

# Friedliches Nebeneinander von Windenergie und Schwarzstorch



## Stabile Population / Kollisionen extrem selten / Exorbitante Abstandsempfehlungen unbegründet

Der Schwarzstorch war in Deutschland fast ausgestorben, bevor er sich vor 60 Jahren wieder ansiedelte. Vorsorglich wurde er als „windkraftsensibel“ eingestuft. Tatsächlich aber wachsen die Bestände parallel zum Windenergieausbau (Grafik, Seite 2). Zahlreiche Veröffentlichungen nähren die dennoch weiter vorherrschenden Bedenken über die Vereinbarkeit der Windenergie mit dem Lebensraum der Vögel – insbesondere das Neue Helgoländer Papier 2015 (LAG VSW 2014). Wir haben die zugänglichen Quellen und Fachgutachten analysiert, um herauszufinden, ob die angenommene Gefährdung des Schwarzstorchs begründet ist. Das ist nicht der Fall. Ebenso willkürlich ist der geforderte Mindestabstand von 3.000 Metern zwischen Horst und Windenergieanlage (WEA). Die Abstandsempfehlungen entbehren einer wissenschaftlichen Grundlage, widersprechen den Erfahrungen aus der Praxis und bedürfen der Überarbeitung.

### 1. Schwarzstorch-Bestände wachsen trotz steigender Windkraftnutzung

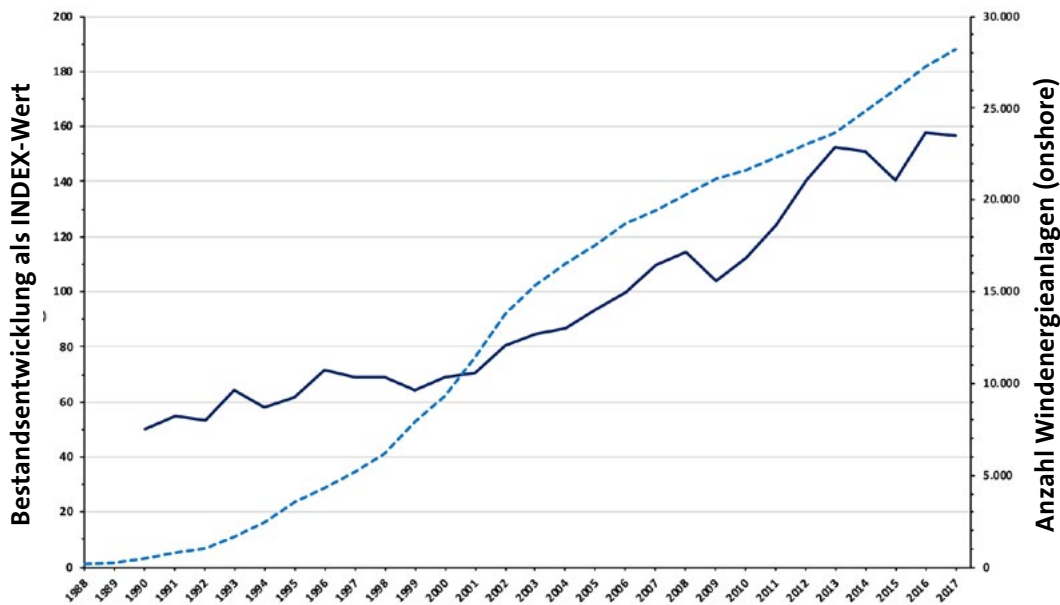
Die Population des Schwarzstorchs entwickelt sich erfreulich. Zwischen 1990 und 2015 haben sich die Bestandszahlen mehr als vervierfacht. Der bisherige Höchststand war im Jahr 2013 mit mehr als 800 Brutpaaren zu verzeichnen. 2015 gab es mehr als 730 Brutpaare (Grafik, Seite 2). Das Nationale Gremium Rote Liste Vögel reagierte auf diese Entwicklung und nahm den Schwarzstorch 2015 von der Roten Liste (vgl. Grüneberg *et al.* 2015). Aus vielfältigen Gründen schwanken Bestände. Experten sind sich einig, dass intensive Landnutzung und Forstbewirtschaftung, der Klimawandel sowie Risiken während des Zugs den größten Einfluss auf die Entwicklung

von Populationen haben (z. B. MEA 2005, UNEP 2007, 2012a, b, BfN 2012, 2014). In kleinräumigeren Zusammenhängen wirken sich auch Baumfällungen im Zuge der Forstbewirtschaftung, ungünstige Witterung zur Brutzeit (späte Fröste) und Habitatveränderungen (Austrocknen von Nahrungsgewässern) aus. Solche Einflüsse führen mitunter dazu, dass die Vögel in benachbarte Lebensräume wechseln und können so eine Verschiebung der lokalen Bestände verursachen. Ein Zusammenhang zwischen der Schwarzstorch-Population und dem Ausbau der Windenergie ist trotz vielfältiger Untersuchungen nicht zu erkennen.

### 2. Ein kritischer Blick auf die Regelwerke und deren Grundlagen

In den zahlreichen Regelwerken zum Naturschutz bei der Windenergieplanung nimmt der Schwarzstorch eine prominente Rolle ein. Die Mehrzahl der Regelwerke der Bundesländer orientiert sich an den Handlungsempfehlungen des Helgoländer Papiers 2015, das den Schwarzstorch zu den windkraftsensiblen Vogelarten zählt. Er sei stark kollisionsgefährdet und sehr störungsempfindlich. Diese

Einschätzung teilt die Europäische Kommission im Leitfaden „Entwicklung der Windenergie und Natura 2000“ ausdrücklich nicht: Sie sieht weder ein Kollisionsrisiko noch eine Verdrängung durch Stör- oder Scheuchwirkung (EK 2011/2012, S. 108). Die meisten Regelwerke der Bundesländer übernehmen dennoch die Einschätzung des Helgoländer Papiers 2015 und sehen von



Bestandsentwicklung des Schwarzstorchs in Deutschland zur Brutzeit von 1990 bis 2017 (dunkelblaue Linie) und Anzahl der Windenergieanlagen (hellblaue, gestrichelte Linie). Die Bestandsentwicklung basiert auf Index-Werten relativ zum Jahr 2006 (= 100 %).

Quellen: Dachverband Deutscher Avifaunisten (2017a) und Bundesamt für Naturschutz (2019\*), Bundesverband WindEnergie (2017)

— Schwarzstorch-Bestand  
 - - - Anzahl Windenergieanlagen gesamt

\* INDEX-Wert für die Jahre 2014 und 2015 aus den absoluten Bestandszahlen geschätzt, da INDEX-Werte beim BfN nicht verfügbar waren

einer eigenen Betrachtung unter Verwendung anderer Quellen ab. Entsprechend problematisch ist, dass die Herleitung der Aussagen im Helgoländer Papier 2015 wissenschaftlichen Ansprüchen nicht genügt. So fehlten in der Fassung des Jahres 2007 (LAG VSW 2007) Literaturangaben zur Begründung der Bewertungen noch gänzlich. Mittlerweile führt das Helgoländer Papier 2015 zwar Quellen an, die die Sensibilität des Schwarzstorchs gegenüber der Windkraftnutzung belegen sollen, die Literaturliste ist aber dürftig. Welche Quelle zu welcher Aussage gehört, bleibt oft unklar. Vor allem aber sind die Quellen meist nicht geeignet, den Tenor zu belegen. Die Argumentation in Bezug auf das erhöhte Kollisionsrisiko fußt auf Daten der Zentralen Fundkartei in Brandenburg (DÜRR-Liste), die aktuell vier Schlagopfer in Deutschland aufführt. Sechs weitere Quellen sollen angenommene Beeinträchtigungen (Tötung, Störung, Habitatverlust) belegen.

Drei der sechs Quellen sind vergleichsweise alte, standortbezogene Einzelfallbetrachtungen. Brauneis (1999) ging bei seiner Untersuchung wenig systematisch vor und spekulierte anhand weniger Beobachtungen (fünf Sichtungen) über Meideverhalten. Brielmann *et al.* (2005) sowie Sprötge & Handke (2006) kamen zu dem Schluss, dass WEA weder eine Scheuch- oder Störwirkung auf Schwarzstörche ausüben, noch eine Kollisionsgefahr besteht oder der Brut-erfolg leidet. Die vierte der sechs Quellen ist eine Monographie: Janssen *et al.* (2004) zitiert die bis dahin einzig bekannte Kollision eines Schwarzstorchs als „tragisches Einzelschicksal“ (S. 354). Ohne konkreten Beleg hält diese Quelle eine negative Wirkung von WEA auf Schwarzstörche aber prinzipiell für möglich. Die fünfte Quelle stammt aus Spanien: Lekuona & Ursúa (2007) beobachteten zwischen 2000 und 2002 insgesamt 13 innerhalb von Vogelzugrouten befindliche Windparks. Sie dokumentierten mehr als 200.000 Flugbewegungen – darunter 22 von Schwarzstörchen – und fanden 345 Kollisionsopfer. Kein einziger Schwarzstorch war unter den Opfern. Bei der Berechnung eines artspezifischen Risiko-Index (SRI) lieferte die Studie als Folge einer methodischen Schwäche dennoch für den Schwarzstorch den höchsten Wert. Dieses Ergebnis ist weder plausibel, noch prüfbar oder übertragbar.

Viel Raum nimmt im Helgoländer Papier 2015 eine sechste Quelle ein – ein Fachartikel von Rohde (2009). Der Autor hat 21 eigene

Funktionsraumanalysen ausgewertet und leitet aus den Streckenlängen aller Direktflüge Werte für pauschale Abstandsradien ab. Die genutzten Analysen betrachten die Raumnutzung von Schwarzstörchen. Ausgangspunkt waren die Horste, Windparks spielten keine Rolle. Entsprechend liefern sie keine WEA-bezogenen Erkenntnisse.

Die Beschränkung auf wenige Quellen und die Nutzung von Teilaussagen ohne Kontextbezug stellen keine solide wissenschaftliche Analyse des aktuellen Kenntnisstandes dar. Entgegen der Interpretation der LAG VSW belegen die angeführten Quellen eben kein Kollisionsrisiko. Weitere Quellen bleiben im Helgoländer Papier 2015 unberücksichtigt. Dabei vermitteln die bundesweit erstellten Schwarzstorch-Fachgutachten (Raumnutzungsanalysen und Monitoringberichte) ein differenziertes, aktuelles und praxisnahes Bild. Das Helgoländer Papier 2015 dagegen ist einseitig und subjektiv. Umso problematischer ist seine große Relevanz in Genehmigungsverfahren und gerichtlichen Auseinandersetzungen.

Auch jüngere Leitfäden (Thüringen, Brandenburg) ziehen nur solche weiteren Quellen heran, die ein hohes Konfliktpotenzial vermuten lassen (wie z. B. Langgemach & Dürr 2016, Illner 2012, Grünkorn *et al.* 2016, Bernotat & Dierschke 2012, 2015, 2016) – zum Teil wiederum mit Bezug zum Helgoländer Papier 2015 (Zirkelschluss!). Dabei belegen aktuelle Ergebnisse aus Monitorings, dass Schwarzstörche Windparks entweder meiden oder beim Kreuzen Gefahren erkennen und nicht verunglücken (z. B. Lieder 2014, Meier & Weise 2015, 2016a, b, c, Fehr 2015, Diefenthal 2015). Wenn Schwarzstörche Windparks durchfliegen, bleiben sie entweder unterhalb der Rotoren oder sie halten Abstand zu den Anlagen. Während das Helgoländer Papier 2015 aktuelle Erkenntnisse wie die Einschätzung von Lieder (2014) nicht zur Kenntnis nimmt, nutzen die Tierökologischen Abstandskriterien Brandenburg (Langgemach & Dürr 2016) selektiv Aspekte dieser Quelle, um ein vermeintliches Meideverhalten und eine Kollisionsgefährdung zu belegen. Erkenntnisse des Lieder-Gutachtens, die gegen Meidung und Kollisionsgefahr sprechen, bleiben unerwähnt.

---

### 3. Ein hohes Kollisionsrisiko ist nicht belegt

Die meisten Leitfäden der Bundesländer konstatieren ein hohes Kollisionsrisiko für den Schwarzstorch. Dafür nennen sie in der Regel zwei Belege: die registrierten Schlagopfer der Zentralen Fundkartei in Brandenburg (sog. DÜRR-Liste) sowie Untersuchungen zum Anteil kritischer Flugsituationen an WEA in Deutschland und Spanien. Die Kartei erfasst seit 2002 gemeldete Kollisionsopfer. Seitdem wurden in Deutschland vier Funde gemeldet, europaweit waren es acht. Sowohl die Zahl der WEA als auch die der Schwarzstörche ist seit 2002 deutlich angestiegen. Aufgrund der Größe, Auffälligkeit und der hohen Aufmerksamkeit, die der Schwarzstorch genießt, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass getötete Tiere gefunden und gemeldet werden. Mit einer hohen Dunkelziffer lässt sich nicht erklären, dass in 16 Jahren nur vier Schlagopfer gemeldet wurden. Vielmehr belegen die DÜRR-Liste wie auch die Literaturquellen, dass Schwarzstörche extrem selten mit WEA kollidieren. Dieser Einschätzung

folgen der Leitfaden der Europäischen Kommission (EK 2010/2012) sowie die Leitfäden der Bundesländer Sachsen-Anhalt (MLU 2016) und Nordrhein-Westfalen (MKULNV & LANUV 2013). Auch die Behauptung des Helgoländer Papiers 2015, der Anteil kritischer Flugsituationen sei besonders hoch, hält einer differenzierten Würdigung nicht stand. Die These basiert im Wesentlichen auf der problematischen Studie aus Spanien von Lekuona & Ursúa (2007).

So lässt sich weder mit den Schlagopferzahlen aus der DÜRR-Liste noch über die Bestandsentwicklung eine Gefährdung durch WEA belegen. Dass viele Leitfäden dennoch die Argumentation des Helgoländer Papiers 2015 übernehmen, hat weitreichende Konsequenzen für den Windenergieausbau: Die Genehmigungsbehörden sind an die Leitfäden gebunden und unterstellen damit irrtümlich eine besondere Gefährdung des Schwarzstorchs durch WEA.

---

### 4. Wie empfindlich reagiert der Schwarzstorch auf Störungen?

Gemäß §44 des Bundesnaturschutzgesetzes ist es verboten, „*wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören*“ (Abs. 1, Satz 2). Eine erhebliche Störung sei gegeben, wenn sich „*durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art [nachweislich] verschlechtert*“ (Abs. 1, Satz 2). Eine erhebliche Störung liege dagegen „*nicht vor, wenn die ökologische Funktion der durch den Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin erfüllt wird*“ (Abs. 5, Satz 3).

Bereits vor 20 Jahren lieferte Vos (1998) in einem Fachgutachten Belege dafür, dass Schwarzstorch-Horste und benachbarte WEA gut koexistieren können. Ebenfalls früh gingen Autoren davon aus, dass eine Scheuchwirkung von WEA nicht über einen Radius von 1.000 Metern hinausreicht (vgl. Korn & Stübing 2003). Korn *et al.* (2004) befinden einen Mindestabstand zwischen 1.000 und 2.000 Metern zwischen Brutplätzen und WEA für ausreichend, um Störungen zu vermeiden. Neuere Quellen wie Lieder (2014), Diefenthal (2015), Fehr (2015) sowie Meier & Weise (2015, 2016a, b, c) dokumentieren

erfolgreiche Bruten in Abständen von weniger als 500 bis 900 Metern zu Windparks. Sie bestätigen damit die Erkenntnisse von Vos: Er beschrieb bereits 1998, dass der Schwarzstorch anpassungsfähig ist und erfolgreich in der Nähe von WEA brütet. Seither belegten zahlreiche weitere Gutachten und Fachpublikationen (vgl. Pfeifer 1999, Korn & Stübing 2003, Korn 2004, Korn *et al.* 2004, Brielmann *et al.* 2005, Sprötge & Handke 2006, Möckel & Wiesner 2007, Bergen & Köser 2010, Gröbel & Hormann 2015), dass WEA den Schwarzstorch in der Regel kaum stören.

Nicht zu erklären sind die extremen Unterschiede in den Maßstäben, die zum Schutz von Schwarzstorch-Horsten angelegt werden. Für die Forstwirtschaft gilt ein Radius von 300 Metern (entspricht 28 Hektar) um Nistplätze als Horstschutzzone (vgl. z. B. Kehl & Langgemach 2006 oder HessenForst 2006, S. 64). Für die Windenergie gilt der zehnfache Abstand von 3.000 Metern und damit die hundertfache Fläche (2.827 Hektar). Dabei ist offensichtlich, dass Lastwagen, Harvester und Kettensägen (z.B. Gröbel & Hormann 2015, Heil *et al.* 2017), die bei forstwirtschaftlichen Arbeiten zum Einsatz kommen, störender sind als konstante Dauerreize durch WEA.

---

### 5. Abstandsempfehlungen sind nicht wissenschaftlich begründet

Die LAG VSW fordert im Helgoländer Papier 2015 einen Mindestabstand von 3.000 Metern zwischen WEA und Schwarzstorch-Brutplätzen. Sie stützt sich auf eine Veröffentlichung von Rohde (2009). Der Autor nutzt Daten zu Schwarzstorch-Langstreckenflügen aus Funktionsraumanalysen, die auf seinen Beobachtungen ausschließlich in Mecklenburg-Vorpommern beruhen. Alle Länderleitfäden erwarten, dass Raumnutzungsanalysen stets von mehreren Beobachtern erstellt werden, die parallel von verschiedenen Punkten aus die Aktivitäten der Vögel registrieren. Umso seltsamer ist, dass die Forderung nach einem Mindestabstand von 3.000 Metern auf den Beobachtungen und der Einschätzung eines einzelnen Beobachters beruht. Die LAG VSW begründet ihre stark restriktiven Empfeh-

lungen (Ausschlussbereich von drei Kilometern und Prüfbereich von zehn Kilometern) mit Vorsorge, da Telemetrie-Studien fehlten. Naheliegender wäre es indes, sich der umfangreichen Literatur zu bedienen, die zur Thematik vorliegt. Diese Quellen relativieren die großen Schutzabstände und machen deutlich, dass sie unverhältnismäßig sind. Die im Helgoländer Papier 2015 formulierten Empfehlungen zu Mindestabstand und Prüfbereich lassen sich weder durch die angeführten sechs Literaturquellen, noch durch darüber hinaus verfügbare wissenschaftliche Erkenntnisse stützen.

## Zusammenfassung

Es liegen keine Belege für eine Gefährdung des Schwarzstorchs durch Windenergienutzung vor. Insbesondere zeigt die Analyse der Literatur, dass die Annahmen des Helgoländer Papiers 2015 zur Gefährdung des Schwarzstorchs auf keinem wissenschaftlichen Fundament stehen: Das Kollisionsrisiko der Vögel zeigt sich in zahlreichen Studien als sehr gering. Dazu passt, dass seit 2002 nur vier Kollisionsoffer registriert wurden. Auch bei der Störungsempfindlichkeit zeichnen die Beispiele aus der Praxis überwiegend

ein unproblematisches Bild. Mit diesem Papier möchten wir eine Diskussion über diese Empfehlungen in naturschutzfachlichen Regelwerken wie Länderleitfäden anregen.

Wir halten eine umfassende und ausgewogene Einbeziehung der Forschungsergebnisse für unverzichtbar. Es ist zu erwarten, dass die Empfehlungen hinsichtlich der Mindestabstände wie auch der Prüfradien auf Basis der zwischenzeitlich gewonnenen Erkenntnisse deutlich zu reduzieren sind.

### Kontakt für Rückfragen:

Urta Steinhäuser, ABO Wind AG, Unter den Eichen 7, 65195 Wiesbaden, (0611) 267 65-517, urta.steinhäuser@abo-wind.de

### Literatur

- Bergen F & Köser (2010): Avifaunistisches Fachgutachten zu sieben geplanten Windenergieanlagen am Standort Heltershain / Meiches (Stadt Ulrichstein und Gemeinde Lautertal, Vogelsbergkreis). Unveröffentlichtes Fachgutachten durch ecoda UMWELTGUTACHTEN Dortmund im Auftrag der hessenENERGIE GmbH, Wiesbaden.
- Bernotat D & Dierschke V (2015): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016. 460 Seiten.
- Bernotat D & Dierschke V (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016. 460 Seiten.
- Brauneis W (1999): Der Einfluss von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der „Solzer Höhe“ bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Untersuchung im Auftrag des BUND Hessen. 93 Seiten.
- Brielmann, N., B. Russow & H. Koch (2005): Beurteilungen der Verträglichkeit des Vorhabens „Windpark Steffenshagen“ mit den Erhaltungs- und Schutzziele des Europäischen Vogelschutzgebietes (SPA) „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ (Gebiets-Nr. DE 2738-421) (SPA - Verträglichkeitsstudie). Unveröff. Gutachten. Auftraggeber: WKN - Windkraft Nord AG.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN, Hrsg.) (2012): Kapitel 13.2.3 Europäischer Klimaindikator (S. 194-196). In: Vogelmonitoring in Deutschland – Programme und Anwendungen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 119, BfN, Bonn/Bad Godesberg. 257 Seiten.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN, Hrsg.) (2014): Die Lage der Natur in Deutschland – Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht. BfN, Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Bonn.
- Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) (2017a): Bestandsentwicklung, Verbreitung und jahreszeitliches Auftreten von Brut- und Rastvögeln in Deutschland. Dachverband Deutscher Avifaunisten, www.dda-web.de/vld-online/, für den Schwarzstorch aufgerufen am 16.02.2017.
- Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) (2017b): Abfrage der aktuellen Bestandszahlen über das Bundesamt für Naturschutz (BfN) beim DDA vom 21.02.2013. Die aktuellsten, dem BfN vorliegenden Bestandszahlen nach ADEBAR reichten dabei von 2010 bis 2015 (Datenstand BfN vom 28.02.2018).
- Diefenthal B (2015): Monitoring zum Schwarzstorch zur Beachtung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Betrieb von drei Windenergieanlagen auf dem „Roten Kopf“ in der Gemarkung Westerburg, (Westerwald-Kreis). Erstellt im Auftrag der Windpark Westerburg GmbH durch FREIRAUMPLANUNG DIEFENTHAL. 7 Seiten.
- Europäische Kommission (EK, Hrsg.) (2010/2012): Entwicklung der Windenergie und Natura 2000. Leitfäden der Europäischen Kommission Oktober 2010 (englische Originalversion); Dezember 2012 (unveränderte deutsche Übersetzung). 133 Seiten. DOI: 10.2779/32005
- Fehr H (2015): Windpark Alpenrod – Monitoring zum Brutvorkommen des Schwarzstorchs in der Brutzeit 2015. Stand: 10.09.2015. Büro für Ökologie & Landschaftsplanung. 6 Seiten.
- Gedeon C, Grüneberg C, Mitschke A, Sudfeldt C, Eikhorst W, Fischer S, Flade M, Frick S, Geiersberger I, Koop B, Kramer M, Krüger T, Roth N, Ryslavý T, Stübing S, Sudmann SR, Steffens R, Wölkler F & Witt K (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Grüneberg C, Bauer H-G, Haupt H, Huppopp O, Ryslavý T & Südbeck P (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19–67.
- Gröbel B-T & Hormann M (2015): Geheimnisvoller Schwarzstorch – Faszinierende Einblicke in das Leben eines scheuen Waldvogels. AULA-Verlag, Wiebelsheim. 136 Seiten.
- Grünkorn T, Blew J, Coppack T, Krüger O, Nehls G, Potiek A, Reichenbach M, von Rönn J, Timmermann H & Weitekamp S (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D. 332 Seiten. Projekt-Homepage.
- Heil L, Pöker J & Wimmer J (2017): Die Fotoschule in Bildern – Tierfotografie. 1. Aufl., Rheinwerk Verlag, Bonn. 318 Seiten.
- HessenForst (Hrsg.) (2016): Hessische Waldbaufibel – Grundsätze und Leitlinien zur naturnahen Wirtschaftsweise im hessischen Staatswald. Landesbetriebsabteilung HessenForst, Abteilung III, Kassel. 99 Seiten.
- Illner H (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie und NATURA 2000“, Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. Eulen-Rundblick 62: 83–100. [Übersetzung der englischen Fassung, die unter dem Titel „Comments on the report »Wind Energy Developments and Natura 2000«, edited by the European Commission in October 2010 ([http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Wind\\_farms.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Wind_farms.pdf))“ im Internet veröffentlicht wurde].
- Janssen G, Hormann M & Rohde C (2004): Der Schwarzstorch – Ciconia nigra. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 468, VerlagsKG Wolf, Magdeburg. 414 Seiten.
- Kehl G & Langgemach T (2006): Die Horstschutzzonenregelung in Brandenburg – Erfahrungen aus der Praxis. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 5: 369–380.
- Korn M (2004): Ornithologisches Sachverständigen Gutachten zum Windpark am Hartenfelskopf, Verbandsgemeinde Hachenburg (Westerwaldkreis). Unveröffentlichtes Fachgutachten durch das Büro für faunistische Fachfragen im Auftrag der juwi GmbH, Mainz. 48 Seiten plus 2 Karten.
- Korn M & Stübing S (2003): Regionalplan Oberpfalz-Nord – Ausschlusskriterien für Windenergieanlagen im Vorkommensgebiet gefährdeter Großvogelarten. Stellungnahme des Büros für faunistische Fachfragen. Unveröffentlichtes Fachgutachten durch das Büro für faunistische Fachfragen, unter Mitarbeit von Axel Müller, Dr. Lutz Dalbeck, Dipl.-Biologe Ubbö Mammen, Dr. Jürgen Kaatz und Dr. Fritjof Ziesemer. 56 Seiten.
- Korn M, Stübing S & Müller A (2004): Schutz von Grossvögeln durch Festlegung pauschaler Abstandsradien zu Windenergieanlagen – Möglichkeiten und Grenzen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 273–279.
- Ländergemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2007): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz 44: 151–153. [auch unter dem inoffiziellen Namen „Helgoländer Papier“ bekannt]
- Ländergemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Berichte zum Vogelschutz 51: 15–42. [auch unter dem inoffiziellen Namen „Neues Helgoländer Papier“ bekannt]
- Langgemach T & Dürr T (2016): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 20. September 2016. 98 Seiten.
- Lekuona JM & Ursúa C (2007): Avian mortality in wind power plants of Navarra (Northern Spain). In: De Lucas M, Janas GFE & Ferrer M (Hrsg.) (2007): Birds and Wind Farms. Kapitel 9, Seiten: 177–192, Quercus, Madrid.
- Lieder K (2014): Windenergieprojekt Biebersdorf in Brandenburg. Ornithologisches Gutachten Funktionsraumanalyse Schwarzstorch 2014. Regner & Söldner GbR, Ronneburg, unveröff. Gutachten im Auftrag des Planungsbüros Petrick GmbH & Co. KG. 24 Seiten.
- Meier R & Weise J (2015): Schwarzstorch-Monitoring Windpark „Auf dem Noll“ bei Rabenau-Geilshausen – Berichtsjahr 2015. Erstellt im Auftrag der WPRI GmbH & Co KG durch das Ingenieurbüro Meier & Weise. 23 Seiten.
- Meier R & Weise J (2016a): Schwarzstorch-Monitoring Windpark „Auf dem Noll“ bei Rabenau-Geilshausen – Berichtsjahr 2015. Erstellt im Auftrag der Trianel Onshore Windkraftwerk Rabenau GmbH & Co. KG durch das Ingenieurbüro Meier & Weise. 25 Seiten.
- Meier R & Weise J (2016b): Schwarzstorch-Monitoring Windpark „Auf dem Noll“ bei Rabenau-Geilshausen – Berichtsjahr 2016. Erstellt im Auftrag der Trianel Onshore Windkraftwerk Rabenau GmbH & Co. KG durch das Ingenieurbüro Meier & Weise. 22 Seiten.
- Meier R & Weise J (2016c): Schwarzstorch-Monitoring Windpark „Auf dem Noll“ bei Rabenau-Geilshausen – 3. Berichtsjahr. Fachvortrag beim 2. Runden Tisch „Vermeidungsmaßnahmen“ der Fachagentur Windenergie an Land (FAW), am 23.11.2016, in Kassel. 15 Folien. Link
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) und Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2013): Leitfaden – Umsetzung des Arten und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung: 12. November 2013, 51 Seiten.
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (MLU, Hrsg.) (2016): Leitfaden – Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt. Entwurf, Fassung: 07.01.2016, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Leipziger Str. 58, 39112 Magdeburg. 35 Seiten.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA) (2005): Chapter 4: Biodiversity. In: Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends, Volume 1. Findings of the Condition and Trends Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment (Hrsg. Hassan R, Scholes R & Ash N), Seiten 96 ff., Island Press, Washington, DC. <http://www.millenniumassessment.org/en/Condition.html>
- Möckel R & Wiesner T (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft: 1–133.
- Pfeifer (1999): Verbreitung, Status und Ausbreitungsgeschichte des Schwarzstorchs (Ciconia nigra) in Bayern. Vogel und Umwelt – Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen 10(3): 157–162.
- Rohde C (2009): Funktionsraumanalyse der zwischen 1995 und 2008 besetzten Brutreviere des Schwarzstorchs Ciconia nigra in Mecklenburg-Vorpommern. Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. 46(Sonderheft 2): 191–204.
- Sprötge M & Handke K (2006): Untersuchungen zur Raumnutzung des Schwarzstorchpaares aus dem Wiegensers Forst (Gemeinde Wohnste, Landkreis Rotenburg). Unveröff. Gutachten. 22 Seiten.
- United Nations Environment Programme (UNEP, Hrsg.) (2007): Global Environment Outlook GEO-4: Environment for Development. United Nations Environmental Programme, Nairobi, Kenya. <http://web.unep.org/geo/assessments/global-assessments/global-environment-outlook-4>
- United Nations Environment Programme (UNEP, Hrsg.) (2012a): Chapter 1: Drivers. In: Global Environment Outlook GEO-5: Environment for the Future we want. United Nations Environmental Programme, Seite 3 ff., Progress Press Ltd, Valletta, Malta. <http://web.unep.org/geo/assessments/global-assessments/global-environment-outlook-5>
- United Nations Environment Programme (UNEP, Hrsg.) (2012b): Chapter 5: Biodiversity. In: Global Environment Outlook GEO-5: Environment for the Future we want. United Nations Environmental Programme, Seite 133 ff., Progress Press Ltd, Valletta, Malta. <http://web.unep.org/geo/assessments/global-assessments/global-environment-outlook-5>
- Vos J-R (1998): Folgeuntersuchung der Avifauna als Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Vogelwelt am Standort Metziger Berg bei Berk. Unveröffentlichtes Fachgutachten, durchgeführt von Jan-Roeland Vos, beauftragt von der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/ Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen (LÖBF/LAFAO) Recklinghausen. 28 Seiten plus Karten.
- Zentrale Fundkartei (auch: DÜRR-Liste) (2018): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Zusammengestellt von Tobias Dürr, Stand vom: 23. März 2018. <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1c.312579.de>