Der Atlas Deutscher Brutvogelarten ADEBAR 2005 – 2008
Organisation, Methode und erste Ergebnisse aus Hessen

Stefan Stübing, Matthias Korn, Josef Kreuziger & Reinhard Eckstein

1 Einleitung

Zwei wesentliche Entwicklungen bestimmen zur Zeit den Alltag der Umweltverbände. Einerseits nimmt die Akzeptanz von Natur- und Umweltschutz in politischen Kreisen deutlich ab, andererseits haben die globalen Umweltgipfel von Rio de Janeiro und Johannesburg in der Folge weltweiter Umweltprobleme den Blick von Öffentlichkeit und Politik auf den Umgang, auch unserer Gesellschaft, mit ihren natürlichen Ressourcen gelenkt. Zur Beantwortung von Fragen nach dem Zustand von Natur und Umwelt eignen sich Vögel als Indikatoren ganz besonders. Die Bestandsentwicklung einer Reihe von Vogelarten wurde folglich als eine wichtige Komponente für die Berechnung des Nachhaltigkeitsindikators der Bundesrepublik ausgewählt.

Die Bestandsangaben zu den einzelnen Vogelarten müssen daher nicht nur wissenschaftlich gesichert, sondern auch möglichst flächendeckend erhoben sein. Nur so können sie in der politischen Diskussion bestehen. In Zeiten knapper Kassen ist zudem die systematische, gezielte Verwendung der noch freien Mittel besonders wichtig. Präzise Angaben zu Verbreitung, Häufigkeit und Bestandsentwicklung unserer Brut- und Rastvogelarten sowie zu Ursachen für deren Veränderung sind heute somit wichtiger denn je.

Der Atlas deutscher Brutvogelarten ADEBAR soll vor diesem Hintergrund die Verbreitung aller regelmäßig in Deutschland brütenden Vogelarten kartographisch erfassen sowie die Größe ihrer Brutbestände und Vorkommens-Schwerpunkte vor allem geschützter und gefährdeter Vogelarten ermitteln. Die Atlas-Kartierung wird erstmals mit einheitlicher Methode in allen Bundesländern durchgeführt. Angesichts der bisher gängigen Praxis von je nach Bundesland variierenden Bearbeitungszeiträumen und Methodenvorgaben ist schon aus diesem Grund ein bedeutender Erkenntnisgewinn zu erwarten.

Organisatorisch bedeutet dieses Vorhaben ein hartes Stück Arbeit: In einem ersten Schritt wurde im August 2003 in Chemnitz die Stiftung „Vogelmonitoring Deutschland“ gegründet. Nur wenig später, im Oktober 2003, bewilligte das Bundesamt für Naturschutz das

Abb. 1: Die Kohlmeise ist ein gutes Beispiel für eine „Häufige Brutvogelart“, deren Bearbeitung sich im Rahmen von ADEBAR auf die Angabe „vorkommend“ beschränkt. Foto: Christian Gelpke

Abb. 2: Die Uferschnepfe gilt bundesweit als „Mittelhäufige Art", in Hessen werden die wenigen Einzelpaare allerdings jährlich erfasst. Foto: Christian Gelpke

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Monitoring von Vogelarten in Deutschland". Dieses Projekt führt der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) mit Unterstützung durch die Deutsche Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) und den Naturschutzbund Deutschland (NABU) mit finanzieller Hilfe durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit durch. Im September 2004 beschlossen die avifaunistisch tätigen Fachverbände der einzelnen Bundesländer, in Hessen durch die Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON) vertreten, gemeinsam mit den Vogelschutzwarten der Länder, den Start des Atlas-Projektes zum Jahr 2005. Gleichzeitig wurden bundesweit einheitliche Kartierungs-Standards festgelegt, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten (s. Gedeon et al., 2004; Südbeck et al., 2005). Die Stiftung Vogelmonitoring Deutschland wird die Arbeiten auf Bundeslandebene zusammenführen, so dass nach Abschluss der Kartierungen im Jahr 2008 das Atlaswerk schon zu Ende dieses Jahrzehnts publiziert werden kann (zusammenfassend Gedeon et al., 2004). Die Verantwortung für die Koordination und fachliche Umsetzung des Vorhabens in den einzelnen Bundesländern übernahmen die Fachverbände des DDA, womit in Hessen die Federführung in den Händen der HGON liegt.

2 Methode

Zum besseren Verständnis der ersten Ergebnisse, die unten aufgeführt werden, wird hier die angewandte Methode skizziert (s. Gedeon et al., 2004).

Rastergrundlage: Bundesweit wird das Gitternetz der Topographischen Karten 1:25.000 als Arbeitsgrundlage genutzt. In Hessen findet die Erfassung, wie in sieben weiteren Bundesländern, aufgrund der besseren Vergleichbarkeit mit schon vorliegenden Kartenwerken (Behrens et al., 1985; HGON 1993 – 2000), der deutlich größeren Aussagekraft und nicht zuletzt aufgrund der relativ hohen Beobachterdichte in unserem Bundesland auf dem Netz der TK25-Quadranten statt.

Grundvoraussetzungen: ADEBAR wird als bundesweites Projekt auch in Gebieten mit geringer Dichte von Vogelkundlern durchgeführt. Die Methode berücksichtigt dies, indem sie den Kartierungsaufwand für viele Arten deutlich einschränkt. So liefert z. B. für die häufigeren Arten, deren exakte Erfassung sehr viel Zeit erfordern würde, bereits die Aussage, ob sie im Quadranten überhaupt vorkommen, ausreichend Information. Die Brutvögel werden in drei Artengruppen aufgeteilt:

- Für die „Häufigen Arten" (z. B. Amsel, Kohlmeise, Buchfink) wird lediglich durch Ankreuzen angegeben, ob sie im TK25-Viertel als Brut- bzw. Reviervogel vorkommen oder nicht. Die weitere Bearbeitung erfolgt anhand der Ergebnisse des Monitorings häufiger Arten (s. Gedeon et al., 2004). Allerdings befinden sich auch unter den „Häufigen Arten" einige, die aufgrund ihrer Unauffälligkeit oder ihres in manchen Gegenden nur punktuellen Vorkommens u. U. intensiver zu suchen sind (z. B. Waldbaumläufer, Grauschnäpper).
- Für „Sehr seltene Arten und Koloniebrüter" (z. B. Weißstorch, Rothalstaucher, Kormoran) ist davon auszugehen, dass viele Vorkommen schon bekannt sind. Sie müssen daher nicht speziell gesucht werden, sollten aber bei Beobachtungen unbedingt notiert werden.
- Die „Mittelhäufigen Arten" (z. B. fast alle Greif- und Wasservogelarten, Eulen, Spechte mit Ausnahme des Buntspechts, Bekassine) stellen die eigentliche Kartierungsaufgabe dar. Ihre Vorkommen sind oft ungenügend bekannt, weil sie für eine genaue Erfassung im „avifaunistischen Alltag" oft zu häufig sind, für eine Darstellung anhand der Ergebnisse des auf ausgewählten Probeflächen stattfindenden „Monitorings häufiger Brutvögel in Deutschland" aber meist zu geringe Bestände aufweisen. Als Spezialfall werden in Hessen auch folgende Arten (im Gegensatz zu Deutschland, wo sie als „häufig" gelten) als „mittelhäufig" eingestuft, so dass auch für sie eine Bestandshochrechnung erfolgen sollte: Baumpieper, Gelbspötter und Rohrammer aufgrund geringer und rückläufiger Bestände, Stockente, Fasan und Straßentaube aufgrund unbekannter Bestandsgröße.

Da eine flächendeckende Bearbeitung der Messtischblatt-Quadranten aus Kapazitätsgründen nicht möglich ist, wird jedes Raster stichprobenartig untersucht, wobei die „Mittelhäufigen Arten" im Vordergrund stehen. Dabei sollte der Bearbeiter selbst festgelegte Teilflächen aller im TK25-Viertel vorkommenden Lebensräume kontrollieren. Das Ziel ist eine möglichst vollständige Artenliste mit Bestandsschätzungen für die „Mittelhäufigen" und „Seltenen Arten / Koloniebrüter".

Dem Bearbeiter stehen eine Liste der „Mittelhäufigen Arten" sowie der „Sehr seltenen Arten / Koloniebrüter" und ein Zeitplan, wann welche Lebensräume am erfolgversprechendsten zu kontrollieren sind, zur Verfügung. Auch eine eigens entwickelte Klangattrappe mit den Rufen / Gesängen wichtiger, optisch nur unzureichend erfassbarer Arten (Stübing & Bergmann, 2006) hat die HGON kostenlos an die Mitarbeiter verteilt.

3 Vorgehen bei der Kartierung

1.) Planungsphase

Der Bearbeiter sucht die zu kartierenden Teilflächen aller im Gebiet vorkommenden Lebensräume selbst aus, wobei man sich am besten auf die (voraussichtlich) arten- und individuenreichsten Teilflächen konzentriert. In Wäldern sind dies Laub- und Mischalthölzer, im Grün-/Ackerland möglichst strukturierte, feuchte Teilbereiche und in Siedlungen Parks, Friedhöfe und Ortsrand- und Dorflagen. Stillgewässer, Verlandungszonen und Sonderstandorte wie Steinbrüche, Sandgruben etc. sind meist sehr artenreich und fast überall nur punktuell vorhanden. Diese Lebensräume werden daher vollständig (also ohne Auswahl von Teilflächen) kontrolliert. Zur Suche nach Greifvögeln und anderen „Thermikfliegern" sind Kontrollen von Aussichtspunkten, die eine weite Rundumsicht bieten, bei guten Thermikverhältnissen sehr zu empfehlen (s. Norgall, 1995). Selbstverständlich können verschiedene Artengruppen auch auf mehrere Bearbeiter aufgeteilt werden.

2.) Feldarbeit

Etwa den Angaben des Zeitplans entsprechend sollten von März bis Juni (Juli) die festgelegten Teilbereiche aller im TK25-Viertel vorkommenden Lebensräume begangen werden. In die mitgeführte Karte werden sowohl die begangenen Strecken, als auch die dabei festgestellten Vorkommen der „Mittelhäufigen" und „Sehr seltenen Arten" anhand der jeweiligen Kürzel eingetragen. Es erfolgt also keine flächige Erfassung einzelner Gebiete wie bei der Revierkartierung.
Je nach Lebensraum und Bestätigung der zu erwartenden Vogelarten sind bei möglichst geeigneten Witterungsbedingungen (kein Regen oder starker Wind) ein bis drei Begehungen nötig: Mindestens einmal bei Sonderstandorten wie Sandgruben, Steinbrüchen (Juni), zweimal in Siedlungen (März und Mai) und Grün-/Ackerland sowie den Aussichtspunkten (jeweils April und Juni), dreimal in Wäldern (März, Mai und Juni). Der Zeitaufwand beträgt grob geschätzt etwa

Abb. 3: Während die nordhessischen Bestände der Bekassine fast vollkommen verschwunden sind, stabilisiert sich das Vorkommen in der Wetterau infolge von Schutzmaßnahmen. Foto. Christian Gelpke

30 – 40 Stunden je TK25-Viertel, er ist bei besonders eintönig strukturierten Bereichen deutlich kleiner. Grundsätzlich gilt die Regel, dass abgelegene TK25-Viertel besser mit geringerer Kontrollintensität (von z. B. nur 10 – 15 Stunden, also etwa drei Exkursionen) als gar nicht bearbeitet werden sollten.

3.) Auswertung

Im Meldebogen sind z. T. artspezifische Zeitvorgaben enthalten. Einzelbeobachtungen der betreffenden Arten ohne auf ein Brutvorkommen hindeutende Verhaltensweisen sollten nur innerhalb der angegebenen Zeiten als Revier gewertet werden. Außerhalb dieser Zeiträume handelt es sich bei Einzeldaten mit einiger Wahrscheinlichkeit noch um Durchzügler (s. Gedeon et al., 2004). Auch werden mit zunehmender Seltenheit die Kriterien für eine Wertung der betreffenden Art als Revier- bzw. Brutvogel strenger (s. Südbeck et al., 2005). Der wieder relativ häufige Neuntöter braucht z. B. nur einmal innerhalb der Brutzeit angetroffen worden zu sein, um als Reviervogel eingestuft zu werden, der viel seltenere Raubwürger hingegen mindestens zweimal oder einmalig mit deutlichem brutanzeigenden Verhalten. Brutnach- und deutliche Hinweise werden darüber hinaus zu jeder Zeit und auch als Einzelbeobachtung als Revier gewertet.

4.) Abschätzen der Häufigkeit

Da im Rahmen der Kartierung Teilflächen und nicht die Gesamtfläche bearbeitet werden, wird abschließend der Gesamtbestand der „Mittelhäufigen" und „Seltenen Arten/Koloniebrüter" geschätzt. Diese Schätzung beruht auf dem Wert der gezählten und recherchierten Reviere bzw. Brutpaare sowie der Größe des im Raster vorhandenen artspezifischen Lebensraumes. Die geschätzten Ergebnisse werden in Größenklassen eingeordnet. Eine sorgfältige Bestandsschätzung ist eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen der Kartierung. Die Verwendung der Größenklassen dient dazu, den bei der Bestandsschätzung entstehenden Ungenauigkeiten Grenzen zu setzen. Das Schätzverfahren setzt eine gute Kenntnis der Lebensräume im untersuchten TK25-Viertel voraus.

4 Erste Ergebnisse für Hessen

Verschiedene von der HGON initiierte landesweite Kartierungen, wie 1994 und 2002 die Erfassung der Wiesen- oder 2001 der Wasservögel (Kreuziger et al., 2004), 1998 der Feldlerche oder 2000 von Dohle, Blaukehlchen und Steinschmätzer (Becker & Becker, 2001, Kreuziger & Stübing, 2005; Stübing, 2002) brachten nicht nur bemerkenswerte Ergebnisse, sondern

waren auch eine ausgezeichnete Vorbereitung für ADEBAR. Durch die Einstellung eines hauptamtlichen Avifaunareferenten ab 2004 legte die HGON einen weiteren Grundstein für die erfolgreiche vogelkundliche Arbeit in Hessen. So wurden z. B. Informationsveranstaltungen in allen Landkreisen ermöglicht, von denen ADEBAR und das Monitoring häufiger Arten mit insgesamt mehr als 500 Mitarbeitern sehr profitieren.

Welcher Erkenntnisgewinn selbst in eigentlich gut erfassten Bereichen auch heute noch möglich ist, zeigen die Ergebnisse der Spechtkartierung 2004. Hessen ist das waldreichste Bundesland, 42 % der Landesfläche sind bewaldet. Ausgehend von einer Erfassung auf 10 % der Waldfläche durch mehr als 100 mit Klangattrappen ausgestattete Kartierer wird der Bestand des Mittelspechts aktuell auf mindestens 5.000 – 7.000 Reviere geschätzt. In der Avifauna (**HGON 1995**) und der Roten Liste (**VSW & HGON 1997**) sind 1.000 – 2.000 Reviere verzeichnet. Der Grauspecht nimmt hingegen offenbar deutlich ab, weist mit ca. 3.100 Revieren jedoch nach wie vor einen hohen Anteil von 20 % am Bundesbestand auf, der Grünspecht zeigt gleichzeitig eine beachtliche Bestandserholung.

Die ADEBAR-Ergebnisse 2005 / 2006 bestätigen viele der sich in den letzten Jahren abzeichnenden Tendenzen. Z. B. sind ackerbrütende Schafstelzen in den Ebenen Süd- und Mittelhessens inzwischen weit verbreitet. Der in der Roten Liste von 1997 genannte Bestand von 1.000 – 1.300 Revieren hat sich auf ca. 10.000 fast verzehnfacht. Den anderen Wiesenvögeln hingegen steht „das Wasser bis zum Hals“, aktuell brüten nur noch ca. 500 Braunkehlchen-, 200 Kiebitz- und 500 Wiesenpieper-Paare (s. **Korn et al., 2000 – 2004**). Noch vor wenigen Jahren waren die Bestände mehr als doppelt so groß. Fast ausgestorben sind Steinschmätzer und Haubenlerche mit jeweils 40-50 Revieren. Von den 1993 noch 250 Flussregenpfeifer-Paaren (**Hormann, 1994; HGON, 2000**) sind nur noch 50 – 80 Reviere verblieben (s. **Korn et al., 2000 – 2004**).

Abb. 4: Der Mäusebussard ist als „Mittelhäufige Art“ im Rahmen von ADEBAR gezielt zu erfassen. Foto: Christian Gelpke

Abb. 5: Auch der Rotmilan zählt zu den „Mittelhäufigen Arten“; sein Landesbestand kann bislang allein aufgrund von Probeflächen-Hochrechnung beziffert werden. Foto: Christian Gelpke

2005 wurde eine der stärksten Mäusegradationen der letzten Jahrzehnte und damit sehr hohe Brutbestände von Mäusebussard, Turmfalke und den Eulen festgestellt. Der anschließende Zusammenbruch der Kleinsäuger-Populationen führte zu minimalen Brutergebnissen dieser Arten in 2006. Uhus brüten in etwa 110 Paaren (AG Eulen, W. Brauneis), der Sperlingskauz wurde inzwischen in allen Mittelgebirgen festgestellt, selbst im Taunus gelang im Frühjahr 2006 der Erstnachweis (F. Felgenhauer). Mit 62 Paaren des Schwarzmilans allein im NSG Kühkopf-Knoblochsaue und mehr als 60 weiteren im Inselrhein wurden in den letzten Jahren für mitteleuropäische Verhältnisse Höchstwerte erreicht (**Zettl, 2002; W. Heuser u. a.**).

Der Graureiher als Wappenvogel der HGON hat infolge der in den 1970er Jahren einsetzenden Schutzmaßnahmen von 120 Paaren auf 1.000 – 1.100 Brutpaare Anfang der 1990er Jahre zugenommen. Seitdem erfolgte eine Abnahme auf 700 – 800 Paare (s. **Korn et al., 2000 – 2004**). Der Weißstorch hatte sein Bestandstief in den 1980er Jahren, als zeitweise überhaupt keine erfolgreiche Brut mehr stattfand. 2005 wurde mit 101 Paaren erstmals wieder eine dreistellige Zahl des NABU-Emblems erreicht. Auch der „heimliche Wappenvogel“ der Staatlichen Vogelschutzwarte, der Schwarzstorch, brütet nach der Wiederbesiedlung 1982 inzwischen mit mehr als 80 Paaren in Hessen (**M. Hormann, mdl.**). Das Blaukehlchen

als Logo der DO-G nimmt seit geraumer Zeit deutlich zu, inzwischen liegt der Bestand bei etwa 500 Paaren (Kreuziger & Stübing, 2005).

Auch einige Besonderheiten konnten 2005 / 2006 erfasst werden. Erstmals seit 1968 und überhaupt erst zum vierten Mal wurde im Mai 2006 eine Zwergohreule in Hessen festgestellt. Der Vogel hielt im Main-Taunus-Kreis mehr als vier Wochen ein Revier (O. Conz u. a.). Unerwartet wurden drei Reviere von Gelbköpfigen Schafstelzen in der Wetterau (H.-J. Roland u. a.) sowie ein revierhaltender Halsbandschnäpper (R. Meierjürgen u. a.) im Landkreis Offenbach entdeckt. Die Zwergdommel fasst mit Bruthinweisen in mindestens drei Gebieten offenbar allmählich wieder Fuß (R. Schwab, W. Brauneis). In der südhessischen Rheinebene siedelte sich die Kolbenente mit maximal drei Paaren an. Der auf den Rheingau bis in den Raum Wiesbaden konzentrierte Gesamtbestand des Orpheusspötters lag bisher bei weniger als zehn Revieren, 2006 konnten annähernd 30 Vorkommen nachgewiesen werden (W. Heuser u. a.). Gegenüber den 2005 überdurchschnittlich guten Zahlen von Drosselrohrsänger und Schlagschwirl gelangen 2006 nur sehr wenige Nachweise. Jeweils einzelne Paare von Bienenfresser und Zaunammer siedelten sich 2004 in Südhessen an und wurden auch 2005 bestätigt (W. Heimer u. a., Stähle 2004). Die Population der Zippammer im Rheingau pendelt seit Jahren um 50 Paare (B. Flehmig, I. Hausch u. a.).

Die ersten Ergebnisse verdeutlichen eindrucksvoll, wie dynamisch unsere Vogelwelt ist und welche Überraschungen man z. T. nur wenige Meter neben den regelmäßig begangenen Pfaden erleben kann. Selbst in zuvor schon sehr gut bearbeiteten Regionen haben die ersten beiden Jahre zahlreiche neue Erkenntnisse erbracht – wir dürfen also mit Spannung den beiden noch ausstehenden Kartierungszeiträumen entgegensehen.

Abb. 6: Der Mittelspecht als „Mittelhäufige Art" kommt in Hessen offenbar häufiger vor, als bislang angenommen wurde. Foto: Frank Felgenhauer

5 Dank

ADEBAR und Monitoring sind ohne Zweifel die bislang ehrgeizigsten und wirkungsvollsten Vorhaben der Feldornithologie in Deutschland. Sie können nur als Gemeinschaftswerk aller Vogelkundler, Naturfreunde und Naturschützer gelingen. Daher möchten wir den hessischen Vogelkundlern der Verbände HGON, NABU und BUND für den hervorragenden Start der beiden neuen Projekte und für die langjährige, engagierte Mitarbeit an den unterschiedlichsten Vorhaben der letzten Jahrzehnte, die in der Avifauna von Hessen und in der Erstellung des Ornithologischen Jahresberichtes für Hessen gipfelten, ganz herzlich danken. Ohne ihre intensive Mitarbeit wäre das hohe Niveau der Vogelkunde in unserem Bundesland und die damit verbundene Aussagekraft und Wirkung nicht denkbar!

6 Literatur

Becker, P. & S. F. Becker 2002: Ergebnisse der Dohlen-Erfassung (Corvus monedula spermologus) in Hessen 2000. - Vogel & Umwelt 13: 3 – 9.

Behrens, H., K. Fiedler, H. Klamberg & K. Möbus 1985: Verzeichnis der Vögel Hessens. Frankfurt a. M.

Gedeon, K., A. Mitschke & C. Sudfeldt 2004: Brutvögel in Deutschland. Hohenstein-Ernstthal.

Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz - HGON (Hrsg.) (1993 - 2000): Avifauna von Hessen, 1. – 4. Lieferung. Echzell.

Hormann, M. 1994: Das Brutvorkommen des Flußregenpfeifers - *Charadrius dubius* – 1993 in Hessen. Vogel & Umwelt 8: 25 – 32.

Korn, M., J. Kreuziger, A. Norgall, H.-J. Roland & S. Stübing 2000-2004: Ornithologischer Jahresbericht für Hessen 1 – 5 1999-2003. Vogel & Umwelt 11: 117-223, 12: 101-213, 13: 59-177, 14: 3-119, 15:73 - 196.

Kreuziger, J. & S. Stübing 2005: Die aktuelle Bestandssituation des Blaukehlchens (*Luscinia svecica*) in Hessen. Vogel & Umwelt 16: 31-42.

Kreuziger, J., M. Korn, W. Schindler & S. Stübing 2004: Aktuelle Bestandssituation brütender Wasservogelarten in Hessen. Vogel & Umwelt 15: 3-49.

Norgall, A. 1995: Revierkartierung als zielorientierte Methode zur Erfassung der Territorialen Saisonpopulation beim Rotmilan (*Milvus milvus*). Vogel und Umwelt 8: 147-164.

Stähle, A. 2004: Zaunammer (*Emberiza cirlus*) in Heppenheim 2004. Collurio 22: 2001 – 2002.

Stübing, S. & H.-H. Bergmann 2006: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands: Klangattrappen. Radolfzell.

Stübing, S. 2002: Ergebnisse der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) – Kartierung in Hessen im Jahr 2000. Vogel & Umwelt 13: 11-16.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schiore, K. Schröder & C. Sudfeld 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Zettl, H. 2002: Greifvogeldichte als Weiser für Biotopqualität – 50 Jahre Greifvogeluntersuchungen im NSG „Kühkopf-Knoblochsaue". Collurio 20: 1 – 18.

Kontakt

Stefan Stübing
Eckhardtstr. 33 a, 64289 Darmstadt
E-Mail: stefan.stuebing@gmx.de

Matthias Korn
Rehweide 13, 35440 Linden
E-Mail: ml.korn@t-online.de

Dr. Josef Kreuziger
Gartenstr. 22, 64673 Zwingenberg
E-Mail: j.kreuziger@gmx.de

Reinhard Eckstein
Mühlbachweg 6, 35041 Marburg
E-Mail: reinhard_eckstein@yahoo.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Stübing Stefan, Korn Matthias, Kreuziger Josef, Eckstein Reinhard

Artikel/Article: Der Atlas Deutscher Brutvogelarten ADEBAR 2005 – 2008 Organisation, Methode und erste Ergebnisse aus Hessen 21-25