

Überwinterung des Schwarzstorches (*Ciconia nigra*) am südlichen Oberrhein

Martin Boschert, Werner Jansen und Richard Kropp

Summary:

BOSCHERT, M., W. JANSEN & R. KROPP (2002): Wintering of a Black Stork (*Ciconia nigra*) in the southern part of the Upper Rhine Valley. - Naturschutz südl. Oberrhein 3: 173-177.

An adult Black Stork was recorded between 19th December 2000 and 16th April 2001 in Achern, Ortenaukreis, Baden-Württemberg (48.38/39 N / 08.01/02 E; 135m a.s.l.). This constitutes the first record of a Black Stork wintering in Germany and the second (probably third or fourth) in Central Europe. In the subsequent winter we recorded an over attempt of an adult Black Stork to overwinter at the described site. Observations were made between 4th December 2001 and 24th January 2002. Several possible reasons for this overwintering case are discussed: injury, poor body condition, captive origin, or a new development encompassing a reduction of the migration period. Whereas there is no evidence available which would point towards the first three options, it is shown that changes in migration times are probably developing in this species.

Keywords: Black Stork, *Ciconia nigra*, wintering, Upper Rhine Valley.

1. Einführung

Der Bestand des Schwarzstorches nimmt - bei einer gleichzeitig zu beobachtenden Verschiebung der Arealgrenze nach Westen - seit einigen Jahren in den meisten europäischen Ländern zu (vgl. Übersichten bei BOETTCHER-STREIM 1992, BAUER & BERTHOLD 1996, HAGEMEIJER & BLAIR 1998, HORMANN 1999). Verbunden mit dieser Zunahme steigt auch die Zahl der Durchzugsbeobachtungen (einschließlich später Herbst- und Winterdaten) im Südwesten Deutschlands (für Baden-Württemberg seit Mitte der 1980er Jahre sehr auffällig, siehe HÖLZINGER & BAUER 2003, in Vorb.), im Elsaß (Ch. DRONNEAU mdl. Mitt.) und in der Schweiz (WINKLER 1999).

2. Überwinterung am südlichen Oberrhein

2.1 Winter 2000/2001

W. JANSEN und R. KROPP entdeckten unabhängig voneinander einen Schwarzstorch und dokumentierten dessen Überwinterung.

Im Zeitraum vom 10.12.2000 bis zum 16.4.2001 überwinterte westlich von Achern, Ortenaukreis, Baden-Württemberg (48°38'/39' N/ 08°01'/02' E; 135 m NN), ein adulter unberingter Schwarzstorch. Nach Aussagen von Landwirten soll er sich schon seit Ende November in diesem Gebiet aufgehalten haben. Eventuell handelt es sich bei einem nahe Sasbach, Ortenaukreis (Luftlinie ungefähr 4 km), am 6.12.2000 beobachteten Schwarzstorch (A. SCHANOWSKI in HÖLZINGER, MAHLER & STOHL 2001 a) um

dasselbe Individuum. Die letzte Beobachtung im Überwinterungsraum stammt vom 16.4.2001. Am 24.4.2001 konnten jedoch über der nahegelegenen BAB 5 zwei kreisende Schwarzstörche beobachtet werden (M. BOSCHERT). Es ist nicht ausgeschlossen, daß ein Durchzügler den lange ausharrenden überwinternden Storch mitgezogen hat.

Das Überwinterungsgebiet liegt zwischen dem Acherner Ortsteil Fautenbach im Nordosten, der Bahnlinie Freiburg - Karlsruhe im Südosten, der BAB 5 im Westen, dem BAB-Zubringer im Norden sowie dem Waldgebiet Mark im Süden. Das Überwinterungsgebiet ist überwiegend landwirtschaftlich, hauptsächlich ackerbaulich genutzt. Daneben sind noch Wiesenflächen vorhanden sowie am Ortsrand von Fautenbach Obstwiesen. Das Gebiet wird von mehreren Entwässerungsgräben durchzogen sowie vom Fautenbach durchflossen.

Der Schlafplatz befand sich zumindest eine Zeit lang im Önsbacher Wald Mark, wie abendliche Flüge nahelegen. Der Schlafbaum wurde jedoch trotz mehrfacher Suche nicht gefunden.

Von Dezember bis April wurden insgesamt 30 Kontrollen durchgeführt (22 W. JANSEN, 8 R. KROPP), die sich wie folgt auf die verschiedenen Monate verteilen (-: nicht angetroffen):

- sechs Kontrollen am 10., 19., 20., 23., 28. und 29. Dezember,
- sechs Kontrollen am 7., 2 x 13., 16., 28. und 30. Januar,
- sechs Kontrollen am 2., 10., 16., 22., 23. und 25. Februar,
- sieben Kontrollen am 4., 10. (-), 2 x 18. (1 x -),

22., 24. (-) und 30. März,

- fünf Kontrollen am 1., 6. (-), 8. (-), 13. (-) und 16. April.

Der Schwarzstorch konnte bis einschließlich Februar bei jeder der 18 Kontrollen angetroffen werden. Sein Aufenthaltsbereich umfaßte ungefähr 150 ha. Bei sieben von 18 Beobachtungen in diesem Zeitraum suchte er im ca. 3 m breiten und etwa 40 cm tiefen Fautenbach erfolgreich nach Nahrung (Fische regelmäßig nachgewiesen). Ruhe- und Komfortplätze befanden sich auf Acker- oder Grünland. Zweimal wurde er auf Hausdächern am Ortsrand ruhend angetroffen. Auf einem der Dächer ruhte er in diesem Zeitraum öfter, wie der Eigentümer berichtete und Kotspritzer zeigten.

Ab März 2001 wurde der Schwarzstorch immer unsteter, häufig gelang bei der Suche keine Registrierung mehr; sieben von zwölf Kontrollen verliefen ohne Schwarzstorch-Nachweis. Wenn er dann doch wieder beobachtet werden konnte, war es immer in wesentlich größerem Abstand zum Dorf und auch zu befahrenen oder begangenen Wegen als in den Wochen zuvor und war mit einer Verlagerung des Aufenthaltsortes und einem wahrscheinlich größeren Aktionsraum verbunden. Die Fluchtdistanz war in der Anfangsphase der Überwinterung gering; sie betrug zwischen 5 und 20 m.

2.2 Winter 2001/2002

Im Winter 2001/2002 versuchte offensichtlich erneut ein adulter unberingter Schwarzstorch im gleichen Gebiet wie im vergangenen Jahr zu überwintern. Der Zeitraum, in dem Beobachtungen existieren, erstreckt sich vom 4.12.2001 bis zum 24.1.2002.

Von Dezember und Januar wurden insgesamt elf Kontrollen durchgeführt (sechs W. JANSEN, vier R. KROPP, eine M. BOSCHERT), die sich wie folgt verteilen (-: nicht angetroffen):

- neun Kontrollen am 4., 7. (-), 8. (-), 10., 14. (-), 15., 16. (-), 21. (-), 24. (-) Dezember,
- zwei Kontrollen am 22. (-) und 24. Januar.

Im Gegensatz zum vorangegangenen Winter war der Schwarzstorch bereits im Dezember sehr unstet und nur bei drei der neun Kontrollen anzutreffen. Nach Ende der Frost- und Schneeperiode, die kurz vor Weihnachten einsetzte, wurde am 24.1. ein Schwarzstorch angetroffen, es muß allerdings offen bleiben, ob es sich um das Individuum vom Dezember handelt.

2.3 Witterung im Winter 2000/2001

Der Dezember 2000 war in ganz Baden-Württemberg markant zu warm und wich in Karlsruhe 3,0°

und in Freiburg 4,5° vom langjährigen Mittel (1961-1990) ab. Der Januar 2001 war insgesamt zu warm, lokal sogar markant zu warm, z.B. in der Oberrheinebene. Die Abweichungen vom langjährigen Mittel betragen in Karlsruhe 2,2° und in Freiburg 3,0°. Der Februar 2001 war erneut deutlich zu warm mit Abweichungen vom langjährigen Mittel von 2,7° in Karlsruhe und 2,6° in Freiburg. Für Dezember bis Februar werden pro Monat für die beiden Städte Freiburg und Karlsruhe je ein Tag mit Schneedecke angegeben (HÖLZINGER 2001).

2.4 Witterung im Winter 2001/2002

Der Dezember 2001 war in ganz Baden-Württemberg zu kalt und wich in Karlsruhe und in Freiburg um jeweils -0,8° vom langjährigen Mittel (1961-1990) ab. Im Schnitt war es etwas über -1°. Der Januar 2002 war landesweit zu warm. Die Abweichung vom langjährigen Mittel betrug in Freiburg 0,6°; die Temperatur in Karlsruhe entsprach dem langjährigen Mittel. Der Februar 2002 war landesweit markant zu warm mit Abweichungen vom langjährigen Mittel von jeweils 4,7° in Karlsruhe und in Freiburg. Im Dezember waren in Freiburg und in Karlsruhe je acht Tage mit Schneedecke gezählt worden, im Januar waren es 16 bzw. 19 Tage und im Februar lediglich in Freiburg ein Tag (HÖLZINGER 2002).

3. Einordnung der Überwinterung und des Überwinterungsversuches

1. Bei der Beobachtungsreihe aus dem Winter 2000/2001 handelt es sich um die erste belegte Überwinterung eines Schwarzstorches in Deutschland und um die zweite (eventuell dritte oder vierte, siehe hierzu WINKLER 1999 sowie VOLET & BURKHARD 2001) in Mitteleuropa.

Bisher wurden vom Schwarzstorch folgende Winterbeobachtungen und Überwinterungen in Europa und dem außereuropäischen Mittelmeergebiet bekannt, dessen europäische Populationen als Langstreckenzieher in Afrika überwintern (BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966, DEL HOYO, ELLIOTT & SARGATAL 1992):

In West- und Mitteleuropa fehlten Winternachweise weitgehend, z.B. in Großbritannien (LACK 1986), bzw. waren selten, z.B.:

Deutschland, Niedersachsen: Beobachtung am 13. und 14.1.1975 (SCHOENNAGEL 1975) sowie 6.2.1977 (G. BREHM in GOETHE, HECKENROTH & SCHUMANN 1978);

Deutschland, Sachsen: 1 ad. Ind. 24.10. - 30.12.1974 Freiberger Mulde bei Lichtenberg (J. RAHNFELD, J. SCHULENBURG in STEFFENS, SAEMANN & GRÖBLER 1998);

Deutschland, Hessen: 1 ziehendes Ind. 4.12.1984 Reinhardswald (LÖSEKRUG in HORMANN 2000);

Niederlande: bis Mitte der 1970er Jahre eine November- und drei Dezember-Meldungen (SOVON 1977), 1989-1998 eine November-Beobachtung (BIJLSMA, HUSTINGS & CAMPHUYSEN 2001);

Schweiz: vereinzelt November- und Dezember-Beobachtungen (WINKLER 1999);

Frankreich: eine Januar-Beobachtung in West-Frankreich (YEATMAN-BERTHELOT & JARRY 1991) sowie Winterbeobachtungen in Burgund und in Lothringen.

Überwinterungen wurden in Mitteleuropa bisher lediglich aus der Schweiz bekannt. Wahrscheinlich überwinterte im Winter 1991/92 in der Linthebene, Sankt Gallen, ein Schwarzstorch, möglicherweise waren es zwei (jedoch unzureichende Dokumentation, SCHMID 1993; WINKLER 1999). Im Winter 1997/98 wurde dann eine Überwinterung am Greifensee, Zürich, nachgewiesen (R. & O. ROHWEDER in WINKLER 1999); im Winter 1998/1999 hielt sich ein Individuum vom 9.1. bis mindestens 3.4. im Raum Deitingen, Solothurn, auf (P. FRARA u.a. in VOLET & BURKHARDT 2001). In Westeuropa im Franche-Comté (Département Jura) überwintern seit dem Winter 1993/93 alljährlich zwischen Oktober und Februar ein bis drei Schwarzstörche (M. GIROUD schriftl. Mitt).

Auch aus Südeuropa existieren einzelne Überwinterungsnachweise, z.B. in Italien im Piemont bei S. Albano Stura CN vom 5.12.1987 bis zum 21.2.1988 (CUCCO, LEVI, MAFFEI & PULCHER 1996). In Süd-Frankreich fand ein Überwinterungsversuch vom 17.11. bis 27.12.1978 in der Camargue statt. Hinzu kommen dort noch zwei Februar-Beobachtungen (ISENMANN 1993). In Spanien jedoch kann der Schwarzstorch als Überwinterer angetroffen werden (PURROY 1997). In Bulgarien überwintern alljährlich ungefähr 100 Vögel (SNOW & PERRINS 1998).

In Palästina (weniger in Syrien) gilt der Schwarzstorch schon seit längerem als Überwinterer (AHARONI 1932). In Israel überwintern alljährlich 200 bis 700 Individuen (SHIRIHAI 1996). Einzelne Winterbeobachtungen liegen aus der Türkei (KASPAREK 1992) und Syrien (BAUMGART 1995) vor.

2. Die Überwinterung bzw. die versuchte Überwinterung am südlichen Oberrhein kann verschiedene Ursachen haben:

- Verletzte oder körperlich geschwächte Vögel

Da die Vögel sich in beiden Jahren in einem guten Zustand befanden, flogen, einen weiten Aktionsradius hatten und erfolgreich Nahrung suchten, erscheint eine derartige Ursache ausgeschlossen (siehe BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966 zur Überwinterung eines flügelahmen Schwarzstorches bei Hannover sowie YEATMAN-BERTHELOT 1991 zu einer Winter-Beobachtung eines flugunfähigen Individuums im Französischen Jura).

- Gefangenschaftsflüchtlinge

Die beiden Vögel waren unberingt. Auch sonst waren am Gefieder und im Verhalten keine Auffälligkeiten zu beobachten, die auf einen solchen Vogel schließen lassen. Die "Vertrautheit" kann allenfalls als Hinweis gewertet werden. Beim Schwarzstorch werden jedoch zunehmend Meldungen bekannt, die eine offensichtlich rückläufige Menschenscheu belegen (Beobachtungen aus dem Archiv zur Avifauna Baden-Württembergs; weitere Beispiele in PFEIFER 1999).

- Erweiterung des Zugzeitraums

Offensichtlich weitet sich auch der Zeitraum für den Durchzug aus. Bis in die frühen 1980er Jahre wurde für den Wegzug des Schwarzstorches in Baden-Württemberg ein Zeitraum von Juli bis Oktober (HÖLZINGER, KNÖTZSCH, KROYMANN & WESTERMANN 1970, HÖLZINGER 1987), ausnahmsweise November (BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966) angegeben. Seit Mitte der 1980er Jahre, vor allem aber seit den 1990er Jahren nehmen in Baden-Württemberg Meldungen über November- (sieben Beobachtungen) und Dezember- Beobachtungen (drei Beobachtungen) beim Schwarzstorch zu. Nachweise aus den Wintermonaten Januar und Februar fehlten bisher jedoch bis auf eine Ausnahme (27.2.2001, J. GÜNTHER in HÖLZINGER, MAHLER & STOHL 2001 b). Durch die Zunahme der europäischen Bestände ändern sich bei den Zugzeiten u.a. auch die Extremdaten, z.B. bei den Wegzugsbeobachtungen, die sich weit in den November (und Dezember) hin verschieben (für die Schweiz siehe WINKLER 1999). Die Ankunft im Frühjahr wurde bisher übereinstimmend mit Mitte März beschrieben (für Baden-Württemberg HÖLZINGER 1987, für Hessen HORMANN 2000 sowie für die Schweiz WINKLER 1999). Inzwischen gibt es zunehmend frühere Beobachtungsdaten (siehe hierzu auch erste November- und Februar-Beobachtungen aus der Camargue, BLONDEL & ISENMANN 1981, ISENMANN 1993). Im Februar 2001 wurden mehrere Meldungen im GermanBirdNet und im European-BirdNet veröffentlicht, die auf eine frühere Ankunft schließen lassen (siehe hierzu auch drei Einzelmeldungen aus der Schweiz, WINKLER 1999). Diese

frühen Beobachtungen könnten auch darauf hindeuten, daß im Mittelmeergebiet und Nordafrika zunehmend Schwarzstörche überwintern.

4. Ausblick

Der Schwarzstorch dürfte mit kälteren Temperaturen zurechtkommen, so daß bei den zunehmend milderen Wintern zukünftig vermehrt mit Überwinterungen bzw. Überwinterungsversuchen oder länger ausharrenden Schwarzstörchen zu rechnen ist. Genau so

wichtig scheinen jedoch neben den Witterungsbedingungen die Ernährungsmöglichkeiten im Winterhalbjahr zu sein. Hier könnten Verbesserungen des Lebensraumes, z.B. naturnahe Gewässergestaltung (siehe auch JANSSEN 1999) und fischreiche Gewässer, eine Rolle spielen.

Dank: Christian DRONNEAU, Schiltigheim, danken wir für Auskünfte zur Situation in Frankreich. Hans-Günther BAUER, Radolfzell, sah das Manuskript durch und korrigierte das Summary.

Zusammenfassung:

Im Zeitraum vom 19.12.2000 bis zum 16.4.2001 überwinterte westlich von Achern, Ortenaukreis, ein adulter unberingter Schwarzstorch. Es handelt sich um die erste Überwinterung eines Schwarzstorches in Deutschland und um die zweite (eventuell dritte oder vierte) in Mitteleuropa. Im Winter 2001/2002 versuchte offensichtlich erneut ein adulter unberingter Schwarzstorch im selben Gebiet wie im vergangenen Jahr zu überwintern. Der Zeitraum, in dem Beobachtungen existieren, erstreckt sich vom 4.12.2001 bis zum 24.1.2002. Verschiedene Gründe für die Überwinterung werden diskutiert: Verletzung, körperliche Schwächung, Gefangenschaftsflüchtling und neue Entwicklung mit gleichzeitiger Veränderung des Zugzeitraumes. Während für die ersten drei Möglichkeiten keine Hinweise vorliegen bzw. erkennbar sind, wird die vierte als wahrscheinlich angesehen.

Literatur

- AHARONI, J. (1932): Bemerkungen und Ergänzungen zu R. MEINERTZHAGENS Werk "Nicoll's Birds of Egypt". - Journ. Orn. 80: 416-426.
- BAUER, K. M., & U. N. GLUTZ VON BLOTZHEIM (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 Gaviformes - Phoenicopteriformes. - Frankfurt a.M. (Akademische Verlagsgesellschaft).
- BAUMGART, W. (1995): Die Vögel Syriens. - Heidelberg (Max Kasperek Verlag).
- BIJLSMA, R. G., F. HUSTINGS & C. J. CAMPHUYSEN (2001): Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). - Haarlem/Utrecht (GMB Uitgeverij / KNNV Uitgeverij).
- BLONDEL, J., & P. ISENMANN (1981): Guide des Oiseaux de Camargue. - Neuchâtel, Paris (Delachaux & Niestlé).
- BOETTCHER-STREIM, W. (1992): Zur Bestandsentwicklung beim Schwarzstorch *Ciconia nigra* in Europa. - Orn. Beob. 89: 235-244.
- CUCCO, M., L. LEVI, G. MAFFEI & C. PULCHER (1996): Atlante degli uccelli di Piemonte e Valle d'Aosta in inverno (1986-1992). - Museo regionale di Scienze Naturali, Monografie XIX, Turin.
- GOETHE, F., H. HECKENROTH & H. SCHUHMAN (1978): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. - Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, Sonderreihe B. Heft 2.1.
- HAGEMEIJER, W. J. M., & M. J. BLAIR (1997, eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance. - London (T. & A. D. Poyser).
- HÖLZINGER, J. (2001): Die Witterung im Winter 2000/2001. - Orn. Schnellmitt. Bad.-Württ. N.F. 65: 18-20.
- HÖLZINGER, J. (2002): Die Witterung im Winter 2001/2002. - Orn. Schnellmitt. Bad.-Württ. N.F. 69: 4-6.
- HÖLZINGER, J., & H.-G. BAUER (2003, in Vorb.): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.1 - Nicht-Singvögel I. - Stuttgart (Ulmer).
- HÖLZINGER, J., G. KNÖTZSCH, B. KROYMANN, & K. WESTERMANN (1970): Die Vögel Baden-Württembergs. Eine Übersicht. - Anz. orn. Ges. Bayern 9, Sonderheft: 1-175.

- HÖLZINGER, J., U. MAHLER & CH. STOHL (2001 a): Aktuelle Beobachtungen im Jahr 2000 (Folge 51). - Orn. Schnellmitt. Bad.-Württ. N.F. 65: 20-42.
- HÖLZINGER, J., U. MAHLER & CH. STOHL (2001 b): Aktuelle Beobachtungen im Jahr 2001 (Folge 52). - Orn. Schnellmitt. Bad.-Württ. N.F. 66/67: 18-32.
- HORMANN, M. (1999): Bestandssituation und Entwicklung des Schwarzstorches (*Ciconia nigra*) in Europa und Hinweise zum Monitoring. - Vogel und Umwelt 10: 85-98.
- HORMANN, M. (2000): Schwarzstorch - *Ciconia ciconia*. - In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.): Avifauna von Hessen. - Echzell (Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz).
- DEL HOYO, J., A. ELLIOTT & J. SARGATAL (1992): Handbook of the birds of the world. - Barcelona (Lynx Edicions).
- ISENMANN, P. (1993): Oiseaux de Camargue. - Brunoy (Société d'Etudes Ornithologiques).
- JANSSEN, G. (1999): Bachrenaturierung als Möglichkeit zur Verbesserung von Nahrungshabitaten des Schwarzstorches (*Ciconia nigra*) am Beispiel Schleswig-Holsteins. - Vogel und Umwelt 10: 103-121.
- KASPAREK, M. (1992): Die Vögel der Türkei. - Heidelberg (Max Kasperek Verlag).
- LACK, P. (1986): The atlas of wintering birds in Britain and Ireland. - London (T. & A. D. Poyser).
- PFEIFER, R. (1999): Verbreitung, Status und Verbreitungsgeschichte des Schwarzstorches (*Ciconia nigra*) in Bayern. - Vogel und Umwelt 10: 157-162.
- PURROY, F.J. (1997): Atlas de las aves de España (1975-1995). - Barcelona (Lynx Edicions).
- SCHOENNAGEL, E. (1975): Ornithologische Notizen aus dem Gebiet der Ober- und Mittelweser. - Orn. Mitt. 27: 141-143.
- SCHMID, H. (1993): Übersicht über das Brutgeschehen und andere ornithologische Ereignisse 1991 und 1992 in der Schweiz. - Orn. Beob. 90: 157-168.
- SHIRIHAI, H. (1996): The Birds of Israel. - London (Academic Press).
- SNOW, D. W., & C. M. PERRINS (1998): The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. - Oxford, New York (Oxford University Press).
- SOVON (1987): Atlas van de Nederlandse Vogels.- Arnhem (SOVON).
- STEFFENS, R., D. SAEMANN & K. GRÖBLER (1998, Hrsg.): Die Vogelwelt Sachsens. - Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm (Fischer).
- VOLET, B., & M. BURKHARDT (2001): Übersicht über das Brutgeschehen und andere ornithologische Ereignisse 1999 und 2000 in der Schweiz. - Orn. Beob. 98: 307-322.
- WINKLER, R. (1999): Avifauna der Schweiz. - Orn. Beob., Beiheft 10 (2. neu bearb. Auflage).
- YEATMAN-BERTHELOT, D., & G. JARRY (1994): Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. - Paris (Société Ornithologique de France).

Anschriften der Verfasser:

Martin Boschert, BIOPLAN-Institut für angewandte Biologie und Planung GbR,
Nelkenstraße 10, D - 77815 Bühl;
bioplan.buehl@t-online.de.

Werner Jansen, Mooser Str. 19, D - 77815 Bühl-Moos.
Richard Kropp, Buchenstr. 8, D - 77880 Sasbach-Obersasbach.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturschutz am südlichen Oberrhein](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Boschert Martin, Jansen Werner, Kropp Richard

Artikel/Article: [Überwinterung des Schwarzstorches \(*Ciconia nigra*\) am südlichen Oberrhein 173-177](#)