Bestandskontrolle des Grünspechts (*Picus viridis*) 2004/2005 in Berlin

KLAUS WITT

(Mitteilung der Berliner Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft)

Herrn Winfried Otto zum 65. Geburtstag gewidmet

Zusammenfassung

Die Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft organisierte 2004/05 eine Bestandserfassung der Reviere des Grünspechts (*Picus viridis*) auf der Stadtfläche Berlins (892 km²), um den Gesamtbestand und dessen möglichen Trend genauer einschätzen zu können, insbesondere um die kürzliche Einstufung in die Vorwarnliste der Roten Liste der Berliner Brutvögel zu überprüfen. Aus 178 gemeldeten Revieren wird der Gesamtbestand auf ca. 190 Reviere geschätzt, die eine allgemeine Bestandsdichte von 0,2 Rev./km² ergeben. Die Reviere sind mit Ausnahme der dicht bebauten Stadtteile ziemlich gleichmäßig über die Stadt verbreitet. Eine grobe Zuordnung der gemeldeten Reviere zu Lebensraumtypen ergab: 28 % entfielen auf Parks, 26 % auf Wohngebiete, 19 % auf Waldrandlagen, 16 % auf Offenland, 10 % auf Friedhöfe, 3 % auf das Innere von Wäldern. Die Auswertung älterer Meldungen seit 1989/90 weist 45 Reviere als möglichen Verlust und 23 als möglichen Gewinn aus, denen aus früheren Jahren der Verlust von 35 Revieren im Grunewald hinzuzufügen ist. Die Gesamtbilanz seit 1975 ist zwar negativ, die Abnahme beträgt aber weniger als 20 % über 25 Jahre. Daher kann die Einordnung der Art in die Vorwarnliste der Berliner Roten Liste derzeit nicht aufrechterhalten werden.

Summary

Control census of Green Woodpecker (*Picus viridis*) 2004/2005 in Berlin

The Ornithological Society of Berlin organised a census of the Green Woodpecker (*Picus viridis*) in 2004/05 on the complete area of Berlin (892 km²) in order to estimate a more accurate total of territories and a possible trend, and to revise the recent inclusion in the near threatened category of the Red List of Breeding Birds of Berlin. 178 territories were recorded and a total of 190 territories is estimated, corresponding to a general density of 0,2 terr./km². The territories are rather evenly distributed over the whole city area with the exception of densely built up regions. The territories are roughly associated with the following types of habitat: 28 % are in parks, 26 % in residential areas, 19 % at forest edges, 16 % in open country, 10 % in cemeteries, 3 % in the interior of forests. Older records since 1989/90 indicate that 45 territories possibly have vanished and 23 possibly appeared for the first time. From earlier years the loss of 35 territories of the forest Grunewald must be added. The total balance since 1975 is negative, however, the decrease is less than 20 % for 25 years. Hence, the inclusion of the Green Woodpecker in the list of near threatened breeding birds of Berlin at present is not justified.

Key words: Green Woodpecker *Picus viridis*, abundance, habitat, trend, red list category, Berlin, Germany

1. Einführung

Die Bestandsentwicklung des Grünspechts (*Picus viridis*) wird in Europa seit mehreren Jahren uneinheitlich bewertet. GLUE & SÜDBECK (1997) gehen von eher stabilen Beständen der meisten europäischen Populationen aus. BAUER & BERTHOLD (1996) weisen jedoch auf starke Abnahmen in vielen Teilen Europas zwischen 1950 und 1990 hin (vgl. z. B. Österreich, DVORAK *et al.* 1993, Schweiz, SCHMID *et al.* 1998) und auf teilweise Zunahmen in den

1970er und 1980er Jahren, ohne aber für Deutschland als Ganzes eine klare Aussage treffen zu können. Die 2. Fassung der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (WITT *et al.* 1996) nennt noch einen stabilen Bestand in Deutschland über 25 Jahre trotz angegebener Abnahmetendenzen in sieben Bundesländern. Fünf Jahre später (BAUER *et al.* 2002) lautete jedoch die Einschätzung: allgemeiner Rückgang >20 % in Deutschland innerhalb von 25 Jahren, bedingt durch Abnahmen in acht Bundesländern gegenüber nur dreien mit Zunahmen >20 %. Für das nur dünn besiedelte Schleswig-Holstein nehmen BERNDT *et al.* (2001) einen nachhaltigen Bestandsrückgang im 20. Jahrhundert an, der nicht durch Erholungsphasen nach Kaltwintern ausgeglichen wurde. Ebenso weist die Verbreitungskarte im Hamburger Brutvogelatlas erhebliche Lücken seit 1960 auf, wenn auch der Bestand in den 1990er-Jahren ein hohes Niveau erreicht haben mag (MITSCHKE & BAUMUNG 2001). WEISS (2002) nimmt für Westfalen ein Einpendeln der Bestände auf niedrigerem Niveau als 1950 an bei gebietsweise zunehmender Tendenz in den letzten Jahren. BREITSCHWERDT (1995) bezeichnet die hessischen Bestände bis 1986 als erheblich rückgängig, aber bis 1992 wieder deutlich zunehmend. BRENNING (1987) hingegen stellt für Mecklenburg in großen Teilen wohl weitgehend stabile Bestände seit 150 Jahren fest, jedoch lokal gravierende Rückgänge in den letzten 25 Jahren. Im Südteil Sachsen-Anhalts fand ZAUMSEIL (1997) keinen langfristigen Bestandstrend trotz Einbußen nach Kaltwintern. ERDMANN *et al.* (1998) weisen zwar auf starke Bestandseinbrüche in Sachsen nach schneereichen Kaltwintern hin, die aber nach STEFFENS *et al.* (1998) durch deutliche Zunahmen seit 1982 abgelöst wurden. Für Brandenburg und Berlin nehmen LITZBARSKI & LITZBARSKI (2001) Stabilität an. TOMIAŁOJĆ & STAWARCZYK (2003) schließen aus lokalen Ab- und Zunahmen in Polen auf Fluktuationen um einen stabilen Bestand, jedoch schätzen LUNIAK *et al.* (2001) den Bestand von Warschau seit 1980 als rückgängig ein. Als Hauptursache für Rückgänge gelten Beeinträchtigungen des Lebensraums, die sich negativ auf geeignete Brutbäume und die Hauptnahrungsquelle Ameisen auswirken (BAUER & BERTHOLD 1996, GLUE & SÜDBECK 1997).

Doch wie sicher ist die Datenlage? Schon BAUER & BERTHOLD (1996) betonen, dass in vielen Fällen eine zu geringe Zahl erfasster Reviere keine klare Trendaussage zulässt. Im zweiten Bericht zur Lage der Vögel in Deutschland (SCHWARZ & FLADE 2000) weisen die Indexkurven des Grünspechts aus dem DDA-Monitoringprogramm 1989-1998 auf stabile bis leicht positive Entwicklung hin, doch gilt diese Aussage nur bedingt für Deutschland als Ganzes, da das Programm einen norddeutschen Schwerpunkt aufweist. Für Berlin schätzte WITT (2000) einen Bestand von ca. 230 Revieren und wies auf Zunahmen zwischen 1980er- und 1990er-Kartierungen hin, denen aber eine deutliche Abnahme 1996/97 folgte. OTTO & WITT (2002) schlossen jedoch auf eine eher abnehmende Tendenz (<20 %) vor allem nach Vergleich der Reviermeldungen 1993-97 mit denen aus dem Kartierungsprogramm 1989-95 (vgl. BERLINER ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT 1995) und reduzierten die Bestandsschätzung für Berlin auf 170-250 BP. Daraus folgte in der neuen Roten Liste der Brutvögel Berlins die Aufnahme des Grünspechts in die Vorwarnliste (WITT 2003). In Folgejahren gesammelte Zufallsdaten ergaben keine klare Aussage zur Bestandsentwicklung in Berlin, wohl aber Hinweise auf lokale Ausdünnungen. Daher beschloss die Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft, Reviere des Grünspechts 2004 möglichst großflächig zu kartieren, um eine genauere Kenntnis des Bestandes zu erhalten und die generelle Entwicklung besser einschätzen zu können. Wegen ungünstiger Witterung im März 2004, die die Balzaktivitäten des Grünspechts erheblich eingeschränkt haben konnte, wurde das Programm auf 2005 fortgeschrieben mit deutlich besseren Wettervoraussetzungen für gute Erfassbarkeit der Reviere. Ältere Daten sollen mit den neuen Ergebnissen verglichen werden, um die Trendaussage, die zur Einstufung in die Vorwarnliste der Roten Liste Berlins führte, kritisch zu prüfen.

2. Methode

Berliner Feldornithologen wurden gebeten, im Frühjahr 2004 auf möglichst großen Kontrollflächen mit bekannten Vorkommen des Grünspechts alle Reviere zu kartieren. Als Grundlage wurde auf die Karte der von OTTO & WITT (2002) dargestellten Grünspechtverbreitung in Berlin verwiesen, die Häufungen im Bereich von Spandauer Forst, um Buch herum, im SW von Neukölln und im SE vom Müggelsee erkennen ließ.

Die Aufgabe lautete:

Revierkartierung zur Überprüfung gehäufter, Bestätigung alter und Entdeckung neuer Vorkommen auf Kontrollflächen mit folgenden methodischen Vorgaben:

Kartierung der Anwesenheit des Grünspechts in seinem Revier, insbesondere auf der Grundlage der „Gesangs"-Rufreihen. Hierbei sollte besonders auf „Duett"-Gesang eines Paares geachtet werden, damit dieser nicht fälschlich als „Konkurrenz"-Gesang von Reviernachbarn missdeutet würde. Auf den Einsatz von Klangattrappen, den SPITZNAGEL (1993) als vorteilhaft darstellte, wurde nicht verwiesen in Übereinstimmung mit SÜDBECK *et al*. (2005). Als günstige Kartierungsbedingung wurden die Vormittagsstunden bei ruhiger Wetterlage angegeben und 3 Kartierungszeitspannen genannt:

Anfang bis Mitte März,
Ende März bis Anfang April,
Mitte April bis Ende April

bei zulässiger Ausdehnung des Kartierungszeitraums auf Mitte Februar bis Ende Juni.

Die Auswertung sollte ursprünglich in den drei bisher geläufigen Brutkategorien B für Bruthinweis, C für Brutverdacht, D für Brutnachweis erfolgen. Da aber inzwischen in den Methodenstandards für Deutschland (SÜDBECK *et al*. 2005) die geänderten Kategorie-Bezeichnungen des europäischen Brutvogelatlasses (HAGEMEIJER & BLAIR 1997) übernommen wurden, werden hier die um einen Buchstabenwert vorverlegten neuen Kategorien verwendet:

A-Revier: einmalige Kartierung zwischen (Mitte Februar) Anfang März – Ende April (Ende Juni);

B-Revier: zweimalige Kartierung im Mindestabstand von 7 Tagen, einmalige Kartierung eines Paares, Höhlenbau;

C-Revier: Brutbaum mit Fütterungen, Junge führende Altvögel im Revier.

Die Festlegung von Kontrollflächen wurde den Interessenten frei gestellt, doch sorgte eine Vorabsprache für eine möglichst weiträumige Aufteilung der in Frage kommenden Flächen in Berlin. Da die Witterung im Hauptkartierungszeitraum 2004 sich sehr ungünstig auf Balzaktivitäten der Grünspechte ausgewirkt haben und damit der Bestand in Kontrollgebieten untererfasst sein konnte, sollte in 2005 noch einmal nachkartiert werden. Diese zeitliche Ergänzung hatte den weiteren Vorteil, die im gleichen Jahr beginnenden Kartierungen für den deutschen Brutvogelatlas (GEDEON *et al.* 2004) zu integrieren, da sie die Revierkartierung des Grünspechts einschlossen. Damit erweiterte sich die Kontrollfläche auf das ganze Stadtgebiet.

***Danksagung**:* Für die Beteiligung an diesem Programm und sonstige Zuarbeit dankt die BOA folgenden Damen und Herren sehr: R. ALTENKAMP, E. BACHNIK, M. BALZER, O. BARDELLA, T. BECKER, G. BERSTORFF, PROF. DR. ST. BREHME, DR. B. DEMANDT, PROF. DR. H.-J. DEPPE, M. FALKENBERG, L. GELBICKE, O. HÄUSLER, A. HARTMANN, M. HARTWIG, J. HERRMANN, S. HIRSCH, H. HÖFT, M. KALOW, B. KITZMANN, DR. C. KITZMANN, DR. D. KÖHLER, DR. H. KOWALSKY, W. LANGHAMMER, R. LEHMANN, DR. S. MASSOW, CH. OTTO, W. OTTO, R. & D. PAETZELT, R. POLAND, B. RATZKE, W. REIMER, J. SCHARON, PROF. DR. H. SCHICK, R. SCHIRMEISTER, H. SCHÖDER, H. SCHÖLZEL, S. SCHÖNWALD, A. SCHONERT, B. SCHONERT, W. SCHRECK, A. SCHULZ, F. SCHULZ, W. SCHULZ, A. SCHWAGER, B. STEINBRECHER, DR. H.-J. STORK, F. SIESTE, DR. E. STIX, H. STREIFFELER, DR. D. WESTPHAL, DR. K. WITT, W. & H. ZOELS.

3. Auswertung

Der Wunsch, Reviere als Eintragung in eine Karte geografisch dokumentiert zu bekommen, erfüllte sich nur in begrenztem Rahmen. In vielen Fällen wiesen Angaben nur auf Grünflächen

hin oder auf nahe gelegene Straßen, die für eine eindeutige Lokalisierung ausreichen mussten, jedoch konnten einige pauschale Angaben aus großen Gebieten wie z. B. Wäldern erst nach Rückfrage in eine genügend präzise Karte der erfassten Reviere eingetragen werden.

Reviere des Grünspechts können sich über große Flächen erstrecken (z. B. in Hessen 3,2-5,3 km², BLUME 1980, bzw. nach farbig beringten Individuen 120-250 ha, BLUME 1981) und erschweren dann eine Interpretation unterschiedlicher Rufplätze. Sind z. B. zwei an verschiedenen Tagen 500 m auseinander liegende Rufplätze dem gleichen Revier oder zwei getrennten Revieren zuzuordnen? Diese Frage lässt sich nur bei wiederholtem Besuch und Protokoll von Flugrichtungen genügend genau beantworten. Hinzu kommen die während der Verpaarungszeit häufig zu hörenden „Duett"-Gesänge eines Paares, die zu Fehlinterpretationen verleiten können, da die „Gesänge" von Männchen und Weibchen nicht zu unterscheiden sind (BLUME 1981). Aus diesen Gründen werden Daten von geografisch nahe beieinander liegenden Orten vorrangig zusammengefasst, es sei denn die Dokumentation belegt getrennte Reviere.

Die Gliederung Berlins nach Hauptlebensraumtypen ist bei OTTO & WITT (2002) ausführlich beschrieben und wird hier nicht wiederholt.

4. Ergebnisse

4.1 Aktuelle Vorkommen

In Abb. 1 sind die gemeldeten Reviere nach Brutkategorien differenziert dargestellt. Ihre Zuordnung zu Bezirken fasst Tab. 1 zusammen, wobei Grenzreviere mit Anteilen an zwei Bezirken (willkürlich) nur einem Bezirk zugeschlagen wurden. Die Anordnung der Bezirke folgt einer geografischen Reihung von Nord nach Süd und West nach Ost. Aus den Ortsangaben der Kontrolldaten lassen sich überschlägig Lebensraumtypen den Revieren zuordnen, die allerdings nur eine grobe Klassifikation bedeuten, da die Reviergrößen und deren mögliche Verteilung auf verschiedene Lebensraumtypen nicht ermittelt worden waren. Dennoch vermitteln sie einen Einblick, in welchem Umfang der Grünspecht verschiedene dieser Typen nutzt.

Die Summe der gemeldeten Reviere beträgt 178, von denen allerdings 48 nur in der Kategorie A liegen, d. h. ein Vogel wurde nur einmal in einem Revier festgestellt. Das lag vermutlich z. T. an geringer Gesamtkontrollzeit eines Beobachters (z. B. nur Einmalkontrolle), z. T. an weit reichenden Platzwechseln von Revierinhabern, die sich dadurch der Beobachtung entzogen haben konnten, z. T. an deren man-

Bezirk	Fläche (km²)	**Rev.**	W	Wr	Pk	Fh	Ol	Wg	Rev./ km²
Reinickendorf	89,5	**16**		5	5	1	1	4	0,2
Pankow	102,9	**18**	2	2	7		6	1	0,2
Spandau	91,9	**26**		9	2	1	9	5	0,3
Charlottenburg-Wilmersdorf	64,7	**3**						3	0,05
Mitte	39,5	**1**			1				-
Friedrichshain-Kreuzberg	20,2	**3**			1	2			0,2
Lichtenberg	52,4	**13**			6	1	1	5	0,2
Marzahn-Hellersdorf	59,6	**14**			4	1	4	5	0,2
Steglitz-Zehlendorf	102,5	**29**		4	12	1	3	9	0,3
Tempelhof-Schöneberg	54,0	**13**		2	3	4	2	2	0,2
Neukölln	44,9	**12**			4	4		4	0,3
Treptow-Köpenick	168,0	**30**	3	11	4	2	2	8	0,2
Summe	892	**178**	5	33	49	17	28	46	0,2
%		**100**	3	19	28	10	16	26	
Brutkategorie A		**48**							
B		**115**							
C		**15**							

Tab. 1. Aufschlüsselung der Reviere des Grünspechts (*Picus viridis*) 2004/05 auf Bezirke und verschiedene Lebensraumtypen Berlins.
W = Wald, Wr = Waldrand, Pk = Park, Fh = Friedhof, Ol = Offenland, Wg = Wohngebiet

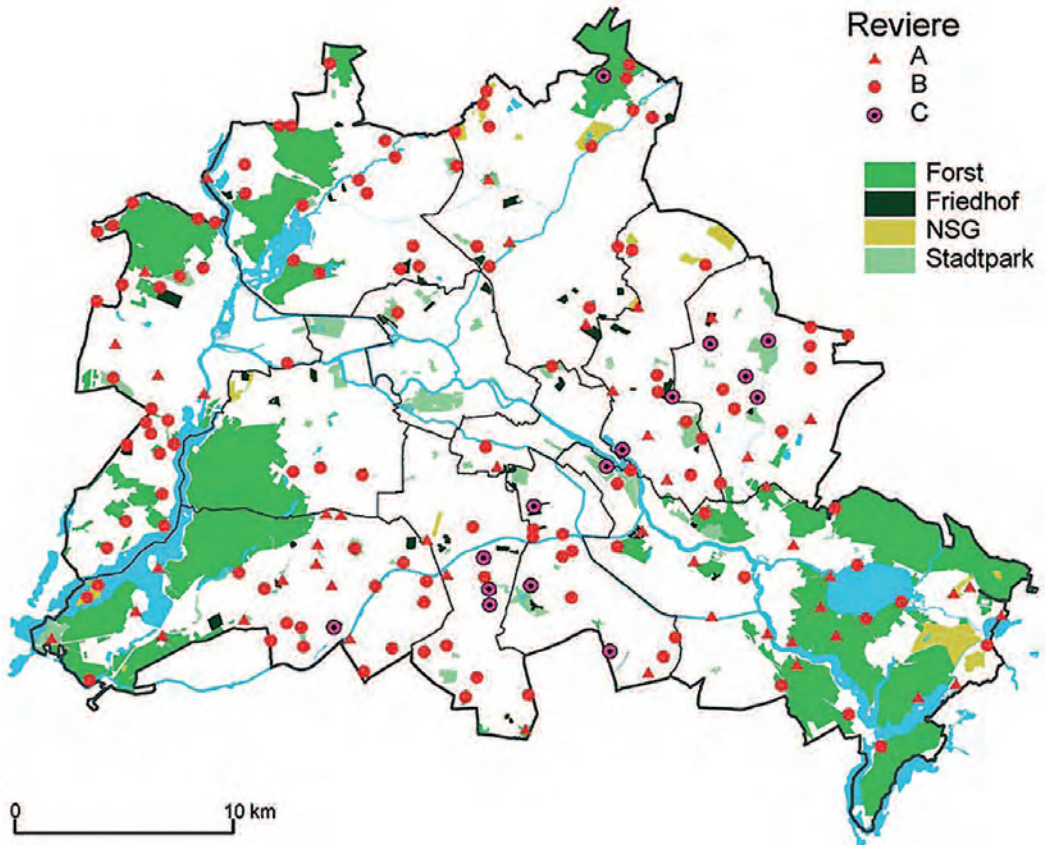

Abb. 1: Karte der Reviernachweise des Grünspechts (*Picus viridis*) 2004/2005 in Berlin.
A = mögliches Revier (Einmalkontrolle), B = wahrscheinliches Revier (Mehrfachkontrolle), C = sicheres Revier (Brutnachweis).

gelnder Rufaktivität oder betraf sonstige Zufallsbeobachtungen. Die hier akzeptierten Reviere dieser Kategorie lagen stets mehr als 500 m vom nächsten nachgewiesenen Revier entfernt, so dass eine Doppelerfassung unwahrscheinlich erschien. Dennoch ist diese in Unkenntnis der Ausdehnung städtischer Reviere in manchen Einzelfällen nicht völlig auszuschließen. Gelegentlich wurden benachbarte Einzelnachweise unterschiedlicher Beobachter zu einem Revier zusammengezogen. Die Zahl der echten Brutnachweise (C) lag mit 15 recht niedrig, doch waren diese nicht im Programm gefordert. Der Gesamtbestand wird wegen möglicher Untererfassungen auf ca. 190 Reviere geschätzt. Aus der Gesamtzahl der Reviere lässt sich eine allgemeine Revierdichte für die Gesamtfläche der Stadt (892 km^2) zu 0,2 Rev./km^2 errechnen (Tab. 2).

Die Zuordnung der Beobachtungsorte zu Lebensraumtypen zeichnete Parkanlagen (Beispiel in Abb. 2) als am stärksten genutzten Typ aus (49 Reviere, entsprechend einem Anteil von 28 %). Ihm folgten Wohngebiete (Beispiel in Abb. 3) überwiegend lockerer Bebauung und mit älterem Baumbestand (46 Reviere, 26 % Anteil), die eventuell in Verbindung mit benachbarten Grünanlagen genutzt werden. An dritter Stelle stehen Reviere in Randlagen der Wälder (Beispiel in Abb. 4) (33 Reviere, 19 % Anteil), die eigentlich zwei unterschiedlichen Lebensraumtypen angehören: einerseits dem Wald, andererseits dem vorgelagerten Typ Wohngebiet oder Offenland. In der Regel bietet der Waldrand die Nistmöglichkeit und der vorgelagerte Typ das Nahrungsgebiet. Das Offenland (Beispiel in Abb. 5) selbst ist mit 28 Revieren (Anteil 16 %) noch gut besetzt. Unter

Abb. 2: Lebensraum Park: Ausschnitt aus dem Schlosspark Lichterfelde Bezirk Steglitz-Zehlendorf. Foto: WITT

Abb. 3: Lebensraum Wohngebiet: Köhlerstraße im Bezirk Steglitz-Zehlendorf. Foto: WITT

Abb. 4: Lebensraum Waldrand: Wald/Feld-Übergang in der Gatower Feldflur im Bezirk Spandau. Foto: WITT

Offenland sind hier verschiedene Lebensraumtypen zusammengefasst, die von Wiesengeländen, nicht genutzten Sukzessionsflächen bis zu offenen Industriegebieten mit jeweils älterem Baumbestand reichen. Ob dieser Typ die gesamte Fläche eines Revieres umfasst, ist im Einzelfall nicht untersucht worden. Möglich sind Anteile an Wohngebieten oder Parks, jedoch nicht an Waldrändern, die im vorigen Typ enthalten sind. Relativ niedrig erscheint zunächst die Nutzung von Friedhöfen (Beispiel in Abb. 6), die mit 17 Revieren (Anteil 10 %) deutlich hinter Parkanlagen rangieren. Jedoch nimmt die Friedhofsfläche nur ein Zehntel der Fläche der Parkanlagen ein, so dass im Verhältnis der beiden Grünflächentypen Friedhöfe sogar stärker als ihrem Flächenanteil entspricht genutzt werden. Zum Schluss rangiert wie erwartet der innere Bereich von Wäldern mit 5 Revieren (Anteil 3%), da der Grünspecht dort seine Nahrung kaum vorfindet. Vermutlich weisen die Reviere enthaltenden Waldflächen Auflichtungen mit günstigen Nahrungsbedingungen auf, d. h. verfügen über innere Randlinien.

Die Zuordnung der Grünspecht-Reviere zu Lebensraumtypen bestätigt die Lebensraumanalyse von WITT (1997) aus einem größeren Teilgebiet der Stadt, die ihn als Charakterart der Parks/Grünanlagen ausweist.

Im Folgenden seien die Ergebnisse nach Bezirken betrachtet, wie sie sich aus Tab. 1

ergeben. Die dort genannten Bezirksflächen umfassen in gewissem Umfang nicht besiedelbare Anteile wie Gewässer oder dicht bebaute Gebiete. Eine Flächenkorrektur wird jedoch nicht vorgenommen, da diese mit Ausnahme der Großgewässer nicht präzise abgrenzend erfolgen kann. Die Revierdichten sind daher nicht spezifisch für einen bestimmten Lebensraumtyp, sondern kennzeichnen eine geografische Dichte über eine mehr oder weniger heterogen strukturierte Landschaft mit willkürlichen (verwaltungspolitischen) Grenzen.

Abb. 5: Lebensraum Offenland: Pferdekoppeln auf ehemaligem Militärgelände - Parkrange - an der Osdorfer Straße in Lichterfelde Süd (Bezirk Steglitz-Zehlendorf). Foto: WITT

Abb. 6: Lebensraum Friedhof: Ausschnitt aus dem Parkfriedhof Lichterfelde im Bezirk Steglitz-Zehlendorf. Foto: WITT

Der Bezirk **Reinickendorf** im Nordwesten Berlins umfasst großräumig Forstgebiete (Tegeler Forst, Jungfernheide, Frohnauer Forst), Großgewässer (Ober-Havel, Tegeler See), locker bebaute Wohngebiete und kleinteilig Agrargebiete, Hochhaussiedlung (Märkisches Viertel), Industriegebiete und den Flughafen Tegel. Die 16 Reviere teilen sich vorwiegend auf drei Lebensraumtypen auf: Waldrandlagen, Parks und Wohngebiete. Die allgemeine Revierdichte beträgt 0,2 Rev./km^2, entsprechend der gesamtstädtischen Dichte.

Deutlich heterogener ist die Struktur des Bezirks **Pankow** im Nordosten Berlins mit einem kleineren, alten Waldgebiet (Bucher Forst), großflächig heranwachsenden Aufforstungsflächen auf ehemaligen Rieselfeldern, verschiedenen Naturschutzgebieten mit Feuchtgebietscharakter, einigen Agrarflächen, locker bebauten Wohngebieten mit eingelagerten Parkanlagen und Friedhöfen und der inneren Stadt zuzuordnenden Teilen dichter Bebauung (Alt-Bezirke Prenzlauer Berg, Weißensee). Die Hauptvorkommen der 18 Reviere konzentrieren sich hier auf Parkanlagen und Offenland mit altem Baumbestand. Eine Spezifität ist das Vorkommen im Bucher Forst, von dessen 3 Revieren 2 dem inneren Wald zuzuordnen sind. Die allgemeine Revierdichte von 0,2 Rev./km^2 entspricht der gesamtstädtischen Dichte.

Der Bezirk **Spandau** umfasst den Westrand Berlins mit ausgedehnten Wäldern (Spandauer und Gatower Forst), ausgedehnten Agrarflächen und den Resten eines Rieselfeldes bei Gatow, Anteilen am Gewässersystem der Havel, Ortsteilen lockerer Bebauung und in zentraler Lage kleinflächig dichter Bebauung sowie in Randlage mit einer Hochhaussiedlung (Falken-

hagener Feld). Nur im Ostteil erstrecken sich am Nordufer der Spree ausgedehnte Industriegebiete. Der Lebensraumstruktur des Bezirks entsprechend verteilen sich die 26 Reviere schwerpunktmäßig auf Randlagen der Wälder und auf Offenland sowie nachrangig auf Wohngebiete. Die allgemeine Revierdichte von 0,3 Rev./km^2 übertrifft diejenigen der beiden vorgenannten Bezirke und stellt das bezirkliche Maximum dar, das ebenfalls von Steglitz-Zehlendorf und Neukölln erreicht wird.

Der Bezirk **Charlottenburg-Wilmersdorf** schließt östlich an Spandau an mit deutlich schlechterer Ausstattung an Lebensraumstrukturen, die dem Grünspecht zusagen könnten. Zwar gehört die Nordhälfte des Grunewalds mit einigen Auflichtungen als großes Waldgebiet dazu, kommen einige größere Grünanlagen (Volkspark Jungfernheide, Schlossgarten Charlottenburg, Murellenschlucht) vor und weisen einige Ortsteile lockere Bebauung auf, doch überwiegen großflächig dichte Bebauung und einige Industriegebiete entlang der Spree. Somit verwundert die geringe Zahl von nur 3 Revieren nicht unbedingt, die sich ausschließlich in aufgelockerten Wohngebieten befinden und zu einer sehr niedrigen allgemeinen Revierdichte von 0,05 Rev./km^2 führen.

Der zentrale Bezirk **Mitte** besteht ganz überwiegend aus dichter Bebauung mit dem Großen Tiergarten und dem benachbarten Zoologischen Garten als zentralem, großflächigem Grünbereich, daneben einigen weiteren Parkanlagen (Volkspark Rehberge, Humboldthain). Hier wurde nur ein Revier im Volkspark Rehberge nachgewiesen, so dass für den Bezirk kein Dichtewert berechnet werden kann.

Sehr ähnlich strukturiert ist der anschließende Bezirk **Friedrichshain-Kreuzberg** mit überwiegend dichter Bebauung z. T. in Zeilenbauweise nach 1945 errichtet. Der Volkspark Friedrichshain und ein aus mehreren Friedhöfen bestehender Friedhofsbereich stellen die bedeutendsten Grünanlagen dar. Hier wurden 3 Reviere festgestellt (je eins im Volkspark Friedrichshain und auf zwei Friedhöfen), die zu einer dem städtischen Durchschnitt entsprechenden allgemeinen Revierdichte von 0,2 Rev./km^2 führen.

Weiter östlich zieht sich der Bezirk **Lichtenberg** vom Ostrand Pankows mit ausgedehnten Agrarflächen und einigen Feuchtgebieten nach Süden über Gebiete lockerer Bebauung einschließlich eines großen Krankenhausareals, einigen Parks und Friedhöfen hin zu großflächigen Hochhausgebieten in Zeilenbauweise. Weiter im Süden lockert die Bebauung wieder auf und integriert den Tierpark Friedrichsfelde als ausgedehnte Grünanlage. Die Schwerpunktgebiete der 13 Reviere liegen in Parks und offen bebauten Wohngebieten. Die allgemeine Revierdichte errechnet sich zu 0,2 Rev./km^2 ebenfalls dem städtischen Durchschnitt entsprechend.

Der östliche Randbezirk **Marzahn-Hellersdorf** ist geprägt von Neubau-Hochhaussiedlungen der 1980er-Jahre, die sich rechts und links des Wuhletals erstrecken. Im Verlauf des offenen Tals entstanden in der Vergangenheit Trümmerberge bzw. Deponien, die nun mit Jungwald begrünt sind, und zusätzlich kleinere Feuchtgebiete. Am Nordrand des Alt-Bezirks Hellersdorf erstreckt sich eine kleine Teichlandschaft mit Grünanlage, im südöstlichen Bereich gehört ein Baggerseegebiet mit Grünbereich auf Wasserwerksgelände hinzu. Wichtig sind weiterhin einige Parks oft geringer Ausdehnung (Biesdorfer Schlosspark, Schleipfuhl, Waldowpark) und ein flächenmäßig begrenzter Anteil am Waldgebiet der Wuhlheide. Drei Lebensraumtypen nutzt der Grünspecht (14 Reviere) schwerpunktmäßig: Wohngebiete, Parks und Offenland. Die allgemeine Revierdichte von 0,2 Rev./km^2 entspricht wiederum dem städtischen Durchschnitt.

Der südwestliche Bezirk **Steglitz-Zehlendorf** enthält ausgedehnte Waldflächen (südlicher Grunewald, Düppeler Forst), großflächige Gewässeranteile der südlichen Unter-Havel, überwiegend lockere Wohnbebauung, z. T. ausgedehnte Grünanlagen (Waldfriedhof Zehlendorf, Heinrich-Laehr-Park, Parkfriedhof Lichterfelde, Botanischer Garten) und nur kleinflächig Anteile dichter Blockbebauung sowie ein Hochhaus-Neubaugebiet („Thermometer"-Siedlung) in südlicher Randlage. Eine Besonderheit stellt ein ehemaliges militärisches Übungsgebiet im Süden dar, das sich zur Zeit in einem frü-

hen Sukzessionsstadium der Vegetation befindet und anteilig als Pferdekoppel genutzt wird („Parkrange"). In diesem Bezirk wurde die zweithöchste Zahl an Revieren (29) gefunden vor allem in Parks und locker bebauten Wohngebieten. Die allgemeine Revierdichte von 0,3 Rev.km^2 erreicht das bezirkliche Maximum wie in Spandau und in Neukölln.

Der mittlere Südbezirk **Tempelhof-Schöneberg** erstreckt sich vom dicht bebauten nördlichen Alt-Bezirk Schöneberg mit einer ausgedehnten Kleingartenanlage sowie dem Naturpark Südgelände auf ehemaligem Bahngelände bis zur südlichen Stadtgrenze über Flughafen Tempelhof, ausgedehnten Industrie-/Gewerbeflächen, Gebieten lockerer Wohnbebauung und schließlich zu südlichen Hochhaussiedlungen (in Marienfelde, Lichtenrade). Eingelagert sind verschiedene Friedhöfe, ein Freizeitpark auf ehemaliger Deponie, ein kleinflächiges Feldgelände und randlich kleine Waldgebiete. Die 12 Reviere konzentrieren sich auf Friedhöfen und streuen gleichmäßig über sonstige genutzte Lebensraumtypen Waldrand, Offenland und Wohngebiet. Die allgemeine Revierdichte von 0,2 Rev./km^2 liegt im städtischen Durchschnitt.

Der östlich anschließende Bezirk **Neukölln** dehnt sich ebenfalls von dichter Wohnbebauung im Nordteil bis zu weiträumig aufgelockerter Bebauung im mittleren und südlichen Abschnitt und Bereichen geschlossener Hochhausbebauung (Gropiusstadt) im Süden aus. Eingeschlossen sind zahlreiche Friedhöfe und der Britzer Garten, der 1985 anlässlich einer Bundesgartenschau als Grünanlage auf ehemaligem Feldgelände neu geschaffen wurde. Manche Grünbereiche ziehen sich linienartig durch den Bezirk auch innerhalb der Gropiusstadt. Im Süden liegende Feldgebiete sind nur noch kleine Restvorkommen ehemals größerer Ausdehnung. Ehemalige Deponien sind als Grünanlage gestaltet (Rudower Höhe, Dörferblick). 12 Reviere wurden gemeldet mit Schwerpunkt auf Friedhöfen und danach in Parks und Wohngebieten. Die allgemeine Revierdichte von 0,3 Rev./km^2 liegt über dem städtischen Durchschnitt und erreicht wie in Steglitz-Zehlendorf und in Spandau das bezirkliche Maximum.

Den Südosten Berlins deckt der flächenmäßig größte Bezirk **Treptow-Köpenick** ab. Sein Hauptcharakter wird geprägt von großflächigen Waldbereichen und Gewässersystemen der Spree (ca. 50 % der Gesamtfläche!). Hinzu kommen zwei große Parkanlagen (Treptower Park, Plänterwald) und weitere ausgedehnte Grünflächen (Königsheide, ehemaliger Flugplatz Johannisthal). Die Bebauung ist weiträumig locker mit Verdichtungen in den Zentren von Ortsteilen (Oberschöneweide, Alt-Köpenick, Salvador-Allende-Viertel). Die Zahl der Reviere (30) ist die höchste aller Bezirke mit starker Konzentration auf Waldrandlagen und Abdeckung aller sonstigen genannten Lebensraumtypen. Die allgemeine Revierdichte liegt im durchschnittlichen Bereich von 0,2 Rev./km^2.

Lässt man die Bezirke Charlottenburg-Wilmersdorf und Mitte außer Betracht unterscheiden sich die allgemeinen Revierdichten der Bezirke verblüffend wenig. Das bedeutet: der Grünspecht ist in der Stadt außerhalb einiger dicht bebauter Bezirke recht gleichmäßig verbreitet.

4.2 Vergleich mit Angaben seit 1990

Die in der Kartei der Berliner Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft seit 1990 eingelaufenen Beobachtungen des Grünspechts lassen einen Blick auf (lokale) Bestandsentwicklungen zu. Sie umfassen sowohl Revierangaben als auch Daten außerhalb der Brutzeit. Da die Meldungen eines Jahres nie die ganze Stadtfläche abgedeckt haben, kann eine Bestandsentwicklung nur aus lückenhaften Zeitreihen abgeleitet werden. Zur Verdichtung von jährlichen Brutdaten lassen sich auch Daten außerhalb der Brutzeit hinzuziehen, sofern sie die Anwesenheit in einem bekannten (aber zur Brutzeit nicht dokumentierten) Revier belegen. Dieses Verfahren stützt sich auf die Annahme, dass Revierinhaber auch außerhalb der Brutzeit überwiegend im Revier verbleiben (BLUME 1981). Beobachtungsorte innerhalb eines Reviers können in einem weiten Bereich von 1-2 km^2 streuen. Daher werden jährlich wechselnde örtliche Nachweise zu einem Revier zusammengefasst,

wenn sie bis zu 1 km auseinander liegen. Für jedes Revier wird die gefundene Zeitreihe auf Verlust bzw. Gewinn geprüft, wobei auftretende Lücken in einer Reihe stets fehlender Kontrolle zugeordnet werden. Nicht berücksichtigt sind solche Reviere, die nur einmal innerhalb der 16 Jahre gemeldet wurden, da Zweifel an Qualität und Nachhaltigkeit einer solchen Revierbesetzung berechtigt erscheinen. Diese Auswertung ist nicht frei von Unsicherheiten, ob die hier vorgenommenen Revierzuordnungen richtig sind. Sie stellt den Versuch dar, das eingelaufene Datenmaterial so umfassend wie möglich zu nutzen. Einige als Gewinn klassifizierte Reviere mögen in voran liegenden Jahren einfach nicht erfasst worden sein (insbesondere auffällig bei erstmaliger Kartierung 2004/05) und einige als Verlust klassifizierte mögen sich in Folgejahren nur der Kontrolle entzogen haben. Trotz dieser Unschärfen lohnt der Blick auf die Bilanz.

In Tab. 2 sind die Ergebnisse für die Berliner Bezirke zusammengefasst. Die Summe weist auf ein Übergewicht der Verluste hin, die einen Rückgang des Gesamtbestandes seit 1990 um ca. 12 % signalisieren. Einzelheiten seien zu den Bezirken genannt:

Reinickendorf verlor sieben Reviere zwischen 1990 und 1994 u. a. von der Insel Scharfenberg, dem Wasserwerk Tegel und der Karl-Bonhoeffer-Nervenklinik. Ein im Märkischen Viertel 1998 gemeldetes Revier (Otto 2003) war nur eine einjährige Besetzung möglicherweise als Verlagerung vom benachbarten Freizeitpark Lübars her. Pankows Bilanz ist etwa ausgeglichen mit möglichem Verlust eines Reviers im Bereich Buch, jedoch bedeuten 3 Reviere im Bucher Forst einen Zugewinn gegenüber 1992, als Scharon (2001) nur ein Revier kartierte. Die Verluste in Spandau erfolgten zwischen 1991 und 1997 mit Schwerpunkten im Spandauer Forst und am Groß-Glienicker See, denen Gewinne zwischen 1996 und 2002 an Havel, Spektelake und Golfplatz gegenüber stehen. Bemerkenswert ist die seit 1970 durchgängig dokumentierte Besetzung des Wasserwerks Jungfernheide mit je einem Revier (Kowalsky & Otto 2005). Dramatisch sieht die Situation in Charlottenburg-Wilmersdorf aus mit Verlusten zwischen 1994 und 2002 u. a. im Volkspark Jungfernheide (nach Otto (2002) 1995 noch ein Revier; zuletzt 1998), Schlossgarten Charlottenburg (zuletzt 1994), am Lietzensee und in den Ortsteilen Grunewald und Schmargendorf. Der Bezirk Mitte weist tatsächlich 3 ehemalige Reviere auf u. a. im Großen Tiergarten und in der Philippstr., aus denen die letzten Nachweise zwischen 1998 und 2002 stammen. Hingegen war Friedrichshain-Kreuzberg schon früher nur schwach besetzt und weist keinen Verlust auf. Die Bilanz in Lichtenberg sieht positiv aus bei Neuzugängen 1997-1999. Noch besser steht Marzahn-Hellersdorf da mit Neunachweisen zwischen 2000 und 2002 vor allem im erweiterten Umfeld des Wuhletals. Hingegen zeichnen sich erhebliche Verluste in Steglitz-Zehlendorf ab zwischen 1989 (hier mit aufgenommen wegen eines der letzten Reviere im Grunewald Jg. 63/64) und 1995, darunter Albrechts Teerofen, Waldfriedhof Zehlendorf, Waldsee, Südende. Ausgeglichen ist die Bilanz in Tempelhof-Schöneberg mit nur einem Verlust zwischen 1992 und 1996 (Parkfriedhof Tempelhof). Das Gleiche gilt für Neukölln mit nur einem erkannten Verlust. In Treptow-Köpenick hingegen ergaben sich Hauptverluste zwischen 1994 und 2001 u. a. in Müggelheimer und Gosener Wiesen, die z. T. mangelnder Kontrolle geschuldet sein können.

Tab. 2. Verlust und Gewinn von Revieren des Grünspechts (*Picus viridis*) in Berliner Bezirken aus dem Zeitbereich 1990-2004/05

Bezirk	Verlust	Gewinn
Reinickendorf	7	2
Pankow	1	2
Spandau	6	4
Charlottenburg-Wilmersdorf	10	-
Mitte	3	-
Friedrichshain-Kreuzberg	-	-
Lichtenberg	-	3
Marzahn-Hellersdorf	-	6
Steglitz-Zehlendorf	7	2
Tempelhof-Schöneberg	1	1
Neukölln	1	-
Treptow-Köpenick	9	3

Unter der Voraussetzung einer Untererfassung und einer Bestandsgröße von ca. 190 Revieren reduziert sich der mögliche Bestandsrückgang über 15 Jahre auf nur noch ca. 7 %.

4.3 Vergleich mit älteren Angaben

Zu früheren Beständen des Grünspechts in Berlin liegen einige publizierte Daten vor, die über längerfristige Revierbesetzungen informieren. In einem Aufsatz zur Bedeutung der Ameisen für den Grünspecht erwähnt WENDLAND (1964, vgl. auch 1963), dass er 1952-1962 alljährlich ca. 35 BP im Grunewald (31 km²) kontrolliert hatte (das bedeutet eine Dichte von 1 Rev./km²) bei Abwesenheit des Habichts seit 1952, während im Spandauer Forst vermutlich wegen der dortigen Anwesenheit des Habichts nur selten ein Grünspecht anzutreffen gewesen sei. Im Grunewald fand er nach dem Extremwinter 1962/63 nur noch an 10 Stellen Grünspechte, d. h. einen Rückgang auf 1/3. 1969 fand er jedoch (WENDLAND 1971) einen wieder erholten Bestand. BRUCH *et al.* (1978) geben allerdings für den Grunewald 1975 nur noch 10 Paare an, die sich bis Anfang der 1980er-Jahre laut Brutvogelatlas (OAG BERLIN (WEST) 1984) gehalten haben. Vermutlich begannen die in den 1950er Jahren gepflanzten Schonungen bei Übergang zum Stangenholz den Lebensraum nachhaltig so zu verschlechtern, dass sich der Grünspecht mehr und mehr zurückzog. Dieser Prozess hat sich weiter fortgesetzt und die bisher letzten Nachweise von je 1 Revier an Offenstellen des Grunewaldes gelangen 1989 und 1990. Nur im Langen Luch, einem Feuchtgebiet in unmittelbarer Randlage des Grunewaldes, gelangen bis 1993 nachbrutzeitliche Nachweise. Insofern sind innerhalb von nur 21 Jahren 35 Reviere durch Waldentwicklung verloren gegangen. Das entspricht ca. 18 % des derzeitigen Schätzbestandes.

Im Spandauer Forst (13 km²) scheint die Entwicklung umgekehrt verlaufen zu sein, denn nach der von WENDLAND (1964) beschriebenen Seltenheit in den 1950er Jahren liegen mindestens seit den 1970er Jahren Befunde steigender Vorkommen vor: auf einer 1970-1973 bearbeiteten Probefläche im Zentrum brütete ein BP 1972 und 1973 (WITT 1976) und 1978 wurden im gesamten Forst 14 Reviere nachgewiesen (MIECH 1979, WITT & NICKEL 1981), deren Dichte von 1 Rev./km² der des Grunewalds in den 1950er Jahren entspricht. Der Kaltwinter 1978/79 reduzierte den Bestand dann auf nur noch 8 Reviere (WITT & NICKEL 1981) und bewegte sich auch in folgenden Jahren mit milden Wintern nur noch zwischen 5 und 7 Revieren. Der hohe Bestand 1978 erscheint insofern als einmaliger Sonderfall. Der jetzige Bestand von 8 Revieren weist darauf hin, dass sich der Grünspecht seit 1979 in diesem Gebiet auf einem angenähert konstanten Niveau hält.

Im Großen Tiergarten fand HOCKE (1911) den Grünspecht als Brutvogel (und traf ihn in der Straße Unter den Linden im Winter als Gast zur Nahrungssuche an). WENDLAND (1966) führt für dieses Gebiet aus: Brutvogel 1920-1945, fehlend 1945-1950 (Abholzung des Hochwaldes), 1966 jedoch nach Wiederaufbau der Parkanlage 2 BP, die später von ANDERS (1979) für 1978 und SPRÖTGE (1990) für 1988 bestätigt wurden. SPRÖTGE (1990) zitiert ältere Quellen, die den Grünspecht bereits 1850 als Brutvogel belegen. Somit bestand das vorläufig 1998 beendete Vorkommen mit einer strukturbedingten Unterbrechung über mindestens 150 Jahre!

Erich Engel führte in seinen Tagebüchern über die Vogelwelt des Volksparks Rehberge/Wedding (SCHÖLZEL 2000) die ganzjährige Anwesenheit des Grünspechts seit 1938 auf. ELVERS & MAASS (in WITT 1978) kartierten 1976 1 Revier, das HERKENRATH (1986) bis 1983 bestätigen konnte, dem einzigen Revier im gesamten damaligen Bezirk Wedding. 1989-1998 folgten nahezu alljährliche Revierbesetzungen, die sich auch in Nachbargebiete (Plötzensee, Urnenfriedhof Seestr.) hinein erstreckten. Nun gelang wieder die Beobachtung einer Revierbesetzung, die auf eine zwar nicht konstante, aber immer wieder mögliche Besetzung dieses Gebietes hindeutet.

Ein Gebiet mit offenbar nachhaltiger Besetzung ist der Botanische Garten, in dem WENDLAND (1965) am 15.6.1964 einen gerade flüggen Jungvogel fand und für den aus späteren Jahren

nahezu alljährliche Nachweise vorliegen, in 2 Jahren sogar für 2 Reviere. Ähnliches gilt für die Pfaueninsel, auf der 1967/68 und 1980 3 Reviere (WENDLAND 1972; ELVERS 1983) kartiert wurden, während 1992 1 und 1993 wieder 3 Reviere anwesend waren (STIX 1995). Die jetzige Zahl von 2 Revieren liegt damit innerhalb einer natürlichen Schwankungsbreite.

Einige weitere Hinweise zu Einzelentwicklungen seien genannt. GÜNTHER & STREIFFELER (1968) erwähnen für 1955-1967 den Grünspecht als Brutvogel des Bucher Forstes, aber nur als Gastvogel der Karower Teiche. Für 1984 bestätigten FISCHER & LIPPERT (1989) den Bucher Forst als Brutgebiet mit einem Revier und nannten Treptower Park und Plänterwald ebenfalls mit je einem Revier besetzt. Der Bucher Forst weist aktuell 3 Reviere, die beiden anderen Gebiete je 1 Revier auf, was auf nachhaltige Besetzung und sogar Gewinn schließen lässt. Im NSG Kalktuffgelände am Tegeler Fließ/Pankow fanden LEHMANN & DOBBERKAU (1981) ein Revier, das auch in Folgejahren immer wieder bestätigt wurde, und in 2004 konnten sogar 2 kartiert werden. Die Karower Teiche waren bis 1985 nicht besiedelt (BAESELER & WITT 1989), doch ist seit 1993 alljährlich ein Revier besetzt, also ein Gewinn im Vergleich zu früheren Jahren möglicherweise wegen besserer Brutmöglichkeiten in den herangewachsenen Weichhölzern.

Im NSG Fauler See/Weißensee fand OTTO (1983) 1974 eine besetzte Bruthöhle und weitere Anwesenheit bis 1976, die aber nach 1979 erlosch (MÜLLER & SCHARON 1985, SCHARON & SCHARLAU 1991). Eine aktuelle Einzelmeldung aus dem Gebiet steht sehr wahrscheinlich in Verbindung mit einem möglichen Vorkommen im nah benachbarten Gebiet von Oranke- und Obersee, für das nachbrutzeitliche Daten vorliegen. Das Gebiet ist also immer nur sporadisch genutztes Brutrevier gewesen.

Der Tierpark in Friedrichsfelde ist langfristig besetztes Brutgebiet, wie aus verschiedenen Quellen ablesbar ist. FISCHER (1970) nennt für 1965 und 1966 zwei Reviere und fand 1968 ein drittes Paar (FISCHER 1976). KAISER (1995) beschreibt einen Rückgang Mitte der 1980er Jahre auf nur noch 1 Revier 1988 (offenbar nach Kaltwintern) und eine Steigerung über 1990 2, ab 1993 3 und 1994 eventuell ein 4. Revier. Insofern stellt der aktuelle Befund von 2 Revieren einen erneuten Rückgang auf frühere Verhältnisse dar.

Für einige Friedhöfe liegen ältere Revierhachweise vor (DOBBERKAU *et al.* 1979, OTTO & SCHARON 1997): Jüdischer Friedhof/Weißensee 1972, Städtischer Friedhof Marzahn 1972 und 1995, Friedhöfe der Friedens- und Himmelfahrtsgemeinde, der Zion- und Gethsemanegemeinde/Pankow 1972, Emmaus-Kirchhof/Neukölln 1979, 1980 und 1992. Für fast alle dieser Friedhöfe weisen aktuelle Nachweise auf eine nachhaltige Besetzung hin.

SCHONERT (1983) gab für die Krumme Laake bei Müggelheim den Grünspecht nur als Gastvogel an, während OTTO (2001) 2000 hier ein Revier kartierte.

5. Diskussion

Die Verbreitung des Grünspechts hat sich gegenüber der in den älteren Atlanten (OAG BERLIN (WEST) 1984, DEGEN & OTTO 1988) dargestellten offensichtlich ausgedünnt. Auch die Kartierungen 1989-1991 auf einer 110 km² Fläche im SW Berlins (WITT 1997) ergaben mit 54 Revieren eine deutlich höhere Dichte von 0,5 Rev./km² als sie aktuell noch großflächig anzutreffen ist. Die Verbreitungskarte der Reviere 1993-97 (OTTO & WITT 2002) enthielt kumulativ die Verteilung von 208 Revieren, wobei allerdings stark verdichtete Vorkommen z. B. südöstlich vom Müggelsee wegen möglicher Doppelkartierungen wohl überhöht sind, wie aus dem Fund von nur einem Revier im Jahr 2000 im Gebiet östlich Müggelheim (OTTO 2001) zu schließen ist. Die aktuell geschätzte Revierzahl von 190 liegt innerhalb der von OTTO & WITT (2002) genannten Spanne von 170-230 Revieren. Danach hat sich der Bestand des Grünspechts im Vergleich zu den 1990er Jahren gut gehalten.

Die allgemeine Dichte von 0,2 Rev./km² in Berlin nimmt im Vergleich zu Großstädten in Mitteleuropa einen mittleren Rang ein, ist jedoch gegenüber kleineren Städten eher nied-

Tab. 3. Dichtevergleich des Grünspechts (*Picus viridis*) in Stadtbereichen Mitteleuropas bezogen auf Gesamtflächen, geordnet nach Flächengröße.

Ort	Fläche (km²)	Reviere	Rev./km²	Quelle
Berlin	892	159	0,2	Diese Arbeit
Hamburg	794	120	0,2	MITSCHKE & BAUMUNG 2001
Halle + Umgebung	770	100-130	0,1	SCHÖNBRODT & SPRETKE 1989
Prag	580	265	0,5	FUCHS et al. 2002
Leipzig + Landkreis	573	200	0,4	STAATL. UMWELTFACHAMT LEIPZIG 1995
Warschau	494	50	0,1	LUNIAK et al. 2001
Saarbrücker Raum	411	80-100	0,2	HANDKE & PETERMANN 1986
Dortmund	280	100	0,3	KRETZSCHMAR & NEUGEBAUER 2003
Bielefeld	258	8-11	0,04	LASKE et al. 1991
Posen	220	65	0,3	PTASZYK 2003
Düsseldorf	213	60-85	0,3	LEISTEN 2002
Brüssel	162	60	0,4	RABOSÉE et al. 1995
Oberhausen/Bottrop/Herne	158	42-44	0,3	TOMEC & KILIMANN 1998
Frankfurt/Oder	148	20-25	0,2	BECKER 2000
Osnabrück	120	56	0,5	KOOIKER 2005
Halberstadt	82	14-20	0,2	NICOLAI & WADEWITZ 2003

rig. In Tab. 3 sind einige Vergleichsdaten aufgelistet, die oft erst aus den Revierzahlen und Flächenangaben zu berechnen waren und für Prag (FUCHS *et al.* 2002) noch eine zusätzliche Auskunft (ONDREJ schriftl. Mitteilung) erforderlich machte.

WITT *et al.* (2005) fanden zwischen Hamburg, Berlin und Warschau keine bedeutenden Dichteunterschiede in Bezug der Dichteberechnung auf Wald- und Grünflächen. In Tab. 3 sind die Dichten auf ganze Stadtflächen (bzw. Stadt- + Umgebungsflächen für Halle, Leipzig und Saarbrücken) berechnet und sind damit aus sehr heterogener Landschaft gewonnen, die unterschiedlich große nicht besiedelbare Flächenanteile enthält. Die Dichteschwankungen können daher in unterschiedlicher Ausstattung der Vergleichflächen mit Habitatrequisiten des Grünspechts begründet sein. Hinzu kommt die unterschiedliche Flächengröße, die bei abnehmender Fläche eine Tendenz zu steigender Dichte verursacht (FLADE 1994). Gewisse Unsicherheit liegt auch in der Art der Kartierung, die wegen der weitflächigen Reviergröße und der Rufaktivität des Weibchens zu Fehlkartierungen führen kann. Insofern stimmen die Dichten der Tab. 3 mit geringen Ausnahmen doch ziemlich gut überein. Das Minimum für Bielefeld hängt möglicherweise mit einer Sonderstellung am Teutoburger Wald zusammen, in dessen Bereich der Kaltwinter 1962/63 einen nachhaltigen Bestandszusammenbruch bewirkt hatte, der auch Ende der 1980er Jahre nicht ausgeglichen war (LASKE *et al.* 1991). Aber schon in geringer Entfernung liegt Osnabrück mit dem Maximum der Dichte, bei allerdings sehr geringer Flächengröße (KOOIKER 2005). Unter den mit Berlin gut vergleichbaren Großstädten fällt die hohe Dichte Prags auf (FUCHS *et al.* 2002), die in diesem Fall mit einer deutlich besseren flächenmäßigen Ausstattung des Stadtgebietes mit geeigneten Grünflächen verbunden ist.

Aus stark ackerbaulich geprägten Gebieten (Landkreisen) ergeben sich unterschiedliche Dichten. So errechnet sich im ehemaligen Landkreis Strausberg/MOL bei 49 % Agrarland (HOFFMAN & KOSZINSKI 1993) auf 690 km² eine Dichte von 0,06 Rev./km², also deutlich niedriger als in Städten, aber im ebenfalls zu ca. 50 % ackerbaulich genutzten Altmarkkreis Salzwedel/SAW (GNIELKA 2005) auf 2292 km² eine Dichte von ca. 0,2 Rev./km² gut vergleichbar zu den größeren Städten. MÜLLER & ERNST (2004) fanden auf 1412 km² im sächsischen Vogtland insgesamt nur 0,03-0,04 Rev./km², aber bei Teilberechnungen im Auenbereich der Flusstäler

auf 67 km² 0,24-0,25 Rev./km² bzw. auf 134 km² 0,19-0,21 Rev./km², d. h. diese für die Auen gefundenen Abundanzen des Grünspechts passen ebenfalls gut zu den städtischen Werten. Im Unterschied hierzu sind in verschiedenen kleinräumigen Optimalhabitaten höhere, für den Lebensraum spezifische Dichten zu finden: 0,4-0,5 Rev./km² auf 18,3 km² im Unterspreewald (NOAH 2000), der mittleren Dichte im Spandauer Forst entsprechend, 0,3 Rev./km² auf 64 km² Kerngebiet des Naturparks Drömling (Feucht grünland) (SEELIG *et al.* 1996), 0,75 Rev./km² auf 12 km² Auengebiet der Weißen Elster bei Zeitz/L+BLK (WEISSGERBER 2002). Einige Dichtewerte aus Baden-Württemberg (BAUER *et al.* 2001) rangieren bei großen Bezugsflächen >500 km² zwischen 0,04 (Württembergischer Allgäu) und 0,4 Rev./km² (Bodenseegebiet), bei kleineren Flächen bis herab zu 25 km² bis zu 0,7 Rev./km² (Markgröningen/LB) und übersteigen mit den Maximaldichten die meisten städtischen Werte vermutlich wegen der Gebietsstruktur.

Der für Berlin berechnete Rückgang von ca. 12 % innerhalb von 15 Jahren findet kaum konkrete Parallelen. LUNIAK *et al.* (2001) sprechen von einem leichten Rückgang seit 1980 in Warschau. Während in Bielefeld der Bestand auf niedrigem Niveau stagniert (LASKE *et al.* 1991), liegt er in Osnabrück (KOOIKER 2005) auf hohem Niveau, stieg deutlich in Dortmund (KRETZSCHMAR & NEUGEBAUER 2003) und Düsseldorf (LEISTEN 2002) und verdoppelte sich sogar in Oberhausen zwischen 1988 und 1994/95 (TOMEC & KILIMANN 1998). RHEINWALD & KNEITZ (2002) gehen von einer deutlichen Zunahme im Rhein-Siegkreis und Bonn innerhalb von 25 Jahren aus.

WENDLANDs (1964) Annahme, dass die Anwesenheit des Habichts (*Accipiter gentilis*) einen geringen Bestand des Grünspechts im Spandauer Forst verursacht habe, ist zunächst nicht auszuschließen, denn als der dortige Bestand 1978 sein Maximum erreichte, war der Habichtbestand erloschen. DEPPE (1976) fand im Bereich eines Brutreviers des Habichts im Grunewald in den 1970er Jahren (= eines der letzten Reviere für den Westteil der Stadt während der Depression des Habichtbestandes) einmal den Grünspecht als Beute. Deutlicher wird der mögliche Aderlass durch den Habicht aus Rupfungsfunden während der stark auf 12 BP anwachsenden Habichtpopulation 1982-1986, als JACOB & WITT (1986) 1985/86 den Grünspecht 5-mal als Beute nachwiesen. ALTENKAMP (persönliche Mitteilung) sammelte 1999-2005 insgesamt 20 Grünspecht-Rupfungen des Habichts im Ostteil Berlins, von denen 9 juvenilen und 11 adulten Grünspechten zuzuordnen waren. TOMEC & KILIMANN (1998) nennen ebenfalls Zufallsfunde von Verlusten, die auf Greifvögel zurückgehen. Ob diese allerdings ausreichen, um die Bestandsentwicklung negativ zu beeinflussen, ist in Anbetracht der anerkannt schweren Verluste durch Kaltwinter eher zweifelhaft. In Einzelfällen mag der Habicht tatsächlich negative Auswirkung haben, wie z. B. im Großen Tiergarten, den der Habicht in den 1990er-Jahren mit bis zu 3 BP besiedelte und den der Grünspecht nach ca. 150-jähriger Besetzung 1998 letztmals nutzte. Hingegen hält sich der Grünspecht im Heinrich-Laehr-Park trotz Einwanderung eines Habichtpaares und Gleiches berichtet ALTENKAMP (persönliche Mitteilung) von Habichtbrutplätzen auf Friedhöfen, in denen auch der Grünspecht vorkommt.

Betrachtet man den möglichen Bestandsrückgang 1990-2005 von (7-12) % und den einzigen gut dokumentierten älteren Rückgang der Population des Grunewaldes von 18 % seit 1969, bzw. 5 % seit 1975, so ist die Bestandsentwicklung 1975-2005 zwar negativ, der Rückgang blieb aber unter 20 %. Damit gehört der Grünspecht - entgegen seiner Einordnung 2003 (WITT 2003) - derzeit nicht in die Vorwarnstufe der Roten Liste Berlins.

6. Literatur

ANDERS, K. (1979): Zur Vogelwelt des Tiergartens. Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 4: 3-62.

BAESELER, M. & R. WITT (1989): Zur Entwicklung des Brutvogelbestandes im Gebiet der Karower Teiche. Pica 15: 96-110.

BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung. Wiesbaden.

BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 3., überarbeitete Fassung. Ber. z. Vogelsch. 39: 13-60.

BAUER, H.-G., J. HÖLZINGER & A. SPITZNAGEL (2001): *Picus viridis* Linnaeus, 1758, Grünspecht. In: HÖLZINGER, J. (Hrsg.): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 2. Nicht-Singvögel, 3. Pteroclidae (Flughühner) – Picidae (Spechte). Stuttgart.

BECKER, J. (2000): Die Vögel des Stadtkreises Frankfurt (Oder). Frankfurt (Oder).

BERLINER ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT (1995): Vorkommen und Verbreitung von seltneren Brutvogelarten in Berlin. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Berlin.

BERNDT, R. K., B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (2001): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Bd. 5: Brutvogelatlas. Neumünster.

BLUME, D. (1980): Grünspecht – *Picus viridis*. In: GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & K. BAUER (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9 Columbiformes – Piciformes. Wiesbaden.

BLUME, D. (1981): Schwarzspecht, Grünspecht, Grauspecht. Die Neue Brehm-Bücherei 300, 4. überarb. Aufl. Wittenberg-Lutherstadt.

BREITSCHWERDT, G. (1995): Grünspecht – *Picus viridis*. In: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1995): Avifauna von Hessen, 2. Lieferung. Echzell.

BRENNING, U. (1987): Grünspecht - *Picus viridis*. In: KLAFS, G. & J. STÜBS (Hrsg.): Die Vogelwelt Mecklenburgs, 3., neu bearb. Aufl. Jena.

BRUCH, A., H. ELVERS, CH. POHL, D. WESTPHAL & K. WITT (1978): Die Vögel in Berlin (West). Eine Übersicht. Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 3, Sonderheft.

DEGEN, G. & W. OTTO (1988): Atlas der Brutvögel von Berlin. Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg. Beiheft 8.

DEPPE, H.-J. (1976): Ernährungsbiologische Beobachtungen beim Habicht (*Accipiter gentilis*) in einem großstadtnahen Revier. Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 1: 317-325.

DOBBERKAU, TH., G. JANDER & W. OTTO (1979): Untersuchungen zur Siedlungsdichte der Brutvögel Berliner Friedhöfe 1972. Beitr. Vogelkd. 25: 129-166.

DVORAK, M., A. RANNER & H.-M. BERG (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Ergebnisse der Brutvogelkartierung 1981-1985 der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde. Wien.

ELVERS, H. (1983): Die Vogelwelt der Pfaueninsel – ein vogelkundlicher Führer (= Brennpunkte des Naturschutzes Nr. 4) Berlin: Deutscher Bund für Vogelschutz, Landesverband Berlin e. V.

ERDMANN, G., P. HUMMITZSCH & U. KOLBE (1998): Grünspecht – *Picus viridis*. In: STEFFENS, R., D. SAEMANN & K. GRÖSSLER (Hrsg.): Die Vogelwelt Sachsens. Jena.

FISCHER, ST. & J. LIPPERT (1989): Ergebnisse von Siedlungsdichteuntersuchungen in Berliner Parkanlagen 1984, Pica 15: 82-95.

FISCHER, W. (1970): Vogelbeobachtungen im Tierpark Berlin. IV. Milu 3: 51-78.

FISCHER, W. (1976): Vogelbeobachtungen im Tierpark Berlin. V. Milu 4: 51-77.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaft Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.

FUCHS, R., J. ŠKOPEK, J. FORMÁNEK & A. EXENEROVÁ (2002): Atlas hnízdního rozšíření ptáků Prahy. Praha.

GEDEON, K., A. MITSCHKE & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2004): Brutvögel in Deutschland. Hohenstein-Ernstthal.

GLUE, D. & P. SÜDBECK (1997). In: HAGEMEIJER, E. J. M. & M. J. BLAIR (Eds.) (1997). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London.

GNIELKA, R. (2005): Brutvogelatlas des Altmarkkreises Salzwedel. Apus 12, Sonderheft.

GÜNTHER, R. & H. STREIFFELER (1968): Die Vogelwelt der Karower- und Bucher Teiche sowie einiger Rieselfelder im Norden Berlins (1955 bis 1967). Beitr. Tierwelt Mark V: 69-135.

HAGEMEIJER, E. J. M. & M. J. BLAIR (Eds.) (1997). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London.

HANDKE, K. & P. PETERMANN (1986): Atlas der Vögel des Saarbrücker Raumes – Versuch einer ökologischen Bestandsaufnahme. Aus Natur und Landschaft im Saarland, Sonderband 4. Saarbrücken.

HERKENRATH, TH. (1986): Brutbestandserhebungen ausgewählter Vogelarten im Berliner Bezirk Wedding. Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 11: 196-234.

HOCKE, H. (1911): Aus unseren Mauern. 1877 – 1894 – 1907. Zeitschr. f. Oologie und Ornithol. 21, No. 4: 49-53.

HOFFMAN, J. & A. KOSZINSKI (1993): Die Vogelwelt im Landkreis Strausberg. Waldsieversdorf.

Jacob, M. & K. Witt (1986): Beutetiere des Habichts (*Accipiter gentilis*) zur Brutzeit in Berlin 1982 – 1986. Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 11: 187-195.

Kaiser, M. (1995): Die freilebende Avifauna im Tierpark Berlin-Friedrichsfelde. Milu 8: 539-577.

Kooiker, G. (2005). Brutvogelatlas Stadt Osnabrück. Umweltber. 11, Sonderband, Osnabrück.

Kowalsky, H. & W. Otto (2005): Brutvogelwelt des ehemaligen Wasserwerksgeländes Jungfernheide im Verlauf von 35 Jahren. Berl. ornithol. Ber. 15: 3-22.

Kretzschmar, E. & R. Neugebauer (2003): Dortmunder Brutvogelatlas. Dortmund.

Laske, V., K. Nottmeyer-Linden & K. Conrads (1991): Die Vögel Bielefelds. Bielefeld.

Lehmann, R. & Th. Dobberkau (1981): Die Brutvögel des NSG Schildow (Kalktuffgelände am Tegeler Fließ) im Stadtbezirk Berlin-Pankow. Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 17: 85-93.

Leisten, A. (2002): Die Vogelwelt der Stadt Düsseldorf. Monheim.

Litzbarski, B. & H. Litzbarski (2001). Grünspecht. In: ABBO (Hrsg.): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf.

Luniak, M., P. Kozlowski, W. Nowicki & J. Plit (2001): Ptaki Warszawy 1962-2000. Warszawa.

Miech, P. (1979): Zum Brutbestand einiger Spechtarten im Spandauer Forst 1978. Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 4: 63-86.

Mitschke, A. & S. Baumung (2001): Brutvogel-Atlas Hamburg. Hamb. avifaun. Beitr. 31: 1-343.

Müller, F. & St. Ernst (2004): Zum Vorkommen des Grünspechts (*Picus viridis*) im sächsischen Vogtland. Mit. Ver. Sächs. Ornithol. 9: 379-390.

Müller, Th. & J. Scharon (1985): Ornithologischer Beobachtungsbericht aus dem NSG Fauler See für die Jahre 1979-1984. Pica Sonderheft 2: 3-17.

Nicolai, B. & M. Wadewitz (2003): Die Brutvögel von Halberstadt. Abh. Ber. Mus. Heineanum 6, Sonderheft.

Noah, Th. (2000): Siedlungsdichte, Habitat und Bestandsentwicklung der Spechte im NSG „Innerer Unterspreewald“. Otis 8: 75-98.

Ornithologische Arbeitsgruppe Berlin (West): Brutvogelatlas Berlin (West). Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 9: Sonderheft.

Otto, W. (1983): Entwicklung und Bedeutung des Naturschutzgebietes „Fauler See“ als Vogelschutzgebiet. Pica Sonderheft Teil 1: 3-19; Teil 2: 22-46.

Otto, W. (2001): Brutvögel in Kieferforsten östlich von Berlin-Müggelheim. Ber. ornithol. Ber. 11: 52-70.

Otto, W. (2002): Brutvogelwelt im Volkspark Jungfernheide im Jahre 1995. Berl. ornithol. Ber. 12: 179-193.

Otto, W. (2003): Veränderungen im Brutvogelbestand des Märkischen Viertels (Berlin-Reinickendorf). Berl. ornithol. Ber. 13: 3-41.

Otto, W. & J. Scharon (1997): Siedlungsdichte der Brutvögel einiger Berliner Friedhöfe. Berl. ornithol. Ber. 7: 38-57.

Otto, W. & K. Witt (2002): Verbreitung und Bestand Berliner Brutvögel. Berl. ornithol. Ber. 12, Sonderheft.

Ptaszyk, J. (2003): Ptaki Poznania – stan jakosciowy i ilosciowy oraz jego zmiany w latach 1850-2000. Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznanu, Seria Zoologia Nr. 26, Poznan.

Rabosée, D., H. de Wavrin, J. Tricot & D. van der Elst (1995): Atlas des oiseaux nicheurs de Bruxelles. Liège.

Rheinwald, G. & St. Kneitz (2002): Die Vögel zwischen Sieg, Ahr und Erft. St. Katharinen.

Scharon, J. (2001): Die Siedlungsdichte der Brutvögel des Bucher Forstes im Jahr 1992. Berl. ornithol. Ber. 11: 37-51.

Scharon, J. & D. Scharlau (1991): Ornithologischer Beobachtungsbericht aus dem NSG Fauler See für die Jahre 1985-1990. Berl. ornithol. Ber. 1: 103-129.

Schmid, H., R. Luder, B. Naef-Daenzer, R. Graf & N. Zbinden (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993-1996. Sempach.

Schölzel, H. (2000): Tagebuchaufzeichnungen 1936-1997 von Erich Engel über die Vogelwelt des 70jährigen Volksparks Rehberge. Berl. ornithol. Ber. 10: 35-48.

Schönbrodt, R. & T. Spretke (1989): Brutvogelatlas von Halle und Umgebung. Halle.

Schonert, B. (1983): Untersuchung des Sommervogelbestandes im Naturschutzgebiet Krumme Laake. Natursch.arb. Berlin Brandenburg 19: 19-32.

Schwarz, J. & M. Flade (2000): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms. Teil I: Bestandsänderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. Vogelwelt 121: 87-106.

Seelig, K.-J., H.-G. Benecke, F. Baumann & B. Nicolai (1996): Die Vögel im Naturpark Drömling. Abh. Ber. Mus. Heineanum 3, Sonderheft.

SPITZNAGEL, A. (1993): Warum sind Spechte schwierig zu erfassende Arten? Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ. 67: 59-70.

SPRÖTGE, M. (1990): Die Brutvögel des Großen Tiergartens in Berlin. Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 15: 3-38.

SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

STAATLICHES UMWELTFACHAMT LEIPZIG (Hrsg.) (1995): Brutvogelatlas der Stadt und des Landkreises Leipzig. Leipzig.

STEFFENS, R., R. KRETZSCHMAR & ST. RAU (1998): Atlas der Brutvögel Sachsens. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.

STIX, E. (1995): Brut- und Gastvögel der Pfaueninsel 1992 und 1993. Berl. ornithol. Ber. 5: 93-124.

TOMEC, M. & N. KILIMANN (1998): Zum Grünspechtvorkommen (*Picus viridis*) im Ruhrgebiet am Beispiel von Oberhausen/Bottrop und Herne. Charadrius 34: 144.154.

TOMIALOJC, L. & T. STAWARCZYK (2003): Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebnosc i zmiany. PTPP „pro Natura". Wroclaw.

WEISS, J. (2002): Grünspecht – *Picus viridis* -. In: Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft (Hrsg.) (2002): Die Vögel Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 37.

WEISSGERBER, R. (2002): Zum Vorkommen einiger Brutvogelarten in der Aue der Weißen Elster nordöstlich von Zeitz. Apus 11: 187-195.

WENDLAND, V. (1963): Die Brutvögel des Landschaftsschutzgebietes Grunewald einschließlich seiner Naturschutzgebiete. Berl. Naturschutzbl. 7: 412-415; 419-422; 444-44.

WENDLAND, V. (1964): Ameisen und Grünspechte im Berliner Grunewald. Berl. Naturschutzbl. 8, Nr. 23: 505-507.

WENDLAND, V. (1965): Die Brutvögel des Berliner Botanischen Gartens. Berl. Naturschutzbl. 9: 11-17.

WENDLAND, V. (1966): Die Vogelwelt des Berliner Tiergartens. Berl. Naturschutzbl. 10: 140-148.

WENDLAND, V. (1971): Die Wirbeltiere Westberlins. Berlin.

WENDLAND, V. (1972): Das Naturschutzgebiet Pfaueninsel in Berlin-Wannsee. Sber. Naturf. Freunde zu Berlin (N.F.) 12: 63-84.

WITT, K. (1976): Sommervogeldichte eines Kiefern-Eichen-Mischwaldes in Berlin 1968-1973. Vogelwelt 97: 41-55.

WITT, K. (1978): Überblick über Siedlungsdichte-Untersuchungen in Berlin (West). Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 3: 35-58.

WITT, K. (1997): Halbquantitative Brutvogeldichten im 26 ha-Gitternetz für 11.000 ha in Berlin mit Bezug zu Lebensraumtypen. Berl. ornithol. Ber. 7: 119-204.

WITT, K. (2000): Situation der Vögel im städtischen Bereich: Beispiel Berlin. Vogelwelt 121: 107-128.

WITT, K. (2003): Rote Liste und Liste der Brutvögel von Berlin, 2. Fassung, 17.11.2003, Berl. ornithol. Ber. 13: 173-194.

WITT, K., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, P. BOYE, O. HÜPPOP & W. KNIEF (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 2. Fassung, 1.6.1996. Ber. z. Vogelsch. 34: 11-35.

WITT, K., A. MITSCHKE & M. LUNIAK (2005): A comparison of common breeding bird populations in Hamburg, Berlin and Warsaw. Acta Ornithol. 40:139-146.

WITT, K. & B. NICKEL (1981): Die Vogelartengemeinschaft des Spandauer Forstes. Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 6: 3-120.

ZAUMSEIL, J. (1997): Grünspecht – *Picus viridis* In: GNIELKA, R. & J. ZAUMSEIL (Hrsg.): Atlas der Brutvögel Sachsen-Anhalts. Kartierung des Südteils von 1990 bis 1995. Halle.

DR. KLAUS WITT, Hortensienstr. 25, D-12203 Berlin; Klaus.Witt@gmx.de