

Zum Status der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) in Berlin

Von KLAUS WITT

(Mitteilung der Berliner Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft e. V. (BOA))

Zusammenfassung

Der Bestand der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) wurde 1999 in den wichtigsten Gebieten Berlins durch zwei Kartierungen in der Brutzeit ermittelt. Nach Abschätzung möglicher Bestände in kleinen nicht bearbeiteten Gebieten ergibt sich ein Bestand von 520 ± 90 Revieren. Das entspricht $0,7 \text{ Rev./km}^2$ bezogen auf die Stadtfläche ohne Wasser und Wald. Die Verteilung ist stark geklumpt. Eine überschlägige Auswertung der Verdichtungsgebiete ergibt 53 % aller Reviere entfielen auf nur ca. 3 % der betrachteten Stadtfläche. Die höchste Bestandsdichte wurde im Bezirk Prenzlauer Berg ($10,5 \text{ km}^2$) gefunden: $5,9 \text{ Rev./km}^2$. Lokale Dichten erreichten $4,8 \text{ Rev./10 ha}$ (23 ha) im Bezirk Kreuzberg. Die Bestandsentwicklung erreichte einen Gipfel 1974 mit geschätzten 9.000-13.000 Revieren. Danach setzte eine stark negative Entwicklung ein, die ihren Tiefpunkt 1997 mit 4 % des Maximalwertes erreichte. Bis 2001 folgte eine Phase der Bestandserholung, die aber schon 2002 wieder etwas abknickte.

Gründe für die negative Entwicklung sind nicht bekannt. Als wahrscheinliche Hypothese wird ein Rückgang der Reproduktionsrate angenommen.

Summary

About the status of Collared Dove (*Streptopelia decaocto*) in Berlin.

Collared Doves (*Streptopelia decaocto*) were censused in the greater portions of Berlin in 1999 using two records during the breeding season. After estimating some numbers from small not covered areas the complete number is 520 ± 90 territories. This equals $0,7 \text{ terr./km}^2$ with relation to the city area without waters and forests. The distribution is strongly huddled. According to a rough estimate of all condensed congregations 53 % of all territories were found on about only 3 % of the whole area studied. The highest density was found in the urban district of Prenzlauer Berg ($10,5 \text{ km}^2$): $5,9 \text{ terr./km}^2$. Local densities reached $4,8 \text{ terr./10 ha}$ (23 ha) in the urban district of Kreuzberg. The development of the population had a peak in 1974 with an estimated total of 9.000-13.000 territories. Afterwards a strongly negative development began with a minimum of 4 % of the maximal value in 1997. Up to 2001 a slight increase followed, which ended already in 2002.

Reasons for the negative development are unknown. A probable hypothesis is, that the rate of reproduction has ceased.

1. Einleitung

Die Ausbreitungsgeschichte der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) gehört zu einer der spannendsten Entwicklungen einer Vogelart in Europa in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts, über deren Interpretation verschiedene Ansichten entwickelt wurden (NOWAK 1965, 1991, BERNDT & DANCKER 1966, REICHOLF 1976, VON KNORRE 1977, HOFSTETTER & SCHERNER in GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980, HENGEVELD & BOSCH 1991, KASPAREK 1996, 1998, BAUMGART 2000, 2001). Nachdem die Anfangsjahre der stürmischen Eroberung neuer Gebiete in Mittel- und Nordeuropa abgeklungen waren und nur die Arealausweitung an den Rändern des neu besetzten Gebietes interessant erschien, blieben Berichte über die Fortentwicklung der Vorkommen in dessen Zentrum Mangelware.

Deutschland war nach dem ersten sein Gesamtgebiet umfassenden Atlas der Brutverbreitung der Vögel um 1985 flächendeckend von der Türkentaube besiedelt mit gewissen Dichtezentren in seinem Westteil mit einem ersten Hinweis auf mögliche Bestandsrückgänge seit 1975 (RHEINWALD 1993). In Berlin zeichnete sich eine Bestandsentwicklung ab, die aus wiederholten Zählungen auf Teilflächen im Abstand von mehreren (meist 10) Jahren zu einer Einschätzung der Bestandsdynamik seit 1964 führten: auf verschiedenen Probeflächen in der Südwest-Stadt ergaben sich im Vergleich zu einer ersten großräumigen Kartierung 1964 (LÖSCHAU & LENZ 1967) Zunahmen bis Mitte der 1970er Jahre (LENZ & WITT 1976), leichte Abnahme bis Mitte der 1980er Jahre (WITT 1986) und ein gravierender Rückgang Ende der 1980er Jahre (WITT 1989). Für das gesamte Stadtgebiet fehlten jedoch genaue Kenntnisse, wie sich ihr Bestand fortentwickelt hatte, wenn auch viele Informationen dafür sprachen, dass die Türkentaube nach ehemals guter Besetzung ziemlich flächendeckend erheblich zurückgegangen war.

In dieser Situation beschloss die Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft, 1999 möglichst flächendeckend Vorkommen der Türkentaube in den besiedelbaren Teilen der Stadt zu kartieren und den aktuellen Gesamtbestand Berlins einzuschätzen. Nachdem dieses Projekt abgeschlossen war, ergaben sich aus den Folgejahren (bis 2002) aus einem langfristig kontrollierten Teilgebiet ergänzende Daten, die eine Fortschreibung der Dynamik zulassen. Die Gesamtheit aller neuen Daten soll nun in einem Zusammenhang mit den historischen Befunden betrachtet werden.

2. Methode und Material

Revierende Türkentauben sollten auf Kontrollflächen kartiert werden, deren Auswahl sich zunächst an der Gliederung Berlins in 23 Bezirke orientierte. Die größeren Bezirke wurden in vielen Fällen in Teilflächen untergliedert, um sie besser bewältigen zu können. Manchmal blieben aber Teilflächen eines Bezirkes unbearbeitet, die in der Regel unkritisch waren, weil in ihnen kaum mit besonderen Vorkommen der Türkentaube zu rechnen war.

Die Aufgabe lautete, an möglichst zwei Kontrollgängen eine übernommene Fläche vollständig (Stückelung in Teilflächen nach eigenem Belieben) im Abstand von mindestens einer Woche zwischen März und Mai zu begehen oder mit dem Fahrrad langsam und mit geeignet gelegten Stopps zu befahren. Als tägliche Kartierungszeit sollte die Hauptaktivität während der frühen Stunden des Vormittags und bei günstigem Wetter genutzt werden. Alle Kontakte sollten in eine Grundkarte eingetragen werden. Zwei Kontrollen wurden im Unterschied zu früher praktizierten Einmalkontrollen beschlossen, da bei starker Ausdünnung der Bestände damit zu rechnen ist, dass die Balzaktivitäten isolierter Paare nur schwach ausgeprägt sind und bei nur einmaliger Kontrolle die Wahrscheinlichkeit für fehlende Kontakte groß ist.

Nach Abstimmung über die Kontrollflächen mit den Teilnehmern am Programm blieben schließlich gewisse wichtige Lücken in der Bezirksaufteilung übrig, um

die sich der Berichterstatter vermehrt kümmerte. Aus der Kartierungsfläche ausgeschlossen waren von vornherein die großen Wald- und Wasserflächen, so dass manche Bezirke nur in dem verkleinerten Teil ihrer bebauten Flächen zu bearbeiten waren. Weiterhin wurden alle Informationen über revierende Türkentauben aus der Vergangenheit bis 1998 zusammengestellt, um bekannte oder zu vermutende Vorkommen den Kartierern an die Hand zu geben. Weiterhin ergab sich hieraus, in welchen Stadtteilen in den letzten Jahren gar keine Vorkommen mehr gemeldet worden waren. Da insgesamt zu wenige Kartierer für die Abdeckung der gesamten Siedlungsfläche der Stadt zur Verfügung standen, konnten diese Gebiete bei der Kartierung vernachlässigt werden. Tatsächlich fielen Kartierungslücken vor allem in die Zone lockerer Bebauung (z. B. Spandau, Pankow), die nach den Erkenntnissen der letzten Jahre weitgehend von der Türkentaube geräumt worden waren. Insofern kann das Kontrollergebnis als repräsentativ für den Gesamtbestand Berlins angesehen werden.

Folgende Teilflächen waren besetzt:

Reinickendorf Ost + Süd	H. Schölzel, F. Sieste
Weißensee	W. & H. Zoels
Hohenschönhausen	W. Reimer
Spandau/Hakenfelde	D. Breyer, G. Thoenes
Wedding	H. Schölzel, J. Böhner
Prenzlauer Berg	W. Schulz
Charlottenburg	D. Conlin, K. Witt
Tiergarten	W. Schreck, K. Witt
Mitte	A. & M. Prochnow, W. Schulz, H. Schick
Friedrichshain	A. Kormannshaus, A. & M. Prochnow
Lichtenberg	A. Kormannshaus
Marzahn	H.-J. Nietsch, A. Ratsch
Wilmersdorf	H.-J. Deppe, K. Witt
Schöneberg	K. Witt
Kreuzberg	A. & M. Prochnow
Zehlendorf Ost & Süd	B. Demandt, K. Witt
Steglitz	K. Witt
Tempelhof	G. Berstorff, L. Gelbicke
Neukölln	St. Fischer, K. Witt
Treptow	B. Rau, St. Fischer, H. Schick
Köpenick Nordwest	R. Eidner.

Nach Abschluss des Projektes entschloss sich der Berichterstatter, die jährliche Bestandsentwicklung im Bezirk Steglitz weiterhin zu verfolgen, da die früheren Erhebungen einen großen Teil des Bezirks abgedeckt hatten und als Anschlusswerte zur Fortschreibung der Bestandsdynamik verwendet werden konnten. Dieser Bericht reicht daher über die Bestandskontrolle im Jahr 1999 hinaus bis zum Jahr 2002. Aus dem Jahr 2000 gibt es darüber hinaus drei weitere Kontrollen aus einer kleinen Teilfläche im Bezirk Prenzlauer Berg (W. SCHULZ), aus Friedrichshain (A. PROCHNOW) und aus dem Nordteil von Tempelhof (B. RATZKE).

Die Genauigkeit der ermittelten Bestandszahlen hängt vom Zeitaufwand pro Begehung und von der Zahl der Wiederholungen ab. Da grundsätzlich mindestens zwei Begehungen durchgeführt und alle Einmal-Kontakte gewertet wurden, wird die Wahrscheinlichkeit für die Untererfassung auf höchstens 20 % geschätzt. Ihr steht die Wahrscheinlichkeit für eine Überschätzung gegenüber, wenn unsterblich revierende Vögel doppelt gezählt oder rufende Weibchen fälschlich als revierende Männchen gewertet wurden. Diese Wahrscheinlichkeit wird als niedriger, etwa unter 10 % geschätzt.

3. Ergebnisse

3.1 Übersicht nach Bezirken

In Abb. 1 sind alle kartierten Vorkommen der Bestandserfassung 1999 eingetragen. Die Türkentaube ist hiernach nicht gleichmäßig über die Stadt verteilt, sondern bildet in bestimmten Stadtquartieren geklumpte Anhäufungen und fehlt an anderen Stellen, obwohl die Stadtstrukturen äußerlich ähnlich erscheinen. Die eigentliche Stadtmitte um die Museumsinsel bis zum Gendarmenmarkt ist nur spärlich besiedelt bis ganz frei. Hieran schließt sich ein Ring mit Häufungsgebieten an, der weitgehend von geschlossener Bauweise geprägt ist. Die weiter außen liegenden Stadtgebiete mehr offener Bauweisen sind sehr uneinheitlich besetzt mit einer gewissen Vorzugsausdehnung in nördlicher und südlicher Richtung. Allerdings fehlen Kontrollen aus Pankow und Teilen Spandaus, die aber erwartungsgemäß nur vereinzelte Vorkommen enthalten dürften.



Abb. 1: Revierkarte der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) in Berlin 1999

Die Karte der Vorkommen kann nur einen groben Überblick über die Verteilung vermitteln, da dicht benachbarte Reviere im Maßstab der Karte nicht mehr trennbar darzustellen sind. In der folgenden Tabelle 1 sind daher die eigentlichen Kartierungsergebnisse zu finden, die nach Bezirken gegliedert sind. In einigen Fällen, in denen Bezirke auf verschiedene Kartierer aufgeteilt waren, sind nur die Summen angegeben. Weiterhin ist eine Spalte für die nicht erfassten Flächen Berlins eingefügt, die zu einer vorsichtigen Schätzung möglicher Bestände verwendet wird. Hintergrund sind Kenntnisse über allgemeine Vogelvorkommen in diesen Flächen aus früheren Jahren, bei denen die Türkentaube entweder aufgefallen oder nicht erwähnt worden war. Die in dieser Spalte genannten Zahlen sind also reine Schätzzahlen, jedoch mit konkretem Bezug. In der letzten Spalte sind Gesamtdichten eines Bezirkes als Rev./km² angegeben, wenn die Gesamtfläche bearbeitet worden war. Bei den wald- und wasserreichen Bezirken wurde die Fläche ohne Wald und Großgewässer für die Berechnung zugrunde gelegt (vgl. WITT 1996).

Tabelle 1. Bestandsdaten der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) 1999 nach Bezirken. Flächenangaben der Bezirke z. T. nach WITT (1996) ohne Wasser- und Waldflächen. Gesamtdichten für vollständig kontrollierte Bezirke.

Bezirk	Fläche (o. Wasser u. Wald) [km ²]	Bestand	Schätzung für fehlende Flächen	Gesamtdichte [Rev./km ²]
Reinickendorf	62,5	54		0,9
Pankow	61,9		10	
Weißensee	30,1	14		0,5
Hohenschönhausen	26,0	0		0
Spandau	82,9	2	10	
Wedding	15,4	18	5	
Prenzlauer Berg	10,5	62		5,9
Charlottenburg	30,3	3		0,1
Tiergarten	13,4	8		0,6
Mitte	10,7	19		1,8
Friedrichshain	9,8	16		1,9
Lichtenberg	26,4	18	5	
Marzahn	31,5	0	5	
Hellersdorf	28,1	0		
Wilmersdorf	20,4	26		1,3
Schöneberg	12,3	23		1,9
Kreuzberg	10,4	16		1,5
Zehlendorf	35,5	11		0,3
Steglitz	32,0	24		0,8
Tempelhof	40,8	68		1,7
Neukölln	44,9	62		1,4
Treptow	40,6	15		0,4
Köpenick	42,0		5	
Summe	718,4	459	40	

Die Summe der kartierten Reviere beträgt 459. Die Einschätzung der Zählgenauigkeit hatte eine mögliche Unterschätzung des wahren Bestandes um bis zu 20 % und eine Überschätzung bis zu höchstens 10 % ergeben, d. h. der Zählbestand sollte um 5 % angehoben und eine Unsicherheit von $\pm 15\%$ angesetzt werden. Um den Gesamtbestand Berlins zu ermitteln, sind dieser Zahl zusätzlich die geschätzten Reviere für nicht erfasste Flächen hinzuzufügen mit einer angenommenen Unsicherheit von $\pm 50\%$. Damit ergibt sich für den **Berliner Bestand der Türkentaube für 1999** ein Wert von:

$$520 \pm 90$$

Auf die Stadtfläche ohne Wasser und Wald bezogen ergibt sich damit eine rechnerische Gesamtdichte Berlins von ca. $0,7 \text{ Rev./km}^2$. Dieser Wert dient nur der ungefähren Orientierung für überregionale Vergleiche.

Aus der Tabelle 1 lassen sich zunächst die Bezirke nach deren Gesamtdichte rangieren. Weit in Front liegt der Bezirk Prenzlauer Berg mit $5,9 \text{ Rev./km}^2$. Danach folgen Friedrichshain und Schöneberg mit $1,9 \text{ Rev./km}^2$ bei etwa gleicher Flächengröße und knapp dahinter Mitte mit $1,8 \text{ Rev./km}^2$. Diese Gruppe bildet also eine Zone gehäufter Vorkommen im Kerngebiet der Stadt, denen Kreuzberg schon etwas abgeschlagen mit $1,5 \text{ Rev./km}^2$ folgt. Tempelhof markiert einen großen Bezirk, dessen $1,7 \text{ Rev./km}^2$ ihn als ebenbürtig zu den innerstädtischen Bezirken kleinerer Fläche stellen lassen. Vergleichsweise hohe Dichten weisen dann noch Neukölln mit $1,4 \text{ Rev./km}^2$ und Wilmersdorf mit $1,3 \text{ Rev./km}^2$ auf. Danach klingen die Dichten schon stark ab in den Bezirken Reinickendorf ($0,9 \text{ Rev./km}^2$), Steglitz ($0,8 \text{ Rev./km}^2$), Tiergarten ($0,6 \text{ Rev./km}^2$), Weißensee ($0,5 \text{ Rev./km}^2$), Treptow ($0,4 \text{ Rev./km}^2$) und Zehlendorf ($0,3 \text{ Rev./km}^2$). Reiht man die Bezirke mit unvollständiger Information ein, so schließt Wedding an die Bezirke hoher innerstädtischer Dichten an, während Lichtenberg gegenüber Friedrichshain merklich abfällt. Weit abgeschlagen folgen einige Bezirke der Außenbereiche und zwar sowohl, wenn sie von Neubaugebieten dominiert werden (Hellersdorf, Marzahn), als auch wenn sie von einem Wechsel zwischen lockeren Einfamilienhaussiedlungen und dichter Blockbebauung geprägt sind (Pankow, Spandau, Zehlendorf, Treptow, Köpenick).

3.2 Bestände auf ausgewählten Teilflächen

Da die räumliche Verteilung der Reviere der Türkentaube nach Abb. 1 sehr ungleichmäßig ist mit lokalen Verdichtungen („geklumpete“ Verteilung), drücken die Gesamtdichten eines Bezirkes nur aus, wie gut die einzelnen Bezirke nach ihrer (eventuell bereinigten) Flächengröße mit Türkentauben versorgt sind. Um die lokalen Konzentrationen besser zu kennzeichnen, sei daher der Versuch unternommen, für die verdichteten Vorkommen lokale Revierdichten zu bestimmen. Dieser Ansatz ist nicht frei von Willkür, da die Art und Weise, wie die Grenzlinien einer Verdichtung festzulegen sind, nicht unabhängig vom Vorkommen gewählt werden kann. Manchmal ergeben sich natürliche Grenzen aus der Struktur eines Gebietes wie etwa Parks, Gewässer, technische Anlagen, doch in aller Regel schließen sich an verdichtet besiedelte Gebiete Stadtflächen

vergleichbarer Struktur an. In diesen Fällen wurden die Grenzlinien so gewählt, dass eine Fläche einfacher geometrischer Struktur (Rechteck, Dreieck, Trapez) alle zu betrachtenden Reviere flächenmäßig einschloss. Die entsprechende Fläche wurde durch einfaches Ausmessen aus Karten im Maßstab 1:10.000 bis 1:25.000 ermittelt. Eine präzise Planimetrierung bringt wegen der Unsicherheit in der Lage der Grenzlinien keinen Gewinn an Genauigkeit des Flächenbezuges. Die Ergebnisse der so ermittelten Revierdichten haben also einen doppelten Fehler: die Unsicherheiten der Revierzahl und der Bezugsfläche. Schätzt man im ersten Fall $\pm 15\%$, im zweiten $\pm 20\%$, so ergibt sich $\pm 25\%$ als Schätzwert der Gesamtunsicherheit der Dichteangaben.

Tabelle 2. Revierdichten der Türkentaube in Schwerpunktgebieten

<i>Bezirk</i>	<i>Gebiet</i>	<i>Fläche [ha]</i>	<i>Reviere</i>	<i>Rev./10ha</i>
	<i>Fläche bis 33ha</i>			
Lichtenberg	Siegfriedstr./Rüdigerstr.	16	6	3,8
Prenzlauer Berg	John-Schehr-Str.	30	11	3,7
Kreuzberg	Gneisenaustr.	23	11	4,8
	<i>Fläche 33-100 ha</i>			
Weißensee	Nachtalbenweg	43	7	1,6
Zehlendorf	Lupsteiner Weg	46	9	2,0
Reinickendorf	Thornower Weg	54	12	2,2
Prenzlauer Berg	Erich-Weinert-Str.	87	22	2,5
Steglitz	Kniephofstr.	52	7	1,3
Tempelhof	Friedrichrodaer Str.-Bahnstr.	72	11	1,5
	Boelckestr.	90	13	1,4
	<i>Fläche >100 ha</i>			
Wedding	SE Humboldthain	115	14	1,2
Prenzlauer Berg	Saarbrücker-Stargarder Str.	158	13	0,8
Friedrichshain	Revaler Str.-Frankfurter Allee	138	8	0,6
Wilmersdorf	Ost	252	21	0,8
Schöneberg	NW	144	12	0,8
	Friedenau	156	10	0,6
Tempelhof	Mitte	286	15	0,5
Neukölln	Nord	240	27	1,1
	Britz	135	18	1,3
	Stubenrauchstr./Köpenicker Str.	110	7	0,6
Treptow	Adlershof	120	10	0,8
<i>Summe</i>		2367	264	1,1

Die Revierdichten in der Tabelle 2 werden mit Bezug auf 10 ha angegeben, wie sie in Arbeiten zur Siedlungsdichte von Vögeln mit kleinräumlichem Revier-

anspruch allgemein verwendet werden. Bei der Interpretation der Daten ist weiterhin die Siedlungsdichte/Areal-Beziehung zu beachten, nach der die berechneten Siedlungsdichten mit zunehmender Flächengröße tendenziell abnehmen. Daher werden nach FLADE (1994) drei Kategorien von Flächengrößen unterschieden: <33 ha, 33-100 ha, >100 ha. In jeder Kategorie werden die Gebiete räumlich nach den Bezirken wie in Tabelle 1 sortiert, um den Bezug zu den großflächigen Bezirksdichten zu erleichtern. Jedes Gebiet wird sinnfällig bezeichnet mit dem Teil eines Bezirkes, einem Ortsteil oder mit im Gebiet liegenden Straßennamen.

Das summarische Ergebnis der ausgewählten Flächen unterstreicht eindrucksvoll die „geklumpte“ Verteilungsstruktur: Die 264 ausgewählten Reviere entfallen auf ca. 2367 ha Fläche oder, in Bezug auf die geschätzte Stadtsumme ausgedrückt,

53 % der Reviere entfallen auf nur ca. 3 % der betrachteten Stadtfläche.

Die mittlere Dichte der ausgewählten Flächen von 1,1 Rev./10 ha erlaubt eine Auftrennung nach hoch verdichteten und weniger hoch verdichteten Vorkommen. Die drei kleineren Flächen haben Spitzenwerte zwischen 3,7 und 4,8 Rev./10 ha, die alle aus Gebieten der innerstädtischen Wohnblockzone stammen. In die Kategorie der mittleren Flächengrößen fallen Revierdichten von 1,3 bis 2,5 Rev./10 ha. Die Strukturen dieser Flächen werden zwar auch noch von der innerstädtischen Wohnblockzone dominiert, doch treten mit dem Lupsteiner Weg in Zehlendorf ein Gebiet in neuer Zeilenbauweise am Stadtrand, mit dem Nachtalbenweg in Weißensee und der Boelckestr. in Tempelhof Gebiete mit aufgelockerter niedriger Wohnbebauung hinzu. Erwartungsgemäß erreichen die großen Flächen der dritten Kategorie die niedrigsten Dichtewerte, von denen nur zwei Gebiete in Neukölln und ein Gebiet aus dem Wedding die mittlere Dichte erreichen oder wenig überschreiten. Auch in dieser Kategorie befinden sich Gebiete aus der aufgelockerten niedrigen Wohnbebauung: Britz und der Bereich Stubenrauchstr./Köpenicker Str. in Neukölln.

Die von der Türkentaube 1999 bevorzugten Wohngebiete entfallen also ganz überwiegend auf die Wohnblockzone der inneren Stadt, ohne aber die Außenbezirke ganz zu vernachlässigen. Die Gebiete aufgelockerter, niedriger Wohnbebauung werden zwar nicht vollständig gemieden, doch die dichte Baumasse der in Zeilen oder Blocks arrangierten mehrgeschossigen Mietshäuser mit ihrem höheren Baumbestand enthaltendem Begleitgrün, scheinen doch nach wie vor die wesentliche Anziehungskraft für die Türkentaube zu haben.

3.3 Bestandsentwicklung

Seit der ersten Erwähnung der Türkentaube für Berlin (STRESEMANN 1951) folgten verschiedene Bestandsaufnahmen in späteren Jahren, die den ersten Zuwachs in den 1950er Jahren überspringen. Erst mit der 1964 durchgeführten Bestandsübersicht (LÖSCHAU & LENZ 1967) wurde ein Grundstein für anschließend folgende Kontrollen der Bestandsentwicklung gelegt. 1974 folgte eine Kontrolle in zwei Bezirken (Zehlendorf und Tempelhof) (LENZ & WITT

1978), 1984 eine weitere auf der Fläche von Zehlendorf Nordost & Steglitz Nordwest sowie Tempelhof und Spandau Mitte (WITT 1986). Die Abb. 2 enthält die ermittelte Revierverteilung in diesen Kontrollflächen.



Abb. 2: Revierkarte der Türkentaube in Teilgebieten Berlins 1984

1988 schloss sich eine Kontrolle in den gleichen Gebieten an (WITT 1989). Abb. 3 veranschaulicht die erheblichen negativen Veränderungen im Vergleich zu Abb. 2. 1994, 1997 und 1998 wurden erneut die gleichen Flächen erfasst. Die Revierverteilung von 1994 ist in Abb. 4 dargestellt. Spandau Mitte war zu diesem Zeitpunkt bereits vollständig verlassen. Damit bilden die drei Abb. 2-4 eine gemeinsame Gruppe einheitlich bearbeiteter Flächen und belegen eindrucksvoll den gewaltigen Rückgang der Türkentaube innerhalb von nur 10 Jahren.



Abb. 3: Revierkarte der Türkentaube in Teilgebieten Berlins 1988



Abb. 4: Revierkarte der Türkentaube in Teilgebieten Berlins 1994

1998 lagen die erfassten Revierzahlen von Tempelhof sehr wahrscheinlich zu niedrig, da die Witterungsbedingungen zu den Kontrollterminen z. T. nicht günstig waren. Daher wird dieses Jahr für die Darstellung der Bestandsdynamik nicht verwendet. Aus den Kartierungsergebnissen von 1999 werden die Bezugswerte für die seit 1984 kontrollierten Flächen herausgezogen, um die Dynamik fortzuschreiben. 2000-2002 wurden im ganzen Bezirk Steglitz Kartierungen auf der Basis von zwei Kontrollen fortgesetzt und deren Ergebnisse auf den Referenzwert von 1999 bezogen.

Die gesamte Bestandsdynamik aus allen Kontrolljahren lässt sich wegen des zuletzt wechselnden Flächenbezuges nicht unmittelbar aus den eigentlichen Revierzahlen bilden, sondern muss mit prozentualen Zahlen arbeiten. 1984 wird als Bezugswert gewählt und der ermittelte Bestand von 1009 BP auf 100 % gesetzt, da mit dieser Wahl auch die Daten vom Südfriedhof in Halle (GNIELKA 1998) problemlos angeschlossen werden können (Zahlen aus Grafik abgegriffen). Für 1964 wurden die Zahlen für das Berliner Kontrollgebiet aus der publizierten Punktkarte (LÖSCHAU & LENZ 1967) ermittelt. 1974 fehlte für Steglitz NW eine Zählung. Diese Lücke wurde geschlossen unter der Annahme, dass der summarische Bestandszuwachs 1964/1974 von Tempelhof + Zehlendorf Ost auch für Steglitz NW galt, dessen Bestand 1964 bekannt war. Die in Abb. 5 aufgezeichneten Daten der Bestandsdynamik sind in logarithmischer Skalierung dargestellt, da die Kurvenform dann unabhängig von der gewählten Zahleneinheit ist (z. B. werden Sprünge für Verdoppelungen und Halbierungen gleich groß dargestellt, ein Wechsel des Bezugswertes verschiebt die ganze Kurve parallel ohne die Form zu verändern).

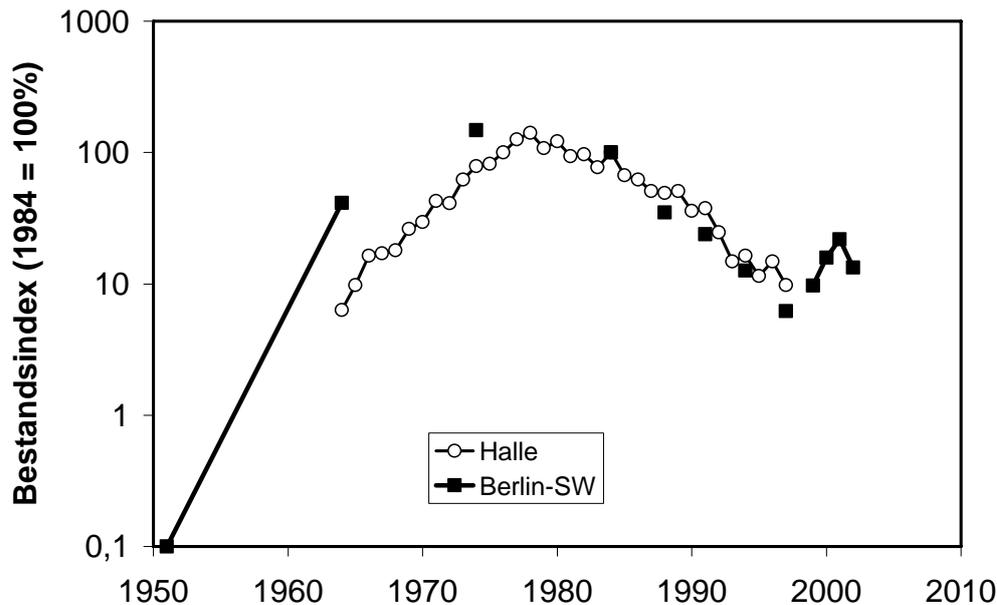


Abb. 5: Relative Bestandsentwicklung der Türkentaube auf Berliner Kontrollflächen in der SW-Stadt und Vergleich mit einer Bestandsentwicklung auf dem Südfriedhof Halle (GNIELKA 1998).

In die Kurve der Dynamik ist im Unterschied zu WITT (2000) bewusst das Startjahr 1951 einbezogen worden, um den ungefähren Anstieg in der ersten Phase der Besiedlung darzustellen. Aus der hohen Steilheit des Sprunges 1951/1964 und der geringeren 1964/1974 ist zu schließen, dass im ersten Jahrzehnt die Besiedlung mit höherer Geschwindigkeit verlief als im zweiten Jahrzehnt, als sich der Bestand dem der Gipfel näherte. Aus der eingetragenen Kurve vom Südfriedhof Halle, dessen alljährliche Bestandszahlen bekannt waren, ergibt sich ein nahezu paralleles Abklingen der Bestände in den 80er Jahren im Vergleich zu Berlin-SW. Aus dem dortigen Gipfel 1978 wird daher geschlossen, dass auch in Berlin in etwa diesem Jahr das eigentliche Maximum des Bestandes erreicht gewesen ist. Die Berliner Daten sanken 1997 auf ein Minimum von ca. 6 % des Wertes von 1984 (bzw. 4 % des Maximalwertes von 1974) und stiegen danach bis 2001 mit hoher Steilheit kontinuierlich an auf ca. 22 %. Diese positive Entwicklung erlebte 2002 einen leichten Rückschlag.

Der Zuwachs in 2000, der aus den Steglitzer Daten geschlossen wurde, findet eine Parallele in Friedrichshain, wo mindestens 22 Reviere ermittelt wurden gegenüber 16 in 1999 (A. PROCHNOW). Auf einer kleinen Teilfläche in Prenzlauer Berg wurde sogar ein wesentlicher Zuwachs von 2 auf 6 Reviere festgestellt, in einem anderen Teilgebiet aber der gleiche Bestand wie 1999 (W. SCHULZ). Eine Kartierung in Tempelhof Nord ergab einen kleinen Zuwachs von 23 auf 26 Reviere (B. RATZKE).

Aus den Bestandszahlen der Kontrolljahre lassen sich Hochrechnungen für den Berliner Bestand ableiten, die in der Tabelle 3 zusammengestellt sind. Sie unterlegen die Kurve der Bestandsdynamik (Abb. 5) mit absoluten Zahlen und vermitteln damit einen besseren Eindruck von der Größe der Verluste.

Tabelle 3. Bestandsschätzungen der Türkentaube für Berlin (ca. 900 km²)

<i>Kontrolljahr</i>	<i>Bestand [BP]</i>	<i>Quelle</i>
1964	2.000-2.200	LÖSCHAU & LENZ 1967
1974	9.000-13.000	
1984	7.000-11.000	
1989/91	6.500-9.600	WITT 2000
1994	900-2.500	
1999	430-610	

4. Diskussion

1978-1982 war die Türkentaube flächendeckend in der DDR verbreitet mit einem Schätzbestand von 65.000 BP und Dichtezentren in Sachsen (NICLOAI 1993). RHEINWALD (1993) stellte für den ersten gesamtdeutschen Brutvogelatlas (Schwerpunkt der Kartierungen 1985) eine von Ost nach West zunehmende Dichte fest, in der Berlin als ein Dichtezentrum im Ostteil erscheint. Seine Schätzung des deutschen Bestandes läuft auf ca. 518.900 BP hinaus. Der etwa im gleichen Zeitrahmen erarbeitete europäische Brutvogelatlas (HENGEVELD in HAGEMEIJER & BLAIR 1997) nimmt fälschlich einen bei 1.000.000 liegenden Bestand für Deutschland an. Interessant ist aber die Verteilung der Häufigkeiten in den europäischen Ländern. Danach nimmt Bulgarien den ersten Platz ein mit ca. 3.000.000 BP, gefolgt von Deutschland, Rumänien und Frankreich. Bulgarien als Quelle der Ausbreitung in Europa (NOWAK 1965, 1991, HOFSTETTER & SCHERNER in GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980, HENGEVELD & BOSCH 1991, KASPAREK 1996, 1998, BAUMGART 2000, 2001) ist also nach wie vor erheblich dichter besiedelt als alle anderen europäischen Länder.

In einer Rundfrage über Bestand und Bestandstrends deutscher Brutvogelarten 1994 wurde der deutsche Brutbestand der Türkentaube schon etwas niedriger bei 250.000-460.000 BP eingeschätzt mit regional teils zu- teils abnehmendem Trend über 25 Jahre (WITT et al. 1996). Eine erneute Abfrage 1999 (BAUER et al. 2001) bestätigte zwar die Bestandsangabe, doch nun waren aus insgesamt acht Bundesländern mehr oder weniger starke Abnahmen und nur in dreien noch Zunahmen gemeldet worden, so dass für Deutschland insgesamt eine klar negative Tendenz seit 1975 festzustellen ist. Dieser Befund wird unterstrichen durch die Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms (SCHWARZ & FLADE 2000), nach dem 1989-1998 der Bestandsindex aufgrund von Probeflächen- und Punktstoppkartierungen stark abnahm mit einem Schwerpunkt der Abnahmen im Ostteil Deutschlands, während die Daten im Westteil eher auf Stabilität hinwiesen.

Einige neuere lokale und regionale Mitteilungen unterstützen diese Aussagen. GLOE (2002) fand 1996-2000 die Türkentaube in Dithmarschen noch weit verbreitet, wenn auch mit geringer Dichte ohne Hinweise auf langfristige Bestandsveränderungen. MITSCHKE & BAUMUNG (2001) stellten in Hamburg

seit Anfang der 1980er Jahre einen leichten Rückgang von 2000-2500 BP auf 1500 BP fest. Anfang der 1980er Jahre war die Türkentaube in Niedersachsen vor allem in Gebieten hoch produktiver Böden gut verbreitet und Rückgänge waren nicht dokumentiert (HECKENROTH & LASKE 1997). Aber LATZEL (1999) stellte für Wolfsburg seit Anfang der 1990er Jahre einen auffälligen Rückgang fest, der 1996 im Erlöschen endete. In Brandenburg gibt es regional deutliche Unterschiede, die von leichten Abnahmen bis zu starken Zunahmen reichen insgesamt aber einen negativen Trend charakterisieren (WITT in ABBO 2001). Im sächsischen Vogtland fanden ERNST & HERMANN (2001) 1999 nur noch geringe Besetzung. STEFFENS et al. (1998) nennen für ganz Sachsen einen regional differenzierten Besiedlungshöhepunkt Mitte der 1970er bis Mitte der 1980er Jahre und z. T. drastische Rückgänge in verschiedenen Städten. Für Hessen werden hingegen nur einige wenige Beispiele für lokale Rückgänge in den 1990er Jahren angeführt (LÜBCKE 1997). Aus Baden-Württemberg nennt HÖLZINGER (2001) seit Mitte der 1970er Jahre deutliche Rückgänge sowohl der Winterschwarmgrößen als auch der Revierzahlen (ca. -30%). In der benachbarten Schweiz fanden SCHMID et al. (1998) jedoch 1993-96 eine Zunahme besetzter Gitterfelder um ca. 18 % im Vergleich zu 1972-76.

Insgesamt stellt sich der Berliner Bestandsabfall damit zwar nicht als einzigartig dar, vor allem wenn man die Bestandsentwicklung auf dem Südfriedhof Halle (GNIELKA 1998) betrachtet, er scheint aber doch unter Berücksichtigung des Maximalbestandes von über 10.000 BP in dieser Dramatik sonst keine weitere Parallele zu haben. Hamburg als der nach Flächengröße und Bewohnerzahl am besten vergleichbaren Großstadt in Deutschland erreichte Anfang der 1980er Jahre mit 2000-2500 BP einen erheblich unter dem Berliner Maximum liegenden Höchstbestand, der danach aber nur gering abnahm, so dass er nun mit 1500 BP den Berliner Restbestand wesentlich übertrifft (MITSCHKE & BAUMUNG 2001).

Schaut man an die Nordgrenze der Verbreitung der Türkentaube in Europa, fällt aber doch eine gewisse Ähnlichkeit von Bestandsentwicklungen auf. In der Südprowinz Skåne von Schweden fand KJELLÉN (1986) im Januar 1985 einen Winterbestand, der um 68 % unter dem von 1974/75 lag vermutlich verursacht durch strenge Winter. In Schweden insgesamt haben landesweite Bestandserfassungen 1974-75 und 1998 einen Rückgang um 62-69 % ergeben (RISBERG & AXELSON 1999), der zwar nicht ganz so stark ausfiel wie in Berlin, sich aber im vergleichbaren Zeitrahmen abspielte. Regional gab es aber auch hier erhebliche Unterschiede zwischen Zuwächsen in einzelnen Provinzen und Rückgängen von mehr als 80 % in anderen. Als Ursachen werden harte Winter, Prädation und Nahrungsressourcen diskutiert, ohne dass eine überzeugende Erklärung gelingt.

Über Art und Gründe der Ausbreitungsdynamik der Türkentaube ist schon viel geschrieben worden. Ohne auf die umfangreiche Literatur im Einzelnen eingehen zu wollen, sollen hier einige Gesichtspunkte aufgegriffen werden. KNEIS & GÖRNER (1981) diskutierten die mit der steigenden Besiedlung der DDR

1964-1979 zunehmende Ansiedlung in kleineren Ortschaften als Ausbreitungsdruck in weniger gut geeignete Lebensräume, da die kleineren Ortschaften zu geringe Nahrungsressourcen vor allem im Winter hätten. Möglicherweise ist es aber mehr der Siedlungstyp, der der Türkentaube nicht so zusagt. Denn in Berlin wurden die aufgelockerten Wohngebiete am spätesten besiedelt und dünnten am ehesten wieder aus, ohne dass nahrungsökologische Engpässe zu erkennen gewesen wären. BAUMGART (2000, 2002) beschäftigt sich mit der Idee, die durch gesellschaftlichen Wandel in Bulgarien veränderten Nahrungsressourcen und deren räumliche Verteilung seien eine Haupttriebfeder für Ausbreitungsursachen und -richtungen. Unzweifelhaft haben konzentriert vorhandene Nahrungsmengen eine erhebliche Anziehungskraft auf die Türkentaube, wie vielfältige Berichte über Massenansammlungen belegen. Kürzlich hat REICHOLF (2002) eigene Beobachtungen hierzu aus den 1970er Jahren zusammengestellt. In den Winterhalbjahren zwischen 1971 und 1978 sammelten sich steigende Mengen der Türkentauben an einer Maisaufbereitungsanlage in Niederbayern. Sie erreichten im Dezember 1976 ein Maximum (472 Ind.) und lösten sich danach abrupt auf. Der vermutete Hintergrund liegt in der immer mehr perfektionierten Maisernte und Verarbeitung, die immer weniger Nahrungsressourcen für die Türkentauben übrig ließen. Gleichzeitig wurden aber die Brutbestände benachbarter Ortschaften nicht ausgedünnt, das bedeutet: Diese vorübergehend verfügbare Nahrungsressource war nicht die einzige Möglichkeit, sich in dem Gebiet zu ernähren.

Nach KNEIS (1989) weisen die Ringfunde in der DDR auf eine nur gering ausgeprägte Wanderfreudigkeit hin, die noch am besten bei Nestjung beringten Vögeln entwickelt war. 1951-70 kamen diese Wanderungen immerhin noch häufiger vor und reichten weiter als 1971-86 bei allmählich ausdünnenden Beständen. Erlahmte also der Zerstreungsprozess? GÓRSKI (1986) fand in Słupsk einen starken Zuwachs der Population 1974-77 und nach einem kleinen Rückgang 1978-81 einen erneuten Anstieg 1982-85. Besonders interessant sind die demografischen Befunde, denn bei mittleren 2 Eiern pro Brut und bis zu 6 Bruten pro Saison erzeugte ein Paar im statistischen Mittel 2,95 Junge pro Jahr trotz starker Verluste von Gelegen oder Jungvögeln. Die Höhe der Jungenreproduktion eines Jahres bestimmte den Zuwachs der Population von einem Herbstgipfel zum nächsten. Sehr wahrscheinlich erzeugte diese Fähigkeit zu hohen Reproduktionsraten den starken Populationsaufschwung. NOWAK (1991) nimmt an, dass in den Städten künstliche Lichtquellen durch Reizung der Gonaden zur Verlängerung der Brutperiode beigetragen haben könnten. Ob allerdings Dichteregulation tatsächliche Triebfeder der Dismigration ist, bezweifelt KASPAREK (1996). Nach seiner Vorstellung könnte im Gegenteil zunächst ein Schrumpfprozess in einer isolierten Population etwa in Bulgarien eine genetische Drift erzeugt haben, die dem Dismigrationstrieb nach NW hohes Gewicht verlieh. Die Ausbreitung geriet so zu großen Sprüngen nach NW, ohne dass hoher Populationsüberdruck in den gerade erreichten Gebieten erforderlich gewesen wäre. An den Küsten angelangt kam es dann später zu Umkehrbewegungen, wie

sich u. a. aus einer kürzlichen Analyse der jüngsten Ausbreitung in der spanischen Extremadura nachweisen ließ (ROCH-CAMARERO & HILDALGO DE TRUCIOS 2002).

Das hohe Ausbreitungspotenzial kennzeichnet die Türkentaube nach KASPAREK (1996) als r-Strategen ($r = \text{„rapid“}$ = schnelle Anpassungsfähigkeit mit hoher Reproduktionsrate an veränderliche Lebensraumverhältnisse), der rasch neue Gebiete besiedeln kann. Ein besonderes Kennzeichen des r-Strategen ist sein ebenso rasches Verschwinden nach explosiver Zunahme, wenn sich Steuerungsfaktoren ändern. Der rasche Anstieg und Abfall in Berlin ist in diesem Sinn zu interpretieren. Nur, welcher Steuerungsfaktor hat sich geändert? Eine präzise Antwort ist nicht möglich, da entsprechende Untersuchungen fehlen. Die Kalt-Winter-Hypothese trifft nicht zu, da die Bestandsentwicklung keine „Kalt-Winter-Dellen“ aufweist. Die Prädations-Hypothese, die die Zunahme von Corviden als mögliche Prädatoren nennt, ist unwahrscheinlich, wie die Untersuchungen von GÓRSKI (1986) in Słupsk belegen, wo Corviden als Prädatoren die Population nicht begrenzten. Die Hypothese schwindender Nahrungsressourcen ist ebenso unwahrscheinlich, da der nahrungsökologische Engpass im Winter durch hohe Futtergaben der Bevölkerung auch für andere Körnerfresser ausgeglichen wird. BAUMGARTS (2000, 2001) Hypothese, dass der agrarwirtschaftliche Faktor durch gesellschaftlichen Wandel auf dem Balkan die Nahrungsressourcen erheblich verbesserten und dadurch den explosionsartigen Anstieg dort mit Auswanderung der Überschusspopulation bewirkten, kann nur ein begünstigender, regional wirksamer Faktor gewesen sein, der die ungebrochene Ausbreitungsdynamik an den Rändern des inzwischen riesigen Siedlungsgebietes und den hier beschriebenen Einbruch inmitten „alten“ Siedlungsgebietes nicht erklären kann. Höhere Wahrscheinlichkeit hat die Hypothese der Änderung eines endogenen Parameters. Die Reproduktionsrate könnte sich z. B. erniedrigt haben, indem nicht mehr bis zu 6 Jahresbruten, sondern möglicherweise wesentlich weniger vorgenommen werden, die dann nicht mehr ausreichen, um den Bestand gegen die Prädationsrate zu halten. Ein solcher Faktor könnte sich lokal ausbilden und für regional unterschiedliche Bestandsentwicklungen sorgen. Berlin wäre damit ein Pessimalgebiet zu niedriger Reproduktionsraten. Das muss aber nicht so bleiben, wenn die dynamischen Prozesse in der Ausgangspopulation auf dem Balkan erhalten geblieben sind. Da Bulgarien nach wie vor die höchste Populationsdichte in Europa aufweist, könnten von dort erneute Vorstöße mit Vögeln hoher Reproduktionsrate entstandene Lücken füllen. Haben sie aber noch die genetische Information für nordwestliche Dismigrationsdynamik, die KASPAREK (1996) zugrunde legt? Der kleine Berliner Bestandsanstieg in den letzten Jahren lässt hoffen, dass über die Türkentaube in Berlin noch nicht das letzte Wort gesprochen ist.

Literatur

- ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf.
- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2001): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung, 31.12.2001.- Beitr. z. Vogelschutz (im Druck).
- BAUMGART, W. (2000): Die Ausbreitung der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) als Folge politischer und wirtschaftlicher Entwicklungen auf dem postosmanischen Balkan – Retrospektive und Wertungen.- Berl. ornithol. Ber. 10: 3-34.
- BAUMGART, W. (2001): Betrachtungen zur Türkentauben-Frage (*Streptopelia decaocto*).- Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 8: 667-682.
- BERNDT, R. & P. DANCKER (1966): Die Expansion der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) – eine notwendige Folge ihrer Populationsdynamik.- Vogelwelt 87: 48-52.
- ERNST, ST. & M. HERMANN (2001): Die Verbreitung der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) 1999 im sächsischen Vogtland. - Mitt. Ver. Sächs. Ornithol. 8: 651-663.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- GLOE, P. (2002): Zum räumlichen und jahreszeitlichen Vorkommen, Auftreten von Schwärmen und zur Mobilität von Türkentauben *Streptopelia decaocto* 1996-2000 in Dithmarschen (Schleswig-Holstein). - Corax 18: 395-403.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 9, Columbiformes – Piciformes, Wiesbaden.
- GNIELKA, R. (1998): Zur Bestandsabnahme der Türkentaube *Streptopelia decaocto* im Regierungsbezirk Halle. - Ornithol. Mitt. 50: 316-318.
- GÓRSKI, W. (1986): Factors determining growth rate of a Collared Dove *Streptopelia decaocto* population in Słupsk in 1974-1985. - International studies on Sparrows 13: 18-22.
- HAGEMEIJER, W. J. & M. J. BLAIR (eds.) (1997): The EBCC atlas of European breeding birds: their distribution and abundance. London.
- HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995 und des Landes Bremen. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 37: 1-329.
- HENGEVELD R. & F. VAN DEN BOSCH (1991): The expansion velocity of the Collared Dove *Streptopelia decaocto* population in Europe. - Ardea 79: 67-72.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (2001): Die Vögel Baden Württembergs, Bd. 2. Nicht-Singvögel, 3. Pteroclididae (Flughühner) – Picidae (Spechte). Stuttgart.
- KASPAREK, M. (1996): Dismigration und Brutarealexpansion der Türkentaube *Streptopelia decaocto*. - J. Ornithol. 137: 1-33.
- KASPAREK, M. (1998): Vorkommen und Ausbreitung der Türkentaube *Streptopelia decaocto* im Nahen und Mittleren Osten. - Ornithol. Verh. 25: 241-279.
- KJELLÉN, N. (1986): Inventering av turkduva *Streptopelia decaocto* i Skåne, januari 1985.- Anser 25:127-130.
- KNEIS, P. (1989): Die Ringfunde von Türkentauben aus der DDR. - Falke 36: 415-419.
- KNEIS, P. & M. GÖRNER (1981): Zur Ansiedlung der Türkentaube außerhalb von Ortschaften.- Falke 28: 298-308.
- KNORRE, D. VON (1977): Zur Ausbreitung der Türkentaube (*Streptopelia decaocto* [Friv.]) im europäischen Teil der Sowjetunion. - Zool. Abh. Staatl. Mus. Tierkd Dresden 34: 147-154.
- LATZEL, G. (1999): Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) als Brutvogel aus Wolfsburg verschwunden. - Milvus 18: 19-22.
- LENZ, M. & K. WITT (1978): Verbreitung der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) und Ringeltaube (*Columba palumbus*) 1974 in zwei Berliner Bezirken – Vergleich mit einer Zählung 1964. - Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 3: 171-188.

- LÜBCKE, W. (1997): Türkentaube – *Streptopelia decaocto*. In: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1997): Avifauna von Hessen, 3. Lieferung.
- LÖSCHAU, M. & M. LENZ (1967): Zur Verbreitung der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) in Groß-Berlin. - J. Ornithol. 108: 51-64.
- MITSCHE, A. & S. BAUMUNG (2001): Brutvogel-Atlas Hamburg. – Hamb. avifaunist. Beitr. 31: 1-344.
- NICOLAI, B. (1993): Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. Jena & Stuttgart.
- NOWAK, E. (1965): Die Türkentaube (*Streptopelia decaocto*). – Neue Brehm-Büch. 353. Wittenberg-Lutherstadt.
- NOWAK, E. (1991): Über den aktuellen Stand der Erforschung der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) in Europa. - Mitt. Zool. Mus. Berl. 67 Suppl.: Ann. Ornithol. 15: 37-534.
- REICHHOLF, J. (1976): Zur Dispersionsdynamik der Türkentaube *Streptopelia decaocto*. - Anz. Ornithol. Ges. Bayern 15: 69-77.
- REICHHOLF, J. (2002): Frühere Massenansammlungen von Türkentauben *Streptopelia decaocto* an einer Maisaufbereitungsanlage im niederbayerischen Inntal und ihre Bedeutung. - Ornithol. Mitt. 54: 127-133.
- RHEINWALD, G. (1993): Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands – Kartierung um 1985. Dachverband Deutscher Avifaunisten Nr.12.
- RISBERG, L. & P. AXELSON (1999): Turkduvan i Sverige. - Vår Fågelvärld 8: 6-13.
- ROCH-CAMARERO, G. & S. J. HILDALGO DE TRUCIOS (2002): The spread of the Collared Dove *Streptopelia decaocto* in Europe: colonization patterns in the west of the Iberian Peninsula. - Bird Study 49: 11-16.
- 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.
- SCHWARZ, J. & M. FLADE (2000): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil I: Bestandsänderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. - Vogelwelt – Beitr. z. Vogelkd. 121: 87-106.
- STEFFENS, R., R. KRETZSCHMAR & ST. RAU (1998): Atlas der Brutvögel Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Dresden.
- STRESEMANN, E. (1951): Weiteres Vordringen der Türkentaube. - J. Ornithol. 93: 26-31.
- WITT, K. (1986): Bestandsentwicklung der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) 1964-1984 auf Berliner Probeflächen. - Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 11: 27-38.
- WITT, K. (1989): Bestandsveränderungen von Türkentaube (*Streptopelia decaocto*), Elster (*Pica pica*) und Nebelkrähe (*Corvus corone cornix*) 1984/1988 auf Berliner Probeflächen. - Ornithol. Ber. f. Berlin (West) 14: 113-122.
- WITT, K. (1996): Bestand der Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) in Berlin in den Jahren 1993-95. - Berl. ornithol. Ber. 6: 3-20.
- 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 - Beitr. z. Vogelkd. 121: 107-128.
- 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. Vogelschutz 34: 11-35.

Anschrift des Verfassers:

DR. KLAUS WITT, Hortensienstr. 25, 12203 Berlin