoch angesichts der Fülle an Ansprüchen, die an die Lebensräume der Stadt gestellt werden, von großer Wichtigkeit. Als Anregung möchten wir jene Arbeitsschritte aufführen, die als Basis für ein umfassendes Vogelschutz-Konzept dienen sollten:

- Vordringliche Aufgabe ist die Erstellung einer Übersicht über das aktuelle Vorkommen von Brutvögeln im Gemeindegebiet von Wien, mit Abfassung aktueller Verbreitungsbilder, einer Analyse der Bestandesentwicklung und einer Abschätzung der Gefährdung des Vorkommens dieser Arten in Wien.
- Eine ähnliche Übersicht sollte auch über die wichtigsten Durchzügler und Wintergäste Wiens erstellt werden. So hat Wien z. B. im Falle der Lachmöwe und Saatkrähe sowie der Wasservogelbestände im Donaauraum Wien eine weit über die Grenzen Österreichs reichende Verantwortung für die Erhaltung dieser Arten.
- Aufgrund der oben angeführten, auf eine Auswertung des reichen vorhandenen publizierten und unpublizierten Datenschatzes basierenden Übersicht, können in der Folge jene Arten identifiziert werden, für die hinsichtlich ihrer Gefährdung oder hinsichtlich der ungenügenden Kenntnislage für das Wiener Vorkommen spezielle Untersuchungen angeschlossen werden. Diese sollten offene Verbreitungs- und Habitatnutzungsfragen klären und konkrete Schutzmaßnahmen formulieren.
- Auf diese Ergebnisse aufbauend, bzw. bei dringenden Fällen parallel dazu, sollten konkrete Artenschutzprogramme durchgeführt werden, deren Erfolg über ein Monitoring laufend kontrolliert wird.
- Parallel zu den Schutzprogrammen für gefährdete Arten sollte über ein Netz an langfristig betriebenen Monitoringflächen die Entwicklung ganzer Vogelgemeinschaften der charakteristischen Wiener Lebensräume verfolgt werden, um entsprechende Entwicklungen auch bei häufigen und vorerst ungefährdet erscheinenden Arten rechtzeitig erkennen zu können. Entsprechende Vorhaben wurden bereits von Landmann et al. (1990) für Österreich und z. B. von Flade (1992) für Deutschland gefordert und aktuell für österreichische Kulturlandschaften von BirdLife Österreich entwickelt. Die in der vorliegenden Untersuchung dargestellten Probeflächen bei Kalksburg soll ein Modell für solche Untersuchungen in Wien sein.

## Literatur

- Anonymus (1898): Bewohner der Wiener Parkanlagen. Waidmanns Heil 18, 180.
- Aschenbrenner, L., A. Billek, H. Peters & J. Sindelar (1956): Die Vogelwelt des Schönbrunner Schlossparkes und der angrenzenden Gartenstadt Tivoli. Vogelkundl. Nachr. Österreich 7, 7-15.
- Bauer, H.-G. & P. Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag, Wiesbaden. 715 pp.
- Bauer, K. (1994): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Vogelarten (Aves). In: Gepp, J. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des BM f. Umwelt, Jugend und Familie, Bd. 2, Wien. 57-65.
- Berg, H.-M. (1997): Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs - Vögel (Aves). 1. Fassung 1995. NÖ Landesreg., Abt. Naturschutz, Wien. 184 pp.
- Berg, H.-M., S. Zelz & T. Zuna-Kratky (1992): Zwei bedeutende Vorkommen der Heidelerche (*Lullula arborea*) in Niederösterreich. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 3(4), 1-6.
- Bezzel, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Ulmer Verlag, Stuttgart. 350 pp.
- Bibby, C.J., N.D. Burgess & D.A. Hill (1992): Bird Census Techniques. Academic Press, London. 257 pp.
- Böck, F. (1981): Die Stockenten (*Anas platyrhynchos* L.) im Stadtbereich von Wien. Egretta 24, Sonderheft, 14-21.
- Dvorak, M., A. Ranner & H.-M. Berg (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Ergebnisse der Brutvogelkartierung 1981-1985 der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde. Umweltbundesamt und Österr. Ges. f. Vogelkunde, Wien. 527 pp.
- Dvorak, M., I. Winkler, C. Grabmayer & E. Steiner (1994): Stillgewässer Österreichs als Brutgebiete für Wasservögel. Monographien 44. Umweltbundesamt, Wien. 341 pp.
- Flade, M. (1992): Ergebnisse der Strategiediskussion: Konzept für ein erfolgreiches Brutvogelmonitoring häufiger Arten in Deutschland. Vogelwelt 113, 278-280.
- Fuxa, H. (1991): Habit und Habitat des Kleinen Fliegenschnäppers, *Muscicapa parva*, besonders in den Waldungen des Lainzer Tiergartens bei Wien. Eigenverlag, Wien. 62 pp.
- Fuxa, H. (1992-1993): Zur Waldvogelwelt des Lainzer Tiergartens. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 3(1), 15-19 (Vorfrühling); 3(2), 4-8 (Vollfrühling & Frühsommer); 4, 16-18 (Hoch- & Spätsommer); 4, 94-103 (Herbst & Zusammenfassung).
- Gamauf, A. (1991): Greifvögel in Österreich. Bestand - Bedrohung - Gesetz. Monographien 29. Umweltbundesamt, Wien. 128 pp.
- Gereben, B.-A., B. Wolf & H.W. Krenn (1995): Der Bestand der Saatkrähen an den großen Winterschlafplätzen in Wien 1994/95. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 6, 43-46.
- Grass, V. (1995): Katalog der „Prioritären“ und „Streng Geschützten“ Pflanzenarten des Arten- und Lebensraumschutzprogrammes der Stadt Wien. ARGE für Vegetationsökologie und angewandte Naturschutzforschung, im Auftrag der MA 22, Wien. 84 pp.
- Gross, H. (1997): Der Stadtpark und seine Umgebung - ein Überwinterungs- und Rastgebiet für Wasservögel im Zentrum Wiens. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 8, 9-11.
- Grüll, A. (1981): Das räumliche Aktivitätsmuster der Saatkrähe (*Corvus frugilegus* L.) im Laufe des Winters in Wien und Umgebung. Egretta 24, Sonderheft, 39-63.
- Gstader, W. & H. Myrbach (1986): Die Vogelwelt eines Teiches bei Inzing/Tirol. Monticola 5, 1-212.
- Hochebner, T. & O. Samwald (1996): Untersuchungen zu Schlafplatzverhalten und Aktionsraum der Hohltaube (*Columba oenas*) in Wien. Egretta 39, 1-54.



- Kinnl, R. (1982): Zur Vogelfauna des geplanten Naturparkes Gütenbachtal. Unveröff. Manuskript, Wien. 33 pp.
- Krenn, H.W. (1991): Der Winterschlafplatz der Saatkrähen (*Corvus frugilegus*) auf der „Baumgartner Höhe“ in Wien. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 2(3), 1-7.
- Krenn, H.W., Gereben, B.-A. & B. Wolf (1993): Der Bestand der Saatkrähen (*Corvus frugilegus*) an den Winterschlafplätzen in Wien 1992/93. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 4, 85-89.
- Kühnelt, W. (1956): Gesichtspunkte zur Beurteilung der Großstadtfauna (mit besonderer Berücksichtigung der Wiener Verhältnisse). Österr. Zool. Z. 6, 30-54.
- Laber, J. (1991): Ergebnisse der Wasservogelzählungen an der Donau in Wien und an der oberen Neuen Donau aus den Jahren 1983/84 bis 1988/89. Egretta 34, 16-33.
- Laber, J. (1993): Künstliches Marchfeldkanalbiotop als Rastplatz für Wasservögel. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 4, 60-61.
- Laber, J., W. Kantner & T. Zuna-Kratky (1991): Wasservogelbestände an Donau und Neuer Donau in Wien im Winter 1990/91. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 2(2), 19-22.
- Landmann, A., A. Grüll, P. Sackl & A. Ranner (1990): Bedeutung und Einsatz von Bestandserfassungen in der Feldornithologie: Ziele, Chancen, Probleme und Stand der Anwendung in Österreich. Egretta 33, 11-50.
- Marschall, A.F. & A. v. Pelzeln (1882): Ornis Vindobonensis. Die Vogelwelt Wiens und seiner Umgebungen. Wien. 163 pp.
- Mauerhofer, V. (1995): Erste Ergebnisse einer Revierkartierung in einer bäuerlichen Kulturlandschaft im nordsteirischen Berg- und Hügelland (Probefläche Kremschlag). Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 6, 46-52.
- Mayer, G. (1991): Revision der Bewertungen der Brutvögel Oberösterreichs. Jb. OÖ. Mus.-Ver. 131, 129-155.
- Niethammer, G. (1943): Die Brut der Türkentaube in Wien. J. Orn. 91, 296-304.
- Oelke, H. (1980): Siedlungsdichte. In: Berthold, P., E. Bezzel & G. Thielke (Hrsg.): Praktische Vogelkunde. Kilda-Verlag, Greven. 34-45.
- Ranner, A. (1991): Der Limikolenzug an der Donau bei Albern mit besonderer Berücksichtigung des Herbstes 1990. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 2(1), 1-5.
- Reid, J.C. (1993): Lachmöwen (*Larus ridibundus*) am Donaukanal in Wien. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 4, 158-161.
- Rössler, M. (1992): Zur Phänologie der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) am Wiener Donaukanal - Winter 1991/92. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 3(4), 19-22.
- Rudolf von Österreich & A. Brehm (1879): Ornithologische Beobachtungen in den Auwäldern der Donau bei Wien. J. Orn. 27, 97-129.
- Sachslehner, L. (1992): Zur Siedlungsdichte der Fliegenschnäpper (*Muscicapinae s. str.*) auf stadtnahen Wienerwaldflächen Wiens mit Aspekten des Waldsterbens und der Durchforstung. Egretta 35, 121-153.
- Sachslehner, L. (1993): Über Heimzug und Frühjahrsankunft der Vögel in einem mäßig grünen Stadtteil von Wien. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 4, 89-94.
- Sachslehner, L. (1994a): Bericht zur Brutsaison 1993 von der Mostviertler Probefläche Buch. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 5, 13-16.
- Sachslehner, L. (1994b): Tagzugbeobachtungen im Frühjahr 1994 in Wien Ottakring/Hernals. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 5, 124-127.
- Sachslehner, L. (1995): Lainzer Tiergarten. In: Dvorak, M. & E. Karner: Important Bird Areas in Österreich. Monographien 71. Umweltbundesamt, Wien. 77-86.

- Sachslehner, L. (1996): Raubwürger-Herbstzugbeobachtungen im verbauten Großstadtgebiet von Wien-Ottakring/Hernals. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 7, 10-11.
- Samwald, O., T. Hochebner & G. Geppel (1993): Die Winterverbreitung der Hohltaube (*Columba oenas*) in Ostösterreich. Egretta 36, 9-16.
- Schnack, S. (1991): The breeding ecology and nestling diet of the Blackbird *Turdus merula* L. and the Song Thrush *Turdus philomelos* C.L. Brehm in Vienna and in adjacent wood. Acta ornithol. 26, 85-106.
- Schneider, H. (1981): Die Avifauna des Wiener Praters und der Alberner Au. Hausarbeit Univ. Wien. 76 pp + Kartenanhang.
- Schweiger, H. (1953): Die Vogelfauna des Mauerbaches. Beitr. z. Limnologie d. Wienerwald-bäche. Wetter u. Leben, Sonderheft 2, 212-216.
- Schweiger, H. (1960/61): Die Vertebratenfauna des Wiener Stadtgebietes und ihre Probleme. Jubiläumsjb. Österr. Arbeitskr. f. Wildtierforschung 1960/61, 137-153.
- Steiner, E. (1984): Der Einfluß von Umgebungsfaktoren auf die Nahrungssuche im Wiener Stadtgebiet überwinternder Lachmöwen. Diss. Univ. Wien.
- Steiner, H.M. (1963): Beobachtungen an Wiener Möwen, I. Egretta 6, 12-25.
- Steiner, H.M. (1967): Zunehmende Verstädterung der Saatkrähe in Wien. Egretta 10, 34-35.
- Steiner, H.M. (1975): Weiteres Vordringen der Lachmöwen in Stadtlebensräumen Wiens. Egretta 18, 20-21.
- Steiner, H.M. (1989): Weitere Verstädterungsprozesse bei Wiener Lachmöwen (*Larus ridibundus*). Egretta 32, 24-25.
- Steiner, R. & A. Zahner (1994): Untersuchungen zu Siedlungsdichte und Aktionsradius der Straßentaube (*Columba livia f. domestica*) in Wien mit einer Bestandesschätzung für das gesamte Stadtgebiet. Egretta 37, 78-93.
- Straka, U. (1992): BrutBestandeserhebungen in einem Ackerbaugebiet im südlichen Weinviertel (Niederösterreich) in den Jahren 1985 bis 1991. Egretta 35, 154-172.
- Straka, U. (1995): Zur Bestandesentwicklung und Habitatwahl des Neuntötters (*Lanius collurio*) in einem Ackerbaugebiet im südlichen Weinviertel (Niederösterreich) in den Jahren 1985 bis 1993. Egretta 38, 34-45.
- Sziemer, P. (1988): Beiträge zur Ethologie und Ökologie der Hohltaube, *Columba oenas* L., 1758. Diss. Univ. Wien. 131 pp.
- Tucker, G.M. & M.F. Heath (1994): Birds in Europe. Their Conservation Status. BirdLife Conservation Series 3, Cambridge. 600 pp.
- Ursprung, J. (1981): Ökologisch-faunistische Untersuchungen der Vogelwelt im Schönbrunner Schloßpark. Egretta 24, Sonderheft, 1-13.
- Wettstein, O. (1928): Das Tierleben der Großstadt Wien. Bl. Naturk. Naturschutz 15, 109-116.
- Willi, P. (1985): Langfristige Bestandestaxierungen im Rheindelta. Egretta 28, 1-62.
- Wolf, B., H.W. Krenn & B.-A. Gereben-Krenn (1997): Der Bestand der Saatkrähen an den großen Winterschlafplätzen in Wien im Winter 1996/97. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 8, 71-74.
- Wolf, M.E. (1981): Der Brutbestand der Wasserramsel (*Cinclus cinclus*), des Eisvogels (*Alcedo atthis*) und der Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) im östlichen Wienerwald. Egretta 24, Sonderheft, 22-38.
- Zuna-Kratky, T. (1990): Wasservogelwinterbestände an der unteren Neuen Donau in Wien, Winter 1989/90. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 1(2), 5-7.

- Zuna-Kratky, T. (1991): Das Vorkommen von Spechten in Wiener innerstädtischen Grünflächen. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 2(1), 15-20.
- Zuna-Kratky, T. (1992): Veränderungen in einem Weinbaugebiet bei Wien-Kalksburg und ihre Auswirkungen auf die Vogelwelt. Vogelschutz in Österreich 7, 13-20.
- Zuna-Kratky, T. (1993a): Anregungen zur Tagzugbeobachtung und erste Ergebnisse aus dem Wiener Raum. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 4, 19-22.
- Zuna-Kratky, T. (1993b): Die Brutvögel eines dicht verbauten Stadtteils in Wien-Mariahilf 1993. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 4, 150-157.
- Zuna-Kratky, T. (1993c): Landschaftswandel im Weingartengebiet Neuberg bei Kalksburg und seine Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenwelt. Seminararbeit Inst. f. Landschaftsgestaltung, Univ. Bodenkultur, Wien. 17 pp.
- Zuna-Kratky, T. (1994): Floristisch-faunistische Untersuchungen im Naturwaldreservat „Himmelswiese“ bei Wien-Kalksburg. Diplomarb. Inst. Botanik, Univ. Bodenkultur, Wien. 101 pp. + Anhang.
- Zuna-Kratky, T. (1995): Mehrjährige Winterortstreue bei Lachmöwen (*Larus ridibundus*) in Wien. Egretta 38, 46-47.
- Zwicker, E. (1983): Untersuchung der Vogelwelt der Lobau in Hinblick auf eine ökologische Bewertung des Gebietes. Gutachten im Auftrag der MA 22, Wien. 41 pp.

**Anschrift der Verfasser:**

Gabor Wichmann  
Kalksburger Straße 6/3  
1230 Wien

Thomas Zuna-Kratky  
Julius Tandler Platz 6/7  
1090 Wien

## Tabellenanhang

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Mönchsgrasmücke</b>	7,49	7,28	8,05	9,38	7,35	6,72	6,86	6,44
<b>Kohlmeise</b>	5,95	5,60	6,16	6,37	5,81	7,00	6,30	4,34
<b>Amsel</b>	5,32	4,55	6,09	5,32	4,62	5,25	4,34	3,85
<b>Girlitz</b>	2,24	2,31	2,24	2,10	2,87	2,66	1,12	1,12
<b>Zilpzalp</b>	1,82	1,61	1,40	2,03	0,91	1,12	1,33	1,40
<b>Rotkehlchen</b>	1,61	2,10	2,31	2,03	0,84	1,05	1,54	0,84
<b>Grünling</b>	1,54	1,47	1,68	1,68	1,68	0,49	0,84	0,84
<b>Goldammer</b>	1,47	1,47	0,91	0,63	0,63	0,84	0,49	1,40
<b>Blaumeise</b>	1,26	0,63	0,91	0,56	0,77	0,84	1,12	0,42
<b>Singdrossel</b>	1,19	1,40	1,19	1,40	1,12	0,98	0,91	0,77
<b>Buchfink</b>	0,84	0,56	0,42	1,05	0,77	0,56	1,05	0,28
<b>Buntspecht</b>	0,70	0,35	0,35	0,28	0,28	0,28	0,35	0,21
<b>Eichelhäher</b>	0,63	0,63	0,35	0,35	0,28	0,63	0,49	0,49
<b>Grünspecht</b>	0,56	0,28	0,35	0,56	0,14	0,07	0,14	0,07
<b>Stieglitz</b>	0,56	0,28	0,21	0,00	0,07	0,07	0,21	0,21
<b>Aaskräh</b>	0,56	0,35	0,28	0,49	0,49	0,14	0,49	0,21
<b>Turteltaube</b>	0,49	0,63	0,35	0,56	0,00	0,42	0,28	0,00
<b>Tannenmeise</b>	0,42	0,28	0,21	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07
<b>Kleiber</b>	0,35	0,28	0,21	0,28	0,28	0,07	0,07	0,00
<b>Star</b>	0,35	0,42	0,21	0,07	0,28	0,00	0,07	0,28
<b>Feldsperling</b>	0,35	0,07	0,28	0,28	0,56	0,21	0,35	0,42
<b>Wendehals</b>	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Heckenbraunelle</b>	0,28	0,49	0,35	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gartenrotschwanz</b>	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Klappergrasmücke</b>	0,28	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Dorngrasmücke</b>	0,28	0,28	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gartengrasmücke</b>	0,28	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Neuntöter</b>	0,28	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,07
<b>Turmfalke</b>	0,21	0,07	0,07	0,21	0,00	0,21	0,21	0,07
<b>Blutspecht</b>	0,21	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Hausrotschwanz</b>	0,21	0,14	0,14	0,00	0,35	0,07	0,35	0,28
<b>Kernbeißer</b>	0,21	0,14	0,00	0,00	0,07	0,28	0,21	0,14
<b>Sumpfmeise</b>	0,07	0,49	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Haussperling</b>	0,07	0,07	0,21	0,00	0,07	0,00	0,14	0,00
<b>Fasan</b>	0,00	0,28	0,56	0,56	0,28	0,00	0,00	0,00
<b>Heidelerche</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,28
<b>Schwanzmeise</b>	0,00	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Sperber</b>	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gelbspötter</b>	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00
<b>Türkentaube</b>	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,00
<b>Kuckuck</b>	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00

Anhang 1: Abundanzen (Reviere/10 ha) der Brutvögel auf der Probefläche Neuberg in den Jahren 1990-1997.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Kohlmeise</b>	19,54	18,15	19,04	20,43	20,81	20,69	21,95	15,86	11,17
<b>Rotkehlchen</b>	12,56	9,26	10,66	11,29	6,60	8,38	5,08	5,20	7,36
<b>Mönchsgrasmücke</b>	10,15	11,93	6,60	9,01	8,50	6,60	3,93	5,33	4,95
<b>Blaumeise</b>	9,39	6,85	6,35	7,99	7,23	5,08	6,35	7,36	5,46
<b>Kleiber</b>	7,99	4,19	4,19	3,43	2,54	3,05	3,55	3,81	3,05
<b>Amsel</b>	7,11	7,11	7,74	9,14	5,84	5,20	7,49	7,61	7,23
<b>Buchfink</b>	6,09	5,46	7,74	6,60	6,60	6,09	6,73	5,58	9,01
<b>Sumpfmeise</b>	3,55	3,55	4,31	1,90	1,90	2,66	2,41	1,90	1,90
<b>Zilpzalp</b>	3,43	3,30	3,43	3,68	4,70	3,55	2,03	2,79	2,28
<b>Buntspecht</b>	2,41	2,79	2,03	1,90	1,90	1,52	2,54	2,92	2,03
<b>Tannenmeise</b>	2,41	2,03	1,40	0,51	0,89	1,02	0,13	0,51	0,13
<b>Waldlaubsänger</b>	2,28	2,28	2,54	1,90	2,79	0,25	2,41	2,41	2,66
<b>Kernbeißer</b>	2,16	1,90	2,03	0,51	0,25	0,76	0,13	0,89	0,38
<b>Goldammer</b>	2,03	2,03	1,90	1,90	1,90	1,40	1,02	1,52	1,52
<b>Singdrossel</b>	1,90	2,28	1,52	4,19	3,17	2,16	1,52	2,16	3,05
<b>Eichelhäher</b>	1,78	1,52	1,90	2,16	1,27	1,02	0,63	1,27	0,89
<b>Haubenmeise</b>	1,02	0,51	0,51	0,51	0,13	0,51	0,63	0,00	0,13
<b>Aaskräh</b>	0,89	0,63	0,51	0,38	0,51	0,51	0,00	0,38	0,25
<b>Kuckuck</b>	0,63	0,25	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,13	0,13
<b>Grauschnäpper</b>	0,51	0,38	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
<b>Grünspecht</b>	0,38	0,38	0,63	0,51	0,51	0,25	0,13	0,25	0,25
<b>Misteldrossel</b>	0,38	0,00	0,13	0,13	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00
<b>Waldbaumläufer</b>	0,38	0,38	0,51	0,13	0,13	0,38	0,38	0,00	0,13
<b>Ringeltaube</b>	0,25	0,25	0,13	0,13	0,25	0,13	0,00	0,13	0,00
<b>Turteltaube</b>	0,25	0,13	0,00	0,25	0,00	0,13	0,13	0,00	0,00
<b>Mittelspecht</b>	0,13	0,38	0,25	0,38	0,76	0,13	0,38	0,51	0,51
<b>Sommergoldhähnchen</b>	0,13	0,38	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,13
<b>Neuntöter</b>	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Pirol</b>	0,13	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gimpel</b>	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Schwanzmeise</b>	0,00	0,51	0,63	0,51	0,00	0,51	0,00	0,51	0,00
<b>Zaunkönig</b>	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,38
<b>Gartenrotschwanz</b>	0,00	0,13	0,13	0,13	0,00	0,13	0,13	0,00	0,00
<b>Fitis</b>	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Kleinspecht</b>	0,00	0,00	0,13	0,00	0,38	0,38	0,13	0,38	0,38
<b>Girlitz</b>	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Wintergoldhähnchen</b>	0,00	0,00	0,00	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Grünling</b>	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Stieglitz</b>	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Blutspecht</b>	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Schwarzspecht</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,13	0,13	0,00
<b>Türkentaube</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00
<b>Halsbandschnäpper</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,38	0,00
<b>Gartenbaumläufer</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00
<b>Waldkauz</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00

**Anhang 2: Abundanzen (Reviere/10 ha) der Brutvögel auf der Probefläche Himmelswiese in den Jahren 1989-1997.**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Mönchsgrasmücke</b>	2,99	2,90	3,21	3,74	2,93	2,68	2,74	2,57
<b>Kohlmeise</b>	1,12	1,06	1,16	1,20	1,10	1,32	1,19	0,82
<b>Amsel</b>	0,93	0,79	1,06	0,93	0,81	0,92	0,76	0,67
<b>Girlitz</b>	1,21	1,24	1,21	1,13	1,54	1,43	0,60	0,60
<b>Zilpzalp</b>	0,56	0,50	0,43	0,62	0,28	0,34	0,41	0,43
<b>Rotkehlchen</b>	0,66	0,86	0,94	0,83	0,34	0,43	0,63	0,34
<b>Grünling</b>	0,32	0,30	0,35	0,35	0,35	0,10	0,17	0,17
<b>Goldammer</b>	0,61	0,61	0,38	0,26	0,26	0,35	0,20	0,58
<b>Blaumeise</b>	0,50	0,25	0,36	0,22	0,31	0,34	0,45	0,17
<b>Singdrossel</b>	0,46	0,54	0,46	0,54	0,44	0,38	0,35	0,30
<b>Buchfink</b>	0,19	0,13	0,09	0,24	0,17	0,13	0,24	0,06
<b>Buntspecht</b>	0,54	0,27	0,27	0,22	0,22	0,22	0,27	0,16
<b>Eichelhäher</b>	1,42	1,42	0,79	0,79	0,63	1,42	1,10	1,10
<b>Grünspecht</b>	1,50	0,75	0,94	1,50	0,37	0,19	0,37	0,19
<b>Stieglitz</b>	0,36	0,18	0,13	0,00	0,04	0,04	0,13	0,13
<b>Aaskrähe</b>	0,64	0,40	0,32	0,56	0,56	0,16	0,56	0,24
<b>Turteltaube</b>	0,64	0,82	0,46	0,73	0,00	0,55	0,36	0,00
<b>Tannenmeise</b>	0,21	0,14	0,10	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03
<b>Kleiber</b>	0,19	0,15	0,11	0,15	0,15	0,04	0,04	0,00
<b>Star</b>	0,06	0,07	0,04	0,01	0,05	0,00	0,01	0,05
<b>Feldsperling</b>	0,19	0,04	0,15	0,15	0,30	0,11	0,19	0,22
<b>Wendehals</b>	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Heckenbraunelle</b>	0,13	0,22	0,16	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gartenrotschwanz</b>	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Klappergrasmücke</b>	0,28	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Dorngrasmücke</b>	0,15	0,15	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gartengrasmücke</b>	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Neuntöter</b>	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,08
<b>Turmfalke</b>	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
<b>Blutspecht</b>	-	-	-	--	-	-	-	-
<b>Hausrotschwanz</b>	0,16	0,10	0,10	0,00	0,26	0,05	0,26	0,21
<b>Kernbeißer</b>	0,22	0,14	0,00	0,00	0,07	0,29	0,22	0,14
<b>Sumpfmeise</b>	0,08	0,55	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Hausperling</b>	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
<b>Fasan</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Heidelerche</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Schwanzmeise</b>	0,00	1,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Sperber</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gelbspötter</b>	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
<b>Türkentaube</b>	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00
<b>Kuckuck</b>	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00

**Anhang 3: Flächenbereinigte Abundanzen der Brutvögel auf der Probefläche Neuberg in den Jahren 1990-1997.**



	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Kohlmeise</b>	2,19	2,03	2,13	2,29	2,33	2,32	2,46	1,78	1,25
<b>Rotkehlchen</b>	3,87	2,85	3,28	3,48	2,03	2,58	1,56	1,60	2,27
<b>Mönchsgrasmücke</b>	2,87	3,37	1,86	2,54	2,40	1,86	1,11	1,50	1,40
<b>Blaumeise</b>	2,49	1,82	1,68	2,12	1,92	1,34	1,68	1,95	1,45
<b>Kleiber</b>	2,84	1,49	1,49	1,22	0,90	1,08	1,26	1,35	1,08
<b>Amsel</b>	0,73	0,73	0,80	0,94	0,60	0,53	0,77	0,78	0,74
<b>Buchfink</b>	0,86	0,77	1,09	0,93	0,93	0,86	0,95	0,79	1,27
<b>Sumpfmeise</b>	2,47	2,47	3,00	1,32	1,32	1,85	1,68	1,32	1,32
<b>Zilpzalp</b>	0,73	0,70	0,73	0,78	0,99	0,75	0,43	0,59	0,48
<b>Buntspecht</b>	1,34	1,55	1,13	1,06	1,06	0,85	1,41	1,62	1,13
<b>Tannenmeise</b>	0,72	0,60	0,42	0,15	0,26	0,30	0,04	0,15	0,04
<b>Waldlaubsänger</b>	0,88	0,88	0,98	0,74	1,08	0,10	0,93	0,93	1,03
<b>Kernbeißer</b>	1,27	1,12	1,19	0,30	0,15	0,45	0,07	0,52	0,22
<b>Goldammer</b>	0,53	0,53	0,50	0,50	0,50	0,36	0,27	0,40	0,40
<b>Singdrossel</b>	0,45	0,54	0,36	0,98	0,74	0,51	0,36	0,51	0,71
<b>Eichelhäher</b>	3,50	3,00	3,75	4,25	2,50	2,00	1,25	2,50	1,75
<b>Haubenmeise</b>	0,71	0,35	0,35	0,35	0,09	0,35	0,44	0,00	0,09
<b>Aaskrähe</b>	0,74	0,53	0,42	0,32	0,42	0,42	0,00	0,32	0,21
<b>Kuckuck</b>	0,55	0,22	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,11	0,11
<b>Grauschnäpper</b>	0,35	0,26	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
<b>Grünspecht</b>	0,71	0,71	1,18	0,94	0,94	0,47	0,24	0,47	0,47
<b>Misteldrossel</b>	0,33	0,00	0,11	0,11	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00
<b>Waldbaumläufer</b>	0,33	0,33	0,44	0,11	0,11	0,33	0,33	0,00	0,11
<b>Ringeltaube</b>	0,05	0,05	0,03	0,03	0,05	0,03	0,00	0,03	0,00
<b>Turteltaube</b>	0,24	0,12	0,00	0,24	0,00	0,12	0,12	0,00	0,00
<b>Mittelspecht</b>	0,13	0,39	0,26	0,39	0,77	0,13	0,39	0,51	0,51
<b>Sommergoldhähnchen</b>	0,05	0,15	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,05
<b>Neuntöter</b>	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Pirol</b>	0,12	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gimpel</b>	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Schwanzmeise</b>	0,00	0,58	0,72	0,58	0,00	0,58	0,00	0,58	0,00
<b>Zaunkönig</b>	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,15
<b>Gartenrotschwanz</b>	0,00	0,05	0,05	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00
<b>Fitis</b>	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Kleinspecht</b>	0,00	0,00	0,19	0,00	0,56	0,56	0,19	0,56	0,56
<b>Girlitz</b>	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Wintergoldhähnchen</b>	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Grünling</b>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Stieglitz</b>	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Blutspecht</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Schwarzspecht</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	0,82	0,82	0,00
<b>Türkentaube</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
<b>Halsbandschnäpper</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gartenbaumläufer</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00
<b>Waldkauz</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00



**Anhang 4: Flächenbereinigte Abundanzen der Brutvögel auf der Probefläche Himmelswiese in den Jahren 1989-1997.**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Mönchsgrasmücke</b>	19,38	20,12	22,33	25,33	24,08	22,02	23,22	26,29
<b>Kohlmeise</b>	15,40	15,47	17,09	17,20	19,04	22,94	21,33	17,71
<b>Amsel</b>	13,77	12,57	16,89	14,37	15,14	17,20	14,69	15,71
<b>Girlitz</b>	5,80	6,38	6,21	5,67	9,40	8,72	3,79	4,57
<b>Zilpzalp</b>	4,71	4,45	3,88	5,48	2,98	3,67	4,50	5,71
<b>Rotkehlchen</b>	4,17	5,80	6,41	5,48	2,75	3,44	5,21	3,43
<b>Grünling</b>	3,99	4,06	4,66	4,54	5,50	1,61	2,84	3,43
<b>Goldammer</b>	3,80	4,06	2,52	1,70	2,06	2,75	1,66	5,71
<b>Blaumeise</b>	3,26	1,74	2,52	1,51	2,52	2,75	3,79	1,71
<b>Singdrossel</b>	3,08	3,87	3,30	3,78	3,67	3,21	3,08	3,14
<b>Buchfink</b>	2,17	1,55	1,17	2,84	2,52	1,83	3,55	1,14
<b>Buntspecht</b>	1,81	0,97	0,97	0,76	0,92	0,92	1,18	0,86
<b>Eichelhäher</b>	1,63	1,74	0,97	0,95	0,92	2,06	1,66	2,00
<b>Grünspecht</b>	1,45	0,77	0,97	1,51	0,46	0,23	0,47	0,29
<b>Stieglitz</b>	1,45	0,77	0,58	0,00	0,23	0,23	0,71	0,86
<b>Aaskrähe</b>	1,45	0,97	0,78	1,32	1,61	0,46	1,66	0,86
<b>Turteltaube</b>	1,27	1,74	0,97	1,51	0,00	1,38	0,95	0,00
<b>Tannenmeise</b>	1,09	0,77	0,58	0,19	0,00	0,00	0,00	0,29
<b>Kleiber</b>	0,91	0,77	0,58	0,76	0,92	0,23	0,24	0,00
<b>Star</b>	0,91	1,16	0,58	0,19	0,92	0,00	0,24	1,14
<b>Feldsperling</b>	0,91	0,19	0,78	0,76	1,83	0,69	1,18	1,71
<b>Wendehals</b>	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Heckenbraunelle</b>	0,72	1,35	0,97	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gartenrotschwanz</b>	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Klappergrasmücke</b>	0,72	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Dorngrasmücke</b>	0,72	0,77	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gartengrasmücke</b>	0,72	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Neuntöter</b>	0,72	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,29
<b>Turmfalke</b>	0,54	0,19	0,19	0,57	0,00	0,69	0,71	0,29
<b>Blutspecht</b>	0,54	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Hausrotschwanz</b>	0,54	0,39	0,39	0,00	1,15	0,23	1,18	1,14
<b>Kernbeißer</b>	0,54	0,39	0,00	0,00	0,23	0,92	0,71	0,57
<b>Sumpfmeise</b>	0,18	1,35	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Haussperling</b>	0,18	0,19	0,58	0,00	0,23	0,00	0,47	0,00
<b>Fasan</b>	0,00	0,77	1,55	1,51	0,92	0,00	0,00	0,00
<b>Heidelerche</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	0,00	1,14
<b>Schwanzmeise</b>	0,00	2,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Sperber</b>	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gelbspötter</b>	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,92	0,00	0,00
<b>Türkentaube</b>	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,24	0,00
<b>Kuckuck</b>	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00

**Anhang 5: Dominanz (in %) der Brutvögel auf der Probefläche Neuberg in den Jahren 1990-1997.**

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Kohlmeise</b>	19,52	20,37	21,80	22,55	25,91	28,40	31,06	22,64	17,05
<b>Rotkehlchen</b>	12,55	10,40	12,21	12,46	8,21	11,50	7,18	7,43	11,24
<b>Mönchsgrasmücke</b>	10,14	13,39	7,56	9,94	10,58	9,06	5,57	7,61	7,56
<b>Blaumeise</b>	9,38	7,69	7,27	8,82	9,00	6,97	8,98	10,51	8,33
<b>Kleiber</b>	7,98	4,70	4,80	3,78	3,16	4,18	5,03	5,43	4,65
<b>Amsel</b>	7,10	7,98	8,87	10,08	7,27	7,14	10,59	10,87	11,05
<b>Buchfink</b>	6,08	6,13	8,87	7,28	8,21	8,36	9,52	7,97	13,76
<b>Sumpfmeise</b>	3,55	3,99	4,94	2,10	2,37	3,66	3,41	2,72	2,91
<b>Zilpzalp</b>	3,42	3,70	3,92	4,06	5,85	4,88	2,87	3,99	3,49
<b>Buntspecht</b>	2,41	3,13	2,33	2,10	2,37	2,09	3,59	4,17	3,10
<b>Tannenmeise</b>	2,41	2,28	1,60	0,56	1,11	1,39	0,18	0,72	0,19
<b>Waldlaubsänger</b>	2,28	2,56	2,91	2,10	3,48	0,35	3,41	3,44	4,07
<b>Kernbeißer</b>	2,15	2,14	2,33	0,56	0,32	1,05	0,18	1,27	0,58
<b>Goldammer</b>	2,03	2,28	2,18	2,10	2,37	1,92	1,44	2,17	2,33
<b>Singdrossel</b>	1,90	2,56	1,74	4,62	3,95	2,96	2,15	3,08	4,65
<b>Eichelhäher</b>	1,77	1,71	2,18	2,38	1,58	1,39	0,90	1,81	1,36
<b>Haubenmeise</b>	1,01	0,57	0,58	0,56	0,16	0,70	0,90	0,00	0,19
<b>Aaskräh</b>	0,89	0,71	0,58	0,42	0,63	0,70	0,00	0,54	0,39
<b>Kuckuck</b>	0,63	0,28	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,18	0,19
<b>Grauschnäpper</b>	0,51	0,43	0,15	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
<b>Grünspecht</b>	0,38	0,43	0,73	0,56	0,63	0,35	0,18	0,36	0,39
<b>Misteldrossel</b>	0,38	0,00	0,15	0,14	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00
<b>Waldbaumläufer</b>	0,38	0,43	0,58	0,14	0,16	0,52	0,54	0,00	0,19
<b>Ringeltaube</b>	0,25	0,28	0,15	0,14	0,32	0,17	0,00	0,18	0,00
<b>Turteltaube</b>	0,25	0,14	0,00	0,28	0,00	0,17	0,18	0,00	0,00
<b>Mittelspecht</b>	0,13	0,43	0,29	0,42	0,95	0,17	0,54	0,72	0,78
<b>Sommersgoldhähnchen</b>	0,13	0,43	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,19
<b>Neuntöter</b>	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Pirol</b>	0,13	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Gimpel</b>	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Schwanzmeise</b>	0,00	0,57	0,73	0,56	0,00	0,70	0,00	0,72	0,00
<b>Zaunkönig</b>	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,58
<b>Gartenrotschwanz</b>	0,00	0,14	0,15	0,14	0,00	0,17	0,18	0,00	0,00
<b>Fitis</b>	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Kleinspecht</b>	0,00	0,00	0,15	0,00	0,47	0,52	0,18	0,54	0,58
<b>Girlitz</b>	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Wintergoldhähnchen</b>	0,00	0,00	0,00	0,14	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Grünling</b>	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Stieglitz</b>	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Blutspecht</b>	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Schwarzspecht</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,18	0,18	0,00
<b>Türkentaube</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,17	0,00	0,00	0,00
<b>Halsbandschnäpper</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,54	0,00
<b>Gartenbaumläufer</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00
<b>Waldkauz</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00

**Anhang 6: Dominanz (in %) der Brutvögel auf der Probefläche Himmelswiese in den Jahren 1989-1997.**

<b>Nestgilde</b>	Bodenbrüter	Buschbrüter	Baumbrüter	Höhlenbrüter
1990	17,50	50,75	30,25	39,50
1991	19,50	47,25	31,75	30,75
1992	18,50	52,50	24,25	33,50
1993	18,75	54,75	28,25	30,50
1994	9,50	42,75	26,25	30,50
1995	11,75	43,75	23,00	30,50
1996	12,00	40,75	21,00	31,75
1997	14,00	37,00	14,75	21,75
<b>Nahrungsgilde</b>	Boden	Stamm	Ast	Flug
1990	44,75	4,50	85,25	3,50
1991	43,25	2,25	81,75	2,00
1992	46,75	2,00	79,25	0,75
1993	43,75	2,25	85,50	0,75
1994	32,25	2,00	73,50	1,25
1995	33,00	1,25	73,75	1,00
1996	31,50	1,50	69,75	2,75
1997	29,00	0,75	56,25	1,50
<b>Zugstrategien</b>	Standvögel	Teilzieher	Kurz	Lang
1990	76,00	5,75	21,75	34,50
1991	67,50	7,50	22,75	31,50
1992	70,00	8,25	19,75	30,75
1993	67,25	7,25	21,00	36,75
1994	60,00	3,00	19,75	26,25
1995	60,50	3,75	18,25	26,50
1996	60,25	5,50	13,50	26,25
1997	46,50	3,00	14,75	23,25

**Anhang 7: Anzahl der Reviere in den einzelnen Gilden in der Probefläche Neuberg in den Jahren 1990-1997.**

<b>Nestgilde</b>	Bodenbrüter	Buschbrüter	Baumbrüter	Höhlebrüter
1989	40,00	35,50	27,75	94,00
1990	33,50	38,00	25,75	78,25
1991	36,75	28,25	29,00	78,00
1992	37,00	35,75	30,75	75,00
1993	31,50	28,25	25,00	73,50
1994	26,75	23,50	22,75	70,50
1995	21,00	22,50	18,00	77,75
1996	23,50	25,75	21,50	67,25
1997	28,00	24,25	27,00	49,75
<b>Nahrungsgilde</b>	Boden	Stamm	Ast/Blatt	Ansitz/Flug
1989	50,75	21,50	123,75	1,25
1990	43,75	15,25	115,50	1,00
1991	45,75	14,00	111,75	0,50
1992	55,00	11,75	111,25	0,50
1993	37,25	11,50	109,50	0,00
1994	36,25	10,75	96,25	0,25
1995	30,50	14,25	93,25	1,25
1996	34,00	15,25	87,75	1,00
1997	39,50	12,00	77,25	0,25
<b>Zugstrategien</b>	Standvögel	Teilzieher	Kurz	Lang
1989	132,75	25,50	11,25	27,75
1990	115,00	18,50	12,25	29,75
1991	121,75	21,25	10,00	19,00
1992	116,75	22,75	16,50	22,50
1993	106,00	13,25	16,75	22,25
1994	101,00	16,75	11,50	14,25
1995	108,00	10,25	7,00	14,00
1996	101,50	10,25	10,00	16,25
1997	87,50	15,25	10,75	15,50

**Anhang 8: Anzahl der Reviere in den einzelnen Gilden in der Probefläche Himmelswiese in den Jahren 1989-1997.**

	Nest	Nahrung	Zug		Nest	Nahrung	Zug
<b>Sperber</b>	Ba	AF	St	<b>Zilpzalp</b>	Bo	AB	Ku
<b>Turmfalke</b>	Ba	AF	St	<b>Fitis</b>	Bo	AB	La
<b>Fasan</b>	Bo	Bo	St	<b>Wintergoldhähnchen</b>	Ba	AB	Te
<b>Ringeltaube</b>	Ba	Bo	Ku	<b>Sommergoldhähnchen</b>	Ba	AB	Ku
<b>Türkentaube</b>	Ba	Bo	St	<b>Grauschnäpper</b>	Hö	AF	La
<b>Turteltaube</b>	Ba	Bo	La	<b>Halsbandschnäpper</b>	Hö	AF	La
<b>Kuckuck</b>	Bu	AB	La	<b>Schwanzmeise</b>	Ba	AB	St
<b>Waldkauz</b>	Hö	AF	St	<b>Sumpfmeise</b>	Hö	AB	St
<b>Wendehals</b>	Hö	Bo	La	<b>Haubenmeise</b>	Hö	AB	St
<b>Grünspecht</b>	Hö	Bo	St	<b>Tannenmeise</b>	Hö	AB	St
<b>Schwarzspecht</b>	Hö	St	St	<b>Blaumeise</b>	Hö	AB	St
<b>Buntspecht</b>	Hö	St	St	<b>Kohlmeise</b>	Hö	AB	St
<b>Blutspecht</b>	Hö	St	St	<b>Kleiber</b>	Hö	St	St
<b>Mittelspecht</b>	Hö	St	St	<b>Waldbaumläufer</b>	Hö	St	St
<b>Kleinspecht</b>	Hö	St	St	<b>Gartenbaumläufer</b>	Hö	St	St
<b>Heidelerche</b>	Bo	Bo	Ku	<b>Pirol</b>	Ba	AB	La
<b>Zaunkönig</b>	Bo	Bo	Te	<b>Neuntöter</b>	Bu	AF	La
<b>Heckenbraunelle</b>	Bu	Bo	Ku	<b>Eichelhäher</b>	Ba	AB	St
<b>Rotkehlchen</b>	Bo	Bo	Te	<b>Aaskrähe</b>	Ba	Bo	St
<b>Hausrotschwanz</b>	Hö	AF	Ku	<b>Star</b>	Hö	Bo	Ku
<b>Gartenrotschwanz</b>	Hö	AF	La	<b>Hausperling</b>	Hö	Bo	St
<b>Amsel</b>	Bu	Bo	St	<b>Feldsperling</b>	Hö	Bo	St
<b>Singdrossel</b>	Ba	Bo	Ku	<b>Buchfink</b>	Ba	AB	St
<b>Misteldrossel</b>	Ba	Bo	Ku	<b>Girlitz</b>	Ba	AB	Ku
<b>Gelbspötter</b>	Bu	AB	La	<b>Grünling</b>	Ba	AB	St
<b>Klappergrasmücke</b>	Bu	AB	La	<b>Stieglitz</b>	Ba	AB	St
<b>Dorngrasmücke</b>	Bu	AB	La	<b>Gimpel</b>	Ba	AB	St
<b>Gartengrasmücke</b>	Bu	AB	La	<b>Kernbeißer</b>	Ba	AB	St
<b>Mönchsgrasmücke</b>	Bu	AB	La	<b>Goldammer</b>	Bo	Bo	St
<b>Waldlaubsänger</b>	Bo	AB	La				

**Anhang 9: Einstufung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvögel in die verschiedenen Gilden.** Nestgilde: Ba = Baumbrüter, Bu = Buschbrüter, Bo = Bodenbrüter, Hö = Höhlenbrüter. Nahrungsgilde: AF = Ansitz/Flugjagd, Bo = Boden, AB = Ast/Blatt, St = Stamm. Zugstrategie: St = Standvogel, Te = Teilzieher, Ku = Kurzstreckenzieher, La = Langstreckenzieher.