

## Nachweise von Atlantik-Kormoranen *Phalacrocorax [carbo] carbo* in Sachsen-Anhalt

Max Dornbusch, Gunthard Dornbusch, Stefan Fischer und Joachim Müller

**DORNBUSCH, M., G. DORNBUSCH, S. FISCHER & J. MÜLLER (2012): Nachweise von Atlantik-Kormoranen *Phalacrocorax [carbo] carbo* in Sachsen-Anhalt. Apus 17: 37-42.**

In Sachsen-Anhalt ist im Ramsar-Gebiet Helmestausee Berga-Kelbra am 28.8.2004 von M. Schulze ein immat. Atlantik-Kormoran *Phalacrocorax [carbo] carbo* beobachtet und fotografiert worden. Dies war der erste Nachweis des Atlantik-Kormorans sowohl für Thüringen als auch für Sachsen-Anhalt. Danach sind weitere Nachweise, vorwiegend in der Helme-Niederung westlich Sangerhausen, erst in den Wintern 2007/2008 und 2008/2009 erfolgt. Im Rahmen von Ausnahmegenehmigungen wurden 95 Kormorane erlegt, darunter 12 Atlantik-Kormorane. Dieser hohe Anteil spricht für ein regelmäßiges Auftreten dieser Form in Sachsen-Anhalt.

**DORNBUSCH, M., G. DORNBUSCH, S. FISCHER & J. MÜLLER (2012): Atlantic Cormorants *Phalacrocorax [carbo] carbo* in Saxony-Anhalt. Apus 17: 37-42.**

The first record of an Atlantic Cormorant *Phalacrocorax [carbo] carbo* in the federal state of Saxony-Anhalt was an immature bird at the Ramsar site Helmestausee Berga-Kelbra on 28.08.2004 photographed by M. Schulze. Further records followed in the winters 2007/2008 and 2008/2009, mostly in the lowlands of the river Helme west of Sangerhausen. 12 of 95 Cormorants shot for the reason of fish protection were Atlantic Cormorants. This high percentage indicates a regular occurrence of this form in Saxony-Anhalt.

Dr. Max Dornbusch, Schöneberger Weg 7, 39264 Steckby

Gunthard Dornbusch & Stefan Fischer, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Staatliche Vogelschutzswarte, Zerbster Str. 7, 39264 Steckby; E-Mail: Gunthard.Dornbusch@lau.mlu.sachsen-anhalt.de; Stefan.Fischer@lau.mlu.sachsen-anhalt.de

Dr. Joachim Müller, Frankefelde 3, 39116 Magdeburg; E-Mail: FaunOek.JMueller@t-online.de

---

### Einleitung

In Sachsen-Anhalt sind im Jahr 2007 zum Schutz der heimischen Fischfauna an bedeutenden Fließgewässern Ausnahmegenehmigungen zum Abschuss von Kormoranen erteilt worden. Laut Nebenbestimmungen waren die erlegten Kormorane an die Staatliche Vogelschutzswarte Steckby zu vermitteln. Hier erfolgten Sektionen zur Analyse des Mageninhalts, um weitere Kenntnisse über das Nahrungs-

spektrum des kontinental verbreiteten Kormorans *Phalacrocorax [carbo] sinensis* insbesondere an Fließgewässern Sachsen-Anhalts zu gewinnen (DORNBUSCH & FISCHER 2010).

Dabei konnte das bereits vermutete Vorkommen des Atlantik-Kormorans *Phalacrocorax [carbo] carbo* in Sachsen-Anhalt (DORNBUSCH 2001) bestätigt werden.

Beide Formen werden hier auf der Grundlage der Arbeiten von GOOSTREY et al. (1998), SANGSTER (1998) und NEWSON et al. (2004,

2005) als Semispezies innerhalb der Superpezies *Phalacrocorax carbo* betrachtet.

Darüber hinaus gibt es in beiden Formen weniger deutlich differente Populationen, auf die hier nicht weiter eingegangen wird (MARION & LE GENTIL 2006, NEWSON et al. 2004, FUKUDA 2000).

## Bestimmung der Vögel

Die Bestimmung der Vögel erfolgte im Wesentlichen auf der Grundlage der folgenden diagnostischen Merkmale (nach ALSTRÖM 1985, 1987; NEWSON et al. 2004, 2005; MILLINGTON 2005; DARLASTON 2005 und ALIBONE 2005):

(A) Schnabel-Kehl-Winkel (GPA, gular pouch angle), bei *carbo* spitz,  $38 - 72^\circ$ , vorwiegend  $< 65^\circ$  (s. Abb. 1), bei *sinensis* breit, in der Regel  $> 65^\circ$  (s. Abb. 2).

(B) Unterer Kehlhaut-Hintereckpunkt (RCP, rear corner point of the gular skin), bei *carbo* unterhalb des Auges bzw. des Augenhinterrand-Bereichs, bei *sinensis* weit hinter dem Augenhinterrand.

(C) Vordere Kehlhautbegrenzung (FSL, front skin-line), bei *carbo* parallel zur hinteren, bei *sinensis* nicht parallel zur hinteren Kehlhautbegrenzung.

## Nachweise in Sachsen-Anhalt

Im Winter 2007/2008 wurden drei Vögel der atlantischen Form erlegt und entsprechendes Belegmaterial zoologischen Sammlungen zugeführt. Als Erstnachweis für Sachsen-Anhalt stellte sich jedoch der Fotobeleg eines immaturren Vogels am Helmestausee im Jahr 2004 heraus.

(1) 28.8.2004: 1 immat. *Phalacrocorax [carbo] carbo* beobachtet (Belegfoto) an der Numburg/Helmestausee Berga-Kelbra im Grenzbereich von Thüringen und Sachsen-Anhalt (SCHULZE 2004, Abb. 4 und in litt.), d. h. als Erstnachweis sowohl für Thüringen

als auch für Sachsen-Anhalt. Auf dem Foto sind die Merkmale (A), (B) und (C) sowie die *carbo*-typische immat. Vorderbrustzeichnung (s. (2) und MILLINGTON 2005) eindeutig zu erkennen. GPA  $48^\circ$ , RCP unterhalb des Augenhinterrandes, FSL parallel. Das frühe Datum im Spätsommer ist offenbar nicht ungewöhnlich, da auch in der Schweiz bereits am 30.8.1984 1 ad. Atlantik-Kormoran ange-troffen worden ist (MARTI 1985).

(2) 29.12.2007: 1 immat. (1.W) *Phalacrocorax [c.] carbo* erlegt an der Helme bei Kelbra. GPA  $58^\circ$ , RCP unter Augenhinterrand + 4 mm, FSL parallel, Flügellänge (Fl) 334 mm, Schnabellänge vom Federansatz (SnF) 67,5 mm, geringste Schnabelhöhe (SnH) 13,0 mm. Die Sektion ergab keine Geschlechtsbestimmung. Nach den Messdaten, die den Durchschnittswerten der norwegischen *carbo*-Population (NEWSON et al. 2005) am nächsten liegen, sowie im Vergleich zu zwei in der Schweiz gesammelten Vögeln (SUTER & WINKLER 1986), handelt es sich sehr wahrscheinlich um ein Weibchen (F).

Beschreibung: Oberseite dunkelbraun, Gr. Armdecken mit fahlen Spitzen (1.W). Unterseite klar weiß mit *carbo*-typischer dunkel gestreifter Vorderbrust. Zügelhaut vor dem Auge mit borstenähnlichen Federchen bedeckt, nicht nackt. Dieses Merkmal ist zwar variabel, aber ein guter Bestimmungshinweis, da *carbo* öfter eine weniger nackte Zügelhaut aufweist.

Der nach NEWSON et al. (2004, 2005) berechnete differenzierende Indexwert für Weibchen (*carbo*  $> 4,8$ ; *sinensis*  $< 4,8$ ) bestätigt mit  $> 4,8$  die Artbestimmung als *P. [c.] carbo*, auch bei getrennter Berechnung für beide Geschlechter (M/F).

[Zur Erläuterung: Auf der Grundlage einer Diskriminanz-Analyse können Vögel bekannter Geschlechts in der Hand bestimmt werden, Weibchen nach der Formel  $(0,87159 \times \text{SnH}) + (0,56828 \times \text{SnF}) - (0,61081 \times \text{GPA})$ ;  $> 4,8 = \textit{carbo}$ ,  $< 4,8 = \textit{sinensis}$  und Männchen nach der Formel  $(0,92133 \times \text{SnH}) +$

(0,36504 x SnF) – (0,50198 x GPA);  
 > 4,6 = *carbo*, < 4,6 = *sinensis* (s. NEWSON et al. 2004, 2005).

Vögel unbestimmten Geschlechts (M/F) lassen sich durch Berechnung nach beiden Formeln und einem Trennwert von 4,8 in der Regel ebenfalls zuordnen.]

(3) 13.1.2008: 1 ad. *P. [c.] carbo* erlegt an der Helme bei Brücken westlich Sangerhausen. GPA 50°, RCP unter Augenhinterrand + 3 mm, FSL parallel, Fl 348 mm, SnF 67,0 mm, SnH 14,1 mm, NEWSON-Index (M/F) > 4,8. Gefieder glänzend schwarz mit spärlichen weißen Schmuckfedern im Nackenbereich.

(4) 13.1.2008: 1 immat. (I.W) *P. [c.] carbo* erlegt an der Helme bei Brücken westlich Sangerhausen. GPA 56°, RCP unter Augenhinterrand + 4 mm, FSL parallel, Fl 345 mm, SnF 71,5 mm, SnH 13,0 mm, NEWSON-Index (M/F) > 4,8. Gefiederfärbung analog (2).

Da sich unter 11 im südlichen Sachsen-Anhalt in einem Zeitraum von weniger als drei Monaten (24.12.2007 - 11.3.2008) geschossenen und untersuchten Kormoranen drei Vögel der atlantischen Form befanden liegt nahe, dass ihr Status „Ausnahmeerscheinung“ eher auf die erbrachten Nachweise als auf die tatsächlichen Vorkommen zu beziehen ist. Demnach ist vom Atlantik-Kormoran *Phalacrocorax [carbo] carbo* in Sachsen-Anhalt in neuerer Zeit durchaus ein spärliches Auftreten als Durchzügler und Wintergast zu erwarten, zumal im Januar 2009 weitere Nachweise erfolgten, vorwiegend in der Helmeniederung zwischen Bennungen und Oberröblingen.

Auch an der Milde bei Gardelegen wurde ein Vogel erlegt.

(5) 5.1.2009: 1 immat., GPA 56°, RCP unter Augenhinterrand + 4 mm, FSL parallel, Fl 356 m, SnF 71,7 mm, SnH 13,1 mm, NEWSON-Index (M/F) > 4,8.

An der Helme östlich Martinsrieth wurden zwei Vögel geschossen.

(6) 10.1.2009: 1 ad., GPA 54°, RCP unter Augenhinterrand + 4 mm, FSL parallel, Fl 368 mm, SnF 68,9 mm, SnH 13,0 mm.

(7) 12.1.2009: 1 immat., GPA 58°, RCP unter Augenhinterrand + 2 mm, FSL parallel, Fl 328 mm, SnH 11,5 mm.

Weitere sechs Vögel wurden an der Helme bei Bennungen erlegt.

(8) 12.1.2009: 1 ad., GPA 62°, RCP unter Augenhinterrand + 3 mm, FSL parallel, Fl 351 mm, SnF 70,2 mm, SnH 13,7 mm.

(9) 15.1.2009: 1 ad., GPA 56°, RCP unter Augenhinterrand + 2 mm, FSL parallel, Fl 333 mm.

(10) 15.1.2009: 1 immat., GPA 70°, RCP unter Augenhinterrand + 10 mm, Fl 360 mm, SnF 62,9 mm (F), SnH 14,4 mm, NEWSON-Index (F) > 4,8.

(11) 16.1.2009: 1 ad., GPA 60°, RCP unter Augenhinterrand + 3 mm, FSL parallel, Fl 340 mm, SnF 67,6 mm, SnH 13,0 mm (s. Abb. 1 auf der III. US).

(12) 16.1.2009: 1 ad., GPA 56°, RCP unterhalb des Auges, FSL parallel, Fl 354 mm, SnF 67,1, SnH 15,0 mm.

(13) 16.1.2009: 1 immat., GPA 56°, RCP unter Augenhinterrand + 2 mm, FSL parallel, Fl 355 mm, SnF 64,0 mm, SnH 13,1 mm.

Im Untersuchungszeitraum (Dezember 2007 bis Februar 2009) wurden insgesamt 95 geschossene Kormorane nahrungsanalytisch bearbeitet. Dabei erwiesen sich sowohl im Winter 2007/2008 als auch im Winter 2008/2009 etwa 25 % der erlegten Kormorane in den bereits oben genannten Überwinterungsräumen als *P. [c.] carbo*. Vorwiegend geringe

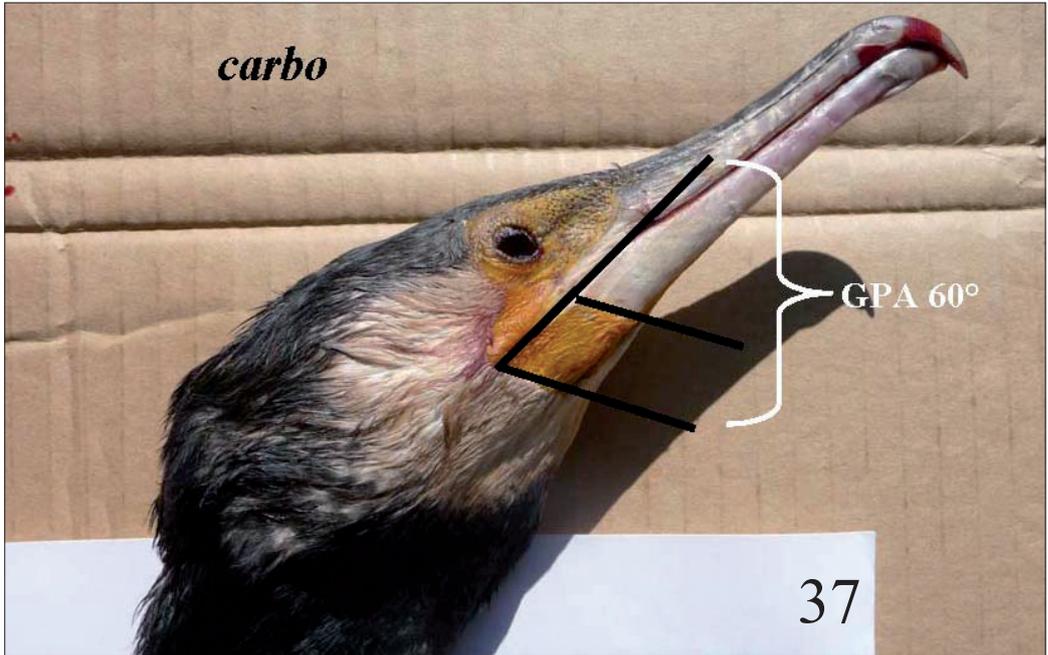


Abb. 1: *Phalacrocorax [carbo] carbo*. Protokoll-Nr. 37, entspricht Beleg 11 auf S. 39 im Text.



Abb. 2: *Phalacrocorax [carbo] sinensis*. Fotos: S. Fischer.

Abschussergebnisse an einigen anderen Orten sowie die 33 im Herbst 2008 an den Fischteichen bei Lochow und Wulkau geschossenen Kormorane ergaben keine weiteren *carbo*-Nachweise. Für einen farbmarkierten Vogel mit Ring STAVANGER BA 22 572/rot CNI, ber. 8.6.2003 nestj. bei Fredrikstad/SE-Norwegen, Farbringablesung 1.10. - 2.11.2003 im Bereich von Mennewitz, ohne weitere Merkmalsangaben, kann die taxonomische Identität leider nicht angegeben werden (GEORGE et al. 2004). Weitere Wiederfunde von in Norwegen beringten Kormoranen liegen in Sachsen-Anhalt nicht vor (COPPACK et al. 2011).

### Weitere Vorkommens- und Bestimmungshinweise

Die bisher bekannte Situation des *carbo*-Vorkommens im östlichen Deutschland ist bei KÖPPEN (2007) und HEINICKE & KÖPPEN (2007) zusammenfassend dargestellt. Über das Auftreten auf Helgoland unterrichten im Wesentlichen BAUER (1960), STÜHMER (1996), FLORE & HÜPPOP (1997) und DIERSCHKE et al. (2011), letztere mit dem Foto eines immat. P. [c.] *carbo* (inkorrekt als *sinensis* bezeichnet). Besonders bemerkenswert sind die zwei *carbo*-Ringfunde in Kroatien (MIKUSKA & MUZINIC 1989; FLORE & HÜPPOP 1997), sowie auch ein *sinensis*-Ringfund 1930 in Minnesota/USA (HAVERSCHMIDT 1930).

Die wenigen bisher aus der Schweiz, Deutschland und Österreich bekannt gewordenen Nachweise werden hier nicht wiederholt, aber als Quellen im Literaturverzeichnis aufgeführt.

Bestimmte Artmerkmale sind unter günstigen Bedingungen auch feldornithologisch erkennbar. Deshalb wird angeregt, stärker auf Gastvorkommen des Atlantik-Kormorans zu achten und in geeigneter Form zu dokumentieren, möglichst mit als Nachweis geeigneten Fotos.

Die sich überschneidenden Messdaten (Flüggellänge, Schnabellänge, Schnabelhöhe) sind zur Art- und Geschlechtsbestimmung wenig geeignet, wie auch das Größenverhältnis *carbo* M > *carbo* F > *sinensis* M > *sinensis* F

verdeutlicht (NEWSON et al. 2004, 2005; eingeschränkt BAKER 1993).

Auch die geringste Schnabelhöhe (SnH) etwa in der Mitte des Schnabels ist unter Berücksichtigung weiterer Daten als Hinweis zur intraspezifischen Geschlechtsbestimmung nur bedingt geeignet.

Die Nachweise des Atlantischen Kormorans in Sachsen-Anhalt sind von der DSK (2010) anerkannt (doch zu Abb. 7 ist zu ergänzen: Fotos Stefan Fischer und Max Dornbusch).

Belegmaterial ist dem Museum Heineanum Halberstadt und der Federsammlung Dr. J. Müller zur Verfügung gestellt worden. Nach entnommenen und am Museum für Tierkunde/Senckenberg Natural History Collections Dresden untersuchten Gewebeproben ließen sich, wie teilweise auch bei MARION & LE GENTIL (2006), die Formen *carbo* und *sinensis* über die mtDNA (control region) nicht trennen. Herrn Dr. M. Päckert sei für seine diesbezüglichen Bemühungen besonders gedankt.

### Literatur

- ALSTRÖM, P. (1985): Artbestämning av storskarv *Phalacrocorax carbo* och toppskarv *Ph. aristotelis*. Vår Fågelvärld 44: 325-350.
- ALSTRÖM, P. (1987): Die Unterscheidung von Kormoran *Phalacrocorax carbo* und Krähenscharbe *Ph. aristotelis*. Limicola 1: 3-29.
- ALIBONE, M. (2005): Cormorant identification: a different angle. Birding World 18: 262.
- BAKER, K. (1993): Identification Guide to European Non-Passerines. BTO Guide 24. Thetford.
- BAUER, K. (1960): *Phalacrocorax c. carbo* (L.) bei Helgoland. J. Ornithol. 101: 363.
- COPPACK, T., A. SCHULZ, C. GRIEGER & K. SCHLEICHER (2011): Spezielle Untersuchungen zur Ursachenermittlung von Bestandsveränderungen von Vogelarten in Sachsen-Anhalt: Analyse von populationsökologischen Parametern, Wanderbewegungen und Todesursachen von Vogelarten in Sachsen-Anhalt anhand von Beringungs- und Wiederfunddaten der Beringungszentrale Hiddensee. Unveröff. Ber. für LAU Sachsen-Anhalt/Staatliche Vogelschutzwaite.
- DARLSTON, M. (2005): Adult North Atlantic Cormorant *Phalacrocorax carbo carbo* and adult

- Continental Cormorant *P. c. sinensis*, Stoke Gabriel, Devon, January 2004. *Birding World* 18: 133.
- DEUTSCHE SELTENHEITENKOMMISSION/DSK (2010): Seltene Vogelarten in Deutschland 2009 (mit Nachträgen 2001 - 2008). *Limicola* 24: 233-286.
- DIERSCHKE, J., V. DIERSCHKE, K. HÜPPOP, O. HÜPPOP & K. F. JACHMANN (2011): Die Vogelwelt der Insel Helgoland. Helgoland.
- DORNBUSCH, G. & S. FISCHER (2010): Nahrungsuntersuchungen an Kormoranen in Sachsen-Anhalt. *Nat.schutz Land Sachsen-Anhalt* 47: 16-25.
- DORNBUSCH, M. (2001): Artenliste der Vögel im Land Sachsen-Anhalt (Stand: 31.12.2000). *Apus* 11, Sonderh.: 1-46.
- FIEDLER, W. (1999): Kormorane *Phalacrocorax carbo* als Durchzügler und Wintergäste in Süddeutschland und Österreich - eine Ringfundanalyse 1986 - 1999. *Ornithol. Beob.* 96: 183-192.
- FLORE, B.-O. & O. HÜPPOP (1997): Bestandsentwicklung, Durchzug und Herkunft des Kormorans *Phalacrocorax carbo* an einem Winterrastplatz auf Helgoland. *J. Ornithol.* 138: 253-270.
- FUKUDA, M. (2000): Great Cormorant in Japan. *Wetlands Int. Cormorant Res. Gr. Bull.* 4: 9-13.
- GEORGE, K., M. WADEWITZ & S. FISCHER (2004): Aus ornithologischen Tagebüchern: Bemerkenswerte Beobachtungen 2003 in Sachsen-Anhalt. *Apus* 12: 205-237.
- GEYR, H. (1923): *Phalacrocorax carbo carbo* (L.) bei Münden. *Ornithol. Mber.* 31: 39.
- GOOSTREY, A., D. N. CARSS, L. R. NOBLE & S. B. PIERTNEY (1998): Population introgression and differentiation in the Great Cormorant *Phalacrocorax carbo* in Europe. *Mol. Ecol.* 7: 329-338.
- HAVERSCHMIDT, F. (1930): Rückmeldung eines holländischen Kormorans *Phalacrocorax carbo sinensis* (Shaw et Nodder) aus Minnesota (U.S.A.). *Vogelzug* 1: 131.
- HEINICKE, T. & U. KÖPPEN (2007): Kormoran. In: *Vogelzug in Ostdeutschland I - Wasservögel Teil 1*. Ber. Vogelwarte Hiddensee 18, Sonderh.: 327-338.
- KÖPPEN, U. (2007): Saisonale Wanderungen und Ansiedlungsmuster des Kormorans *Phalacrocorax carbo sinensis*, eine Ringfundanalyse aus ostdeutscher Sicht. In: *BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Fachtagung Kormorane 2006, BfN-Skripten* 204, 165-191.
- MARION, L. & J. LE GENTIL (2006): Ecological segregation and population structuring of the Cormorant *Phalacrocorax carbo* in Europe, in relation to the recent introgression of continental and marine subspecies. *Evol. Ecol.* 20: 193-216.
- MARTI, C. (1985): Nachweis der atlantischen Rasse des Kormorans *Phalacrocorax carbo carbo* L. in der Schweiz. *Ornithol. Beob.* 82: 67-68.
- MIKUSKA, J. & J. MUZINIC (1989): Record of Cormorant *Phalacrocorax carbo carbo* (Linnaeus, 1758) in Yugoslavia. *Larus* 40: 77-80.
- MILLINGTON, R. (2005): Identification of North Atlantic and Continental Cormorants. *Birding World* 18: 112-123.
- NESSING, R. (2010): Zur Herkunft der Kormorane *Phalacrocorax carbo* in der Wismarbucht/Mecklenburg anhand von Ringfunden. *Vogelkdl. Ber. zw. Küste u. Binnenland* 9: 27-33.
- NEWSON, S. E., B. HUGHES, I. C. RUSSELL, G. R. EKINS & R. M. SELLERS (2004): Sub-specific differentiation and distribution of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in Europe. *Ardea* 92: 3-10.
- NEWSON, S., G. EKINS, B. HUGHES, I. RUSSELL & R. SELLERS (2005): Separation of North Atlantic and Continental Cormorants. *Birding World* 18: 107-111.
- SACKL, P. & T. ZUNA-KRATKY (2004): Herkunftsgebiete, Wanderungen und Zugablauf in Österreich rastender Kormorane (*Phalacrocorax carbo*), eine Ringfundanalyse. *Egretta* 47: 39-65.
- SANGSTER, G. (1998): Molecular study indicates sympatric breeding of Atlantic and Continental Great Cormorants in Britain. *Dutch Birding* 20: 174-177.
- SCHIELZETH, H., J. O. KRIEGS & J. SCHRÖDER (2007): Atlantischer Kormoran. In: *Avifaunistische Kommission der NWO, Seltene Vogelarten in Nordrhein-Westfalen in den Jahren 2000 - 2005*, *Charadrius* 43: 66-91.
- SCHMIDT, R. (1989): Änderungen im Zugverhalten des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) im Zusammenhang mit seinem Bestandsanstieg. *Beitr. Vogelkd.* 35: 199-206.
- SCHULZE, M. (2004): Die Wasservogelzählung in Sachsen-Anhalt 2003/2004. *Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh.* 4: 69-75.
- SEEHAUSEN, M. (2005): Atlantischer Kormoran. In: *DSK, Seltene Vogelarten in Deutschland 1999*, *Limicola* 19: 6.
- SIEFKE, A. (1983): Zur Herkunft in der DDR durchziehender bzw. sich ansiedelnder Kormorane (*Phalacrocorax carbo*). *Ber. Vogelwarte Hiddensee* 4: 97-110.

- SIEFKE, A. & R. SCHMIDT (1985): Ringfund-Nachweise von Kormoranen der Nominatform in der DDR. *Falke* 32: 422-424.
- SKOKOVA, N. N., A. SIEFKE et al. (1978): Cormorant, *Phalacrocorax carbo*. In: ILYICHEV, V. D. et al., *Migrations of Birds of Eastern Europe and Northern Asia*, Vol. 1, Gaviiformes - Ciconiiformes, Moscow, 68-102 (russ.).
- STÜBING, S. & C. BARTH (1995): Atlantischer Kormoran. In: DSK, *Seltene Vogelarten in Deutschland 1993*, *Limicola* 9: 81.
- STÜBING, S. & M. FICHTLER (1997): Atlantischer Kormoran. In: DSK, *Seltene Vogelarten in Deutschland 1995*, *Limicola* 11: 159.
- STÜBING, S., H. SCHIELZETH et al. (2006): Atlantischer Kormoran. In: DSK, *Seltene Vogelarten in Deutschland 2000*, *Limicola* 20: 294-295.
- STÜHMER, F. (1996): Kormoran [Atlantik-Kormoran]. *Ornithol. Jber. Helgoland* 6: 16.
- SUTER, W. & R. WINKLER (1986): Nachweise der Nominatform des Kormorans *Phalacrocorax carbo carbo* in der Schweiz. *Ornithol. Beob.* 83: 135-136.
- WEGST, C. (2008): Atlantischer Kormoran. In: DSK, *Seltene Vogelarten in Deutschland von 2001 bis 2005*, *Limicola* 22: 265.
- WINKLER, R. (1987): Zur Grossgefiedermauser junger Kormorane *Phalacrocorax carbo sinensis*. *Ornithol. Beob.* 84: 317-323.
- WINKLER, R. (1999): Avifauna der Schweiz. *Ornithol. Beob.*, Beih. 10.
- WINKLER, R. & L. JENNI (1985): Zwei weitere Nachweise atlantischer Kormorane *Phalacrocorax carbo carbo* in der Schweiz. *Ornithol. Beob.* 82: 186.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Apus - Beiträge zur Avifauna Sachsen-Anhalts](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [17\\_2012](#)

Autor(en)/Author(s): Dornbusch Max, Dornbusch Gunthard, Fischer Stefan, Müller Joachim

Artikel/Article: [Nachweise von Atlantik-Kormoranen Phalacrocorax \[carbo\] carbo in Sachsen-Anhalt 37-42](#)