

**Ergebnisse des Brutvogelmonitorings  
in den Probeflächen in Wien-Kalksburg  
im Jahr 2004**

Karin Donnerbaum, Norbert Teufelbauer und Gabor Wichmann

im Auftrag der Magistratsabteilung 22 der Stadt Wien

Wien, im Oktober 2004

**Inhalt**

<b>Zusammenfassung</b>	<b>3</b>
<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>Methode</b>	<b>4</b>
Beschreibung der Probeflächen	4
Witterung in den Wintermonaten 2003/2004 und im Frühjahr 2004	6
Erfassung der Brutvögel	6
Habitatparameter	7
Auswertung	7
<b>Ergebnisse und Diskussion</b>	<b>8</b>
Dominanz	9
Die Vogelgemeinschaften des Untersuchungsgebiets–Analyse der Veränderungen	11
Probefläche Himmelswiese	12
Probefläche Neuberg	14
<b>Ausblick und Empfehlungen</b>	<b>16</b>
<b>Anschrift der Verfasser</b>	<b>16</b>
<b>Literatur</b>	<b>17</b>
<b>Anhang</b>	<b>18</b>

## ZUSAMMENFASSUNG

Die im Jahr 2004 fortgesetzte Untersuchung der Entwicklung der Brutvogelbestände auf den beiden Probeflächen Neuberg und Himmelswiese im 23. Wiener Gemeindebezirk waren das 15. (Neuberg) beziehungsweise 16. (Himmelswiese) Jahr eines durchgehenden Monitorings im Auftrag der MA 22. Die Anzahl an nachgewiesenen Vogelrevieren aller Arten auf beiden Probeflächen verzeichnete im Vergleich zum letzten Jahr einen leichten Anstieg und scheint sich auf einem niedrigen, doch konstanten Niveau einzupendeln. Im Vergleich zu den Werten zu Beginn der Untersuchung gibt es jedoch nach wie vor einen dramatischen Abfall der Revierzahlen. Die Abnahmen fanden durchgehend bei allen Gilden statt, am deutlichsten bei Standvögeln bzw. bei Vogelarten, die Nahrung an Ästen und Blättern oder am Boden suchen, sowie bei busch- und bodenbrütenden Arten. Der deutlichste Zusammenhang ist der die gleichzeitige Abnahme der Obstbaumzahl auf der Probefläche Neuberg. Es konnte kein Zusammenhang zwischen Niederschlag, Tagen mit geschlossener Schneedecke, tiefster Temperatur und der sinkenden Anzahl an Revieren gefunden werden.

## EINLEITUNG

Die Bedeutung des Monitorings von Vogelmenschen ist in den letzten Jahren und Jahrzehnten kontinuierlich gestiegen. Nur durch langfristige Dokumentation ist es möglich, Bestandsveränderungen zu erkennen. In weiteren Schritten können dann Ursachen gesucht werden und Maßnahmen zur Verbesserung ungünstiger Bedingungen vorgeschlagen werden. Daher ist das Vorliegen einer kontinuierlichen Datenreihe über die Brutvögel einer Probefläche besonders wertvoll. Unsere Untersuchungen wurden heuer das 15. bzw. 14. Jahr (Himmelswiese bzw. Neuberg) durchgeführt. Einerseits gibt es in Österreich kaum Projekte, die über einen solchen Zeitraum geführt werden, andererseits sind bestehende, langfristige Dokumentationen oft nur auf spezielle, besonders seltene und gefährdete Vogelarten beschränkt. Vor allem in Hinblick auf den – nicht zuletzt durch die hier durchgeführten Erhebungen – allorts beobachteten Rückgang auch vieler häufiger Arten ist ein Monitoring möglichst aller Vogelarten sinnvoll (Donnerbaum *et al.* 2002, Dvorak & Teufelbauer 2000, Wichmann & Zuna-Kratky 1999).

## METHODE

### **Beschreibung der Probeflächen (aus Wichmann & Zuna-Kratky 1999)**

Das in dieser Arbeit behandelte Untersuchungsgebiet liegt im Südwesten von Wien am Rande des einstigen 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 Länge angeben. Das Gebiet zerfällt in zwei sehr unterschiedliche Probeflächen, die Kulturlandschaftsfläche „**Neuberg**“ und die Waldfläche „**Himmelswiese**“. In Tab. 1 sind die flächenmäßig wichtigsten Lebensräume angegeben. Für eine detaillierte Darstellung der beiden Probeflächen sowie für eine Übersicht über die Veränderungen in der Landschaftsausstattung in den letzten Jahren sei auf Wichmann & Zuna-Kratky (1997) verwiesen. Im folgenden soll nur eine kurze Charakterisierung der Flächen gegeben werden.

**Tab. 1:** Flächenausdehnung (in Hektar) verschiedener Lebensräume auf den Probeflächen Neuberg und Himmelswiese, Stand 1996 (nach Wichmann & Zuna-Kratky 1997)

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

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. Die Probefläche hat eine Höhenstreckung von 250-320 m Seehöhe und eine Gesamtfläche von 35,7 ha. Bestimmender Lebensraum der Probefläche sind Weingärten, gefolgt von Feldgehölzen. 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. 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 wird die Fläche durch die Kalksburger Klause begrenzt, im Süden durch die Hintergärten der Kalksburger Villen, im Osten durch die Weingärten, Gebüschstreifen und Wiesen des Neuberg-Areals und im Nordosten durch das Ruinenareal um den Georgenberg. Die Probefläche liegt mit einer Vertikalausdehnung von 270-348 m Seehöhe durchwegs in der collinen Höhenstufe. Ihre Gesamtfläche beträgt 19,7 ha. Dominierender Lebensraum der Probefläche sind eichenreiche Laubwälder, die vor allem den Süd-, Ost- und Nordteil bedecken. Am Westhang stocken Schwarzkiefern-Wälder, die an den flachgründigen Stellen schwachwüchsige Reinbestände ausbil-

den. 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.

Ein besonderer Lebensraum der Probefläche ist die eigentliche Himmelswiese, die den Gipfelbereich einnimmt. 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.

### **WITTERUNG IN DEN WINTERMONATEN 2003/04 UND IM FRÜHJAHR 2004**

(unter Verwendung von Daten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik)

Die Wintermonate beginnen mit einem überdurchschnittlich warmen und niederschlagsarmen November und nach dem frühen Wintereinbruch im Oktober bleiben im November die Niederungen schneefrei. Der Dezember lag temperaturmässig im langjährigen Durchschnitt, mit einem ziemlichen Temperatursturz am Monatsende, die Niederschläge fielen geringer aus als die letzten Jahre. Im weiteren Winterverlauf fielen überdurchschnittlich hohe Schneemengen bei tiefen Temperaturen, und diese Wetterlage hält bis Mitte März an. Auf diesen Wärmeeinbruch folgt dann jedoch wieder schneereiches Winterwetter, das erst im April durch einen ersten Sommereinbruch mit hohen Temperaturen kompensiert wird, jedoch gibt es immer wieder Phasen mit zu tiefen Temperaturen und hohen Niederschlagsmengen. Auch die weiteren Wochen bleiben zu kühl und der Juni präsentiert sich mit überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen. In Summe war es ein ungewöhnlich schneereicher Winter und ein kühles, niederschlagsreiches Frühjahr.

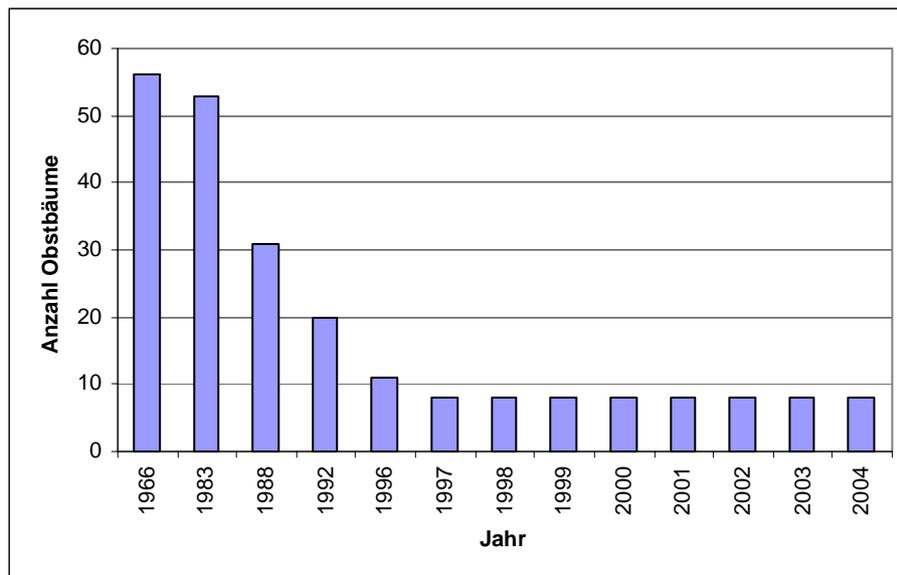
### **ERFASSUNG DER BRUTVÖGEL**

Zur Erfassung aller Brutvögel wurde die Revierkartierungsmethode verwendet. Dabei wurden bei 6 Begehungen zwischen Anfang März und Ende Juni 2004 alle gesehen oder gehörten Vogelindividuen in genaue Karten eingetragen. Zur Auswertung wurde für jede Art eine eigene Karte mit allen Registrierungen angefertigt. Nach dem Verhalten, der Verteilung und den bekannten Lebensraumansprüchen der Vögel wurden dann Territorien (sog. „Papierreviere“) abgegrenzt. Bei 6 durchgeführten Begehungen werden für ein Papierrevier im allgemeinen revieranzeigenden Verhal-

tensweisen bei 2 verschiedenen Begehungen gefordert. In einigen Fällen (spät ankommende Arten, Arten mit heimlicher Lebensweise, etc.) müssen die Anforderungen von vornherein entsprechend reduziert werden (Bibby *et al.* 1995). Die Anzahl der Reviere wurde für jede Art auf den beiden Probeflächen ermittelt. Reviere, die nur zum Teil in den Probeflächen lagen, wurden entsprechend als  $\frac{1}{4}$ -,  $\frac{1}{2}$ - oder als  $\frac{3}{4}$ -Revier gezählt (Wichmann und Zuna-Kratky 1999).

## HABITATPARAMETER

Die Anzahl der Obstbäume (Abb. 1) sowie die Dokumentation von Veränderungen auf den Probeflächen wurden bei gesonderten Begehungen erhoben.



**Abb. 1:** Anzahl der Obstbäume in den Weingärten der Probefläche Neuberg seit 1966.

## AUSWERTUNG

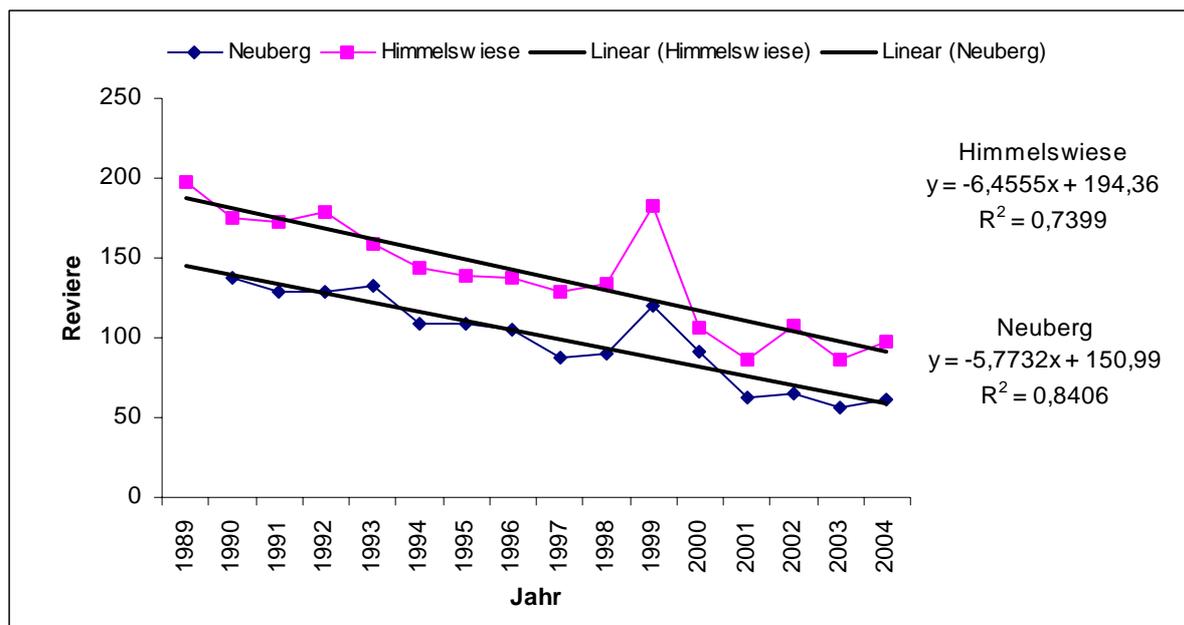
Die Arten wurden nach ihren ökologischen Ansprüchen bezüglich Brutplatzwahl, Nahrungserwerb und Zugstrategie getrennt (Brutgilden: Boden-, Busch-, Baum- oder Höhlenbrüter; Nahrungsgilden: Arten die ihre Nahrung vorwiegend auf dem Boden, am Baumstamm, im Astwerk bzw. auf den Blättern suchen oder Flug-/Ansitzjäger sind; Zugstrategien: Standvögel, Teil-, Kurzstrecken- oder Langstreckenzieher). Die Änderung der Revierzahlen jeder Gilde über alle Untersuchungsjahre wurde mittels

multipler linearer Regression (Programms MUREG, zur Verfügung gestellt von ao. Univ. Prof. Dr. Hans Nemeschkal, Universität Wien) dargestellt.

Weiters wurde für alle Gilden der Einfluss der Variablen „tiefste Temperatur“ (gemittelte tiefste Temperatur der drei Wintermonate Dezember, Jänner und Februar), „Tage mit Schneedecke“ (Tagessumme von Dezember bis Februar), „Niederschlag“ (Summe der Niederschläge in den Monaten März bis Juni) mittels multipler linearer Regression bestimmt. Für die Probefläche Neuberg wurde neben diesen Variablen der Einfluss der Variablen „Obstbaumzahl“ untersucht. Die Berechnung erfolgte mittels des Programms MUREG (zur Verfügung gestellt von ao. Univ. Prof. Dr. Hans Nemeschkal, Universität Wien). Die Wetterdaten wurden von der Homepage der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik abgerufen. Für die Untersuchungsjahre, von denen keine Obstbaumzahl vorlag, wurde die Anzahl der Obstbäume vom letzten erhobenen Jahr angenommen.

## **ERGEBNISSE UND DISKUSSION**

Im Untersuchungsjahr 2004 kam es auf beiden Probeflächen zu einem leichten Anstieg der Revierzahlen im Vergleich zum Vorjahr. Der negative Trend in bezug auf die Revierzahlen ändert sich dadurch nicht, da die aktuellen Revierzahlen noch immer weit unter den Ausgangszahlen liegen. Jedoch scheint es so, als ob es in den letzten 4 Jahren zu keiner weiteren Abnahme der Zahl der Reviere gekommen ist und die Werte auf einem zwar niedrigen, aber anscheinend stabilen Niveau bleiben. (Abb. 2). Alle als Brutvögel nachgewiesenen Vogelarten sowie alle ausgewiesenen Reviere sind im Anhang aufgelistet.



**Abb. 2:** Veränderung der Revieranzahl auf den beiden Probeflächen in Wien-Kalksburg in den Jahren 1989-2004 (Himmelswiese) bzw. 1990-2004 (Neuberg).

## Dominanz

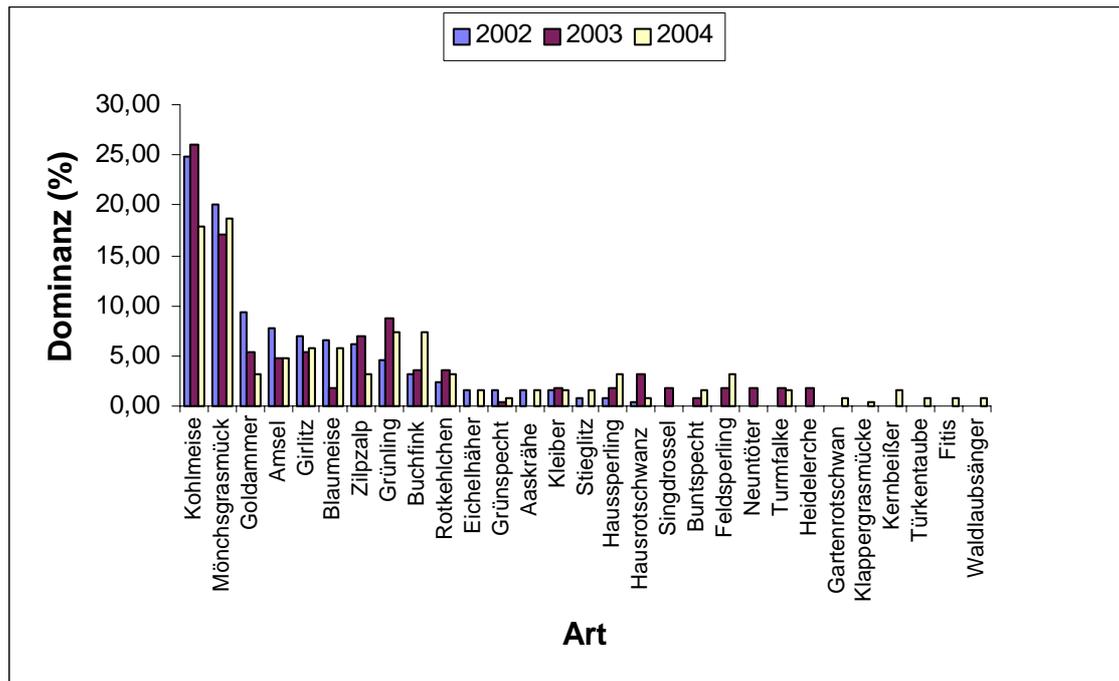
### Neuberg

Im Jahr 2004 konnten auf der Probefläche Neuberg 26 revierhaltende Vogelarten nachgewiesen werden, was eine deutliche Steigerung im Vergleich zu den drei Vorjahren bedeutet. Insgesamt wurden 9 Arten festgestellt, die im Vorjahr nicht bestätigt werden konnten. Der Waldlaubsänger \* wurde erstmalig im Untersuchungszeitraum als revierhaltende Art registriert. Gartenrotschwanz und Fitis besetzten dieses Jahr zum zweiten Mal seit 1990 ein Revier. Die anderen Arten, Eichelhäher, Stieglitz, Nebelkrähe, Klappergrasmücke, Kernbeisser und Türkentaube wurden in den meisten anderen Jahren registriert.

Zwei Vogelarten dominieren die Vogelgemeinschaft der Probefläche: die Kohlmeise und die Mönchsgrasmücke mit je 18% aller Reviere (Abb. 3), wobei die Kohlmeise heuer die geringste Anzahl an Revieren seit dem Beginn der Untersuchung erreicht und nicht mehr die allein dominierende Art der Untersuchungsfläche ist. Bei der Mönchsgrasmücke gibt es im Vergleich zum Vorjahr einen leichten Anstieg in der Anzahl der Reviere, jedoch einen Verlust an Dominanz. Auch Zilpzalp, Grünfink, Gir-litz und Goldammer verlieren gegenüber dem Vorjahr deutlich an Dominanz. Der Grünfink erreicht heuer wieder den niedrigeren Wert der übrigen Jahre und somit

\* Die wissenschaftlichen Namen aller erwähnten Arten sind im Anhang angeführt.

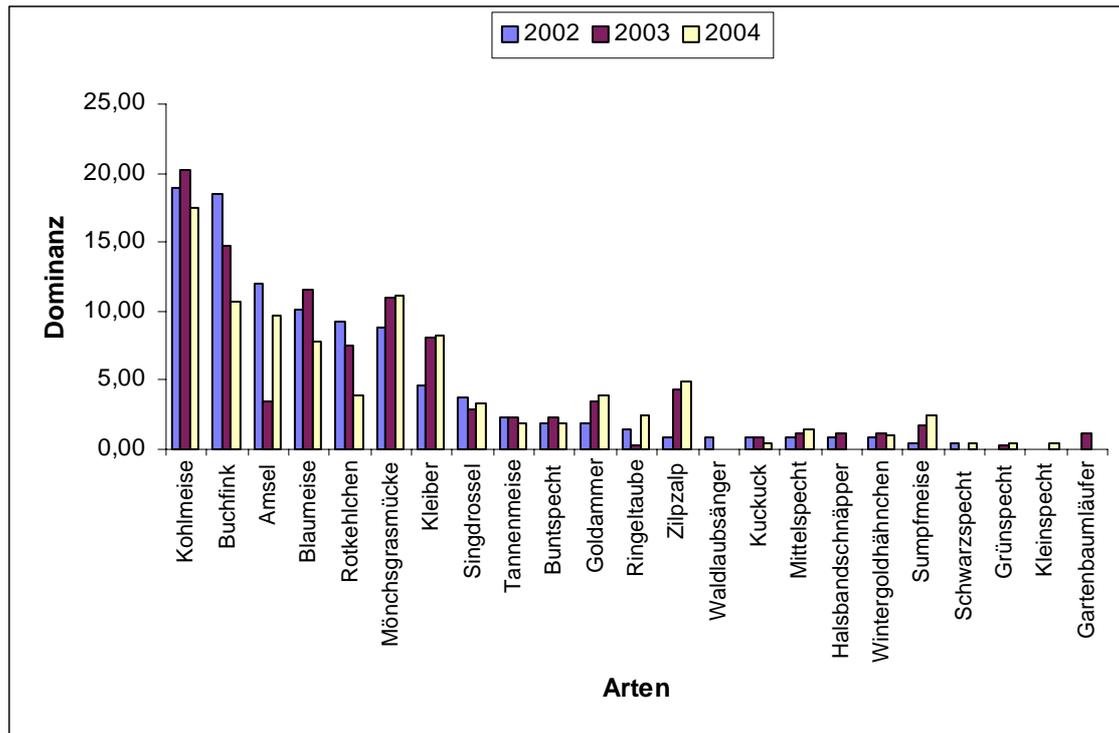
dürfte 2003 für diese Art als ausnehmend gutes Jahr gelten. Der Zilpzalp erreicht heuer ebenfalls die geringste Revieranzahl seit 1990. Amsel und Rotkehlchen verlieren heuer ebenfalls, was die Reihung der Dominanzstruktur betrifft. Bei allen anderen Arten sind keine großen Veränderungen gegenüber dem Vorjahr festzustellen bis auf die Blaumeise und den Buchfink, die beide an Bedeutung gewinnen.



**Abb. 3:** Gegenüberstellung der Dominanzstrukturen in den Jahren 2002 bis 2004 auf der Probefläche Neuberg. Helle Balken: Daten aus 2002, Dunkle Balken: Daten aus 2003

### Himmelswiese

Auf der Probefläche Himmelswiese hielten heuer so wie in den Jahren zuvor 20 Arten Reviere. Der Kleinspecht konnte das erste mal als revierbildende Art nachgewiesen werden. Die Dominanzreihung hat sich im Vergleich zum Vorjahr nur geringfügig verändert, die Kohlmeise ist immer noch die dominierende Vogelart. Rotkehlchen, Buchfink und Blaumeise verlieren an Dominanz, hingegen haben sich die Bestände der Amsel heuer wieder erholt und sind am Niveau der Vorjahre. Eine deutliche Zunahme gab es ebenfalls bei der Ringeltaube, die heuer den Höchststand an Revieren seit Untersuchungsbeginn erreicht.



**Abb. 4:** Gegenüberstellung der Dominanzstrukturen in den Jahren 2002 bis 2004 auf der Probefläche Himmelswiese. Dunkle Balken: Daten aus 2003, helle Balken: Daten aus 2002

## DIE VOGELGEMEINSCHAFTEN DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS – ANALYSE DER VERÄNDERUNGEN

In weitere Folge wurde der Rückgang der Vogelgemeinschaften des Untersuchungsgebietes genauer untersucht. Die Brutvögel wurden nach drei verschiedenen Parametern in Gilden eingeteilt (s. Tab. 2) und deren Rückgang mittels linearer Regression dargestellt. Der allgemeine Rückgang der Revierzahlen aller Vogelarten spiegelt sich auch in den Gilden wieder. Nahezu alle zeigen ebenfalls einen statistisch signifikanten Rückgang (Tab. 2).

**Tab. 2:** Ergebnisse der linearen Regressionen der Revierzahlen der verschiedenen Gilden auf den beiden Probeflächen. Signifikante Trends werden durch Sterne angezeigt (\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; ns nicht signifikant).

Neuberg: 15 Untersuchungsjahre, Himmelswiese: 16 Untersuchungsjahre. d Ordinatenabschnitt, k Steigung,  $r^2$  Bestimmtheitsmaß

	Neuberg				Himmelswiese			
Gilde	k	d	r	sign	k	d	r	sign
<b>Brut</b>								
Bodenbrüter	-0,69	2005,5	0,44	*	-1,78	2009,0	0,89	***
Buschbrüter	-2,86	2007,8	0,84	***	-1,18	2010,0	0,63	***
Baumbrüter	-1,32	2009,1	0,78	***	-0,59	2007,3	0,27	*
Höhlenbrüter	-0,93	2011,6	0,47	**	-2,89	2009,8	0,59	***
<b>Nahrung</b>								
Boden	-2,25	2006,7	0,72	***	-1,80	2008,9	0,62	***
Stamm	-0,13	2000,9	0,21	n.s.	-0,18	2000,2	0,005	n.s.
Ast/Blatt	-3,55	2013,0	0,85	***	-4,44	2012,4	0,79	***
Ansitz	0,04	1995,7	0,03	n.s.	-0,03	1998,0	0,006	n.s.
<b>Zugstrategie</b>								
Standvögel	-2,53	2013,2	0,71	***	-3,94	2011,4	0,60	***
Teilzieher	-0,45	2001,8	0,49	**	-1,05	2006,3	0,75	***
Kurzstreckenzieher	-1,10	2008,6	0,87	***	-0,35	2005,3	0,29	*
Langstreckenzieher	-1,81	2008,7	0,87	***	-1,10	2007,5	0,74	***
<b>Reviere gesamt</b>	-5,77	2011,4	0,84	***	-0,47	2012,5	0,74	***

### Probefläche Himmelswiese

In der Brutgilde zeigen die Boden-, Busch- und vor allem die Höhlenbrüter so wie im letzten Jahr den stärksten Rückgang, (Tab. 2). Am geringsten betroffen scheinen die Baumbrüter zu sein, obwohl auch diese Gilde einen, wenn auch nicht so signifikanten, Rückgang zu verzeichnen hat, da die meisten Arten dieser Gilde keine so massiven Bestandseinbußen hinnehmen mussten.

Die nicht signifikanten Rückgänge liegen wieder in den Gilden der Nahrungssuche. Die Gilde der am Baumstamm Nahrung suchenden Arten zeigt keinen signifikanten Rückgang, sie besteht aus den Spechten, dem Kleiber und den Baumläufern und wird vor allem von den Revierzahlen von Kleiber und Buntspecht dominiert. Seit Beginn der Untersuchung hat sich der Bestand beider Arten halbiert, jedoch gab es im Jahr 1999 ausgesprochen hohe Revierzahlen beider Arten, und daher dürfte sich

auch der nicht signifikant negative Trend erklären. Ebenfalls keine signifikante Abnahme zeigt die Gilde der Ansitz- und Flugjäger. Allerdings liegen die Revierzahlen in dieser Gilde nur zwischen null und eins. Die grössten Einbussen zeigen nach wie vor die Vogelarten, die in den Ästen und Blättern des Waldes nach Nahrung suchen. Im Verlauf der Untersuchung gab es vor allem bei den Meisen (Kohl-, Blau-, Tannen-, Hauben- und Sumpfmeise) gravierende Bestandsveränderungen bzw. konnte die Haubenmeise seit 1999 nicht mehr als Brutvogel nachgewiesen werden ebenso wie der Eichelhäher (seit 2001) und der Waldlaubsänger (seit 2003). Als einzige, stabile Art verzeichnet der Buchfink keinen negativen Bestandstrend auf dieser Probefläche.

**Tab. 3:** Ergebnisse der multiplen linearen Regressionen mit den Revierzahlen verschiedener Gilden der Probefläche Himmelswiese (16 Untersuchungsjahre) und den Variablen „tiefste Temperatur“ (tiefste T.; Mittel Dezember – Februar), „Niederschlag“ (Summe März – Juni) und „Schneetage“ (Dezember – Februar). Signifikante Ergebnisse werden durch Sterne hinter den Zahlen angezeigt (\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; n.s. nicht signifikant). d Ordinatenabschnitt,  $r^2$  multiples Bestimmtheitsmaß

Gilde	Tiefste T	Schneetage	Niederschlag	d	r	
<b>Brut</b>						
Bodenbrüter	-0,90	-0,28	6,23	9,98	0,17	n.s.
Buschbrüter	-0,63	-0,25	5,84	13,12	0,23	n.s.
Baumbrüter	-1,23	-0,21	4,81	7,08	0,30	n.s.
Höhlenbrüter	0,43	-0,40	0,13	49,78	0,20	n.s.
<b>Nahrung</b>						
Boden	-0,98	-0,33	8,75	15,70	0,18	n.s.
Stamm	0,46	0,00	6,01	16,95	8,01	n.s.
Ast/Blatt	-1,85	0,81	0,20	47,20	0,24	n.s.
Ansitz	0,03	-5,08	3,86	0,11	0,21	n.s.
<b>Zugstrategie</b>						
Standvögel	-1,09	-0,67	0,22	55,31	0,22	n.s.
Teilzieher	-0,44	-0,21	0,05	4,87	0,25	n.s.
Kurzstreckenzieher	-0,41	-0,06	-1,42	9,00	0,10	n.s.
Langstreckenzieher	-0,40	-0,20	3,27	10,77	0,18	n.s.
<b>Reviere gesamt</b>	-2,34	-1,14	0,30	79,96	0,222	n.s.

Auch bezüglich der Zugstrategie zeigen alle Gilden signifikant negative Trends, am ausgeprägtesten ist dies bei den Standvögeln, die von Kohlmeise, Buchfink und

Blaumeise dominiert werden, aber auch bei Langstreckenziehern und Teilziehern, bei dieser Gilde kommt vor allem der negative Trend beim Rotkehlchen zum Ausdruck. Bei den Kurzstreckenziehern (Ringeltaube, Singdrossel, Misteldrossel, Zilpzalp, Sommergoldhähnchen, Girlitz) kommt es kaum zu Bestandsveränderungen und daher auch der moderat negative Trend.

In weiterer Folge wurden unterschiedliche Witterungsparameter untersucht, die Einfluss auf die Entwicklung der Revierzahlen haben könnten. Für keine der Gilden fand sich, so wie im Vorjahr, ein signifikanter Zusammenhang (Tab. 3).

### **Probefläche Neuberg**

Auf der Probefläche Neuberg zeigen bei der Brutgilde die Buschbrüter und Baumbrüter den stärksten Rückgang. Dies ist bei den Buschbrütern grossteils auf den Rückgang von Mönchsgrasmücke und Amsel zurückzuführen, deren Bestand sich in den letzten 14 Jahren bei der Amsel auf ein Sechstel und bei der Mönchsgrasmücke auf die Hälfte reduziert hat. Bei den Baumbrütern sind Turteltaube (seit 2001) und Singdrossel (2002, 2004) gänzlich als Brutvogel verschwunden, und die Revieranzahl des Girlitz hat sich seit 1995 ebenfalls um die Hälfte verringert.

In bezug auf die unterschiedlichen Nahrungsstrategien zeigen die Gilden der Ansitz- und Flugjäger (heuer Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz und Turmfalke) und der am Stamm nahrungssuchenden Vogelarten (Buntspecht und Kleiber) keinen negativen Bestandstrend. Buntspecht und Kleiber halten im Schnitt je 1 Revier auf der Probefläche, in der Gilde der Ansitzjäger wechseln Revieranzahl und Arten regelmässig, bis auf Hausrotschwanz und Turmfalke, die meist zumindest ein Teilrevier im Gebiet halten. Starke Abnahmen zeigen die Gilden der am Boden und auf Ästen und Blättern Nahrung suchenden Arten, vor allem durch den Rückgang von Amsel (Boden), Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp und Girlitz (Ast/Blatt).

Teilt man die Vogelarten ihrer unterschiedlichen Zugstrategie nach auf, so ergibt sich für jede der 4 Strategien – Standvögel (v.a. durch die negative Entwicklung von Kohlmeise und Amsel), Teilzieher (Rotkehlchen), Kurzstrecken (Zilpzalp, Girlitz)- und Langstreckenzieher (Mönchsgrasmücke, Turteltaube)– ein starker negativer Trend.

In der multivariaten Analyse ergeben sich weiterhin keine signifikanten Einflüsse der Witterungsparameter auf die Revierzahlen. Signifikante Bedeutung hat jedoch wie auch schon die Jahre zuvor als einziger Parameter die „Obstbaumanzahl“ (Tab. 4): in fast allen Fällen sind die Vertreter der Finkenvögel davon betroffen (z.B. Buchfink, Grünling, Girlitz, Stieglitz), daneben aber auch Arten wie Kohlmeise, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp. Auch auf die Gesamtrevierzahl hat als einziger Faktor die Anzahl der Obstbäume einen signifikant negativen Einfluss, womit dieser Parameter wohl stellvertretend für die Strukturverarmung in der Landwirtschaft stehen kann, die eindeutig negative Auswirkungen auf die Brutvogelfauna des Gebietes hat.

**Tab. 4:** Ergebnisse der multiplen linearen Regressionen mit den Revierzahlen verschiedener Gilden der Probefläche Neuberg (15 Untersuchungsjahre) und den Variablen „tiefste Temperatur“ (tiefste T.; Mittel Dezember – Februar), „Niederschlag“ (NS; Summe März – Juni), „Schneetage“ (Dezember – Februar) und „Obstbäume“. Signifikante Ergebnisse werden durch Sterne hinter den Zahlen angezeigt (\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; n.s. nicht signifikant). D Ordinatenabschnitt,  $r^2$  multiples Bestimmtheitsmaß

Gilde	Tiefste T	Schneetage	Niederschlag	Obstbäume	d	r
<b>Brut</b>						
Bodenbrüter	-0,76	0,00	0,00	0,34*	4,21	0,44
Buschbrüter	0,39	0,35	-0,01	1,44***	28,48	0,57
Baumbrüter	-0,21	0,00	0,00	0,76***	6,71	0,88
Höhlenbrüter	0,54	0,01	0,00	0,46*	29,25	0,38
<b>Nahrung</b>						
Boden	0,23	0,26	-0,01	1,16**	26,71	0,49
Stamm	0,12	0,00	0,00	0,01*	3,56	0,50
Ast/Blatt	-0,53	0,14	0,00	1,72**	34,10	0,70
Ansitz	0,15	0,01	0,00	0,00	4,15	0,28
<b>Zugstrategie</b>						
Standvögel	0,57	0,18	0,00	1,22**	49,72	0,52
Teilzieher	-0,34	0,00	0,00	0,23*	-2,17	0,48
Kurzstreckenzieher	-0,18	0,01	0,00	0,60***	6,37	0,76
Langstreckenzieher	-0,08	0,21	-0,01	0,96***	14,60	0,71
<b>Reviere gesamt</b>	-2,09	0,47	-0,12	2,99***	68,80	0,65

## **AUSBLICK UND EMPFEHLUNGEN**

Die Revierzahlen auf beiden Probeflächen scheinen sich in den letzten 4 Jahren auf einem niedrigen, aber konstanten Wert einzupendeln, jedoch ist die Abnahme seit dem Untersuchungsbeginn immer noch gravierend, was in den negativen Trends der Entwicklung der Revierzahlen und innerhalb der einzelnen Gilden hervortritt. Anscheinend ist der einzige Faktor, der sich mit der Anzahl an Revieren auf der Probefläche Neuberg korrelieren lässt, die Anzahl der Obstbäume. Diese Verarmung an Strukturen ist typisch für die Entwicklung in der Landwirtschaft vor allem in den letzten 20 Jahren. Für das nächste Jahr sollte eine Aufnahme von Habitatparametern vor allem auf der Probefläche Himmelswiese vorgenommen werden, da wie schon erwähnt, abiotische Faktoren wie Niederschlag und Anzahl der Tage mit geschlossener Schneedecke nur einen geringen Einfluss zu haben scheinen, obwohl das heurige Jahr durch den lang andauernden Winter und das nasse Frühjahr für viele Arten als ungünstig anzusehen ist.

Positiv scheint in diesem Jahr die Zunahme an Brutvogelarten im Vergleich zum Vorjahr an der Probefläche Neuberg. Zwar konnten heuer Neuntöter, Heidelerche und Singdrossel nicht so wie im Vorjahr nachgewiesen werden, aber dafür Waldlaubsänger, Gartenrotschwanz und Fitis als sehr seltene Brutvögel. Gerade für eine Art wie den Gartenrotschwanz, der in weiten Teilen Europas in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen ist, ist dieser zweite Nachweis nach 1999 sehr erfreulich. Jedoch gab es auch in diesem Jahr so wie letztes Jahr weitere Strukturbereinigungen durch Rodungen von Gebüschgruppen vor allem im Bereich der Himmelswiese. Vor allem im Hinblick auf die Auswirkungen auf die Vogelfauna bedeuten solche Eingriffe eine gravierende Verschlechterung der Habitatqualität im Gebiet.

### **Anschrift der Verfasser**

Mag. Norbert Teufelbauer  
Schließmanngasse 5-7/A/14  
1130 Wien

Karin Donnerbaum  
Ketzergasse 473/5/5  
1230 Wien

Mag. Gabor Wichmann  
Endresstr. 65/2/6  
1230 Wien

**LITERATUR**

- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. (1995) Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul
- Donnerbaum K., Teufelbauer N., Wichmann G. (2000): Ergebnisse des Brutvogelmonitorings in den Probeflächen in Wien-Kalksburg im Jahr 2000. Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 22. Wien
- Donnerbaum K., Teufelbauer N., Wichmann G. (2002): Ergebnisse des Brutvogelmonitorings in den Probeflächen in Wien-Kalksburg im Jahr 2002. Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 22. Wien
- Dvorak M., Teufelbauer N. (2000): Bestandsschwankungen österreichischer Brutvögel in den Jahren 1998-2000 – Ergebnisse des Brutvogelmonitorings in Österreich. Vogelkundliche Nachrichten Ostösterreich 4/2000: pp85-90
- Teufelbauer N., Donnerbaum K., & G. Wichmann (2001): Ergebnisse des Brutvogelmonitorings in den Probeflächen in Wien-Kalksburg im Jahr 2001. Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 22. Wien
- Teufelbauer N., Donnerbaum K., & G. Wichmann (2003): Ergebnisse des Brutvogelmonitorings in den Probeflächen in Wien-Kalksburg im Jahr 2003. Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 22. Wien
- Wichmann G., Zuna-Kratky T. (1997): Monitoring von Wald- und Kulturlandschaftsvögeln an zwei Probeflächen bei Wien-Kalksburg. Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 22. Wien
- Wichmann G., Zuna-Kratky T. (1999): Ergebnisse des Brutvogelmonitorings in den Probeflächen in Wien-Kalksburg im Jahr 1999. Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 22. Wien

**Anhang****Tab. 1:** Bestände („Papierreviere“) auf der Probestfläche Neuberg in den letzten fünf Untersuchungsjahren (1999-2004)

Art	wiss. Name	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Sperber	Accipiter nisus	0	0,25	0	0	0	0
Turmfalke	Falco tinnunculus	0,75	0,25	1	0	1	1
Fasan	Phasianus colchicus	1	1	0	0	0	0
Türkentaube	Streptopelia decaocto	0	1,5	0,25	0	0	0,5
Turteltaube	Streptopelia turtur	0	0,75	0	0	0	0
Kuckuck	Cuculus canorus	0	0	0	0	0	0
Wendehals	Jynx torquilla	0	0	0	0	0	0
Grünspecht	Picus viridis	0,5	0,75	0,25	1	0,25	0,5
Buntspecht	Dendrocopos major	1	2,5	0,75	0	0,5	1
Blutspecht	Dendrocopos syriacus	0	0	0	0	0	0
Kleinspecht	Dendrocopos minor						0
Heidelerche	Lullula arborea	1	0	0	0	1	0
Heckenbraunelle	Prunella modularis	0,25	0	0	0	0	0
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	8,25	1,75	0,5	1,5	2	2
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	1,25	1,5	0,75	0,25	1,75	0,5
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	0	0	0	0	0	0,5
Amsel	Turdus merula	17,75	14,25	7,25	5	2,75	3
Singdrossel	Turdus philomelos	5,25	4	2	0	1	0
Gelbspötter	Hippolais icterina	0	0,5	0	0	0	0
Klappergrasmücke	Sylvia curruca	0	0,5	1	0	0	0,25
Dorngrasmücke	Sylvia communis	0	0	0	0	0	0
Gartengrasmücke	Sylvia borin	0	0	0	0	0	0
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	22,25	20,25	9	13	9,75	11,5
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	5,25	2,25	4,25	4	4	2
Fitis	Phylloscopus trochilus	1	0	0	0	0	0,5
Waldlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix						0,5
Sommergoldhähnchen	Regulus ignicapillus	0	0,25	0	0	0	0
Schwanzmeise	Aegithalos caudatus	0	0	0	0	0	0
Sumpfmeise	Parus palustris	0	0,5	1,5	0	0	0
Tannenmeise	Parus ater	1	0	0	0	0	0
Blaumeise	Parus caeruleus	3,5	4	3	4,25	1	3,5
Kohlmeise	Parus major	27,75	14,75	14,5	16	14,75	11
Kleiber	Sitta europaea	0,25	0,75	0	1	1	1
Neuntöter	Lanius collurio	0	1	1	0	1	0
Eichelhäher	Garrulus glandarius	2	1	1	1	0	1
Aaskrähne	Corvus corone	1,25	1	1	1	0	1
Star	Sturnus vulgaris	1	1,5	0	0	0	0
Hausperling	Passer domesticus	0,25	0,25	1,25	0,5	1	2
Feldperling	Passer montanus	3	2	0	0	1	2
Buchfink	Fringilla coelebs	3	2,25	4,25	2	2	4,5
Girlitz	Serinus serinus	3	1,25	2,25	4,5	3	3,5
Grünling	Carduelis chloris	3	2	2,25	3	5	4,5
Stieglitz	Carduelis carduelis	1	1	0	0,5	0	1
Kernbeißer	Coccothraustes coccothraustes	0	0,25	0	0	0	1
Goldammer	Emberiza citrinella	4,75	5,25	3,5	6	3	2
Summe		120,25	91	62,5	64,5	56,75	61,75
Artenzahl		27	32	22	17	20	26

**Tab. 2:** Bestände („Papierreviere“) auf der Probestfläche Himmelswiese in den letzten fünf Untersuchungsjahren (1999-2004).

Art	wiss. Name	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	0,25	0	2	1,5	0,25	2,5
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	0,25	0	0	0	0	0
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	0,25	0,5	0	0	0	0
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	0,25	1	0	1	0,75	0,5
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	0	0	0	0	0	0
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	1	1	1	0	0,25	0,5
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	0,5	0,5	0,25	0,5	0	0,5
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	6,25	6,25	3,5	2	2	2
Blutspecht	<i>Dendrocopos syriacus</i>	0	0	0	0	0	0
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	2	0,5	1	1	1	1,5
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	0,25	0	0	0	0	0,5
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	0	1	0	0	0
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	13,75	9	5,5	10	6,5	4
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	0	0	0	0	0	0
Amsel	<i>Turdus merula</i>	17,25	7,75	6	13	3	10
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	8,25	5,25	2,5	4	2,5	3,5
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	0	0	0	0	0	0
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	11,75	9,25	8	9,5	9,5	11,5
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2,00	0,5	0,75	1	0	0
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	5,00	3,5	4,75	1	3,75	5
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0	0	0	0	0	0
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	0	0,5	0	1	1	1
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	0	0	0	0	0	0
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	1	0	0	0	0	0
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	0	0	0	1	1	0
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	0,5	0	0	0	0
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	7,75	4,75	2	0,5	1,5	2,5
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	1	0	0	0	0	0
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	3,00	0,5	1	2,5	2	2
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	17,25	9,25	7,5	11	10	8
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	39,75	24	13,25	20,5	17,5	18
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	14,5	8	9,25	5	7	8,5
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	1	0	0	0	0	0
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	0	0	0	0	1	0
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	0	0	0	0	0	0
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	0	0	0	0	0	0
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	3,5	1	1	0	0	0
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>	0,5	0	0	0	0	0
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	19,25	8	11,5	20	12,75	11
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	0	0	0	0	0	0
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	0	0	0	0	0	0
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	0	0	1	0	0	0
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	0	0	0	0	0	0
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	0,25	1	0	0	0	0
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	4	4	3,5	2	3	4
<b>Summe</b>		<b>182,75</b>	<b>106,5</b>	<b>86,25</b>	<b>108</b>	<b>86,25</b>	<b>97</b>
<b>Artenzahl</b>		<b>29</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>2,5</b>