

KRITISCHE ANMERKUNGEN ZU EINER FLURBEREINIGUNG DER BESONDEREN ART

GERD BRUNKEN

EINLEITUNG

In regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen wiederholte Kartierungen und Bestandserhebungen von Vögeln auf identischen Flächen sind ein probates Mittel, um Bestandsschwankungen vor allem brütender Arten in lokalem, mitunter auch regionalem Rahmen zu dokumentieren. Im Fokus der Betrachtung steht dabei vor allem, ob und wie weit Strukturveränderungen – beispielsweise durch Nutzungswandlung – Einfluss auf Populationsgrößen genommen haben. Die auf diese Weise erzielten Ergebnisse sind es vor allem, die zu einer Aufnahme, Neueinstufung oder Entlassung einer Art aus den „Roten Listen“ führen. Strikte Voraussetzung für die Signifikanz einer solchen Untersuchung ist allerdings, dass die jeweils angewandten Methoden nicht in erheblicher Weise voneinander abweichen.

In den Jahren 1983 und 1988 wurden auf einer 863 Hektar großen Untersuchungsfläche im Dreieck der Ortschaften Nörten-Hardenberg, Hardeggen und Moringen (Landkreis Northeim) die Siedlungsdichten der Brutvögel auf einer nahezu ausschließlich intensiv agrarisch genutzten Fläche erhoben (TRZECIOK & VOWINKEL 1985, DIERSCHKE & VOWINKEL 1990). Mitglieder des Arbeitskreises Göttinger Ornithologen (AGO) wiederholten die Kartierung im Jahre 2001 mit dem Ziel, Bestandsveränderungen der Brutvogelfauna in Offenlandhabitaten, deren Charakterarten einem zunehmenden Druck durch die agro-industrielle Produktion unterworfen sind, zu dokumentieren (BRUNKEN 2003).

Zum großen Erstaunen der lokalen Avifaunisten wurde in Bd. 60 der „Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens“ eine weitere Siedlungsdichteuntersuchung publiziert. Diese wurde auf einer Fläche durchgeführt, welche weitgehend deckungsgleich mit demjenigen Areal ist, das 1983, 1988 und 2001 Grundlage der Erhebungen war (OELKE et al. 2007). Die Autoren stellten den Bezug zu den beiden älteren der drei Untersuchungen insofern her, als es ihnen aufgrund unmittelbaren Vergleichs darum ging, bestandsdynamische Prozesse in der Agrarvogelfauna aufzuzeigen. Unerfindlich bleibt indes, weshalb die Untersuchung aus dem Jahre 2001 nicht in den Vergleich einbezogen wurde. Bei einer halbwegs gründlichen Literaturrecherche wäre ihnen die diesbezügliche Publikation nicht verborgen geblieben, ohne deren Einbeziehung der angestellte Zahlenvergleich Stückwerk bleiben musste. Im Zuge der Lektüre der Arbeit, die das Resultat einer "praktischen Übung im Rahmen des Kurses 'Einführung in die Ornithologie'" war, wurden schließlich methodische Mängel offenkundig, die den Wert der Untersuchung zumindest in Frage stellen.

METHODENKRITIK

Die Kartierungen 1983, 1989 und 2001 erfolgten mit einem relativ hohen methodischen Aufwand. Die Bearbeitung der Gesamtfläche teilten sich mehrere Bearbeiter, die in den Vormittagsstunden der Monate März bis Juli jeweils mindestens sechs Komplettbegehungen durchführten. 2001 betrug der Kartieraufwand auf diese Weise insgesamt ca. 280 Stunden entsprechend fast 20 Min./ha. Die Kartierung des Jahres 2005 beschränkte sich demgegenüber auf ganze 34 Stunden in den Monaten Mai bis Juli auf einer auf 762,75 ha verkleinerten Fläche. Dieser Wert entspricht einem summierten Aufwand von gerade einmal etwas mehr als zwei Minuten pro Hektar. Die "Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen" (PROJEKTGRUPPE DO-G 1995) hingegen sehen bei quantitativen Erhebungen in strukturarmen offenen Landschaften zwei bis vier Minuten pro Begehung (!) vor. Selbst sehr erfahrene Kartierer, um die es sich bei der vorgelegten Untersuchung wohl eher nicht gehandelt hat, können diesen Wert nicht wesentlich unterbieten.

Höchst bedenklich stimmt zudem, dass "bei 3 Kontrollen in 1 km-Abstand auch Stopps mit einem PKW eingelegt wurden", weil in dem Zeitraum, der zur Verfügung stand, das Pensum offenbar nicht anders zu bewältigen war. Aus "terminlichen Gründen" fanden die Begehungen vom Nachmittag bis in die frühen Abendstunden, ausnahmsweise auch in der Mittagszeit statt. Es mag wohl angehen, dass man in der Zeitspanne der geringsten revieranzeigenden Aktivitäten der Brutvögel als weitgehend



Abb. 1: Stromtrasse in strukturarmer Agrarlandschaft westlich Behrensen.



Abb. 2: Der Gehölzsaum im Mündungsbereich des Sunderngrabens in den Ümmelbach bildet ein belebendes Element in der weitgehend ausgeräumten Landschaft. Fotos: G. Brunken

unerfahrener Kartierer die wenigste Mühe hat, die wenigen Individuen, die sich noch bemerkbar machen, zu erfassen. Für eine Siedlungsdichteuntersuchung sind die so erzielten Ergebnisse allerdings nicht aussagefähig. Bereits 2002 wurde eine mit ähnlich mangelhafter methodischer Vorgehensweise durchgeführte Untersuchung zu den Brutvögeln des Seeburger Sees publiziert, die den Kennern der Gebietsavifauna nur wenig Anlass zur Begeisterung bot (OELKE 2002). Vor allem bei den Arten der Verlandungsgesellschaften gelang den unerfahrenen Kartierern nur der Nachweis eines geringen Prozentsatzes der tatsächlichen Population (DÖRRIE 2003).

Zu einem geradezu skurrilen Ärgernis erwächst das Projekt, vergegenwärtigt man sich die Standards, die OELKE (1974) höchstpersönlich für Siedlungsdichteuntersuchungen empfiehlt. Seine im Wesentlichen durchaus sinnvollen Arbeitsempfehlungen verwandelt der Autor bei der vorliegenden Untersuchung selber in Makulatur. Nichts verbleibt von der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Kontrollgänge (Vormittagsstunden, März bis Juli), der Zahl der Begehungen (acht) sowie der Kartierdauer (zwei bis drei Minuten pro Hektar). Kein Satz wird für einen Erklärungsversuch verschwendet, dass die mit einem derart geschrumpften Aufwand erzielten Ergebnisse möglicherweise doch nicht der Weisheit letzter Schluss sind.

Der Logik einer Siedlungsdichtekartierung entzieht sich weiterhin, dass auf der Untersuchungsfläche westlich Nörten-Hardenbergs "zur Beurteilung der schon frühwinterlichen Vogelbestände" auch im November noch drei Begehungen stattfanden, deren Ergebnisse schließlich nur im Ansatz offenbart werden.¹

BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Die Ermittlung von Brutvogelabundanzen weit außerhalb der Zeitspanne der maximalen revieranzeigenden Aktivitäten führt in der Regel zu unrealistischen Werten. So reduzieren die meisten Passeres ihre gesangliche Tätigkeit im Anschluss an die späten Vormittagsstunden nicht nur stark, sondern viele Individuen stellen sie sogar völlig ein. Diese Problematik tritt mit fortgeschrittenem Brutgeschäft oder gar in der Aufzuchtphase der Jungvögel umso stärker ein. Beginnt man eine Siedlungsdichtekartierung erst im Mai und verlegt die Erfassungen dann auch noch in die Nachmittagsstunden, sind bei Weitem zu niedrige Zahlen programmiert.

Während der Autor hinsichtlich der Untersuchung am Seeburger See (OELKE 2002) die angewandte Methodik wenigstens noch ansatzweise unter kritischem Licht betrachtete, unterblieben entsprechende Vorbehalte bei der Feldmarkskartierung nahezu vollständig.

Feldlerche *Alauda arvensis*

Unter Berücksichtigung methodischer Defizite ergab sich als Resultat der 2001 durchgeführten Erfassung, dass im Zeitraum der zurückliegenden 18 Jahre keine wesentlichen Bestandsänderungen – insbesondere keine Rückgänge – zu verzeichnen waren. BRUNKEN (2003) führt dieses Ergebnis im Wesentlichen darauf zurück, dass im Betrachtungszeitraum Form und Intensität der agrarischen Nutzung keinen wesentlichen Änderungen unterlagen. Ein relativ gutes Ergebnis von 2,48 Rev./10 ha wurde 2001 erreicht, obwohl sich der Anteil des Rapsanbaus von 1,3 % (1988) auf 12 % nahezu verzehnfacht hatte. Rapsfelder bleiben zumindest regional durch die Feldlerche praktisch unbesiedelt. Andererseits stieg der Anteil an Wintergetreide von 56,2 % (1988) auf 63,5 % (2001). Unter den regional dominierenden Feldfrüchten (Winterweizen/-gerste, Raps, Mais, Zuckerrüben) finden vermutlich fast 100 % der Erstbruten in Wintergetreide statt². Zu den Zweitbruten erfolgt dann bei den meisten Paaren der Wechsel in Hackfrucht- (i.d.R. Zuckerrüben) oder Maisfelder, die erst in diesem Zeitraum günstige Vegetationsstrukturen aufweisen.

Unter den geschilderten Aspekten erscheint ein Bestandseinbruch auf knapp 40 % des Referenzbestandes (2001) in nur vier Jahren mehr als zweifelhaft. Die großflächige Abundanz betrug lediglich noch 1,11 Rev./10 ha, ein Wert, der regional selbst bei sehr ungünstigen Standortbedingungen wohl nur äußerst selten erreicht wird (z.B. DÖRRIE 2002, 2003; unveröff. Daten Verf.). Gleichwohl interpre-

¹ Zahlen werden von lediglich vier Arten genannt. Darunter findet sich auch die eher fragwürdige Beobachtung dreier Rauhußbussarde (*Buteo lagopus*, ohne Datum), die in der Region selten und nicht einmal alljährlich auftreten (DÖRRIE 2000) und darüber hinaus die von Ackerflächen dominierte Landschaft meiden.

² Abgesehen von "Sonderstandorten" wie Brachen, ruderalen Saumstrukturen, Hafer, Sommergetreide, ökologisch angebautem Wintergetreide oder Extensivgrünland, an denen die Abundanzen zum Teil weit höher liegen.

tieren OELKE et al. (2007) ihre Ergebnisse als Beleg für einen Rückgang der Art, der "gegenwärtig nicht mehr gestoppt werden kann". Einem Artenschutz, der seine Berechtigung erst aus den Roten Listen erfährt, wird mit einem solchen Vorgehen ein Bärendienst erwiesen.

Inwieweit sich die Verdrahtung der Landschaft durch Stromleitungen auf den Brutbestand der Feldlerche auswirkt, ist umstritten. Jedenfalls erwiesen sich sowohl bei der Untersuchung im Jahre 1983 wie auch 2001 die Räume um die Freileitungen nicht als unbesiedelt (TRZECIOK & VOWINKEL 1985, BRUNKEN 2003). OELKE et al. (2007) fanden die Bereiche um die Schneisen demgegenüber offenbar frei von Feldlerchen vor. Methodisch ist ein entsprechender Nachweis (bzw. Negativnachweis) schwierig zu erbringen, da die gesangliche Markierung der Reviere nicht punktuell, sondern räumlich erfolgt. Auf eine vollständige Meidung der Trassen kann nur dann geschlossen werden, wenn in deren unmittelbaren Bereichen keine gesangliche Aktivität stattfindet.

Jeder Grundlage entbehrt weiterhin die Behauptung, "mögliche Konzentrierungen von geplanten Windkraft-Anlagen werden den Niedergang der Feldlerchen-Populationen nur noch weiter beschleunigen". Seriöse Hinweise darauf, dass Windkraftanlagen einen negativen Effekt auf den Brutbestand der Feldlerche ausüben, liegen nicht vor. Wegbereitend für diese Erkenntnis war bereits eine Arbeit von KORN & SCHERNER (2000). REICHENBACH et al. (2004) kommen auf der Basis der Auswertungen zahlreicher weiterer Untersuchungen zu einem ähnlichen Ergebnis. Kartierungen in der Umgebung von Windkraftanlagen in Süd-Niedersachsen ergaben keinerlei Hinweise auf ein Meidungsverhalten von Feldlerchen gegenüber den Anlagen (BRUNKEN 2004, 2005).

Wiesenpieper *Anthus pratensis*

Die Untersuchungen zwischen 1983 und 2001 dokumentieren einen Rückgang von 46 auf 10 Reviere. 2005 wurde nur noch ein einziges Revier festgestellt. Im darauf folgenden Jahr kartierte Verf. alleine im Westteil der Fläche (280 ha) drei Reviere des Wiesenpiepers (DÖRRIE 2006), so dass der bei OELKE et al. (2007) dargestellte Bestandszusammenbruch wohl kaum der Realität entsprechen dürfte.

Schafstelze *Motacilla flava*

Der Schafstelze ist in Süd-Niedersachsen binnen eines kurzen Zeitraums eine erstaunliche Anpassung an intensive Feldbewirtschaftung gelungen. Vor allem Bereiche mit abwechselndem Anbau von Wintergetreide und Zuckerrüben besiedelt die Art in zunehmendem Maße. Auf der Untersuchungsfläche wurde sie erstmals 2001 mit einem Revier nachgewiesen (BRUNKEN 2003). OELKE et al. (2007) ermittelten sieben Reviere. Offenkundig ist diese Zahl aber viel zu gering, denn alleine im Westteil wurden 2006 auf 330 ha bereits neun Reviere gezählt (BRUNKEN in DÖRRIE 2006).

Bachstelze *Motacilla alba*

OELKE et al. (2007) argwöhnen, dass die frühere Anwesenheit der Bachstelze als Brutvogel auf der Untersuchungsfläche darauf beruhte, dass Nahrung suchende Vögel nahe der Siedlungsbereiche als Reviernachweise in die Zählungen eingingen und führt das vorgebliche Fehlen der Art 2005 auf den Umstand zurück, dass im Gebiet keine potentiellen Brutplätze ("Feldscheunen, Gartenhütten oder Steinschüttungen") vorhanden seien. Andererseits werden in der Gebietsbeschreibung sehr wohl Strukturen (Gartenhütte, Getreidespeicher, Jagdansitze, Bäche, Gräben, Leitungsmasten) genannt, die Bachstelzen als Brutplätze nutzen. Es entsteht auch hier wieder der Eindruck, dass die Kartierer wohl etwas zu hastig unterwegs waren und die Art der Erfassung entglitt.

Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*

Der Rückgang der Revierzahlen von 40 (1988) auf 11 (2001) ist offenkundig und wird von BRUNKEN (2003) auf die Habitatverschlechterung entlang der Gräben zurück geführt. Auch in anderen Bereichen der südniedersächsischen Feldmark wurden erhebliche Bestandseinbußen gemeldet (z.B. BRUNKEN et al. 2003). Ausgerechnet beim Sumpfrohrsänger gestehen OELKE et al. (2007) methodische Schwächen ein, obwohl die jahres- und tageszeitlich bedingte Fehlerquelle bei dieser Art wohl am geringsten zu Buche geschlagen haben dürfte. Nur entlang von Ummelbach und Sunderngraben wurde sie noch angetroffen und fehlte offensichtlich abseits der Fließgewässer völlig. Dieses Ergebnis konnte auch bei der Kartierung im Westteil der Fläche im folgenden Jahr bestätigt werden (Verf., unveröff.).

Weitere Arten

Viel zu geringe Revierzahlen, die keine Anzeichen von Bestandseinbußen darstellen, sondern Resultate der unzulänglichen methodischen Vorgehensweise sind, werden von weiteren Arten genannt. Besonders abstruse Unterschätzungen realistischer Abundanzen gelangen den Kartierern von Goldammer *Emberiza citrinella* (25 Rev. 2005 gegenüber 51 Rev. 2001), Dorngrasmücke *Sylvia communis* (9/28) und Feldsperling *Passer montanus* (6/15).

Unter "Brutvogel-Gewinne" führen OELKE et al. (2007) den Kolkraben *Corvus corax* auf. Diese Art war auch bei der Kartierung 2001 regelmäßig anzutreffen, da sich die Vögel in häufig hohen Zahlen (z.B. DÖRRIE 2006) auf der nahe gelegenen Deponie Blankenhagen aufhalten. Im Untersuchungsgebiet fehlen hingegen jedwede Strukturen, die eine Brutansiedlung möglich machen würden. Auch die Rohrweihe *Circus aeruginosus* wird leichtsinnigerweise dem Brutvogelinventar des Gebiets hinzu geschlagen, obwohl "die Reviere leider noch nicht durch Nestfunde oder andere Revier anzeigende Merkmale bestätigt werden" konnten. Für den ebenfalls unter "Zufallsgewinn oder Zeichen neuerer Bestandszunahmen" aufgeführten Rotmilan *Milvus milvus* wurde 2001 ein Brutnachweis erbracht.

Unter "Brutvogel-Verlusten" weisen OELKE et al. (2007) auf "die miserable Lage der Hühnervögel in der derzeitigen Agrarintensivlandschaft" hin und beklagen das Verschwinden von Rebhuhn und Fasan aus dem Untersuchungsraum. Rebhühner wurden 1983 gar nicht nachgewiesen, während der Kartierungen 1988 und 2001 gelang der Nachweis jeweils eines Paares. Bei der 2005 angewandten Methodik wäre es vermessen gewesen, eine hinsichtlich des Vorkommens der Art auch nur halbwegs gesicherte Aussage zu treffen. Blicke außer der unter "Brutvogel-Gewinnen" verbuchten Wachtel nur noch der Fasan, den man allerdings in allen Kartierungsergebnissen vergeblich sucht und der in Süd-Niedersachsen nirgendwo selbständig überlebensfähige Populationen entwickeln kann.

DISKUSSION

Bereits die Brutvogelerfassung am Seeburger See durch "Hörer des UDL-Lehrangebots (Universität des Dritten Lebensalters, Studieren ab 50) und sog. normale Studenten" (OELKE 2002) hatte bei den lokalen Avifaunisten eine Mischung zwischen Erstaunen und Erheiterung hervorgerufen, lagen die Untersuchungsergebnisse aufgrund der unzureichenden Erfassungsmethodik und der offensichtlich eher amateurhaften Kenntnisse der Teilnehmer doch weit abseits der Realität. Die methodisch einwandfrei und durch professionelle, erfahrene Kartierer erhobenen Revierzahlen früherer Erfassungen (z.B. DÖRRIE 2000, BRUNKEN et al. 2003) hingegen werden vom Autor mit "wahrscheinlich nicht eindeutigen Reviererfassungen und korrekten Nesterzählungen" abgekanzelt. Die schlimmsten Kollateralschäden konnten mit der kritischen Würdigung der Publikation durch DÖRRIE (2003) hoffentlich verhindert werden.

Nichtsdestoweniger wurde 2005 eine neue Schneise der Verwüstung in die seriöse Avifaunistik geschlagen. Zweifellos ist es ein sinnvolles Freizeitvergnügen, seine rudimentären vogelkundlichen Kenntnisse durch Zählungen Revier anzeigender Individuen zu verbessern. Auszuarten droht die Sache allerdings dann, wenn die so erzielten Ergebnisse die Argumentationsgrundlagen für die – zweifelsohne vorhandene – Verarmung der Brutvogelfauna in der intensiv genutzten Agrarlandschaft darstellen und obendrein auch noch zu einem Politikum aufgebauscht werden. In diesem Falle der Bau von Windkraftanlagen, für deren schädliche Auswirkungen auf die Brutvögel des agrarischen Offenlandes sich allerdings nur wenig Belege finden.

Seriöse Untersuchungen und Publikationen, die den Rückgang von Brutvögeln des Offenlandes (z.B. Rebhuhn, Kiebitz, Braunkehlchen, Grauammer) auch für Süd-Niedersachsen belegen, sind nicht unbedingt Mangelware. Kartierungen wie die vorliegende hingegen können schweren Schaden anrichten, wenn es darum geht, die Gefährdung dieser Arten mit Zahlenmaterial zu unterlegen. Unkritisch übernommen führen sie "nur" zu einer Fehleinstufung der jeweiligen Gefährdungsgrade. Ihre allzu leicht durchschaubaren Mängel hingegen liefern ungewollt denjenigen Personen- und Institutionenkreisen argumentative Munition, die die genannte Entwicklung abstreiten, beschönigen oder als mit Sachzwängen behaftet hinstellen. Gerade im Hinblick auf die unmittelbar bevorstehende endgültige Umwandlung der "Normallandschaft" zu reinen Verwertungsräumen für konkurrierende Produktionen von Lebensmitteln und nachwachsenden Rohstoffen kann sich der Naturschutz ein solches Vorgehen absolut nicht leisten.

LITERATUR

- BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE (Hrsg.) (1974): Praktische Vogelkunde. Greven/Westf. Kilda-Verlag.
- BRUNKEN, G. (2003): Aspekte zur Entwicklung einer Feldbrüter-Avizönose im Landkreis Northeim (Süd-Niedersachsen). Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 8: 107-118.
- BRUNKEN, G. (2004): WKA Bischhausen (Landkreis Göttingen, Samtgemeinde Gleichen). Quantitative Kartierung Brutvögel. Studien zur Raumnutzung des Rotmilans. Juni 2003 bis Juni 2004. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Meridian GmbH (Hildburghausen). Göttingen.
- BRUNKEN, G. (2005): 10. FNP-Änderung Gemeinde Kalefeld (Landkreis Northeim). WKA Böhmerberg. Quantitative Kartierung Brutvögel/Gastvögel 2004. Abschlussbericht. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Gemeinde Kalefeld. Göttingen.
- BRUNKEN, G., M. CORSMANN & U. HEITKAMP (2003): Europäisches Vogelschutzgebiet V19 Unteres Eichsfeld (Landkreis Göttingen). Brutvogelerfassung Rote Liste Arten (D/NL) 2003. Untersuchung im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (NLÖ). Unveröff. Gutachten. Göttingen.
- DIERSCHKE, V. & K. VOWINKEL (1990): Großflächige Brutvogelbestandsaufnahme und Habitatwahl der Feldlerche (*Alauda arvensis*) auf Ackerland in Süd-Niedersachsen. Verh. Ges. Ökol. XIX/II: 216-221.
- DÖRRIE, H.-H. (2000): Anmerkungen zur Vogelwelt des Leinetals in Süd-Niedersachsen und einiger angrenzender Gebiete 1980-1998. Kommentierte Artenliste. Erweiterte und überarbeitete Fassung. Selbstverlag. Göttingen.
- DÖRRIE, H.-H. (2002): Ein Beitrag zur Brutvogelfauna von Göttingen (Süd-Niedersachsen). Ergebnisse von Revierkartierungen 2001. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 7: 104-177.
- DÖRRIE, H.-H. (2003): Avifaunistischer Jahresbericht 2002 für den Raum Göttingen und Northeim. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 8: 4-106.
- DÖRRIE, H.-H. (2006): Avifaunistischer Jahresbericht 2005 für den Raum Göttingen und Northeim. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 11: 4-67.
- KORN, M. & E.R. SCHERNER (2000): Raumnutzung bei Feldlerchen (*Alauda arvensis*) an einem „Windpark“. Natur u. Landschaft 75: 74-75.
- OELKE, H. (1974): 4. Quantitative Untersuchungen. In: BERTHOLD, P. et al (Hrsg.): Praktische Vogelkunde: 33-44.
- OELKE, H. (2002): Der aktuelle Brutvogelbestand des Seeburger Sees (Unteres Eichsfeld bei Duderstadt, Göttingen). Beitr. Naturk. Niedersachs. 55: 138-149.
- OELKE, H., I. GENZEL, H. EL BALASSI & W. GIRSCHNER (2007): Die Vögel der offenen Feldmark auf der Leineterrasse westlich von Nörten-Hardenberg, Göttingen. Beitr. Naturk. Niedersachs. 60: 43-57.
- PROJEKTGRUPPE „ORNITHOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG“ DER DEUTSCHEN ORNITHOLOGENGESELLSCHAFT“(DO-G) (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutensamen Planungen. o.O.
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beitr. Naturk. u. Natursch. 7: 229-244.
- TRZECIOK, D. & K. VOWINKEL (1985): Die Brutvögel einer landwirtschaftlichen Nutzfläche im südlichen Niedersachsen. Mitt. Flora Fauna Süd-Niedersachs. 7: 29-38.

Anschrift des Verfassers:

GERD BRUNKEN
Kalklage 1
37077 Göttingen