

# **Digitales Brandenburg**

**hosted by Universitätsbibliothek Potsdam**

## **Otis**

**Berlin, 1993**

Flade, Martin/ Schwarz, Johannes, Die aktuelle Bestandsentwicklung des  
Zaunkönigs (*Troglodytes troglodytes*) in Deutschland

**urn:nbn:de:kobv:517-vlib-4473**

## Die aktuelle Bestandsentwicklung des Zaunkönigs (*Troglodytes troglodytes*) in Deutschland

Martin Flade & Johannes Schwarz

FLADE, M. & J. Schwarz (2004): Die aktuelle Bestandsentwicklung des Zaunkönigs (*Troglodytes troglodytes*) in Deutschland. Otis 12: 47-52.

Das Monitorprogramm für häufige Arten des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA), das 1989 startete, bietet erstmals die Möglichkeit, die großräumigen Bestandsschwankungen und die Bestandsentwicklung des Zaunkönigs in ganz Deutschland differenziert darzustellen. Demnach hat der Zaunkönig in Deutschland seit 1989 deutlich mit durchschnittlich über 2 % jährlich zugenommen. Diese Zunahme fiel im Osten wesentlich stärker aus als im Westen. Die Bestände in geschlossenen Wäldern waren weitgehend stabil, während die Zunahme vor allem außerhalb des Waldes, d.h. in urbanen Lebensräumen (Siedlungen, Gärten, Grünanlagen) stattfand. Die Auswirkungen harter Winter auf die Zaunkönigbestände können eindrucksvoll dokumentiert werden, wobei sich insbesondere viele negative Korrelationen mit der Anzahl an Eistagen und der Anzahl an Tagen mit Schneedecke im vorangegangenen Winter ergeben. Die Temperatur im Hochwinter (Januar) hat deutlich schwächeren Einfluss, signifikant nur im Nordwesten nachweisbar. Die ostdeutschen Bestände und die Waldpopulationen des Zaunkönigs sind von harten Wintern deutlich stärker betroffen als die westdeutschen und urbanen Teilpopulationen. Die Zunahme insgesamt wird als Folge der Verbesserung der Lebensbedingungen in urbanen Lebensräumen und der Klimaerwärmung angesehen.

FLADE, M. & J. Schwarz (2004): The actual population development of the Wren (*Troglodytes troglodytes*) in Germany. Otis 12: 47-52.

The DDA's common birds monitoring programme, begun in 1989, provides for the first time the opportunity to study the changes and development of the Wren population on a wide scale in Germany. Since 1989 Wren numbers have increased at an average annual rate of 2 %. This increase was distinctly greater in the east than in the west of Germany. Wren numbers were relatively stable in woodland, but increased mainly in urban habitats (settlements, gardens, parks). The influence of severe winters on Wren numbers could be dramatically documented, whereby strong negative correlations exist with the number of days below freezing point and the number of days with snow cover in the preceding winter. The influence of temperature in mid-winter (January) was markedly weaker, being significant only in the northwest of the country. Populations in the eastern part of Germany and in woodland were considerably more affected by severe winters than those in the west and in urban populations. The overall increase in Wren numbers can be explained with improved habitat conditions in urban habitats and the effects of climate change.

Dr. Martin Flade, Dorfstraße 60, 16230 Brodowin; email: martin.flade@lua.brandenburg.de  
Johannes Schwarz, Zehntwerder Weg 125a, 13469 Berlin; email: J.Schwarz-dda@gmx.de

### Einleitung

Der Zaunkönig, "Vogel des Jahres 2004", ist einer der häufigsten und am weitesten verbreiteten Brutvogelarten Deutschlands. Mit größten Dichten besiedelt er Feuchtwälder, insbesondere Hartholzauen, Erlen- und Birkenbruchwälder, kommt aber

auch in Laub- und Nadelwäldern aller Art, Gärten, Friedhöfen, Parks und halboffenen Landschaften in teils hoher Dichte vor (FLADE 1994). Nach der Auswertung von Siedlungsdichteuntersuchungen von FLADE (1994) wurde die Art in 40 von 63 Vogellebensraumtypen Mittel- und Norddeutschlands brütend gefunden.



Bekannt ist die Empfindlichkeit des Zaunkönigs gegenüber "harten" Wintern, d.h. vor allem langanhaltenden Kälte- und Schneeperioden (z. B. GLUTZ VON BLITZHEIM & BAUER 1985, DEPPE 1990, SCHWARZ & FLADE 2000). Über die mittel- bis langfristige Bestandsentwicklung gab es aber bis vor wenigen Jahren nur lokale Fallstudien. Das Monitorprogramm für häufige Arten des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA), das 1989 startete, bietet erstmals die Möglichkeit, die großräumigen Bestandsschwankungen und die Bestandsentwicklung in ganz Deutschland differenziert darzustellen.

## Material und Methode

Die im Rahmen des DDA-Monitorprogrammes verwendeten Geländemethoden (Revierkartierung = RK und Punkt-Stopp-Zählung = PS), Auswertemethoden sowie die zu beachtenden Einschränkungen der Aussagefähigkeit des Materials besonders bezüglich der Repräsentanz der untersuchten Flächen und Routen sind bereits von SCHWARZ & FLADE (2000) ausführlich dargestellt und diskutiert worden. Darauf sei hier verwiesen.

Insgesamt sind im Untersuchungszeitraum 1989-2003 die Daten von 697 Punkt-Stopp-Routen und 323 Revierkartierungsflächen gemeldet und in der Datenbank erfasst worden (FLADE & SCHWARZ 2004). Die jährliche Stichprobengröße liegt bei maximal 497 PS-Routen und 147 RK-Flächen. Die Schwerpunkte der regional sehr unterschiedlich verteilten Flächen und Routen liegen aktuell recht gut über den Osten (Brandenburg), Nordwesten (Schleswig-Holstein, Hamburg, mittleres Niedersachsen), Westen (Nordrhein-Westfalen) und neuerdings Süden (Baden-Württemberg, erst ab 1999) Deutschlands verteilt.

Für die Analyse regionaler Unterschiede und Trends mussten wir uns wegen der "dünnen" Daten-

lage aus Süddeutschland auf den West-Ost-Vergleich beschränken (FLADE & SCHWARZ 2004). Es ist bisher nicht möglich, dem West- und Ost-Index einen aussagekräftigen Süd-Index gegenüber zu stellen.

Für Korrelationen mit Winterwetterdaten wurden aus Gründen der Praktikabilität die Daten von drei jeweils für die Regionen "Nordwest", "Südwest" und "Ost" repräsentativen Wetterstationen verwendet (Abb. 1b-d): Soltau im mittleren Niedersachsen, im Zentrum der Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Hessen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein (F.-U. Schmidt briefl.), Berlin-Tempelhof ("Ost") und Stuttgart-Flughafen ("Südwest"; J. Wahl briefl.). Die Wetterdaten von diesen Stationen waren unmittelbar verfügbar; außerdem zeigt sich, dass sich teilweise ebenfalls verfügbare Daten anderer Stationen der jeweiligen Regionen in der hier verwandten Abweichung vom langjährigen Mittel nur minimal unterscheiden. Bei den Stationen Soltau und Berlin-Tempelhof gibt es bei der Abweichung von der mittleren Januar-temperatur, Anzahl Frost- und Eistage pro Winter im Gesamtverlauf ebenfalls nur relativ geringe Unterschiede; die Daten von Stuttgart weichen dagegen stärker ab (Abb. 1).

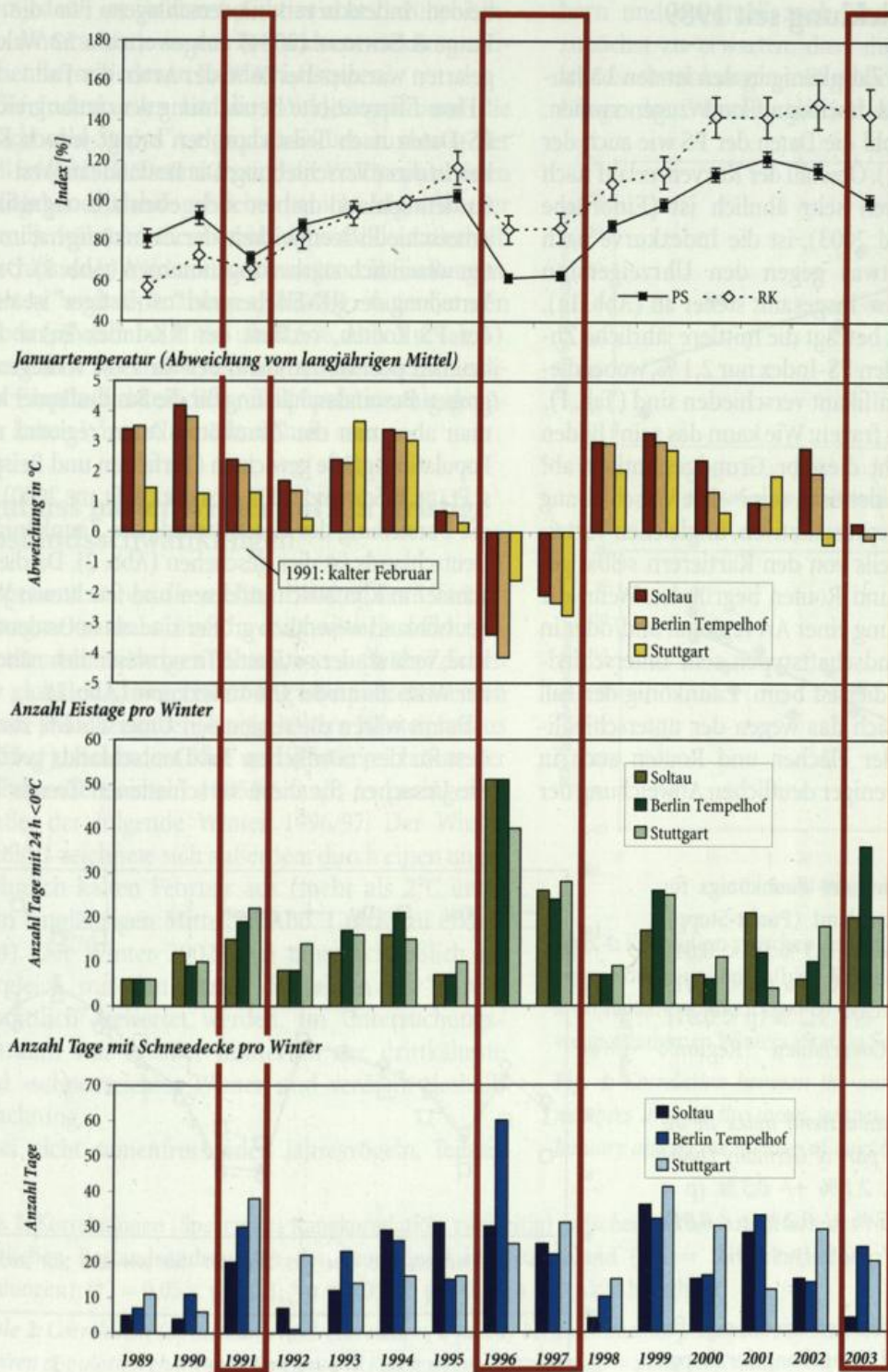
Bezüglich der Darstellung der Bestandsindex-Kurven, der Berechnung der Trends und der statistischen Tests sei auf FLADE & SCHWARZ (2004) verwiesen.

**Dank:** Besonderer Dank gilt den über 400 ehrenamtlichen Kartierern und 16 regionalen Koordinatoren der Bundesländer sowie dem Geschäftsführer der DDA-AG "Monitoring häufige Arten" F.-U. Schmidt, ohne deren großen ehrenamtlichen Einsatz solche Untersuchungen nicht möglich wären. F.-U. Schmidt und J. Wahl danken wir für die Bereitstellung der Wetterdaten und S. Winter für die Unterstützung bei der statistischen Analyse (SPSS Statistik-Programm).

**Tab. 1:** Bestandstrends des Zaunkönigs in Deutschland 1989-2003 nach Daten des DDA-Monitorprogrammes häufiger Arten. Angegeben ist die mittlere jährliche Zu- oder Abnahme in %, das Signifikanzniveau des Trends (TRIM, \* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,01$ ; ns = nicht signifikant), sowie für die Punkt-Stopp-Daten auch die regionalen Trends West und Ost sowie die Trends innerhalb und außerhalb von Wäldern.

**Table 1:** Trends in Wren numbers in Germany 1989-2003. The average annual increase and decrease in %, the significance of the trends, as well as the regional trends of point count data for the east and the west and within and outside woodland are shown.

Revierkart.- RK	Punkt-Stopp		West- u. Ostdeutschland			Wälder u. außerhalb (PS)			Trend gesamt
	Unter- schied	PS	West (PS)	Unter- schied	Ost (PS)	>75% Wald	Unter- schied	<25% Wald	
+6,4**	**	+2,1**	+1,5**	***	+4,8**	+0,4 ns	**	+3,6**	++



**Abb. 1 a-d:** Bestandsentwicklung des Zaunkönigs in Deutschland seit 1989 und Winterwetter-Parameter von drei Wetterstationen: Soltau (NW-Deutschland), Berlin-Tempelhof (E-D) und Stuttgart-Flughafen (SW-D). Die vier „härtesten“ Winter sind markiert. a) Punkt-Stopp- und Revierkartierungsindex (TRIM) des Zaunkönigs aus dem DDA-Monitorprogramm; b) Januar-Mitteltemperaturen (Abweichung vom langjährigen Mittel); c) Eistage (24 Std. < 0°C) pro Winter; d) Schneetage (Tage mit Schneedecke) pro Winter.

**Fig. 1 a-d:** Development in Wren numbers from 1989 onwards and winter weather data from three weather stations in NW- (Soltau), E- (Berlin-Tempelhof) and SW-Germany (Stuttgart-Flughafen). The four most severe winters are marked. a) Results of TRIM-analysis of point counts and territory mapping data; b) mean temperatures in January (deviation from long term mean); c) Days below freezing (24 hrs. < 0°C) per winter; d) Days with snow cover per winter.

## Bestandsentwicklung seit 1989

Insgesamt hat der Zaunkönig in den letzten 15 Jahren eindeutig und hochsignifikant zugenommen. Dies besagen sowohl die Daten der PS wie auch der RK (Abb. 1a, Tab. 1). Obwohl der Kurvenverlauf nach beiden Indexkurven sehr ähnlich ist (Einbrüche 1991, 1996-97 und 2003), ist die Indexkurve nach den RK-Daten etwas gegen den Uhrzeigersinn "gekippt", steigt also insgesamt steiler an (Abb. 1a). Für den RK-Index beträgt die mittlere jährliche Zunahme 6,4 %, für den PS-Index nur 2,1 %, wobei diese Trends hochsignifikant verschieden sind (Tab. 1).

Nun könnte man fragen: Wie kann das sein? Bilden beide Indizes nicht dieselbe Grundgesamtheit ab? Müssten sie nicht identisch sein? - Die Verschiebung liegt in der nicht repräsentativen, ungleichen Verteilung der größtenteils von den Kartierern selbst gewählten Flächen und Routen begründet. Wenn die Bestandsentwicklung einer Art regional und/oder in verschiedenen Landschaftstypen sehr unterschiedlich verläuft, und dies ist beim Zaunkönig der Fall (s. unten), muss sich das wegen der unterschiedlichen Verteilung der Flächen und Routen auch in einer mehr oder weniger deutlichen Abweichung der

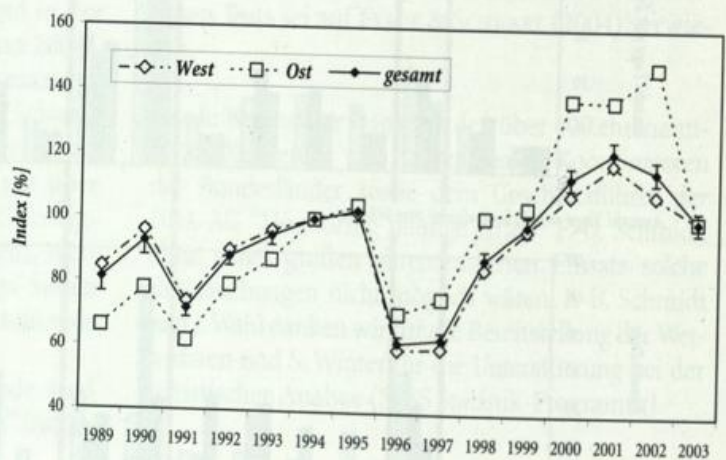
beiden Indexkurven niederschlagen. Für die von FLADE & SCHWARZ (2004) ausgewerteten 52 Waldvogelarten war dies bei 26 % der Arten der Fall.

Eine differenzierte Betrachtung der umfangreichen PS-Daten nach Teilstichproben bringt jedoch Klarheit in diese Verschiebung: Die Bestände in West- und Ostdeutschland haben sich ebenfalls signifikant unterschiedlich entwickelt: der Zaunkönig hat im Osten wesentlich stärker zugenommen (Abb. 2). Da die Verteilung der RK-Flächen viel "ost-lastiger" ist als die der PS-Routen, verläuft der RK-Index-Trend auch deutlich positiver. Anhand der für 1994 vorliegenden groben Bestandsschätzung für die Bundesländer kann man aber nun die Zaunkönig-Daten regional nach Populationsgröße gewichten (Verfahren und Beispiele s. FLADE & SCHWARZ 2004, SCHWARZ & FLADE 2000). Für die Darstellung des Gesamttrends des Zaunkönigs in Deutschlands ist dies geschehen (Abb. 2). Da die Bestände im klimatisch milderem und feuchteren Westdeutschland wesentlich größer sind als in Ostdeutschland, verläuft der nationale Trend wesentlich näher an der West- als an der Ost-Indexkurve (Abb. 2).

Damit wären die regionalen Unterschiede zumindest für den nördlichen Teil Deutschlands geklärt - die Ursachen für diese verschiedenen Trends blei-

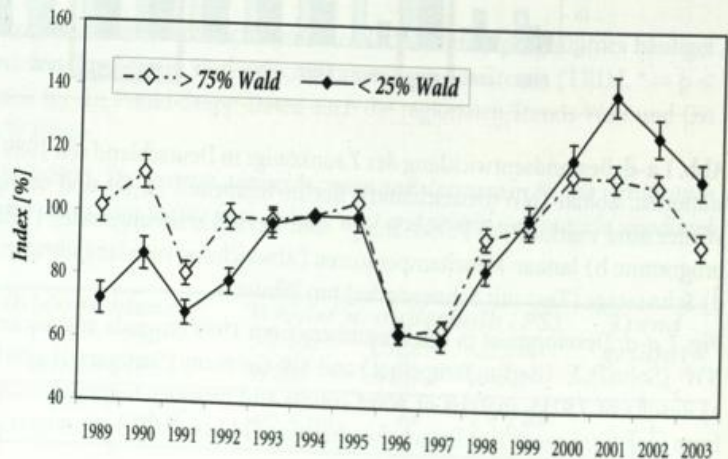
**Abb. 2:** Bestandsindex des Zaunkönigs für West- und Ostdeutschland (Punkt-Stopp). Gesamttrend: 2,1 % +/- 0,3 % ( $p < 0,01$ ); Trend West: 1,5 % +/- 0,2 % ( $p < 0,01$ ); Trend Ost: 4,8 % +/- 1,2 % ( $p < 0,01$ ). Signifikanz der Covariablen "Region":  $p \leq 0,0001$ .

**Fig. 2:** Wren population trend index in the western and eastern part of Germany (point counts). Total trend: 2.1 % +/- 0.3 % ( $p < 0.01$ ); Trend West: 1.5 % +/- 0.2 % ( $p < 0.01$ ); Trend East: 4.8 % +/- 1.2 % ( $p < 0.01$ ).



**Abb. 3:** Bestandsindex des Zaunkönigs für Zählpunkte im Wald (Umgebung der Stopps >75 % Wald) und außerhalb des Waldes (Umgebung der Stopps < 25 % Wald). Trend Wald: 0,4 % +/- 0,3 % (n.s.); Trend außerhalb des Waldes: 3,6 % +/- 0,3 % ( $p < 0,01$ ). Trend-Unterschied:  $p < 0,01$ .

**Fig. 3:** Wren population trend index within and outside woodland (point counts). Trend in woodland: 0.4 % +/- 0.3 % (n.s.); Trend outside woodland: 3.6 % +/- 0.3 % ( $p < 0.01$ ). Trends difference:  $p < 0.01$ .





Zaunkönig ist dies bekannt und gut dokumentiert (z. B. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, DEPPE 1990, FLADE & SCHWARZ 2004, SCHWARZ & FLADE 2000), wodurch sich diese Art besonders gut als "Testart" für die Evaluierung von Monitoringprogrammen eignet. Der Zaunkönig zeigt in der Tat von allen von FLADE & SCHWARZ (2004) untersuchten 52 Waldvogelarten die meisten Korrelationen mit Winterwetter-Parametern (Tab. 2) und die erwarteten Bestandseinbrüche nach härteren Wintern, auch in 2003 (Abb. 1). Dabei sind interessanter Weise, wie übrigens auch beim Rotkehlchen, die Waldpopulationen wesentlich stärker betroffen als die Nicht-Wald-Populationen, also hauptsächlich die Bestände der Siedlungen, vor allem Gärten und Grünanlagen (Tab. 2, letzte beide Zeilen). Darüber hinaus leiden die ostdeutschen Zaunkönige offenbar stärker unter harten (und in Ostdeutschland kälteren) Wintern als die westdeutschen (Tab. 2, Zeile 3 und 4).

Kalte Hochwinter wirken sich negativ bzw. milde Hochwinter positiv auf die Bestände des Zaunkönigs aus, wobei dieser Zusammenhang nur bezüglich der Daten der Wetterstation Soltau besteht (Tab. 2, Abb. 4); dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass ein großer Teil der ostdeutschen Population in härteren Wintern nach Westen ausweicht (Teilzieher). Unter anhaltenden (besonders wohl auch späten) Dauerfrost- und Schneeperioden leiden außer dem Zaunkönig (Tab. 2) auch Zilpzalp, Mönchsgrasmücke, Amsel, Sing- und Misteldrossel, während holzbewohnende und samenfressende Jahresvögel und Teilzieher wie Buntspecht, Kleiber, Meisen,

Baumläufer und einige Finkenvögel unempfindlich gegenüber Kälteintern sind, sofern ein ausreichendes Samenangebot z. B. der Waldbäume verfügbar ist (FLADE & SCHWARZ 2004). Diese Nahrungsquelle ist für den Zaunkönig nicht nutzbar, und entsprechend winterempfindlich reagieren die Bestände.

Insgesamt kann der gegenwärtige allgemeine Aufwärtstrend des Zaunkönigs in Deutschlands zum einen mit der Zunahme der Siedlungen und des Gehölzvolumens in den urbanen Lebensräumen (SCHWARZ & FLADE 2000), zum anderen mit den insgesamt zunehmend mildereren Wintern im Zusammenhang mit der globalen Klimaerwärmung erklärt werden.

## Literatur

- DEPPE, H.-J. (1990): Langfristige Bestandskontrollen beim Zaunkönig im nördlichen Schleswig-Holstein. *Vogelwelt* 111: 238-244.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching.
- FLADE, M. & J. SCHWARZ (2004): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogrammes, Teil II: Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989-2003. *Vogelwelt* 125: im Druck.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1985): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Bd. 10. Wiesbaden.
- SCHWARZ, J. & M. FLADE (2000): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil I: Bestandsänderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. *Vogelwelt* 121: 87-106.