



Das Monitoring von Vögeln in der Normallandschaft – Stand in Sachsen-Anhalt und erste Ergebnisse

Stefan Fischer

Das Programm

Im Jahr 2004 startete deutschlandweit das neue Monitoring häufiger Brutvogelarten (MITSCHKE et al. 2005), das bis zum Jahr 2008 das 1989 ins Leben gerufene DDA-Monitoring (Methoden: Punkt-Stopp-Zählung und Revierkartierung) (für Sachsen-Anhalt s. FISCHER 2004, für Deutschland zuletzt FLADE & SCHWARZ 2004) ablösen wird.

Die Feldmethode ist eine Linienkartierung entlang einer ca. 3 km langen Linie, die eine 1 km² große quadratische Probefläche möglichst gut abdeckt. Pro Saison finden vier Begehungen statt (1. Periode: 10. März – 31. März, 2. Periode: 1. April – 30. April, 3. Periode: 1. Mai – 20. Mai, 4. Periode: 21. Mai – 20. Juni). Bei jeder Begehung werden alle Beobachtungen möglicher Brutvögel in Tageskarten registriert. Diese werden in Artkarten übertragen, auf denen nach streng standardisierten Vorgaben „Papierreviere“ gebildet und damit die Anzahl der Reviere je Art entlang der Route ermittelt werden (BAUER & MITSCHKE 2005).

Für die Ermittlung von Bestandstrends (Monitoring) ist eine mindestens zweijährige Bearbeitung einer Kontrollfläche durch denselben Beobachter nötig. Als Grundlage für die Hochrechnung der Bestände häufiger Arten im bundesweiten Brutvogelatlasprojekt ADEBAR genügt eine einmalige Bearbeitung (s.u.).

Vorteile des neuen Programms sind

- 1) die statistische Flächenauswahl (zur Methode s. MITSCHKE et al. 2005) und damit gesicherte Repräsentativität der Ergebnisse,
- 2) die ausschließliche Erfassung von Brutvögeln (im Gegensatz zur Punkt-Stopp-Zählung),
- 3) die Möglichkeit der Ermittlung von Siedlungsdichten (im Gegensatz zur Punkt-Stopp-Zählung),
- 4) der reduzierte Zeitaufwand im Feld und am Schreibtisch (im Vergleich zur Revierkartierung).

Für Deutschland wurden nach der bei MITSCHKE et al. (2005) beschriebenen Methode insgesamt 1.000 Probeflächen (*Bundesflächen*) ermittelt. Um weitergehende Analysen auch auf Ebene der Bundesländer zu ermöglichen, wurden weitere 1.637 Flächen (*Landesflächen*) gezogen. Um bei mangelnder Begehrbarkeit der Fläche (Sperrgebiete etc.) auf andere Flächen ausweichen zu können, wurden zu jeder Bundes- und Landesfläche je drei *Ersatzflächen* ermittelt, die prinzipiell die gleichen Struktureigenschaften haben wie die Urfläche.

Die Bearbeitung von möglichst vielen weiteren Ersatzflächen ist die Voraussetzung für die Hochrech-

nung der Bestände häufiger Arten auf den TK25 im Rahmen der bundesweiten Brutvogelataskartierung (ADEBAR, s. GEDEON et al. 2004).

Für Sachsen-Anhalt stehen insgesamt 47 Bundes- und 103 Landesflächen für die Bearbeitung zur Verfügung.

Stand der Flächenvergabe in Sachsen-Anhalt

In Sachsen-Anhalt startete das Programm im Jahr 2004, wobei zunächst nur Bundesflächen, ab 2005 dann auch Landesflächen vergeben wurden. Vereinzelt wurden auch Ersatzflächen einmalig kartiert, um anhand dieser Ergebnisse die Bestände der häufigen Arten für das bundesweite Atlasprojekt auf TK-Basis hochzurechnen.

Bereits im Startjahr konnten 29 Probeflächen an Bearbeiter vergeben werden, 2005 kamen 26 und 2006 19 weitere hinzu. Für 2007 sind bereits drei neue Flächen vergeben worden (Stand Juli 2006; Abb. 1).

Mehrere Kartiererseminare, Vorträge auf den Jahresversammlungen des Ornithologenverbandes Sachsen-Anhalt (OSA) e.V. aber auch die Zahlung einer Aufwandspauschale durch das Landesamt für Umweltschutz haben nicht unerheblich dazu beigetragen, dass mit 77 Flächen über die Hälfte aller verfügbaren Quadrate vergeben werden konnte (Abb. 1, 2, Tab. 1).

Unter den Flächenländern nimmt Sachsen-Anhalt damit einen führenden Platz ein (GEDEON et al. 2006).

Erste Ergebnisse

Ein Monitoringprogramm hat zum Ziel, Langzeitaussagen zur Bestandsentwicklung von Vogelarten

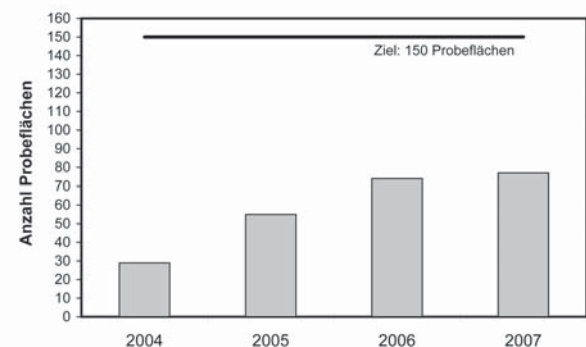


Abb. 1: Zuwachs an vergebenen Probeflächen in Sachsen-Anhalt von 2004 bis 2007 (Stand Juli 2006) im Vergleich zur Zielgröße (150 Probeflächen).

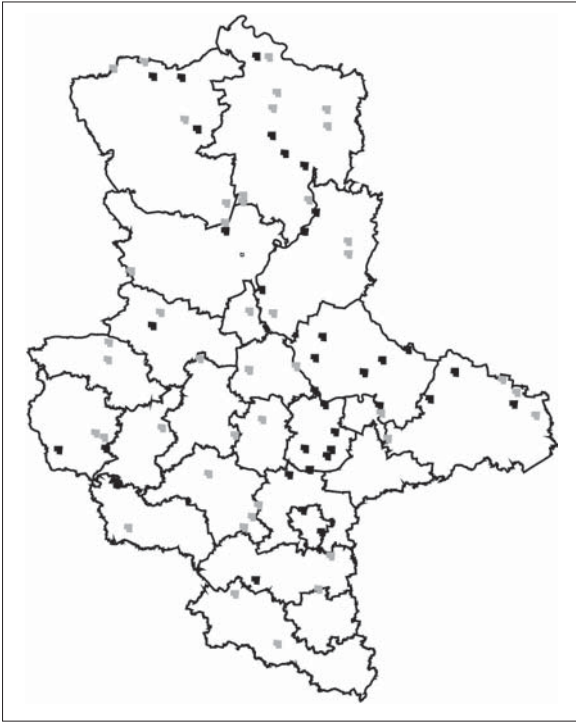


Abb. 2: Räumliche Verteilung der vergebenen Probe­flächen (schwarz – Bundesflächen, grau – Landes­flächen, offenes Quadrat – 2 Jahre bearbeitete, dann aufgrund von Veränderungen ausgeschiedene Fläche) in Sachsen-Anhalt (Stand Juli 2006).

ten zu treffen. Diese sind nach dreijähriger Laufzeit natürlich bislang nicht zu treffen. Die nachfolgenden Beispiele sollen daher lediglich verdeutlichen, welche Datenfülle bereits jetzt angesammelt worden ist und welche Aussagen anhand der Daten möglich sind.

Einige Zahlen

Auf den 56 im Jahr 2005 bearbeiteten Probe­flächen (inklusive der nur einmalig bearbeiteten Ersatz­fläche 152, s. Tab. 1) konnten insgesamt 10.757 Vo­gelreviere erfasst werden. Das sind im Mittel 192 Reviere pro Probe­fläche. Am vogelärmsten war mit 21 Revieren die Probe­fläche 148, die weitestgehend durch Industriegelände gekennzeichnet ist, die vo­gelreichste Fläche war Probe­fläche 56, ein Laub­Mischwaldgebiet, mit 525 Revieren, davon allein 99 Buchfinkenreviere.

Die Gesamtartenzahl betrug auf allen Flächen 124, im Mittel je Fläche 36. Die artenärmste Fläche 84, eine nur wenig strukturierte Ackerfläche wies 11 Arten auf, die artenreichste Fläche 152, ein reich strukturierter Altarm der Elbe, beherbergte 55 Arten. Arten- und Revierzahl der Probe­flächen waren positiv miteinander korreliert (Abb. 3).

Artenzusammensetzung

Unter den 124 im Jahr 2005 auf den 56 Probe­flächen nachgewiesenen Brutvogelarten sind nur we­nige wirklich häufig (Abb. 4). Nur 13 Arten konnten in mehr als 100 Revieren nachgewiesen werden. Die 12 häufigsten Arten machen mehr als die Hälfte aller nachgewiesenen Vogelreviere aus. Die Feld­lerche ist mit 850 Revieren die häufigste Art auf den Kontrollflächen (auf 88 % aller Flächen), ge­folgt von Haussperling (846 Rev. auf 39 % der Kon­ trollflächen) und Buchfink (699 Reviere auf 89 % der Kontrollflächen; für die 20 häufigsten Arten s. Tab. 2). Acht Arten (Bekassine, Baumfalke, Blau­ kehlichen, Gebirgsstelze, Schlagschwirl, Tafelente, Wachtelkönig und Waldkauz) konnten nur in je einem Revier nachgewiesen werden.

Tab. 1: Übersicht über die für Sachsen-Anhalt gezogenen 150 Bundes- und Landesflächen (B, L) und deren Besetzung sowie über zusätzlich bearbeitete Ersatzflächen (E) (Stand Juli 2006).

PF	TK25	B/L/E	TK-Name	Bearbeiter / Stand	Startjahr
1	3132	B	Salzwedel	Jens Schütte	2004
2	3032	L	Lüchow	frei	
3	3133	L	Pretzier	Olaf Olejnik	2006
4	3131	B	Bergen (Dumme)	Renate Holzäpfel	2005
5	3133	L	Pretzier	Olaf Olejnik	2006
6	3131	L	Bergen (Dumme)	frei	
7	3130	L	Bodenteich	frei	
8	3131	L	Bergen (Dumme)	frei	
9	3132	L	Salzwedel	frei	
10	3034	L	Prezelle	frei	
11	3036	B	Wittenberge	Reinhard Audorf	2004
12	3136	B	Seehausen (Altmark)	nicht begehbar ¹⁾	
13	3036	L	Wittenberge	Reinhard Audorf	2005
14	3134	L	Arendsee (Altmark)	frei	
15	3635	B	Colbitz	Ulrich Derda	2004 ²⁾
16	3138	L	Havelberg	frei	
17	3138	B	Havelberg	frei	
18	3233	L	Apenburg	frei	
19	3332	L	Klötze (Altmark) West	frei	
20	3332	L	Klötze (Altmark) West	frei	
21	3432	L	Kunrau	frei	
22	3532	L	Rätzlingen	frei	
23	3237	L	Goldbeck	frei	
24	3236	B	Osterburg (Altmark)	Uwe Bach	2005
25	3234	B	Fleetmark	Renate Holzäpfel	2005
26	3334	L	Kalbe (Milde)	Michael Arens	2006
27	3336	L	Groß Schwechten	Gerhard Harder	2007
28	3337	L	Stendal	Gerhard Harder	2007

PF	TK25	B/L/E	TK-Name	Bearbeiter / Stand	Startjahr
29	3334	L	Kalbe (Milde)	frei	
30	3437	L	Tangermünde	Gerhard Harder	2007
31	3434	L	Gardelegen	frei	
32	3535	B	Dolle	Björn Schäfer	2006
33	3437	L	Tangermünde	frei	
34	3537	L	Grieben	frei	
35	3535	L	Dolle	frei	
36	3535	L	Dolle	frei	
37	3535	B	Dolle	Ulrich Derda	2004
38	3535	L	Dolle	frei	
39	3535	L	Dolle	frei	
40	3535	B	Dolle	Klaus-Jürgen Seelig	2005
41	3535	L	Dolle	frei	
42	3537	L	Grieben	frei	
43	3537	B	Grieben	Wolfgang Lippert	2004
44	3537	L	Grieben	frei	
45	3536	L	Tangerhütte	frei	
46	3535	L	Dolle	frei	
47	3537	L	Grieben	Sven Königsmark	2006
48	3535	B	Dolle	Ulrich Derda	2004
49	3238	B	Sandau (Elbe)	Manfred Kuhnert	2004
50	3238	B	Sandau (Elbe)	Manfred Kuhnert	2004
51	3339	L	Schollene	frei	
52	3338	L	Arneburg	frei	
53	3339	L	Schollene	frei	
54	3338	L	Arneburg	frei	
55	3733	L	Erxleben	frei	
56	3732	B	Helmstedt	Volker Laske	2004

PF	TK25	B/L/E	TK-Name	Bearbeiter / Stand	Startjahr
57	3832	L	Hötensleben	frei	
58	3932	L	Ausleben	frei	
59	3833	B	Seehausen	Volker Laske	2004
60	3933	L	Oschersleben (Bode)	Herbert Teulecke	2006
61	3931	B	Jerxheim	Herbert Teulecke	2004
62	3637	L	Parey	frei	
63	3635	L	Colbitz	Ulrich Derda	2006
64	3637	L	Parey	Sven Königsmark	2006
65	3634	L	Bülstringen	nicht begehbar	
66	3637	B	Parey	frei	
67	3737	L	Burg	frei	
68	3737	L	Burg	frei	
69	3836	B	Biederitz	Björn Schäfer	2005
70	3736	L	Ziellitz	Klaus-Jürgen Seelig	2006
71	3835	L	Magdeburg Nord	frei	
72	3934	L	Wanzleben	frei	
73	3836	B	Biederitz	Helmut Stein	2005
74	3936	L	Schönebeck (Elbe)	frei	
75	3934	L	Wanzleben	frei	
76	3935	L	Magdeburg Süd	frei	
77	3638	B	Parchen	Sven Königsmark	2005
78	3638	L	Parchen	frei	
79	3638	B	Parchen	Sven Königsmark	2005
80	3638	L	Parchen	frei	
81	3938	L	Lindau	Birgit Engerer	2006
82	3940	L	Medewitz	Thomas Hofmann	2006
83	4129	L	Bad Harzburg	frei	
84	4233	B	Ballenstedt	Klaus George	2004
85	4032	L	Schwanebeck	frei	
86	4031	L	Dingelstedt am Huy	frei	
87	4031	B	Dingelstedt am Huy	Lukas Kratzsch	2004
88	4032	L	Schwanebeck	frei	
89	4230	L	Elbingerode (Harz)	frei	
90	4231	B	Blankenburg (Harz)	Martin Wadewitz	2004
91	4230	L	Elbingerode (Harz)	Wolfgang Möser	2006
92	4231	B	Blankenburg (Harz)	Martin Wadewitz	2004
93	4232	L	Quedlinburg	frei	
94	4231	L	Blankenburg (Harz)	Timm Spretke	2005
95	4333	L	Königerode	frei	
96	4333	L	Königerode	frei	
97	4037	L	Barby (Elbe)	Stefan Fischer	2006
98	4034	B	Egeln	Volker Laske	2004
99	4037	B	Barby (Elbe)	Uwe Wietschke	2004
100	4337	L	Gröbzig	Matthias Bönicke	2005
101	4237	L	Köthen (Anhalt)	Michael Harz	2005
102	4137	B	Wulfen	Ingolf Todte	2005
103	4235	B	Güsten	Uwe Nielitz	2004
104	4136	B	Nienburg (Saale)	Gerhard Hildebrandt	2004
105	4235	L	Güsten	frei	
106	4336	L	Könnern	frei	

- 1) Ersatzfläche: 151
2) ab 2006 gravierende Änderungen; Ersatzfläche: 153
3) Ersatzfläche für 12

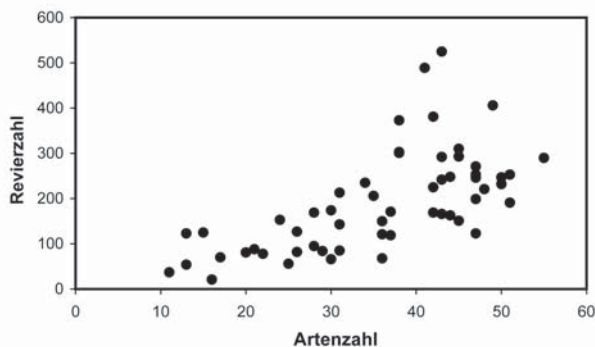


Abb. 3: Beziehung zwischen Arten- und Revierzahl bei den 56 im Jahr 2005 in Sachsen-Anhalt untersuchten Probeflächen.

Der Vergleich der Revierzahlen der häufigsten 20 Arten in den Monitoringflächen im Jahr 2005 mit dem geschätzten Landesbestand nach DORNBUSCH et al. (2004) (Abb. 5) zeigt, dass mit dem Monitoring weitgehend reale Werte erhoben werden. Lediglich Feldlerche und Haussperling scheinen – exakte Bestandsschätzungen vorausgesetzt –

PF	TK25	B/L/E	TK-Name	Bearbeiter / Stand	Startjahr
107	4337	L	Gröbzig	Andreas Pschorn	2005
108	4334	B	Großörner	Egon Fuchs	2004
109	4039	L	Thießen	Thomas Hofmann	2006
110	4039	L	Thießen	Peter Ibe	2006
111	4139	L	Dessau	Anette Schumacher	2006
112	4141	L	Wittenberg, Lutherstadt	Uwe Zuppke	2005
113	4138	L	Aken (Elbe)	Uwe Wietschke	2005
114	4240	B	Gräfenhainichen	Fritz Hertel	2005
115	4139	B	Dessau	Roberto Wolff	2004
116	4238	L	Osternienburg	Uwe Wietschke	2005
117	4341	L	Söllichau	frei	
118	4238	L	Osternienburg	Andreas Pschorn	2005
119	4340	L	Bitterfeld Ost	frei	
120	4338	L	Zörbig	Andreas Pschorn	2005
121	4043	B	Blönsdorf	Bernd Simon	2004
122	4042	L	Zahna	Manfred Schönfeld	2005
123	4143	B	Seyda	Uwe Simon	2004
124	4143	L	Seyda	Uwe Zuppke	2006
125	4144	B	Linda (Elster)	Bernd Simon	2004
126	4243	L	Jessen (Elster)	frei	
127	4244	L	Annaburg	frei	
128	4244	L	Annaburg	frei	
129	4244	L	Annaburg	frei	
130	4243	B	Jessen (Elster)	frei	
131	4433	L	Wippra	frei	
132	4433	L	Wippra	frei	
133	4532	L	Kelbra (Kyffhaeuser)	frei	
134	4532	B	Kelbra (Kyffhaeuser)	Harald Bock	2005
135	4436	B	Wettin	Robert Schönbrodt	2004
136	4434	L	Mansfeld	frei	
137	4535	B	Erdeborn	Egon Fuchs	2004
138	4437	L	Halle (Saale) Nord	Rene Höhne	2006
139	4436	L	Wettin	frei	
140	4436	B	Wettin	Robert Schönbrodt	2004
141	4636	L	Mücheln (Geiselatal)	Arnulf Ryssel	2006
142	4735	L	Nebra (Unstrut)	frei	
143	4735	B	Nebra (Unstrut)	Willy Ernst	2005
144	4734	L	Wiehe	frei	
145	4737	L	Weißenfels Nord	frei	
146	4538	L	Halle (Saale) Ost	Peter Tischler	2005
147	4638	B	Leuna	Ralf Zschäpe	2004
148	4738	B	Bad Dürrenberg	Eckhard Herz	2004
149	4835	L	Eckartsberga	frei	
150	4836	B	Naumburg (Saale)	Willy Ernst	2005
151	3136	B (E)	Seehausen (Altmark)	Christian Sasse	2005 ³⁾
152	4140	E	Coswig	Stefan Fischer	nur 2005 ³⁾
153	4035	B (E)	Atzendorf	Klaus-Jürgen Seelig	2006 ⁵⁾
154	4037	E	Barby (Elbe)	Stefan Fischer	nur 2006 ³⁾
155	4236	E	Bernburg (Saale)	Andreas Pschorn	nur 2006 ³⁾
156	3535	E	Dolle	Andreas Pschorn	nur 2006 ³⁾

- 4) nur einjährig kartiert für Brutvogelatlas
5) Ersatzfläche für 15

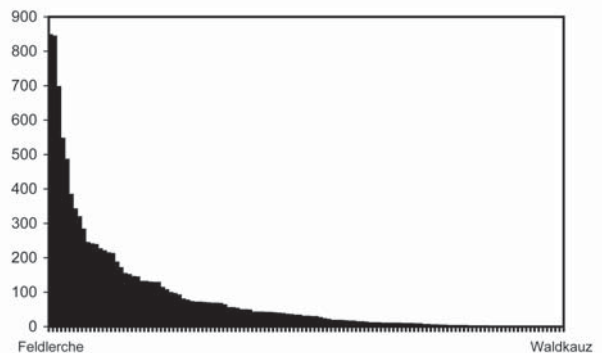


Abb. 4: Revierzahlen aller auf den 2005 untersuchten 56 Probeflächen gefundenen 124 Arten von Feldlerche bis Waldkauz.

durch das Monitoring überrepräsentiert erfasst zu werden. Dieser Vergleich kann aber nur erste Hinweise auf die Genauigkeit der Methode liefern, da bei der Probeflächenziehung seltene Lebensraumtypen bewusst übergewichtet wurden, um auch für sie eine ausreichende Probeflächenzahl zu ermitteln.

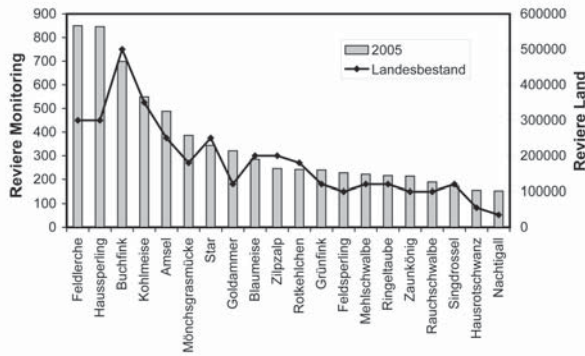


Abb. 5: Revierzahlen der 20 häufigsten Arten in den Monitoringflächen 2005 im Vergleich zum geschätzten Landesbestand.

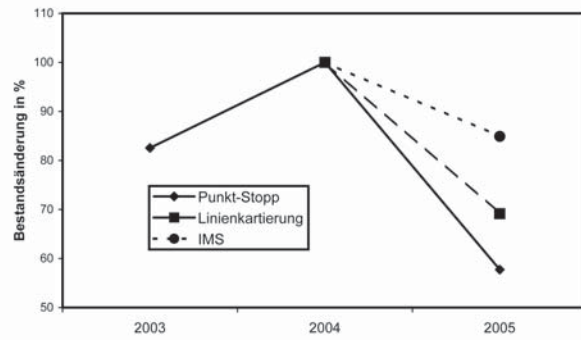


Abb. 7: Bestandsentwicklung des Zilpzalps in Sachsen-Anhalt von 2003 bis 2005 (Punkt-Stopp-Methode) bzw. von 2004 bis 2005 (IMS und Linienkartierung) nach verschiedenen Methoden (zum Stichprobenumfang s. Text). 2004 = 100 %.

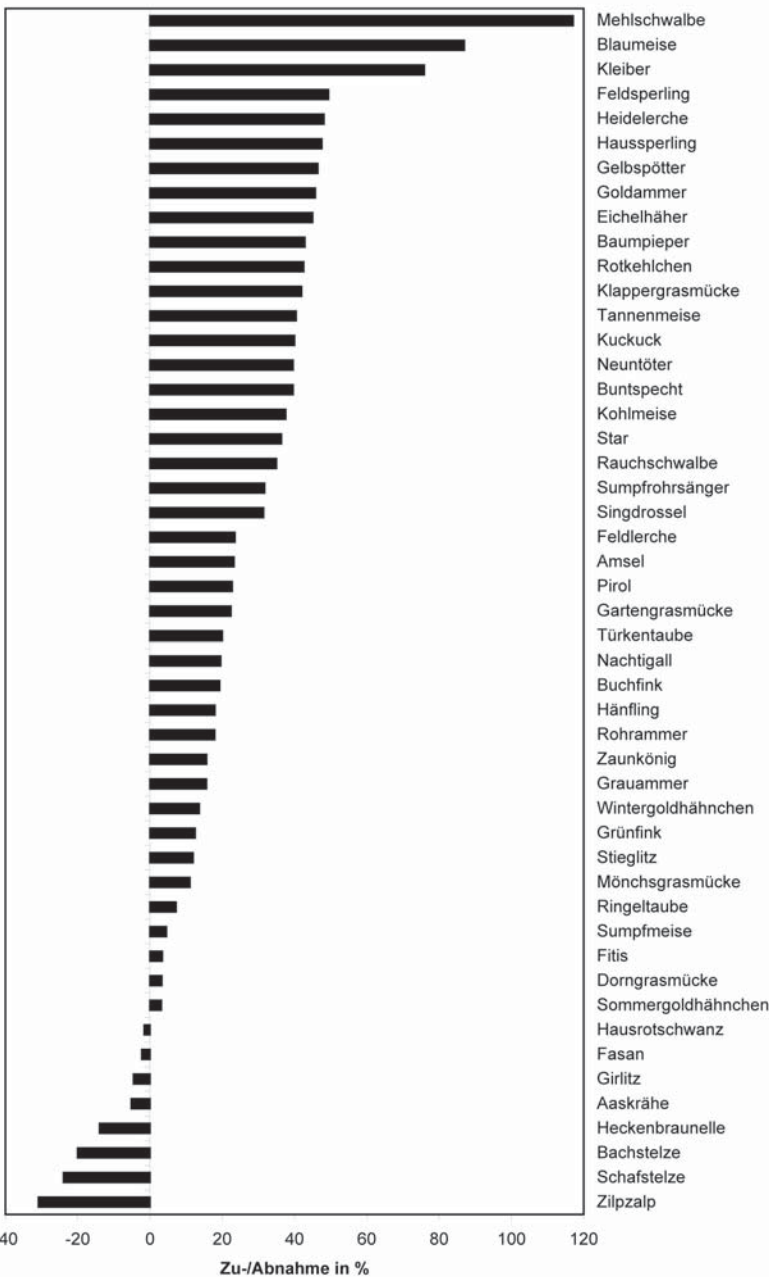


Abb. 6: Bestandszu- bzw. -abnahmen der häufigeren Vogelarten (> 20 Rev. pro Jahr) in den in beiden Jahren bearbeiteten Linienkartierungsflächen von 2004 zu 2005.

Bestandsentwicklung 2004 zu 2005

Erhebliche Bestandsschwankungen von Jahr zu Jahr sind bei Kleinvögeln nicht ungewöhnlich. Aus den Änderungen von 2004 zu 2005 kann daher nicht auf tatsächliche Trends geschlossen werden. Sie sollen vielmehr zeigen, wie valide die mit dem Monitoringprogramm erhobenen Daten sind.

Für die Analyse der Bestandsentwicklung wurden die Probestflächen herangezogen, die in beiden Jahren untersucht worden sind. In Abb. 6 sind prozentuale Zu- und Abnahmen für alle Arten dargestellt, die in beiden Jahren mit je mind. 20 Revieren nachgewiesen wurden.

Von den 49 untersuchten Arten wiesen 27 Zunahmen um mind. 20 % auf, drei Arten (Zilpzalp, Bach- und Schafstelze) nahmen um mind. 20 % ab und 19 lagen im Bereich +/- 20 %, wobei tendenzielle Zunahmen deutlich überwogen (Abb. 6).

Die größten Zunahmen gab es beim Koloniebrüter Mehlschwalbe (Zunahme um 117 %) und bei den beiden Standvogelarten Blaumeise und Kleiber (87 bzw. 76 %).

Diese bei den einzelnen Arten unterschiedlichen Trends sprechen gegen einen methodischen Erfassungsfehler, der sich in einheitlichen Verschiebungen der Häufigkeiten hätte niederschlagen sollen.

Die festgestellten Tendenzen stimmen weitgehend mit von A. Mitschke (pers. Mitt.) durchgeführten Analysen für Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen überein, wo von

Tab. 2: Revierzahlen der 20 häufigsten Arten 2005 auf den 56 untersuchten Probeflächen, der geschätzte Landesbestand zum Vergleich (DORNBUSCH et al. 2004) sowie die Anzahl bzw. der Anteil der von den Arten besiedelten Probeflächen.

Art	Reviere in Kontrollflächen 2005	Geschätzter Landesbestand	Besiedelte Kontrollflächen	
			n	%
Feldlerche	850	300000	49	88
Hausperling	846	300000	22	39
Buchfink	699	500000	50	89
Kohlmeise	549	350000	51	91
Amsel	488	250000	53	95
Mönchsgrasmücke	386	180000	49	88
Star	344	250000	45	80
Goldammer	321	120000	47	84
Blaumeise	285	200000	46	82
Zilpzalp	246	200000	40	71
Rotkehlchen	242	180000	28	50
Grünfink	240	120000	36	64
Feldsperling	228	100000	36	64
Mehlschwalbe	222	120000	13	23
Ringeltaube	216	120000	46	82
Zaunkönig	214	100000	32	57
Rauchschwalbe	189	100000	20	36
Singdrossel	173	120000	38	68
Hausrotschwanz	156	55000	24	43
Nachtigall	153	35000	37	66

2004 zu 2005 auch der Zilpzalp die Art mit den stärksten Rückgängen war.

Erfreulich ist die deutliche Übereinstimmung des negativen Bestandstrends des Zilpzalps in Sachsen-Anhalt nach verschiedenen Methoden (Abb. 7). Dazu wurden die Ergebnisse der Linienkartierungen denen von Punkt-Stopp-Zählungen [17 Routen; Summe aller Zilpzalpnachweise in den Kartierungsperioden Ende April, Anfang und Ende Mai: 336 (2003), 407 (2004), 235 (2005)] und von Fängen im Rahmen des Integrierten Monitorings von Singvogelpopulationen IMS [5 Fangplätze; Summe der Erstfänge: 53 (2004), 45 (2005)] gegenüber gestellt. Der Rückgang von 2004 zu 2005 ist bei allen drei Methoden deutlich, am stärksten bei der Punkt-Stopp-Methode (Rückgang auf 58 %), am geringsten beim IMS (Rückgang auf 85 %) (Abb. 7). Die Ergebnisse der Punkt-Stopp-Zählungen seit 2003 zeigen, dass 2004 offensichtlich auch ein besonders gutes Zilpzalpjahr war (Zunahme von 2003 auf 2004 um 21 %).

Ausblick

Trotz des vergleichsweise guten Standes Sachsen-Anhalts bei der Flächenvergabe sind noch etliche Probeflächen offen (Abb. 8), die in den nächsten Jahren weitgehend bearbeitet werden sollten. Insbesondere in den Landkreisen Salzwedel, Stendal, Jerichower Land, Bördekreis, Halberstadt, Wittenberg, Sangerhausen und Burgenlandkreis sind noch etliche Probeflächen offen. Die Ornithologen Sachsen-Anhalts sollten die Chance ergreifen, an diesem bedeutenden bundesweiten Vorhaben mitzuwirken. Je mehr Flächen vergeben werden können, desto exakter werden die Aussagen zur Bestandsentwicklung häufiger Vogelarten, die dann hoffentlich auch in konkreten Maßnahmen zum

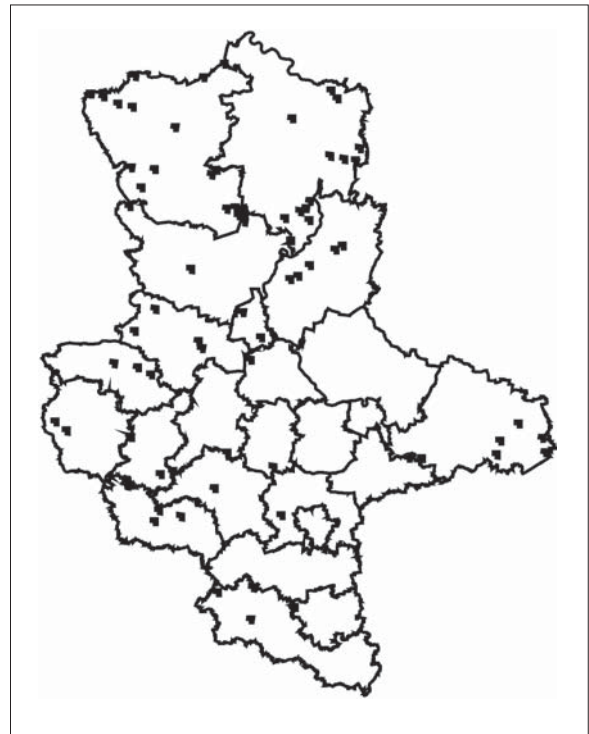


Abb. 8: Übersicht über die noch nicht vergebenen Bundes- und Landesflächen (Stand Juli 2006).

Schutz der Vögel der Normallandschaft münden. Sollte man sich nach dem ersten Erfassungsjahr gegen eine weitere Beteiligung am Monitoringprogramm entscheiden, hätte man dennoch zur Verbesserung der Datengrundlage für das ADEBAR-Projekt beigetragen.

Dank

Allen Mitarbeitern am Programm sei herzlich für die Kartierungsarbeiten sowie die Geduld bei mancher methodischer Diskussion gedankt. Alexander Mitschke (DDA) half stets mit schneller Übermittlung von Kartenvorlagen und Christoph Sudfeldt (DDA) kommentierte das Manuskript.

Literatur

- BAUER, H.-G. & A. MITSCHKE (2005): Linienkartierung. In: SÜDBECK et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 59-68. Radolfzell.
- DORNBUSCH, G., K. GEDEON, K. GEORGE, R. GNIELKA & B. NICOLAI (2004): Die Bestandssituation der Brutvögel Sachsen-Anhalts – Stand 1999. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh. 4: 79-84.
- FISCHER, S. (2004) Monitoring häufiger Vogelarten in Sachsen-Anhalt – Stand 2003 und neue Entwicklungen ab 2004. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh. 4/ 2004: 49-51.
- FLADE, M. & J. SCHWARZ (2004): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil II: Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989-2003. Vogelwelt 125: 177-213.
- GEDEON, K., A. MITSCHKE & C. SUDFELDT (2004): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Dessauer Tagung gab Startschuss für 2005. Vogelwelt 125: 123-135.
- GEDEON, K., A. MITSCHKE & C. SUDFELDT (Hrsg., 2006): Brutvögel in Deutschland. Erster Bericht. Hohenstein-Ernstthal.

MITSCHKE, A., C. SUDFELDT, H. HEIDRICH-RISKE & R. DRÖSCHMEISTER (2005): Das neue Brutvogelmonitoring in der Normallandschaft Deutschlands – Untersuchungsgebiete, Erfassungsmethode und erste Ergebnisse. Vogelwelt 126: 127-140.

Anschrift des Verfassers

Stefan Fischer
Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
Staatliche Vogelschutzwarte
Zerbster Str. 7
39264 Steckby
fischer@lau.mlu.lsa-net.de