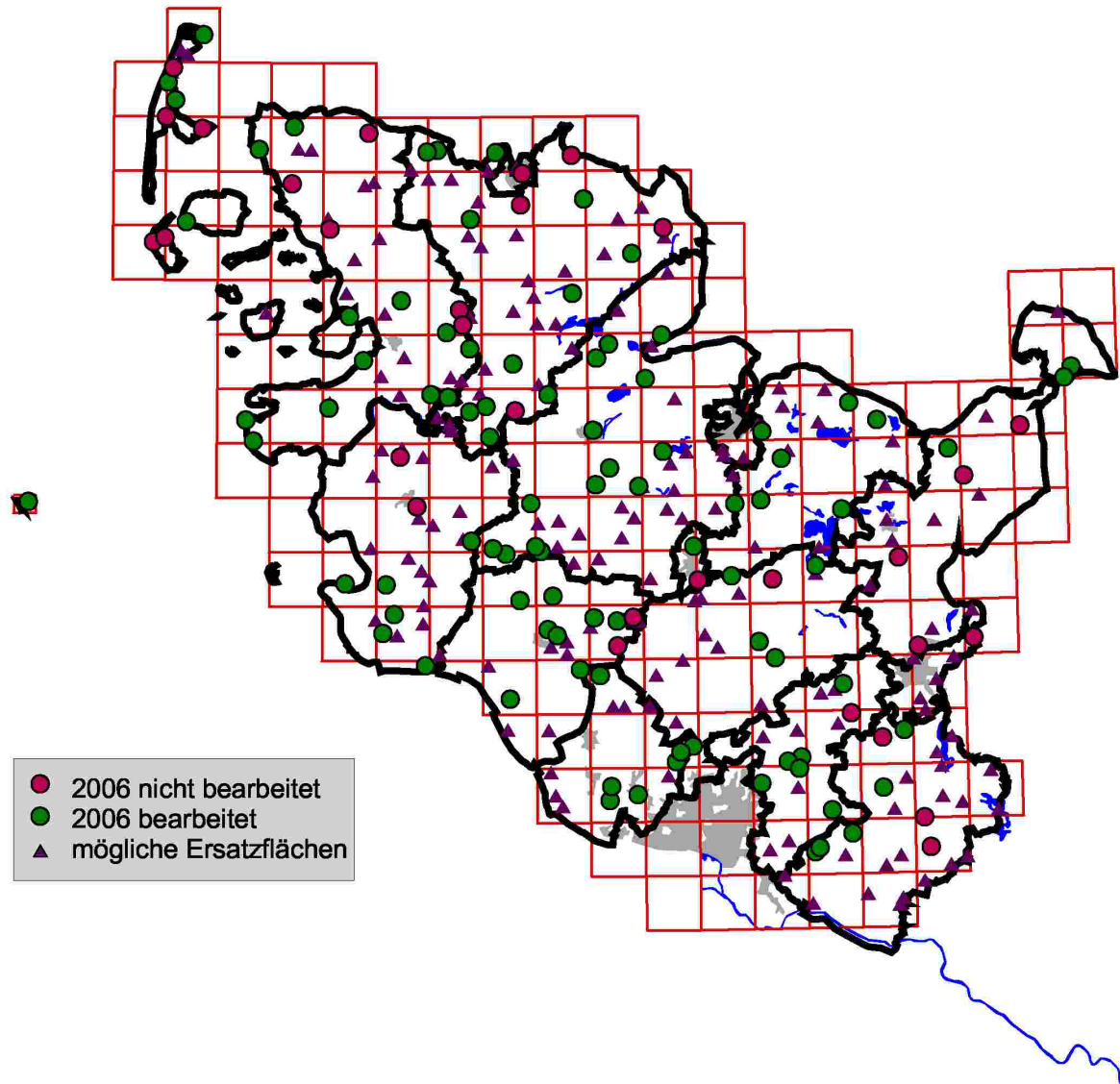


Monitoring in der Normallandschaft

Bestandsüberwachung häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein

Bericht zur Saison 2006



Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. (OAG)

Bearbeiter

Alexander Mitschke
Hergartweg 11
22559 Hamburg



Hamburg, 01.12.2006

1 Einleitung

Ausgelöst durch die Konvention von Rio 1992 hat sich der politische Anspruch einer nachhaltigen Wirtschaftsweise auch innerhalb der EU und in Deutschland durchgesetzt. Ein Bestandteil nachhaltiger Politik ist der Erhalt der biologischen Vielfalt weltweit, in Deutschland beziehungsweise in Schleswig-Holstein. Bisher fehlen allerdings verlässliche Messinstrumente, um mögliche Veränderungen des Artenreichtums und der Lebensraumqualität beurteilen zu können.

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat Anfang der 2000er Jahre mit der Entwicklung eines Nachhaltigkeitsindikators die Initiative ergriffen, für die Hauptlebensraumtypen in Deutschland Artengruppen zusammenzustellen, deren Bestandsentwicklung stellvertretend für die Veränderungen der Artenvielfalt allgemein stehen sollen. Dabei wurde auf die Brutvögel zurückgegriffen, weil lediglich für diese Organismengruppe eine annähernd flächendeckende und bereits 15 Jahre zurückreichende Datengrundlage zur Verfügung stand (ACHTZIGER et al. 2004). Um für diesen Nachhaltigkeitsindikator auf der fachlichen, aber auch auf der politischen Ebene Aufmerksamkeit und Akzeptanz zu erreichen, war es erforderlich, die jährliche Erhebung der Grundlagendaten weiter zu systematisieren. Auf Basis eines noch eher theoretisch orientierten Konzeptes für ein umfassendes Tierartenmonitoring (STICKROTH et al. 2003) wurde der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) 2004 damit beauftragt, ein deutschlandweit repräsentatives Vogelmonitoring zu installieren.

In diesem Zusammenhang entwickelte die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAG) ab 2004 Aktivitäten, möglichst viele der in ihrem Arbeitsbereich liegenden Probeflächen für ein repräsentatives Vogelmonitoring zu bearbeiten. Die OAG sah darin nicht vorrangig eine Zuarbeit zu einem bundesweiten Programm, sondern vor allem auch die Gelegenheit, in Schleswig-Holstein ein dringend benötigtes System von Dauerbeobachtungsflächen zu installieren. Auf Basis der ehrenamtlich tätigen Beobachter in der OAG sollte versucht werden, ergänzend zu teilweise bereits seit Jahrzehnten laufenden Monitoringprogrammen wie der Erfassung von Brutbeständen seltener Arten und der Wasservogelzählung (Rastbestände) auch für häufigere Brutvögel in der „Normallandschaft“ Schleswig-Holsteins eine systematische Datenerhebung zu starten. Dass hierfür im Rahmen des Bundesprojektes eine Deutschland-weit vereinheitlichte Feldmethode und ein Netz von repräsentativen Probeflächen zur Verfügung standen, war eine einmalige Chance und zusätzliche Motivation. Seit 2005 war es Ziel der OAG, neben den auch für das Bundesprojekt relevanten Flächen weitere Untersuchungsgebiete aus einer ergänzenden Stichprobe für ein Landesmonitoring an Bearbeiter zu vergeben.

Nach drei Jahren ist dieses neue Monitoring häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein erfolgreich an den Start gebracht worden. Das Projekt erfuhr dabei Unterstützung durch das Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU). Dieses Langzeitprojekt wird als Frühwarnsystem für negative Veränderungen in der Agrarlandschaft, in Siedlungen oder in Wäldern dienen und die Datenbasis für die Einschätzung der Gefährdung auch noch häufigerer Arten im Rahmen der Aktualisierungen Roter Listen auf eine solidere Datenbasis stellen. Es kann auch Vorreiter für eine umfassendere, ökologische Flächenstichprobe sein, wenn es gelingt, auf den repräsentativen Probeflächen ergänzend zur jährlichen Erhebung der Brutvogelbestände auch Biotopkartierungen und Erfassungen weiterer Artengruppen umzusetzen.

2 Die Probeflächen

Im Rahmen des F&E-Vorhabens „Monitoring von Vogelarten in Deutschland“ (FKZ: 803 82 120, UFOPLAN 2003) wurde in den Jahren 2004 bis 2006 und im Auftrag des BfN durch den DDA ein bundesweites Brutvogelmonitoring eingerichtet. Dieses stellt die Bestandsentwicklung der häufigen Brutvögel und die Veränderungen der Avifauna in der „Normallandschaft“ in den Mittelpunkt. Die Bestandsüberwachung der Brutvogelbestände erfolgt dabei auf nach dem Zufallsprinzip gezogenen Probeflächen, die die Regionen und wichtigsten Lebensräume in Deutschland und in den einzelnen Bundesländern abbilden („geschichtete Zufallsstichprobe, vgl. MITSCHKE et al. 2005).

In Schleswig-Holstein besteht auf dieser Basis ein Probeflächennetz von 120 Gebieten, die in den nächsten Jahren möglichst vollständig an ehrenamtliche Kartierer vergeben werden sollen. Von den 120 Probeflächen gehören 48 Kilometerquadrate zum Netz der insgesamt 1000 auch für das bundesweite Monitoring relevanten Gebiete. Diese Flächen wollen wir in erster Priorität vergeben.

Nach den ersten beiden Programmjahren 2004 und 2005 wurde deutlich, dass es sehr schwierig werden wird, annähernd alle 120 Flächen alljährlich auf ehrenamtlicher Basis bearbeiten zu lassen. Ein großes Problem stellt dabei die Tatsache dar, dass die Lage der Probeflächen in einigen Regionen nicht deckungsgleich mit dem „Angebot“ ehrenamtlicher Kräfte ist. Aus diesem Grunde wurde im Herbst 2005 im Vorstand der OAG entschieden, das Flächenangebot für Probeflächen des Landesmonitorings zu erweitern. Das war deshalb einfach möglich, weil das Statistische Bundesamt im Zuge der Ermittlung der Zufallsflächen für jede gezogene Probefläche drei Ersatzflächen bestimmt hat. Diese kommen im Rahmen des Bundesmonitorings erst dann zur Anwendung, wenn die Erstfläche aus logistischen Gründen, z.B. wegen Unzugänglichkeit auf Truppenübungsplätzen, nicht bearbeitet werden kann. In Schleswig-Holstein wurden diese Ersatzflächen, die hinsichtlich ihrer Repräsentanz für die Lebensraumgliederung des Landes den Erstflächen vollkommen gleichwertig sind, seit dem Frühjahr 2006 ebenfalls angeboten. Damit erhöhte sich die Zahl verfügbarer Alternativflächen deutlich und die Zahl vergebener Kartiergebiete konnte deutlich gesteigert werden. Die Zielvorgabe von 120 alljährlich untersuchten Probeflächen bleibt allerdings bestehen, wobei für jede vergebene „Ersatzfläche“ die zugehörige und nicht vermittelbare „Erstfläche“ aus dem Flächenpool gestrichen wird.

3 Erfassungsmethode

Hinsichtlich der Festlegung der Erfassungsmethode fanden zu Beginn des bundesweiten Projektes umfangreiche Abstimmungen mit den in den Bundesländern aktiven Arbeitsgemeinschaften, mit dem BfN, den Fachbehörden der Länder und den im Rahmen bisheriger Monitoringprogramme Aktiven statt. Letztendlich wurde als Methode ein Kompromiss aus einfachen Relativmethoden und einer zeitaufwändigen Revierkartierung gefunden. Die „Linienkartierung“ bedeutet eine Erfassung von Brutvögeln an vier Kartierterminen und ohne Anspruch auf eine flächendeckende Vorgehensweise entlang einer ca. 3 km langen Route. Für jede Zufallsfläche wird also eine Teilerfassung durchgeführt, die die wichtigen Lebensräume des Gebietes stellvertretend abdeckt. Diese Methode lehnt sich eng an das vor einigen Jahren in der Schweiz gestartete Vogelmonitoring an (BAUER & MITSCHKE 2005).

Eine Methodenanleitung beschreibt das Vorgehen im Detail:

Brutbestände werden mit Hilfe der Linienkartierung entlang einer Route innerhalb einer quadratischen Bearbeitungsfläche von 100 ha Größe erfasst. Pro Saison finden vier Begehungen in den frühen Morgenstunden (Beginn um/kurz nach Sonnenaufgang) und bei geeigneter Witterung (niederschlagsfrei, Wind <

4 Bft.) statt. Dabei soll zwischen zwei Begehungsterminen ein mindestens einwöchiger Abstand eingehalten werden. Folgekontrollen in den nächsten Jahren sollten möglichst nahe der Erfassungstermine der Erstkontrolle liegen:

Begehungstermine:	10.03.-31.03.	01.04.-30.04.	01.05.-20.05.	21.05.-20.06.
-------------------	---------------	---------------	---------------	---------------

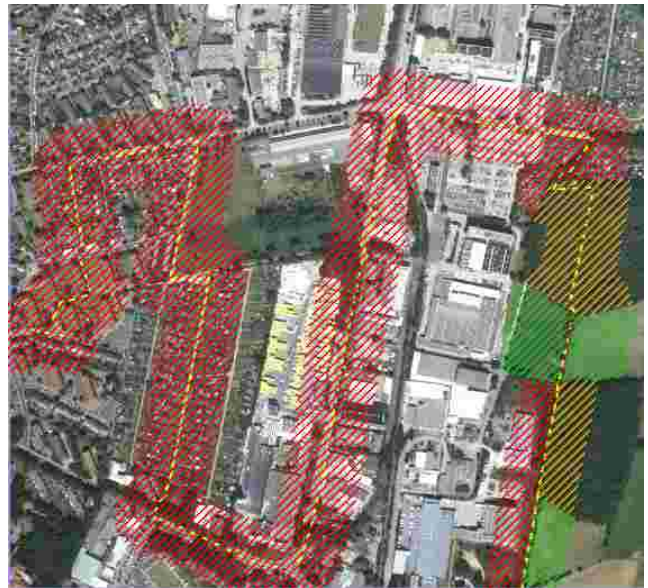
Die Begehungen werden mit Karte (Maßstab 1:5000) entlang der vorgegebenen Route (notwendige Anpassungen der Route v.a. im ersten Jahr müssen in der Karte dokumentiert werden) durchgeführt, in die alle Beobachtungen eingetragen werden. Begonnen wird immer an demselben Startpunkt. Route und Startpunkt müssen auch über die Jahre hinweg konstant eingehalten werden.

Kartiert werden alle potenziellen Brut- bzw. Reviervögel. Durchzügler und Gäste, die kurzfristig auch revieranzeigende Verhaltensweisen zeigen können, werden nach Ende der Brutsaison während der Ermittlung des Bestandes ausgeschlossen. Ergebnis einer Kartiersaison ist die Zahl der Brutpaare oder Reviere für jede Vogelart, unterteilt nach Lebensräumen entlang der Route (keine Schätzwerte für die gesamte PF).

Eine Kartierung kann dann für das Monitoring verwendet werden, wenn sie mindestens zwei aufeinander folgende Jahre von demselben Kartierer durchgeführt wurde.

Geländearbeit

Die Kartierung erfolgt beiderseits einer vom Landeskoordinator in Abstimmung mit dem Kartierer definierten Route, sie erfordert keine flächenhafte Kontrolle (Zeitersparnis!). Diese Route hat eine Länge zwischen 3 und 4 Kilometern und soll in ihrem Verlauf alle bedeutenden Lebensräume des Kilometerquadrats durchlaufen. Alle (!) Beobachtungen potenzieller Brutvögel werden auf allen Begehungen punktgenau in eine Feldkarte eingetragen, jeweils mit Artabkürzung (vgl. Artenliste im Meldebogen, bei Verwendung eigener Abkürzungen diese bitte erläutern) und Verhalten (Symbole vgl. Beispielauswertungen). Pro Begehung sollte eine neue Kartenkopie verwendet werden, um Lesbarkeit und Übersicht bei der Auswertung zu gewährleisten. Neben den Beobachtungen werden jeweils Datum, Uhrzeit für Beginn und Ende der Begehung sowie das Wetter auf der Feldkarte vermerkt. Dabei gibt es keine Erfassungsgrenzen beiderseits der Strecke, sondern alle von der Route aus möglichen Beobachtungen werden notiert und am Ende der Saison bewertet. Bei Vorkommen am Rand oder knapp außerhalb der PF werden alle Beobachtungen unter Vorbehalt notiert. Alle Begehungen werden nur von ein und derselben Person durchgeführt. Ergebnisse von zusätzlichen Kontrollen dürfen bei der Auswertung nicht berücksichtigt werden.



Beispiele für Probeflächen mit Bearbeitungsrouten in Luftbild und Karte - Der schraffierte Bereich im Luftbild kennzeichnet keinen Erfassungstreifen definierter Breite, sondern deutet nur die unterschiedliche Erfassungstiefe je nach Lebensraum an

Auswertung

Im Anschluss an die Saison wird für jede Art getrennt ausgewertet, wie viele Reviere entlang der Route besetzt waren. Dazu gelten folgende Hinweise:

1. Alle Beobachtungen aus den Feldkarten werden in Artkarten übertragen, wobei in der Artkarte die Artabkürzung durch eine Zahl zur Kennzeichnung der Begehung (1 bis 4) ersetzt werden soll (alternativ: Verwendung verschiedener Farben für die Begehungen, aber dann eingeschränkte Kopierbarkeit). Arten mit wenigen Revieren können auf einer Karte zusammengefasst werden.
2. Für jede Art wird im Ergebnisbogen vorgegeben (Spalte „Termin“), während welcher Zähltermine kaum Durchzügler oder umherstreifende Vögel zu erwarten sind und deshalb auch Einzelnachweise als Reviervögel gewertet werden sollen, sofern sie im möglichen Bruthabitat vorkamen. Brutnachweise (Nestfund, fütternde Altvögel, Verleiten) sind davon abweichend bei allen Begehungen zu werten. Außerdem sollen zwei Nachweise in einem Revier auch dann gewertet werden, wenn sie beide vor der Kernbrutzeit erfolgten.
3. Ermittelte Reviere werden den unterschiedlichen Lebensräumen entlang der Route zugeordnet und in entsprechende Ergebnisspalten des Meldebogens eingetragen. Zwei voneinander getrennte Abschnitte eines Lebensraums werden gemeinsam ausgewertet. Bei einem Routenverlauf mit beidseits der Route unterschiedlichen Lebensräumen werden die Reviere jeweils dem Lebensraum zugeordnet, in dem die überwiegende Zahl von Geländebeobachtungen erfolgte.
4. Randsiedler werden dann gewertet, wenn ein Nachweis innerhalb des Kilometerquadrats erfolgte. Spätester Termin für die Abgabe der Ergebnisse ist der 31. August des Erhebungsjahres. Neben der Tabelle mit den Brutbeständen auf dem Meldebogen sind die Originale der Feldkarten (bitte Kopien behalten!) und möglichst auch Kopien der Artkarten bei den Koordinatoren einzureichen. Außerdem ist die einmalige Erstellung einer Habitattypenkarte (mit Nutzungsformen – Acker, Grünland etc.) hilfreich. In den Folgejahren sollten dann größere Lebensraumveränderungen ebenfalls kartografisch dokumentiert werden.

4 Vergabestand (Dezember 2006)

Seit dem Programmstart 2004 konnte die Zahl der pro Jahr bearbeiteten Probeflächen im Brutvogelmonitoring deutlich erhöht werden (Abb. 1). Dank der oben geschilderten Erweiterung des Flächenangebotes und der Förderung des Programms durch das LANU konnten 2006 insgesamt 99 von 120 Probeflächen bearbeitet werden. Von diesen entfielen 43 auf gleichzeitig auch für das Bundesprojekt relevante Flächen und 56 auf zusätzliche Flächen des Landesmonitorings.

Ein Vergleich des Vergabestandes in Schleswig-Holstein mit dem in anderen Bundesländern zeigt, dass das Monitoringprogramm im nördlichsten Bundesland inzwischen sehr erfolgreich an den Start gegangen ist. 94 % der Bundesflächen wurden 2006 bereits bearbeitet, dazu kommen 75 % der Landesflächen.

Für die vorliegende Zwischenauswertung konnten für 2006 Daten von 76 Probeflächen verwendet werden. Weitere, ebenfalls 2006 bearbeitete Probeflächen befinden sich noch in der Auswertungsphase bei den ehrenamtlichen Mitarbeitern.

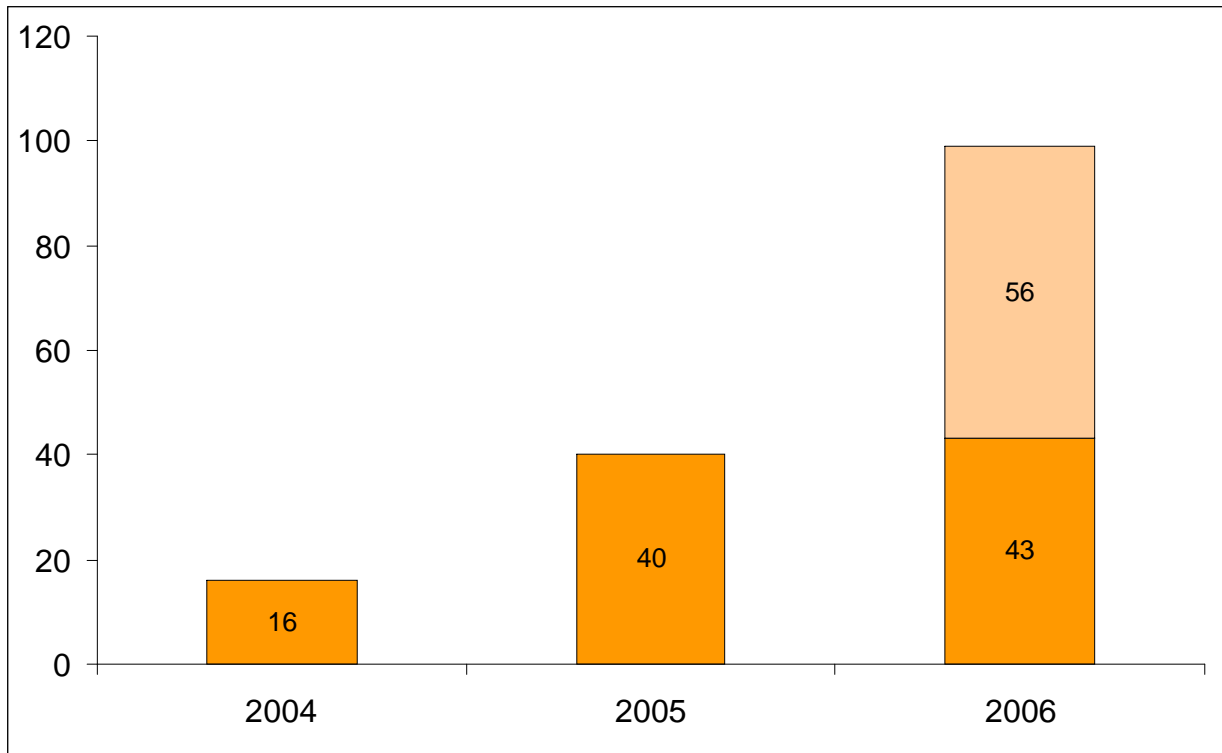


Abb. 1: Bearbeitete Probeflächen aus dem Monitoring in der Normallandschaft in Schleswig-Holstein 2004 bis 2006 (dunkel: Bundesflächen - hell: Landesflächen)

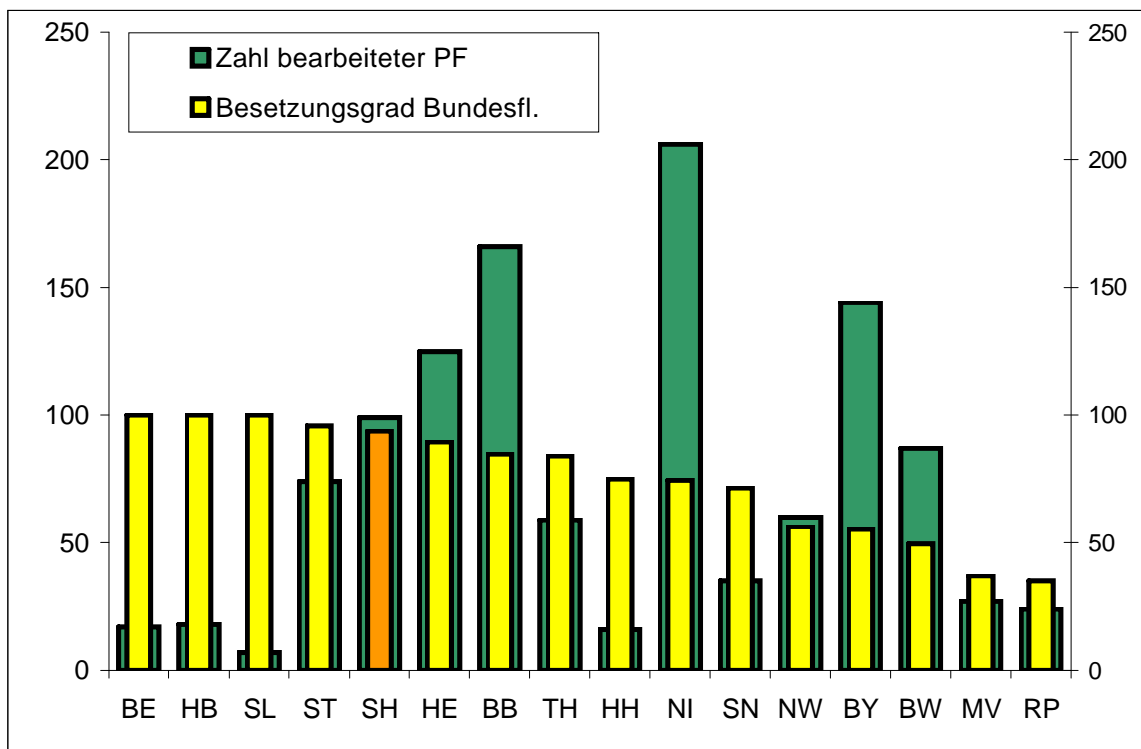


Abb. 2: Prozentuale Vergabe von Flächen des Bundesmonitorings in den Bundesländern (SH hervorgehoben) bzw. absolute Zahl bearbeiteter Flächen 2006 [Stand: 04.10.2006]

Tab. 1: 2006 bearbeitete Probeflächen und deren Bearbeiter (Stand: 04.10.2006)

ROUTEN CODE	Bearbeiter	Vorname	2004	2005	2006	Bund	Lebensraum	TK Nr
sh1	Sprengel	Joachim	X	X	X	X	Sonderbiotope	1016
sh2	Sturm	Manfred			X		Sonderbiotope	916
sh4	Sprengel	Joachim			X		Sonderbiotope	1016
sh6	Kühn	Martin		X	X	X	Ackerland	1117
sh8	Reiser	Karl-Heinz	X	X	X	X	Ackerland	1121
sh9	Rolfs	Ute			X		Grünland	1118
sh11	Glander	Friedhelm			X		Wald	1120
sh12	Gleisenstein	Peter		X	X	X	Sonderbiotope	1122
sh14	Steinbeck	Achim	X	X	X	X	Sonderbiotope	1216
sh17	Blew	Jan			X		Ackerland	1521
sh19	Reiser	Karl-Heinz	X	X	X	X	Grünland	1221
sh21	Rehm	Rainer	X	X	X	X	Ackerland	1420
sh23	Petersen-Andresen	Walther	X	X	X	X	Sonderbiotope	1419
sh25	Ganter	Barbara		X	X		Siedlung	1421
sh26	Wolff	Stefan	X	X	X	X	Ackerland	1519
sh27	Grajetzky	Bodo		X	X	X	Ackerland	1324
sh30e	Kieckbusch	Jan J.			X		Grünland	1526
sh30	Grajetzky	Bodo			X	X	Grünland	1223
sh33	Grünkorn	Thomas			X	X	Sonderbiotope	1423
sh34	Schwab	Rüdiger	X	X	X	X	Ackerland	1524
sh35	Grünkorn	Thomas			X		Wald	1524
sh36	Daunicht	Winfried		X	X	X	Siedlung	1522
sh37	Joern	Dieter			X		Wald	1525
sh39	Schmell	Norbert			X	X	Siedlung	1533
sh40	Hüppop	Ommo			X		Sonderbiotope	1813
sh41	Schulz	Rainer			X		Sonderbiotope	1617
sh42	Wolff	Stefan		X	X	X	Grünland	1617
sh43	Wolff	Stefan	X	X	X	X	Grünland	1619
sh44	Dierks	Hans-Gerhard			X		Grünland	1621
sh45	Fleet	David			X		Wald	1621
sh46	Kempf	Norbert			X	X	Sonderbiotope	1621
sh50	Kempf	Norbert			X	X	Grünland	1919
sh51	Mitschke	Alexander			X	X	Ackerland	1821
sh52	Kempf	Norbert			X		Ackerland	1920
sh53	Daunicht	Winfried		X	X	X	Wald	1623
sh54	Jeromin	Heike	X	X	X	X	Sonderbiotope	1622
sh55	Kempf	Norbert			X	X	Grünland	1622
sh56	Andritzke	Horst		X	X		Siedlung	1624
sh58	Wittenberg	Rüdiger			X		Ackerland	1724
sh59	Hellwig	Jan			X		Grünland	1725
sh60	Mitschke	Alexander			X		Grünland	1822
sh61	Garthe	Stefan			X		Sonderbiotope	1822
sh62	Wittenberg	Rüdiger			X		Wald	1724
sh63	Mitschke	Alexander			X		Wald	1822
sh64	Hammerich	Detlef		X	X	X	Siedlung	1825
sh65	Mitschke	Alexander			X	X	Ackerland	1922
sh66	Mitschke	Alexander			X	X	Grünland	1923
sh67	Martens	Sönke			X		Wald	1923
sh69	Mitschke	Alexander			X	X	Sonderbiotope	1922
sh70	Antoni	Hartmut			X		Ackerland	1628
sh71	Antoni	Hartmut			X		Siedlung	1629
sh72	Bohlen	Manfred			X		Wald	1627
sh73	Struwe-Juhl	Bernd	X	X	X	X	Ackerland	1727

noch Tab. 1								
ROUTEN CODE	Bearbeiter	Vorname	2004	2005	2006	Bund	Lebensraum	TK Nr
sh74	Dietrich	Michael			X		Wald	1827
sh75	Müller-Wichards	Dieter		X	X	X	Sonderbiotope	1826
sh76	Koop	Bernd	X	X	X	X	Grünland	1828
sh78	Nickel	Helmut		X	X		Ackerland	1926
sh79	Koop	Bernd			X		Grünland	1928
sh82	Koop	Bernd			X	X	Siedlung	1632
sh83	Koop	Bernd			X		Ackerland	1731
sh84	Ziesemer	Fridtjof		X	X	X	Wald	1730
sh86	Kempf	Norbert			X		Grünland	2020
sh87	Bähker	Ulf	X	X	X	X	Siedlung	2020
sh88	Kempf	Norbert			X		Sonderbiotope	2120
sh89	Mitschke	Alexander			X		Wald	2024
sh91	Simon	Klaus			X		Sonderbiotope	2024
sh92	Ingwersen	Harald		X	X		Wald	2023
sh93	Mitschke	Alexander			X		Ackerland	2023
sh96	Schleef	Peter	X	X	X	X	Grünland	2124
sh97	Dürnberg	Hans-Helmut			X	X	Sonderbiotope	2123
sh98	Kühl	Jürgen		X	X		Siedlung	2225
sh99	Oden-Behrendt	Gisela		X	X		Wald	2225
sh100	Rutar	Hans	X	X	X	X	Siedlung	2324
sh101	Ewers	Hans	X	X	X	X	Sonderkultur	2324
sh102	Heise	Uwe		X	X		Grünland	2324
sh103	Höper	Jan		X	X	X	Ackerland	2128
sh104	Hansen	Heiko			X		Wald	2027
sh106	Ortmann	Alfred K.		X	X	X	Sonderbiotope	2127
sh109	Albat	Thorsten		X	X	X	Wald	2229
sh111	Risch	Markus			X		Siedlung	2227
sh112	Koop	Bernd			X		Wald	2329
sh113	Berg	Jürgen W.		X	X	X	Grünland	2328
sh117	Frädrieh	Alexander		X	X	X	Ackerland	2428
sh119	Fleischer	Manfred			X		Wald	2428
sh121	Lutz	Karsten			X	X	Grünland	2122
sh122	Struwe-Juhl	Bernd			X		Wald	1828
sh123	Joern	Dieter			X		Ackerland	1525
sh124	Knief	Willi			X		Wald	1627
sh125	Schmell	Norbert			X		Sonderbiotope	1533
sh126	Röschmann	Jens			X		Sonderbiotope	1622
sh127	Rathgeber	Stefan			X		Sonderbiotope	1724
sh128	Berg	Jürgen W.			X		Grünland	2227
sh129	Stobbe	Claus			X		Wald	2327
sh130	Mulsow	Heinke			X		Ackerland	2327
sh131	Schumann	Marion			X		Wald	1727
sh132	Oden-Behrendt	Gisela			X		Sonderkultur	2225
sh133	Glowinski	Reiner			X		Grünland	1827
sh134	Netz	Bernd-Ulrich			X		Sonderbiotope	2323
sh135	Fleischer	Manfred			X		Wald	2428

5 Zwischenergebnisse

5.1 Artenzahlen und Häufigkeiten

Von 2004 bis 2006 fanden in Schleswig-Holstein auf 83 verschiedenen Probeflächen insgesamt 119 Brutvogelkartierungen statt. Dabei wurden 21.452 Vogelreviere erfasst, die sich auf 139 Brutvogelarten verteilen. In ganz Schleswig-Holstein kommen 196 regelmäßige Brutvogelarten vor (BERNDT et al. 2002). Das auf den Probeflächen und damit auf nur 0,5 % der Landesfläche erfasste Artenspektrum deckt damit etwa 70 % aller Brutvogelarten Schleswig-Holsteins ab.

Eine Analyse der Artenzahlen pro Probefläche ergibt für 76 bisher im Jahre 2006 bearbeitete Kilometerquadrate einen Mittelwert von 34 Arten, wobei die Extremwerte bei 6 Arten bzw. 61 Arten lagen (Abb. 3).

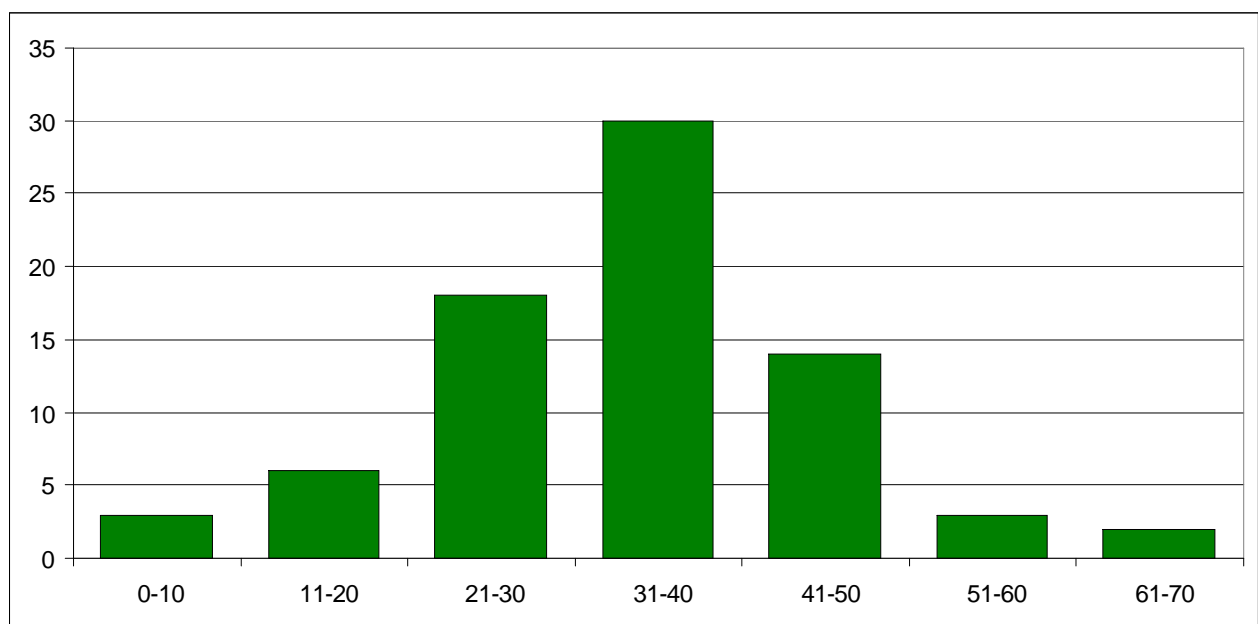


Abb. 3: Monitoring häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein 2006 - Zahl der Brutvogelarten pro Kilometerquadrat (n=76)

Die artenreichsten Untersuchungsgebiete befanden sich dabei im Südosten und in der Mitte Schleswig-Holsteins mit 61 Arten auf der Probefläche SH112 (Nusser See; B. Koop) bzw. SH89 (Mühlenbarbek; A. Mitschke). Beide Untersuchungsgebiete sind durch ein vielfältiges Habitatmosaik aus Wald, Agrarlandschaft und kleinen Siedlungsstrukturen gekennzeichnet. Entscheidend für die hohe Artenzahl war jeweils auch das Vorhandensein von Stillgewässern mit Verlandungszonen (Abb. 4). Auf der anderen Seite sind Untersuchungsflächen auf Sylt und in den Vorländern der Nordseeküste oft artenarm (Abb. 5).



Abb. 4: Monitoring häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein 2006 - Die artenreichsten Probenflächen: SH112 und SH89 mit jeweils 61 Brutvogelarten

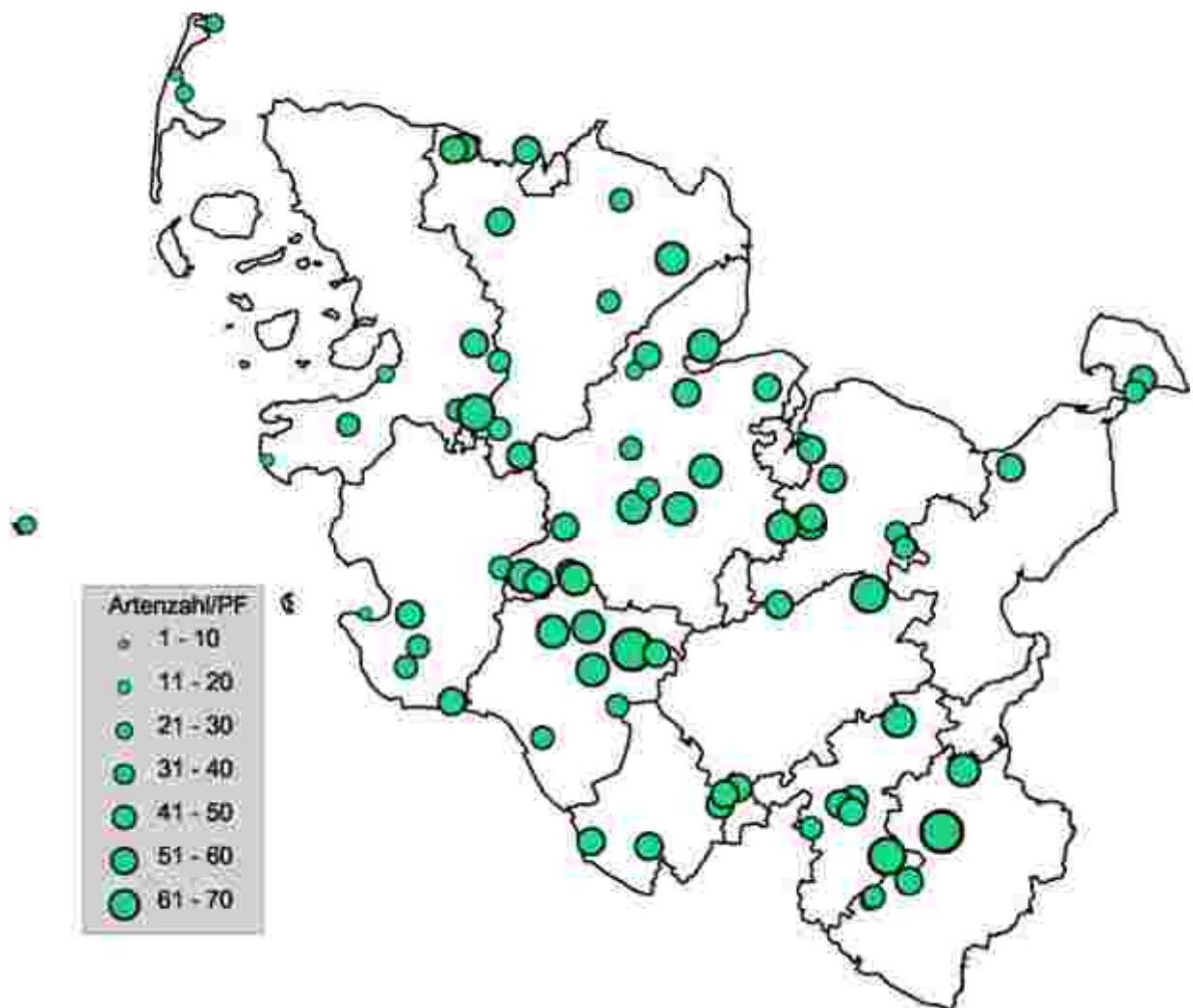


Abb. 5: Monitoring häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein 2006 - Zahl der Brutvogelarten pro Kilometerquadrat (n=76)

Eine Analyse der Revierpaarzahlen aller Arten pro Probefläche ergibt im Vergleich zur Artenzahl eine deutlich andere Verteilung (Abb. 6). Im Mittel wurden 193 Vogelreviere pro Kilometerquadrat nachgewiesen. Weil dieser Mittelwert stark durch wenige, sehr vogelreiche Probeflächen beeinflusst wird, ist der Median (152 Reviere/PF) in diesem Fall das aussagekräftigere Maß für die Beschreibung der Gesamtbestände einer Probefläche.

Die beiden „vogelreichsten“ Probeflächen erreichen ihre herausragende Position durch das Vorkommen von Koloniebrütern: Es handelt sich um die PF SH125 (Wulfen/Fehmarn) mit einer Uferschwalbenkolonie von 1.228 BP sowie um PF SH123 (Gut Hohenstein) mit einer Kormorankolonie von 423 BP am Hemmelmarker See.

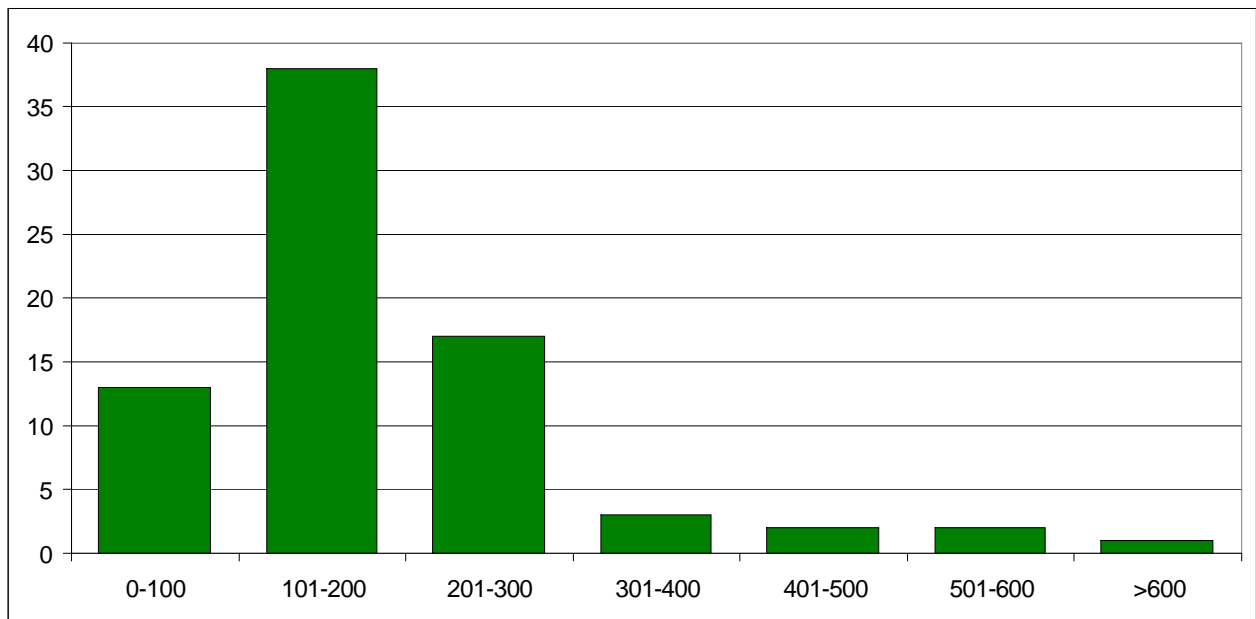


Abb. 6: Monitoring häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein 2006 - Zahl aller Vogelreviere pro Kilometerquadrat (n=76)

Die Koloniestandorte von Uferschwalbe und Kormoran sind auch in der kartografischen Darstellung der bisher vorliegenden Probeflächen aus Schleswig-Holstein 2006 deutlich erkennbar (Abb. 7). Ansonsten scheint sich eine leichte Tendenz anzudeuten, dass in den östlichen Landesteilen die Probeflächen eher vogelreicher sind als in der Nähe der Westküste. Eine Ausnahme macht die Probefläche SH40 (Helgoländer Düne), in der Herings- und Silbermöwen sowie Eiderenten ebenfalls kolonieartig brüteten. Die Revierdichten sind allerdings weniger von der geografischen Lage der Probefläche abhängig, sondern vor allem von den Lebensraumstrukturen. Besonders hohe Vogeldichten wurden in den durch dörfliche Lebensräume charakterisierten Untersuchungsgebieten festgestellt. Gruppiert man die 76 vorliegenden Untersuchungen 2006 in einer ersten Näherung nach dem Lebensraum, der zumindest im Zentrum der Probefläche vorliegt (Schichtungskriterium bei der Flächenauswahl durch das Statistische Bundesamt), so ergibt sich für Siedlungsflächen mit einem Median von 220 Revieren/Fläche die höchste Vogeldichte (Tab. 2). Danach folgen Probeflächen, die durch Wald dominiert werden. Ackerland weist auf Basis des Medians eine gegenüber dem Grünland leicht erhöhte Vogeldichte auf, die geringsten Revierdichten wurden für Sonderbiotope, zu denen Moore, Röhrichte, Heiden, Industriebrachen und Vorländer gehören, nachgewiesen.

Tab. 2: Monitoring häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein 2006 - Mittelwert bzw. Median der Reviere aller Arten pro Probefläche (n=76) in Abhängigkeit vom Lebensraumtyp (Kriterium der Einstufung: ATKIS-Schicht des Flächenmittelpunktes als Schichtungskriterium der Flächenziehung)

	Mittelwert	Median
Siedlung	254	220
Wald	207	201
Sonderkultur	178	178
Ackerland	193	171
Grünland	153	137
Sonderbiotope	202	116

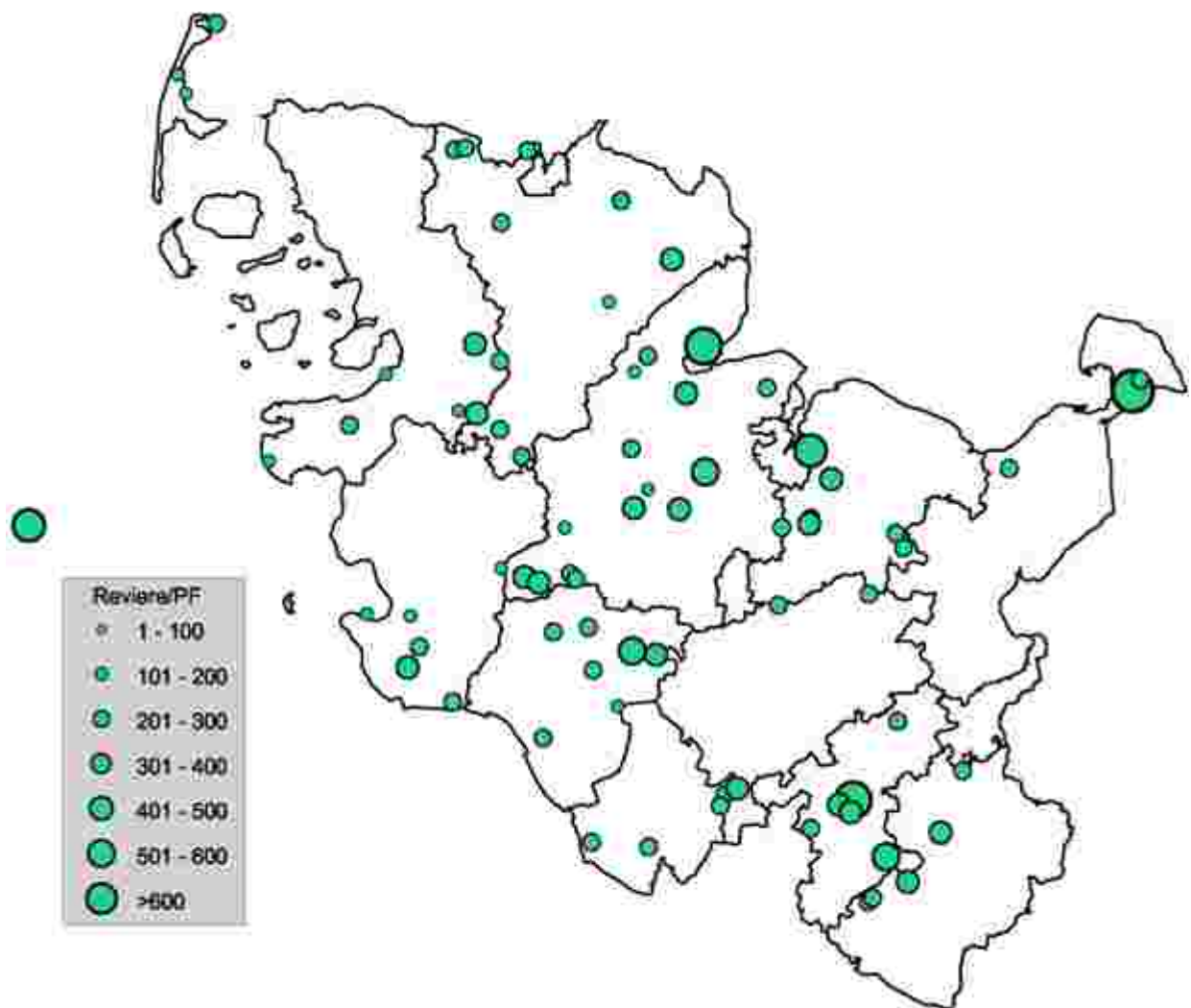


Abb. 7: Monitoring häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein 2006 - Gesamtbestände pro Kilometerquadrat (n=76)

5.2 Das Artenspektrum

Die zehn häufigsten Brutvögel auf den Probeflächen waren Buchfink, Amsel, Haussperling, Kohlmeise, Zaunkönig, Zilpzalp, Ringeltaube, Blaumeise, Mönchsgrasmücke und Star (Tab. 3), wobei eine Uferschwalbenkolonie bei Wulfen/Fehmarn mit 1.228 Paaren keine Berücksichtigung fand.

Tab. 3: Die zehn häufigsten Brutvogelarten auf 83 Monitoring-Probeflächen in Schleswig-Holstein 2004 bis 2006 (n=119 Kartierungen) - Vergleichend dazu ist die Rangposition der Häufigkeit in ganz Schleswig-Holstein (BERNDT et al. 2002) angegeben. In der Tabelle nicht berücksichtigt wurde eine Uferschwalbenkolonie von 1.228 Paaren bei Wulfen/Fehmarn 2006

Rang auf PF	Rang in SH	Art	Rev. 2004-2006
1	1	Buchfink	1703
2	2	Amsel	1546
3	3	Haussperling	1221
4	5	Kohlmeise	1124
5	6	Zaunkönig	860
6	8	Zilpzalp	792
7	11	Ringeltaube	740
8	10	Blaumeise	686
9	12	Mönchsgrasmücke	632
10	9	Star	576

Auf den bisher untersuchten Probeflächen sind die häufigsten Arten nur geringfügig über- bzw. unterrepräsentiert. Die Reihenfolge der häufigen Arten auf den Monitoringflächen entspricht sehr gut den Erwartungswerten. Die Vogelwelt auf den Probeflächen spiegelt also gut die Situation der häufigen Arten in ganz Schleswig-Holstein wider.

Besonderheiten

Die Probeflächen erstrecken sich zufallsverteilt über ganz Schleswig-Holstein. Damit decken sie vor allem Agrarlandschaften, aber auch Wälder und Siedlungen ab. Gelegentlich werden auch Sonderbiotope wie Moore, die Küsten der Nord- bzw. Ostsee u.ä. berührt. Aus diesem weiten Habitatspektrum ergibt sich die hohe Zahl von insgesamt 139 Brutvogelarten auf den bisher analysierten Probeflächen. Die folgende Auflistung enthält alle Nachweise von Arten, die 2006 lediglich auf 1-2 Probeflächen nachgewiesen werden konnten.

Baumfalke	1 Revier	Breitenburger Moor (SH97)	Dürnberg
Bekassine	1 Revier	Westensee (SH59)	Hellwig
	2 Reviere	Wildes Moor (SH127)	Rathgeber
Eiderente	33 Reviere	Düne (SH40)	V. Dierschke
Eisvogel	1 Revier	Mühlenbarbek (SH89)	Mitschke
	1 Revier	Trittau (SH113)	Berg
Flussregenpfeifer	2 Reviere	Breitenburger Moor (SH97)	Dürnberg
Flusseeschwalbe	1 Revier	Dieksanderkoog-Nord (SH50)	Kempf
Gänsesäger	1 Revier	Nusser See (SH112)	Koop

Gebirgsstelze	1 Revier	Mühlenbarbek (SH89)	Mitschke
	1 Revier	Trittau (SH113)	Berg
Graureiher	1 Nest	Nusser See (SH112)	Koop
Großer Brachvogel	1 Revier	Wildes Moor (SH127)	Rathgeber
Heidelerche	1 Revier	Groß Kummerfeld (SH78)	Nickel
	1 Revier	Rondeshagen (SH109)	Albat
Heringsmöwe	223 Nester	Düne (SH40)	V. Dierschke
Knäkente	1 Revier	Postfeld (SH133)	Glowinski
Kormoran	423 Nester	Gut Hohenstein (SH123)	Joern
Kranich	1 Revier	Wildes Moor (SH127)	Rathgeber
Krickente	4 Reviere	Tetenbüll (SH43)	Wolff
Küstenseeschwalbe	56 Nester	Sylt-Ellenbogen (SH2)	Sturm
Lachmöwe	11 Reviere	Dieksanderkoog-Nord (SH50)	Kempf
	2 Reviere	Lundenberg (SH26)	Wolff
Löffelente	4 Reviere	Tetenbüll (SH43)	Wolff
	1 Revier	Gut Hohenstein (SH123)	Joern
Mauersegler	1 Revier	Friedrichsgabe (SH98)	Kühl
	1 Revier	Büdelsdorf (SH56)	Andritzke
Nilgans	1 Familie	Klärteiche Puls (SH66)	Mitschke
	1 Revier	Bothkamper See (SH75)	Müller-Wichards
Pirol	1 Revier	Haselauer Moor (SH102)	U. Heise
	1 Revier	Rondeshagen (SH109)	Albat
Rohrdommel	1 Revier	Postfeld (SH133)	Glowinski
	1 Revier	Bothkamper See (SH75)	Müller-Wichards
Saatkrähe	19 Nester	Burgstaaken (SH39)	Schmell
	5 Nester	Brunsbüttel (SH88)	Kempf
Sandregenpfeifer	1 Revier	Lundenberg (SH26)	Wolff
	3 Reviere	Sylt-Ellenbogen (SH2)	Sturm
Schlagschwirl	2 Reviere	Nusser See (SH112)	Koop
	1 Revier	Klärteiche Puls (SH66)	Mitschke
Silbermöwe	90 Nester	Düne (SH40)	V. Dierschke
	1 Revier	Sylt-Ellenbogen (SH2)	Sturm
Steinschmätzer	1 Revier	Großenwiehefeld (SH19)	Reiser
	2 Reviere	Breitenburger Moor (SH97)	Dürnberg
Straßentaube	4 Reviere	Brunsbüttel (SH88)	Kempf
Sturmmöwe	2 Reviere	Sylt-Ellenbogen (SH2)	Sturm
	4 Reviere	Dieksanderkoog-Nord (SH50)	Kempf
Tafelente	3 Reviere	Nusser See (SH112)	Koop
Uferschnepfe	2 Reviere	Schwabstedt (SH44)	Dierks
	2 Reviere	Tetenbüll (SH43)	Wolff
Uferschwalbe	1224 Nester	Wulfen/Fehmarn (SH125)	Schmell
Wacholderdrossel	1 Revier	Thielener Moor (SH55)	Kempf
Waldkauz	1 Revier	Stolpe (SH74)	Dietrich
Wasserralle	1 Revier	St. Peter Ording (SH42)	Wolff
	1 Revier	Mühlenbarbek (SH89)	Mitschke
Wiesenweihe	1 Revier	Bhf. Ohrstedt (SH25)	Ganter
	1 Revier	Ostenfeld (SH17)	Blew
Zwergseeschwalbe	2 Reviere	Sylt/Ellenbogen (SH2)	Sturm

5.2 Bestandsveränderungen

Für die Saison 2006 können erst vorsichtige Trendanalysen angestellt werden. Aussagen zu Bestandsveränderungen sind nur auf Basis von Probeflächen möglich, die bereits im Vorjahr bzw. 2004 kartiert worden sind. Bisher liegen Daten von 11 Probeflächen vor, die sowohl 2004 als auch 2005 bearbeitet wurden. Für den Vergleich der Bestände von 2005 auf 2006 können im Rahmen der vorliegenden Zwischenauswertung 25 Probeflächen mit Kartierungen in beiden Jahren analysiert werden.

Für die häufigsten Brutvögel in Schleswig-Holstein zeichnen sich derzeit folgende Ergebnisse ab. Im Jahre 2006 blieben die Bestände von Buchfink, Amsel, Kohlmeise, Zilpzalp und Mönchsgrasmücke in etwa stabil (Tab. 4). Die Revierpaarzahlen von Ringeltaube und Haussperling scheinen zugenommen zu haben. Hier wirken sich allerdings auf einzelnen Probeflächen auch die in der Startphase eines Monitorings typischen Lerneffekte aus, die namentlich auf zwei bis drei durch Siedlungen dominierten Untersuchungsflächen aus methodischen Gründen im zweiten Untersuchungsjahr höhere Bestände verursachten. Insgesamt ist wohl auch bei diesen im Siedlungsbereich besonders hohe Dichten erreichenden Arten eher von einer ausgeglichenen Bestandssituation auszugehen. Negativ haben sich die Bestände bei Zaunkönig, Feldlerche und Rotkehlchen entwickelt. Der Zaunkönigbestand ist allerdings gegenüber dem Vorjahr nur um rund 12 % niedriger ausgefallen, so dass der lange Winter 2005/06 auf diese Art wohl weniger gravierende Auswirkungen hatte als angenommen.

Tab. 4: Bestandsentwicklung häufiger Brutvögel auf Monitoring-Probeflächen in Schleswig-Holstein - Revierpaarzahlen auf 11 sowohl 2004 als auch 2005 untersuchten Probeflächen und Revierpaarzahlen auf 25 sowohl 2005 als auch 2006 untersuchten Probeflächen - zum Vergleich wurde der Trend 2006 auf Monitoringflächen Deutschlands außerhalb von Schleswig-Holstein (n=74) aufgeführt. ▼: Rückgang um mehr als 10 % - ◀▶: stabil - ▲: Zunahme um mehr als 10 %

	2004 - 2005			2005 -2006			SH		D	
	Reviere		[%]	Reviere		[%]	2005	2006	[%]	2006
	2004	2005		2005	2006					
Buchfink	169	120	-29,0	335	333	-0,6	▼	◀▶	1,7	◀▶
Amsel	89	120	34,8	356	348	-2,2	▲	◀▶	4,6	◀▶
Kohlmeise	66	71	7,6	242	236	-2,5	◀▶	◀▶	-7,3	◀▶
Zaunkönig	51	63	23,5	194	170	-12,4	▲	▼	-2,2	◀▶
Zilpzalp	72	44	-38,9	162	165	1,9	▼	◀▶	1,2	◀▶
Ringeltaube	60	61	1,7	137	157	14,6	◀▶	▲	5,4	◀▶
Haussperling	59	67	13,6	197	240	21,8	▲	▲	8,0	◀▶
Feldlerche	26	19	-26,9	53	42	-20,8	▼	▼	-3,4	◀▶
Rotkehlchen	31	35	12,9	101	90	-10,9	▲	▼	-11,9	▼
Mönchsgrasmücke	25	38	52,0	141	137	-2,8	▲	◀▶	0,6	◀▶

Die Daten für den ersten Jahresvergleich 2004/2005 beruhen nur auf wenigen Untersuchungen. Als abgesichert, weil auch für die bundesweite Bestandsentwicklung nachgewiesen, darf der starke Bestandseinbruch des Zilpzalps 2005 gelten, der in Schleswig-Holstein fast 39 % betrug und damit noch über dem bundesweiten Trend (-30%) lag. Im Jahre 2006 konnte sich diese Art von dem Verlust des Vorjahres nicht erholen, der Bestand blieb auf niedrigerem Niveau stabil. Besorgniserregend ist der Bestandsrückgang bei der Feldlerche, die aktuell um fast 21 % im Bestand rückläufig war und auch schon im Vorjahr einen ähnlich negativen Trend aufwies.

Anhand der bisher vorliegenden Ergebnisse der Saison 2006 auf Probeflächen außerhalb von Schleswig-Holstein lassen sich die Entwicklungen vor Ort besser einordnen. Allgemein zeigten die häufigsten Arten in Deutschland 2006 offenbar weitgehend stabile Trends, lediglich beim Rotkehlchen ergibt sich mit einem Minus von fast 12 % ein Bestandsrückgang, der über dem Schwellenwert von 10 % liegt. Dass sich bisher für Deutschland außerhalb von Schleswig-Holstein kein winterbedingter Bestandseinbruch beim Zaunkönig nachweisen lässt, könnte darauf hindeuten, dass diese Art im Norden Deutschlands stärker unter den Wetterextremen des vergangenen Winters gelitten hat als anderswo. Auch für die Feldlerche ergibt sich bisher deutschlandweit kein negativer Trend 2006.

Trends und Zugstrategien

Analysiert man die Bestandsveränderungen von 2005 auf 2006 getrennt für Gruppen von Vogelarten, die unterschiedliche Zugstrategien zeigen, wird deutlich, dass die im Allgemeinen von besonders starken Bestandsrückgängen betroffenen Langstreckenzieher sich 2006 in ihrem Bestand teilweise erholen konnten (Tab. 5). Unter den Langstreckenziehern entwickelte sich der Bestand bei Rauchschnäpper, Gartengrasmücke, Baumpieper, Gelbspötter, Klappergrasmücke und Sumpfrohrsänger deutlich positiv. Ganz besonders ausgeprägt war die Bestandserholung bei Grauschnäpper und Waldlaubsänger. Negativ fällt die Zwischenbilanz lediglich für Fitis, Kuckuck und Schilfrohrsänger aus. Der sich daraus ergebende Median der Trends von Langstreckenziehern 2006 ergibt eine Bestandszunahme um 15,5 %.

Tab. 5: Bestandsentwicklung von Langstreckenziehern auf Probeflächen in Schleswig-Holstein 2006 - Revierpaarzahlen auf 25 sowohl 2005 als auch 2006 untersuchten Probeflächen sowie deren prozentuale Veränderung. Aufgeführt sind alle Langstreckenzieher, die in einem der beiden Jahre wenigstens mit 10 Revieren auf den direkt vergleichbaren Probeflächen vertreten waren.

	2005	2006	"Trend"
Rauchschnäpper	74	87	17,6
Fitis	72	61	-15,3
Gartengrasmücke	44	53	20,5
Dorngrasmücke	48	50	4,2
Baumpieper	37	42	13,5
Gelbspötter	28	39	39,3
Gartenrotschwanz	36	33	-8,3
Klappergrasmücke	21	27	28,6
Grauschnäpper	12	26	116,7
Kuckuck	24	20	-16,7
Mehlschnäpper	21	17	-19,0
Waldlaubsänger	1	17	1600,0
Sumpfrohrsänger	14	17	21,4
Schilfrohrsänger	19	15	-21,1

Wesentlich ausgeglichener gestaltet sich eine Bilanz der Trends für Kurzstreckenzieher. Eher ansteigende Bestände wurden bei Ringeltaube, Grünfink, Star, Heckenbraunelle, Stockente, Kiebitz, Austernfischer, Stieglitz, Sommergoldhähnchen und Misteldrossel nachgewiesen (Tab. 6). Auf der anderen Seite gingen die Vorkommen von Zaunkönig, Rotkehlchen, Singdrossel, Feldlerche, Bluthänfling, Hausrotschwanz, Wintergoldhähnchen, Rotschenkel und Mäusebussard tendenziell zurück. Als Median aller Trendangaben ergibt sich für die Kurzstreckenzieher ein Wert von -0,3 % und damit keine Bestandsveränderung.

Tab. 6: Bestandsentwicklung von Kurzstreckenziehern auf Probeflächen in Schleswig-Holstein 2006 - Revierpaarzahlen auf 25 sowohl 2005 als auch 2006 untersuchten Probeflächen sowie deren prozentuale Veränderung. Aufgeführt sind alle Kurzstreckenzieher, die in einem der beiden Jahren wenigstens mit 10 Revieren auf den direkt vergleichbaren Probeflächen vertreten waren.

	2005	2006	"Trend"
Buchfink	335	333	-0,6
Zaunkönig	194	170	-12,4
Zilpzalp	162	165	1,9
Ringeltaube	137	157	14,6
Grünfink	109	139	27,5
Mönchsgrasmücke	141	137	-2,8
Star	85	100	17,6
Goldammer	88	91	3,4
Rotkehlchen	101	90	-10,9
Heckenbraunelle	73	82	12,3
Singdrossel	95	75	-21,1
Stockente	25	44	76,0
Bachstelze	45	44	-2,2
Kiebitz	31	42	35,5
Feldlerche	53	42	-20,8
Rohrhammer	35	33	-5,7
Wiesenpieper	30	30	0
Austernfischer	19	27	42,1
Bluthänfling	25	20	-20,0
Stieglitz	16	18	12,5
Hausrotschwanz	20	18	-10,0
Sommergoldhähnchen	8	14	75,0
Misteldrossel	11	14	27,3
Wintergoldhähnchen	16	13	-18,8
Rotschenkel	13	11	-15,4
Mäusebussard	15	11	-26,7

Ein ähnliches Ergebnis erbringt die Betrachtung der Bestandsveränderungen bei Standvögeln (Tab. 7). Die scheinbare Zunahme beim Haussperling ist dabei vor allem methodisch bedingt (s.o.). Positiv scheinen sich auch die Vorkommen von Feldsperling, Aaskrähe und Elster entwickelt zu haben. Dagegen gingen die Nachweise von Revieren bei Gartenbaumläufer, Sumpfmehle und Eichelhäher zurück. Bei acht von 16 Arten bewegte sich die Veränderung der Revierpaarzahlen von 2005 auf 2006 im Bereich von weniger als 10 %, der Median aller Trendwerte betrug -1,1 %. Eine auf viele Standvögel verallgemeinerbare Bestandsentwicklung ließ sich also 2006 nicht erkennen.

Tab. 7: Bestandsentwicklung von Standvögeln auf Probestflächen in Schleswig-Holstein 2006 - Revierpaarzahlen auf 25 sowohl 2005 als auch 2006 untersuchten Probestflächen sowie deren prozentuale Veränderung. Aufgeführt sind alle Standvögel, die in beiden Jahren wenigstens mit 10 Revieren auf den direkt vergleichbaren Probestflächen vertreten waren.

	2005	2006	"Trend"
Amsel	356	348	-2,2
Haussperling	197	240	21,8
Kohlmeise	242	236	-2,5
Blaumeise	156	156	0
Feldsperling	56	68	21,4
Aaskrähne	46	54	17,4
Fasan	37	39	5,4
Buntspecht	36	35	-2,8
Kleiber	35	33	-5,7
Gartenbaumläufer	47	31	-34
Dohle	25	29	16
Türkentaube	25	27	8
Sumpfmehse	27	23	-14,8
Elster	17	20	17,6
Eichelhäher	16	14	-12,5
Waldbaumläufer	11	10	-9,1

6 Ausblick

In der Saison 2006 ist es durch intensive Bemühungen der OAG und mit Hilfe einer Förderung durch das LANU gelungen, das Monitoring häufiger Brutvögel in der Normallandschaft Schleswig-Holsteins entscheidend auszubauen. Auch wenn noch nicht alle der annähernd 100 Untersuchungsergebnisse 2006 für diesen Zwischenbericht ausgewertet werden konnten, zeigt sich schon jetzt, dass das auf den über das Land zufällig verteilten Probeflächen nachgewiesene Artenspektrum sehr gut die Häufigkeitsverhältnisse in ganz Schleswig-Holstein widerspiegelt. Schon die Kontrolle von nur 0,5 % der Landesfläche ergibt verlässliche Häufigkeitsspektren, die durch die Integration weiterer Untersuchungsergebnisse im Laufe des Winters 2006/2007 nochmals an Qualität gewinnen werden. Schon jetzt konnten insgesamt 139 und damit etwa 70 % aller überhaupt in Schleswig-Holstein vorkommenden Brutvögel auf dem Probeflächenetz nachgewiesen werden.

In der Start- und Aufbauphase sind die ersten Analysen von Bestandsveränderungen noch mit Vorsicht zu behandeln. Für den direkten Vergleich von sowohl 2005 als auch 2006 untersuchten Flächen stehen im Rahmen der vorliegenden Auswertung nur Ergebnisse von 25 Probeflächen zur Verfügung, weil sich eine spürbare Ausweitung des Programms auf annähernd 100 untersuchte Probeflächen erst in diesem Jahr bewerkstelligen ließ. Aber auch auf dieser Datenbasis sind für die häufigsten Arten verlässliche Analysen der Bestandsveränderungen schon jetzt möglich, wobei sich das Jahr 2006 vor allem für einige Langstreckenzieher (Grauschnäpper, Waldlaubsänger) als vergleichsweise positiv herausstellt. Unter den Kurzstreckenziehern und Standvögeln gleichen sich Zu- und Abnahmen weitgehend aus, auch der Zaunkönig wurde durch den kalten Winter 2005/06 nicht sehr stark negativ beeinträchtigt.

Wesentlich besser abgesicherte Angaben zu den Bestandstrends sind für das Jahr 2007 zu erwarten, wenn auf mehr als 90 im Vorjahr erarbeitete Datensätze zurückgegriffen werden kann. Umso wichtiger ist es, das Monitoringprojekt auch im Jahr 2007 aufrechterhalten und ausbauen zu können. 2007 soll versucht werden, dem Ziel von 120 alljährlich in Schleswig-Holstein untersuchten Zufallsflächen noch näher zu kommen. Dabei ist das nun erfolgreich gestartete Monitoringprojekt in Schleswig-Holstein nicht nur eine Datengrundlage für die Einschätzung der Gefährdung einzelner Arten oder Indikator für negative Landschaftsveränderungen, sondern stellt auch wichtige Grundlagen zur Beurteilung einer nachhaltigen Wirtschaftsweise zur Verfügung. So bilden die Bestandsentwicklungen häufigerer Brutvögel, die nur durch das vorliegende Programm verlässlich gemessen werden können, zum Beispiel einen wichtigen Bestandteil für den Nachhaltigkeitsindikator der Artenvielfalt der Bundesregierung (ACHTZIGER et al. 2004). Mit 31 Arten gehört die Mehrzahl der insgesamt 59 hier integrierten Indikatorarten zu den häufigeren Arten, deren alljährliche Trends durch das Monitoring in der Normallandschaft ermittelt werden sollen.

7 Zusammenfassung

Die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAG) begann 2004 für Schleswig-Holstein mit dem Aufbau eines neuen Monitorings häufiger Brutvögel in der Normallandschaft. Dabei wurde in den Jahren 2004 bis 2006 eine Initiative des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA) genutzt, um ein für die Entwicklungen in der Landschaft Schleswig-Holsteins repräsentatives Frühwarnsystem aufzubauen. Im Zuge dieses Monitoringprojektes soll nicht nur der Beitrag Schleswig-Holsteins zu einem bundesweiten Brutvogelmonitoring geleistet werden; basierend auf einem erweiterten Satz von Probeflächen ist es vor allem das Ziel, für ganz Schleswig-Holstein repräsentative Aussagen zu Bestandsgrößen und Trends verbreiteter Brutvogelarten als Indikatoren für den Zustand der "Normallandschaft" treffen zu können.

Auf insgesamt 120 jeweils einen Quadratkilometer großen Zufallsflächen werden dafür alljährlich Brutvogelkartierungen durchgeführt. Jede Probefläche repräsentiert dabei einen von sechs Hauptlebensraumtypen. Die Kartierungen erfolgen mittels einer zeiteffektiven Linienkartierung entlang einer ca. 3 km langen Route, wobei pro Jahr vier Begehungstermine erforderlich sind. Diese Kriterien für die Probeflächenauswahl und die Erfassungsmethode gelten seit 2004 bundesweit einheitlich, so dass direkte Trendvergleiche zwischen den Bundesländern möglich sind.

Auch dank der Förderung durch das Landesamt für Natur und Umwelt (LANU) konnte das in den ersten beiden Jahren in Schleswig-Holstein auf 40 besetzte Probeflächen angewachsene Programm in der Saison 2006 entscheidend ausgebaut werden. So konnten 2006 99 der 120 Probeflächen bearbeitet werden. Von diesen lagen bis Anfang Dezember aus 76 Flächen Untersuchungsergebnisse vor, die für eine Zwischenauswertung zur Verfügung standen.

Insgesamt wurden bisher 139 verschiedene Brutvogelarten auf den 83 seit 2004 untersuchten Probeflächen erfasst. Auf lediglich 0,5 % der Landesfläche gelang so der Nachweis von 70 % aller Brutvogelarten Schleswig-Holsteins. Die Probeflächen wiesen eine mittlere Artenzahl von 34 auf, der Median der Revierpaarzahlen lag bei 152 Revieren, wobei Siedlungs- und Waldflächen besonders vogelreich und Grünland bzw. Sonderbiotope eher arm an Vogelindividuen waren. Die abgesehen von der Uferschwalbe (Koloniebrüter) zehn häufigsten Brutvögel auf den Probeflächen 2006 waren Buchfink, Amsel, Haussperling, Kohlmeise, Zaunkönig, Zilpzalp, Ringeltaube, Blaumeise, Mönchsgrasmücke und Star. Zu den aktuell nachgewiesenen Besonderheiten gehörten Rohrdommel, Heidelerche, Kranich, Uferschnepfe, Zwergseeschwalbe u.v.a.

Die meisten häufigen Vogelarten zeigten 2006 stabile Bestände, auch der Zaunkönig war nur in eingeschränktem Maße von Winterverlusten betroffen. Besorgniserregend ist allerdings der anhaltend starke Bestandsrückgang bei der Feldlerche. Eine Analyse der Bestandsveränderungen in Abhängigkeit von der Zugstrategie zeigt für 2006 überwiegend stabile Verhältnisse bei Standvögeln und Kurzstreckenziehern, während sich die Bestände vieler Langstreckenzieher offenbar etwas erholen konnten (z.B. Grauschnäpper, Waldlaubsänger).

Schon nach drei Jahren ist es gelungen, ein funktionierendes Frühwarnsystem einzurichten, das auf Basis der Trends häufiger Brutvögel repräsentativ für ganz Schleswig-Holstein Aussagen zu Veränderungen in der Landschaftsqualität zulässt. In den nächsten Jahren soll dieses Monitoringprojekt für häufige Brutvögel weiter ausgebaut werden.

8 Literatur

- ACHTZIGER, R., STICKROTH, H., ZIESCHANK, R. (2004): Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt - ein Indikator für den Zustand von Natur und Landschaft in Deutschland. *Angewandte Landschaftsökologie*: 63: 1-137.
- BAUER, H.-G., MITSCHKE, A., (2005): Linienkartierung. In: SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S. GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.): *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Radolfzell. S. 59-68.
- BERNDT, R. K., KOOP, B., STRUWE-JUHL, B.(2002): *Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5, Brutvogelatlas*. Wachholtz-Verlag, Neumünster.
- MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., HEIDRICH-RISKE, H., DRÖSCHMEISTER, R. (2005): Das neue Brutvogelmonitoring in der Normallandschaft Deutschlands - Untersuchungsgebiete, Erfassungsmethode und erste Ergebnisse. *Vogelwelt*: 126: 127-140.
- STICKROTH, H., SCHMITT, G., ACHTZIGER, R., NIGMANN, U., RICHERT, E. (2003): Konzept für ein naturschutzorientiertes Tierartenmonitoring - am Beispiel der Vogelfauna. *Angewandte Landschaftsökologie*: 50: 1-397.

ANHANG

Anhang 1 - Reviere und Bestandsveränderung für alle (2004 bis 2006 nachgewiesenen Arten
 (Reihenfolge alphabetisch)

	2004 - 2005			2005 -2006			SH		D	
	Reviere		[%]	Reviere		[%]	2005	2006	[%]	2006
	2004	2005		2005	2006					
Aaskrähe	22	17	-22,7	46	54	17,4	▼	▲	12,0	▲
Amsel	89	120	34,8	356	348	-2,2	▲	◄►	4,6	◄►
Austernfischer	15	19	26,7	19	27	42,1	▲	▲	13,0	▲
Bachstelze	18	16	-11,1	45	44	-2,2	▼	◄►	5,0	◄►
Baumpieper	5	12	140,0	37	42	13,5	▲	▲	23,7	▲
Birkenzeisig	0	2	0	2	0	0	◄►	◄►	0	◄►
Blässhuhn	3	5	66,7	11	6	-45,5	▲	▼	-20,0	▼
Blaukehlchen	0	0	0	1	0	0	◄►	◄►	47,1	▲
Blaumeise	28	41	46,4	156	156	0	▲	◄►	0,3	◄►
Bluthänfling	13	11	-15,4	25	20	-20,0	▼	▼	10,6	▲
Brandgans	0	1	0	0	3	0	◄►	◄►	8,2	◄►
Braunkehlchen	2	2	0	2	3	50,0	◄►	▲	50,0	▲
Buchfink	169	120	-29,0	335	333	-0,6	▼	◄►	1,7	◄►
Buntspecht	10	11	10,0	36	35	-2,8	◄►	◄►	4,2	◄►
Dohle	16	15	-6,2	25	29	16,0	◄►	▲	-7,9	◄►
Dorngrasmücke	13	16	23,1	48	50	4,2	▲	◄►	40,5	▲
Eichelhäher	5	8	60,0	16	14	-12,5	▲	▼	7,9	◄►
Eisvogel	0	0	0	4	1	-75,0	◄►	▼	0	◄►
Elster	5	7	40,0	17	20	17,6	▲	▲	3,2	◄►
Fasan	8	14	75,0	37	39	5,4	▲	◄►	2,4	◄►
Feldlerche	26	19	-26,9	53	42	-20,8	▼	▼	-3,4	◄►
Feldschwirl	5	6	20,0	5	5	0	▲	◄►	31,2	▲
Feldsperling	13	28	115,4	56	68	21,4	▲	▲	-13,0	▼
Fitis	26	31	19,2	72	61	-15,3	▲	▼	11,3	▲
Gartenbaumläufer	16	13	-18,8	47	31	-34,0	▼	▼	24,5	▲
Gartengrasmücke	17	14	-17,6	44	53	20,5	▼	▲	37,1	▲
Gartenrotschwanz	7	9	28,6	36	33	-8,3	▲	◄►	17,9	▲
Gebirgsstelze	0	0	0	0	1	0	◄►	◄►	-33,3	▼
Gelbspötter	5	14	180,0	28	39	39,3	▲	▲	11,6	▲
Gimpel	1	1	0	4	6	50,0	◄►	▲	-7,1	◄►
Girlitz	0	0	0	5	0	0	◄►	◄►	42,1	▲
Goldammer	21	26	23,8	88	91	3,4	▲	◄►	0,4	◄►
Graugans	1	3	200,0	4	5	25,0	▲	▲	100,0	▲
Grauschnäpper	4	4	0	12	26	116,7	◄►	▲	30,0	▲
Grünfink	35	27	-22,9	109	139	27,5	▼	▲	17,1	▲
Grünspecht	0	0	0	1	1	0	◄►	◄►	12,5	▲
Habicht	0	0	0	1	1	0	◄►	◄►	100,0	▲
Haubenmeise	1	1	0	1	0	0	◄►	◄►	-13,3	▼
Hausrotschwanz	4	8	100,0	20	18	-10,0	▲	◄►	-15,0	▼
Hausperling	59	67	13,6	197	240	21,8	▲	▲	8,0	◄►
Heckenbraunelle	15	18	20,0	73	82	12,3	▲	▲	-3,6	◄►
Heidelerche	0	0	0	0	2	0	◄►	◄►	7,1	◄►
Höckerschwan	1	0	0	1	2	100,0	◄►	▲	0	◄►
Hohltaube	0	0	0	3	2	-33,3	◄►	▼	40,5	▲
Kernbeißer	2	4	100,0	6	7	16,7	▲	▲	53,8	▲

noch Anhang 1

	2004 - 2005			2005 -2006			SH		D	
	Reviere		[%]	Reviere		[%]	2005	2006	[%]	2006
	2004	2005		2005	2006					
Kiebitz	35	24	-31,4	31	42	35,5	▼	▲	1,2	◄►
Klappergrasmücke	6	7	16,7	21	27	28,6	▲	▲	-17,0	▼
Kleiber	12	14	16,7	35	33	-5,7	▲	◄►	-23,2	▼
Kleinspecht	0	0	0	2	5	150,0	◄►	▲	0	◄►
Kohlmeise	66	71	7,6	242	236	-2,5	◄►	◄►	-7,3	◄►
Kolkrabe	0	1	0	5	7	40,0	◄►	▲	20,0	▲
Krickente	2	2	0	2	4	100,0	◄►	▲	60,0	▲
Kuckuck	5	8	60,0	24	20	-16,7	▲	▼	22,7	▲
Lachmöwe	3	4	33,3	4	2	-50,0	▲	▼	0	◄►
Löffelente	2	3	50,0	3	4	33,3	▲	▲	0	◄►
Mauersegler	0	0	0	3	2	-33,3	◄►	▼	-4,2	◄►
Mäusebussard	9	9	0	15	11	-26,7	◄►	▼	7,1	◄►
Mehlschwalbe	3	6	100,0	21	17	-19,0	▲	▼	12,3	▲
Misteldrossel	6	7	16,7	11	14	27,3	▲	▲	-32,1	▼
Mittelspecht	0	0	0	4	4	0	◄►	◄►	0	◄►
Mönchsgrasmücke	25	38	52,0	141	137	-2,8	▲	◄►	0,6	◄►
Nachtigall	0	0	0	1	4	300,0	◄►	▲	35,7	▲
Neuntöter	1	1	0	7	9	28,6	◄►	▲	0	◄►
Nilgans	0	0	0	2	1	-50,0	◄►	▼	100,0	▲
Pirol	0	0	0	1	2	100,0	◄►	▲	6,7	◄►
Rauchschwalbe	33	52	57,6	74	87	17,6	▲	▲	41,2	▲
Rebhuhn	0	1	0	3	1	-66,7	◄►	▼	-14,3	▼
Reiherente	0	0	0	4	1	-75,0	◄►	▼	300,0	▲
Ringeltaube	60	61	1,7	137	157	14,6	◄►	▲	5,4	◄►
Rohrhammer	24	25	4,2	35	33	-5,7	◄►	◄►	-13,2	▼
Rohrdommel	0	0	0	1	1	0	◄►	◄►	0	◄►
Rohrweihe	2	1	-50,0	1	1	0	▼	◄►	20,0	▲
Rotkehlchen	31	35	12,9	101	90	-10,9	▲	▼	-11,9	▼
Rotschenkel	4	6	50,0	13	11	-15,4	▲	▼	40,0	▲
Sandregenpfeifer	0	0	0	0	1	0	◄►	◄►	0	◄►
Schafstelze	6	5	-16,7	9	6	-33,3	▼	▼	31,9	▲
Schellente	0	1	0	1	1	0	◄►	◄►	0	◄►
Schilfrohrsänger	21	22	4,8	19	15	-21,1	◄►	▼	100,0	▲
Schlagschwirl	0	0	0	2	0	0	◄►	◄►	0	◄►
Schnatterente	0	0	0	1	0	0	◄►	◄►	400,0	▲
Schwanzmeise	2	5	150,0	9	9	0	▲	◄►	-10,7	▼
Schwarzspecht	0	0	0	0	1	0	◄►	◄►	5,6	◄►
Singdrossel	31	31	0	95	75	-21,1	◄►	▼	-4,6	◄►
Sommergoldhähnchen	1	1	0	8	14	75,0	◄►	▲	-24,7	▼
Sperber	2	1	-50,0	2	0	0	▼	◄►	0	◄►
Sprosser	0	0	0	1	1	0	◄►	◄►	0	◄►
Star	38	27	-28,9	85	100	17,6	▼	▲	6	◄►
Steinschmätzer	0	0	0	0	1	0	◄►	◄►	100,0	▲
Stieglitz	8	8	0	16	18	12,5	◄►	▲	3,4	◄►
Stockente	12	13	8,3	25	44	76,0	◄►	▲	10,5	▲

noch Anhang 1

	2004 - 2005			2005 -2006			SH		D	
	Reviere		[%]	Reviere		[%]	2005	2006	[%]	2006
	2004	2005		2005	2006					
Sumpfmeise	7	10	42,9	27	23	-14,8	▲	▼	14,3	▲
Sumpfrohrsänger	6	0	0	14	17	21,4	◀▶	▲	-12,7	▼
Tannenmeise	3	4	33,3	8	9	12,5	▲	▲	13,3	▲
Teichrohrsänger	9	10	11,1	9	8	-11,1	▲	▼	-12,5	▼
Trauerschnäpper	0	1	0	4	8	100,0	◀▶	▲	-7,7	◀▶
Türkentaube	8	7	-12,5	25	27	8,0	▼	◀▶	38,5	▲
Turmfalke	2	0	0	2	1	-50,0	◀▶	▼	-10,5	▼
Uferschnepfe	1	3	200,0	0	2	0	▲	◀▶	0	◀▶
Wachtel	0	0	0	0	1	0	◀▶	◀▶	11,8	▲
Waldbaumläufer	7	8	14,3	11	10	-9,1	▲	◀▶	0	◀▶
Waldlaubsänger	3	1	-66,7	1	17	1600,0	▼	▲	-14,8	▼
Wasserralle	1	1	0	1	1	0	◀▶	◀▶	0	◀▶
Weidenmeise	1	1	0	8	2	-75,0	◀▶	▼	-11,8	▼
Wiesenpieper	9	9	0	30	30	0	◀▶	◀▶	7,1	◀▶
Wiesenweihe	0	0	0	0	1	0	◀▶	◀▶	0	◀▶
Wintergoldhähnchen	12	10	-16,7	16	13	-18,8	▼	▼	-12,3	▼
Zaunkönig	51	63	23,5	194	170	-12,4	▲	▼	-2,2	◀▶
Zilpzalp	72	44	-38,9	162	165	1,9	▼	◀▶	1,2	◀▶