Ornithol. Anz. 43: 251-259

Zielwerte für ausgewählte Vogelarten als Teil der Naturschutz-Indikatoren für Bayern

Helmut Schlumprecht, Jens Sachteleben und Heiner Schöpf

Target values for selected bird species as a part of the environmental indicators for Bavaria

The Federal authority for environmental conservation, i.e. "Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU)" is developing environmental indicators in order to show environmental states and trends in such a way that they are understandable for politicians and the general public. In the field of environmental conservation three indicators are planned, one of which is to contain the population development of selected bird species. Two sub-indicators are preceded, containing selected bird species among others. The indices for each species were calculated from the proportion of the overall bavarian population to the target population sizes and a mean value for all species was calculated. To find the target values for 2010, Bavarian ornithologists were interviewed with the Delphi-technique. If the Bavarian target population sizes are achieved in 2010, the success will be 100 %.

Within the "selected species" indicator, the overall trend is a general decrease of populations from the beginning of the index (1950) to ca. 1980. The index is about 70 % since, and fluctuates, not showing a positive trend for the target. In 1998/1999 the success was 73 %. Some species of the "selected species" indicator like black and white stork, peregrine, Montagu's harrier show increases in population sizes, which is a pleasant and encouraging fact. Many species however still show negative trends. For the second sub-indicator, called "birds of wider countryside", targets for population densities (on 100 ha of suitable habitats in an average countryside) of about 60 bird species were determined. This sub-indicator shows a negative trend, based on the decrease of prevalent birds' populations, which are typical for arable land, meadows, settlements and forests in Bavaria.

Dr. Helmut Schlumprecht, Büro für ökologische Studien GdbR, Oberkonnersreuther Str. 6a, D-95448 Bayreuth

Dr. Jens Sachteleben, PAN – Planungsbüro für angewandten Naturschutz, Rosenkavalierplatz 10, D-81925 München

Heinrich Schöpf, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Staatliche Vogelschutzwarte, Gsteigstr. 43, D-82467 Garmisch-Partenkirchen

Einleitung

Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz beabsichtigt die Etablierung einer Reihe von Umweltindikatoren, mit denen in Zukunft die Entwicklung der Umwelt »gemessen« und öffentlichkeitswirksam dargestellt werden soll. Unter den Indikatoren, die den Naturschutz betreffen, werden derzeit zwei diskutiert, die auf der Bestandsentwicklung von Vogelarten basieren: Der Indikator »Arten der Normallandschaft« beschreibt die Entwicklung biotoptypischer Vogelarten auf Probeflächen mit den Landschaftstypen »Wald«, »Acker/strukturreiche Landschaft«, »Grünland«, »Siedlung« und »Gewässer«. Im Indikator »besondere Arten« wird die Bestandsentwicklung ausgewählter Tier- und Pflanzenarten zusammengefasst, deren Bestände ein Maß für den Erfolg der Naturschutzarbeit sein sollen. Im Rahmen der Fortschreibung die-

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

ser Indikatoren wurde die Ermittlung von Zielwerten für die in Bayern ausgewählten Arten vorgeschlagen, da durch die damit verbundene Zielorientierung ein Erfolg bzw. Misserfolg wesentlich besser darstellbar ist (BföS & PAN 2001, 2002, unveröff.). Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich mit dieser Ermittlung von solchen Zielwerten. Am 9.11.2002 wurde dazu in Nürnberg von einer Expertenrunde bayerischer Ornithologinnen und Ornithologen die Ermittlung der Zielwerte mit Hilfe der »Delphi-Technik«, d.h. einer strukturierten Expertenbefragung mit Ergebnis-Rückkoppelung, durchgeführt. Diese Methode hat sich bewährt und wurde bei vergleichbaren Aufgaben bereits erfolgreich eingesetzt (z.B. Schlumprecht et al. 2001). In dieser Arbeit steht die Darstellung der Ergebnisse der Expertenrunde im Vordergrund.

Methode

Vorbereitende Arbeiten. Informationen über die Bestandsgrößen ausgewählter Arten in Bayern und über Siedlungsdichten wurden aus Bezzel (1985, 1993), Bezzel (1982), Bezzel et al. (1980), Nitsche & Plachter (1986), Wüst (1981, 1986) und dem Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Glutz von Blotzheim & Bauer 1966 ff.) ermittelt. Diese Daten wurden durch Angaben der Staatl. Vogelschutzwarte (Bestandsschätzungen bayerischer Brutvögel für 1999 für ganz Bayern, s. von Lossow & Fünfstück 2003) und Literaturangaben nach 1993 aus den Zeitschriften »Avifaunistischer Informationsdienst für Bayern«, »Jahresberichte der OAG Ostbayern« und »Ornithologischer Anzeiger« ergänzt.

Aufgrund der Datenlage und der zu erwartenden Möglichkeiten, in Zukunft Bestandsgrößen zu ermitteln, wurde folgendermaßen differenziert:

1. Indikator: »Besondere Arten«: Darstellung von Bestandszahlen für ganz Bayern,
2. Indikator: »Arten der Normallandschaft«: Darstellung der Siedlungsdichte in Revieren/100 ha.

Da für die »Arten der Normallandschaft« praktisch keine verlässlichen gesamtbayerischen Bestandsschätzungen aus der Vergangenheit (mit Ausnahme von 1999) vorhanden waren, bzw. in Zukunft auch keine jährlichen bzw. 2-jährlichen gesamtbayerischen Aussagen zu erwarten sind, wurden für diese Arten Sollwerte für die Siedlungsdichte ermittelt.

Ermittlung von Zielwerten. Die zusammengestellten Bestandsgrößen für ganz Bayern und die Siedlungsdichten wurden in zwei Fragebögen für die Expertenbefragung aufbereitet. Die Zielwerte müssen unter definierten Randbedingungen bzw. Voraussetzungen ermittelt werden. Hierzu wurden – vergleichbar zu NLÖ (2002) und Schlumprecht et al. (2001) »optimistisch-realistische Voraussetzungen« definiert (Tab. 1). Die Rahmenbedingungen leiten sich aus der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (vgl. BMU 2002) und den dortigen Zielen hinsichtlich des allgemeinen Umweltschutzes ab (z.B. Ausdehnung des Ökolandbaus, Verringerung des Stickstoff-Überschusses, Verringerung der Versiegelungsrate etc.). Für den Bereich Naturschutz wurden diese Ziele hinsichtlich üblicher naturschutzfachlicher Instrumente konkretisiert (z.B. Umsetzung von Artenhilfsprogrammen, strikte Einhaltung

Tab. 1. Definition der Randbedingungen. – *Definition of marginal conditions.*

Festlegungen für die zu ermittelnden Zielwerte für das »Etappenziel 2010« sind folgende »optimistisch-realistischen« Voraussetzungen:
• Für die Arten des Indikators »Besondere Arten« werden Schutzmaßnahmen in dem Umfang aufrechterhalten oder verstärkt, wie es aus Sicht des Artenschutzes erforderlich ist. Ziel ist eine natürliche Entwicklung der Bestände in der Landschaft. Für die Arten des Indikators »Arten der Normallandschaft« wird davon ausgegangen, dass alle verbindlichen Naturschutzbestimmungen (Schutzgebiets-Verordnungen, nationale und internationale Verpflichtungen, Umsetzung internationaler Richtlinien in nationales oder länderspezifisches Umwelt-/Naturschutz-Recht etc.) eingehalten werden und dass sich Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft sowie Siedlung, Industrie, Tourismus und Verkehr möglichst zügig in Richtung auf eine nachhaltige, dauerhaft-umweltgerechte Nutzung entwickeln.

aller rechtlichen nationalen und internationalen Verpflichtungen, Entwicklung in Richtung nachhaltige Landnutzung).

Die Ermittlung von Zielwerten wurde für ein »Etappenziel«, d.h. das Jahr 2010, durchgeführt. Dies schließt künftig nicht aus, die Ziele zu aktualisieren, zu erweitern oder anspruchsvollere Ziele zu setzen. Die Ermittlung von Zielwerten für Siedlungsdichten ist ein Novum und wurde auch nicht beim Indikator des NLÖ (2002) durchgeführt. Da Siedlungsdichten der einzelnen Vogelarten nicht nur in Abhängigkeit von Zeit und Habitat, sondern auch innerhalb des gleichen Habitats je von naturräumlichen Gegebenheiten innerhalb Bayerns unterschiedlich sind, wurden zur Klärung der Zielwertermittlung »Siedlungsdichte pro 100 ha« den Experten ergänzende Erläuterungen gegeben (Tab. 2).

Dies wurde den Experten an mehreren Beispielen (Kleiber, Buntspecht: 100 ha durchschnittlicher Wald; Dorngrasmücke: 100 ha durchschnittlich strukturreiche Agrarlandschaft, Bekassine 100 ha durchschnittliches Feuchtgrünland etc.) erläutert.

Grundlage der Berechnungen und Indikatorenbildung sind Bleymüller et al. (1996) und Sachs (1997). Neben den für die Delphi-Methode üblichen Kenngrößen Median (M), 25 %- und 75 %-Quartile (25Q und 75Q) wurde auch der prozentuale Quartilsabstand ($(75Q - 25Q)/M \cdot 100$) ermittelt und bei der Diskussion verwendet. Er stellt ein Maß der Streuung der Experten-Sollwerte im Verhältnis zum Median dar und gibt somit die Diskrepanz der Expertenurteile an. Je kleiner der prozentuale Quartilsabstand, desto größer ist die Übereinstimmung.

Ablauf der Expertenbefragung. An der Tagung am 9. 11. 2003 in Nürnberg nahmen 22 von 35 eingeladenen Ornithologinnen und Ornithologen aus ganz Bayern teil. Die Zahl der Teilnehmer übertraf die Erwartungen bei weitem, über zwei Drittel der eingeladenen Experten nahm an der Befragung teil. Für die Delphi-Technik wird eine Mindestanzahl von ca. 10 Experten angegeben (Häder & Häder 2000), die somit weit übertroffen wurde. Die ermittelten Ziele sind damit auf einer breiten fachlichen Basis erarbeitet und der gesammelte »ornithologische Sachverstand Bayerns« eingebracht. Es wurden zwei Befragungsrunden durchgeführt.

Ergebnisse

Ermittlung von Zielwerten für den Indikator »Besondere Arten«. In der ersten und zweiten Befragungsrunde wurden von den Experten für den Indikator »Besondere Arten« die in Tab. 3 dargestellten Zielwerte der Bestandsgrößen für Bayern angegeben.

Wie die Spalte »Abstand« = »Proz. Quartilsabstand« zeigt, war bei Flussuferläufer (5 %), Mittelspecht (7 %), Wiesenweihe und Birkhuhn (je 8 %) die Übereinstimmung in der zweiten Befragungsrunde am größten. Bei Brachpieper, Schwarzstorch und Rotschenkel war die Übereinstimmung in der zweiten Runde am geringsten. In der ersten Befragungsrunde betrug der durchschnittliche prozentuale Quartilsabstand 29,2 %, in der zweiten 18,5 %, d.h. im Mittel hat die Übereinstimmung der Experten erwartungsgemäß zugenommen. Dies erfolgte bei einer gleichzeitigen geringfügigen Erhöhung der durchschnittlichen Sollwerte der »Besonderen Arten«,

Tab. 2. Zielwertermittlung für Siedlungsdichten bezogen auf 100 ha »Normallandschaft«. – *Determination of targets for population density in relation to 100 ha "wider countryside"*

Schreiben Sie hier bitte die Siedlungsdichte für 100 ha hin, die Ihrer Meinung nach die Art im Jahr 2010 im Durchschnitt in grundsätzlich geeigneten Habitaten haben soll.

Gemeint ist damit die Normallandschaft, in der die Art Ihrer Erfahrung nach vorkommt und die grundsätzlich geeignete Habitate enthält, d.h. weder 100 ha reines Optimalhabitat noch 100 ha Pessimalhabitat, z.B.

- durchschnittlicher Wald (nicht 100 ha totholzreicher Urwald)
- durchschnittliche Agrarlandschaft (nicht optimal kleinstrukturreich)
- durchschnittliches Grünland (nicht ausschließlich Nasswiesen und Vernässungsstellen)

Stellen Sie sich vor, wie die durchschnittliche Landschaft im Jahr 2010 ihrer Meinung nach aussehen soll und überlegen dann, welche Dichten Sie dann erwarten würden.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 3. Ergebnisse der 1. und 2. Befragungsrunde der Experten. – *Results of 1st and 2nd polling of expert ornithologists.*

Art	1. Befragungsrunde				2. Befragungsrunde				Anzahl Sollwerte
	25%Q	Median (Bp)	75%Q	Abstand	25%Q	Median (Bp)	75%Q	Abstand	
Auerhuhn *Tetrao urogallus*	550	600	700	25,0%	600,0	625,0	700,0	16,0%	22
Birkhuhn *Tetrao tetrix*	1100	1200	1450	29,2%	1200,0	1225,0	1300,0	8,2%	22
Brachpieper *Anthus campestris*	25	30	68	141,7%	25,0	35,0	50,0	71,4%	20
Flussuferläufer *Tringa hypoleucos*	180	190	200	10,5%	190,0	200,0	200,0	5,0%	22
Gr. Brachvogel *Numenius arquata*	600	700	800	28,6%	650,0	700,0	772,5	17,5%	22
Heidelerche *Lullula arborea*	450	500	600	30,0%	500,0	550,0	600,0	18,2%	22
Mittelspecht *Dendrocopos medius*	2100	2500	2575	19,0%	2500,0	2500,0	2675,0	7,0%	22
Ortolan *Emberiza hortulana*	600	600	700	16,7%	600,0	650,0	700,0	15,4%	20
Rotschenkel *Tringa totanus*	20	20	25	25,0%	20,0	25,0	30,0	40,0%	22
Schwarzstorch *Ciconia nigra*	80	90	110	33,3%	100,0	115,0	147,5	41,3%	22
Steinadler *Aquila chrysaetos*	50	55	60	18,2%	51,3	55,0	60,0	15,9%	22
Steinkauz *Athene noctua*	150	175	200	28,6%	165,0	200,0	200,0	17,5%	21
Uferschnepfe *Limosa limosa*	70	70	80	14,3%	70,0	76,5	80,0	13,1%	22
Uhu *Bubo bubo*	240	250	288	19,0%	250,0	265,0	280,0	11,3%	22
Wanderfalke *Falco peregrinus*	150	170	200	29,4%	172,5	197,5	200,0	13,9%	22
Weißrückenspecht *Dendrocopos leucotos*	350	350	400	14,3%	360,0	400,0	400,0	10,0%	21
Weißstorch *Ciconia ciconia*	150	150	175	16,7%	160,0	160,0	177,5	10,9%	22
Wendehals *Jynx torquilla*	2500	2900	3150	22,4%	2725,0	3000,0	3093,8	12,3%	22
Wiesenweihe *Circus pygargus*	80	100	100	20,0%	100,0	100,0	107,5	7,5%	22
Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*	500	600	750	41,7%	550,0	600,0	650,0	16,7%	21

Tab. 4. Vergleich Soll – Ist – Bestandsgrößen. – *Comparison of target – actual state – population sizes.* Berechnet nach: (Sollwert 2010 minus Bestandswert 1999)/Bestandswert 1999 · 100 %

Art	Bestand 1999 Bp.	Zielwert 2010 Bp.	Angestrebte Zunahme in % von 1999	Bemerkung
Auerhuhn *Tetrao urogallus*	500/600	625	25,0%	*Geringfügige Zunahme angestrebt*
Birkhuhn *Tetrao tetrix*	1000/1200	1225	22,5%	*Geringfügige Zunahme angestrebt*
Brachpieper *Anthus campestris*	20/25	35	**75,0%**	**Starke Zunahme angestrebt**
Flussuferläufer *Tringa hypoleucos*	165/180	200	*21,2%*	*Geringfügige Zunahme angestrebt*
Gr. Brachvogel *Numenius arquata*	553	700	26,6%	
Heidelerche *Lullula arborea*	350/400	550	**57,1%**	**Starke Zunahme angestrebt**
Mittelspecht *Dendrocopos medius*	2000/2500	2500	25,0%	*Geringfügige Zunahme angestrebt*
Ortolan *Emberiza hortulana*	550	650	*18,2%*	*Geringfügige Zunahme angestrebt*
Rotschenkel *Tringa totanus*	14	25	**78,6%**	**Starke Zunahme angestrebt**
Schwarzstorch *Ciconia nigra*	65/70	115	**76,9%**	**Starke Zunahme angestrebt**
Steinadler *Aquila chrysaetos*	47/50	55	*17,0%*	*Geringfügige Zunahme angestrebt*
Steinkauz *Athene noctua*	125/150	200	**60,0%**	**Starke Zunahme angestrebt**
Uferschnepfe *Limosa limosa*	53	77	45,3%	
Uhu *Bubo bubo*	200/250	265	32,5%	
Wanderfalke *Falco peregrinus*	135/150	198	46,7%	
Weißrückenspecht *Dendrocopos leucotos*	325/400	400	23,1%	*Geringfügige Zunahme angestrebt*
Weißstorch *Ciconia ciconia*	124	160	29,0%	
Wendehals *Jynx torquilla*	2250/3000	3000	33,3%	
Wiesenweihe *Circus pygargus*	68*	100	47,1%	
Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*	450/600	600	33,3%	

* mittlerweile bekannter Bestand: 90

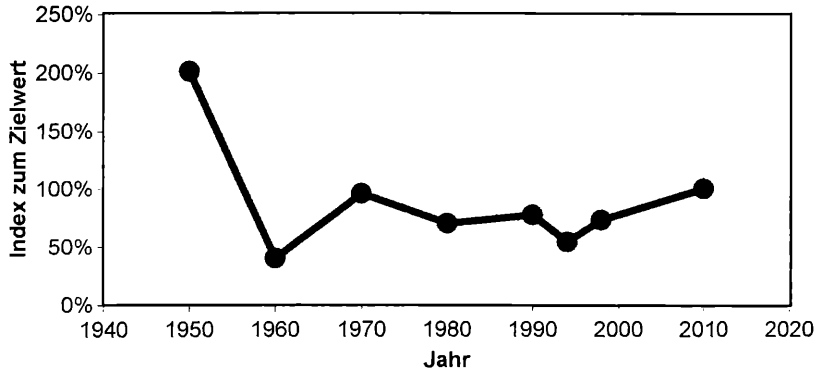

Abb. 1. Verlauf des Indikators »Besondere Arten«. – *Course of indicator "Special species"*

überwiegend durch eine Anhebung des 25 %-Quartils und einer geringfügigen Erniedrigung des 75 %-Quartils bei einigen Arten (d.h. einige extrem hohe Sollwerte wurden erniedrigt, relativ viele niedrige Sollwerte wurden von den Experten in der zweiten Befragungsrunde angehoben). Wie die Spalte »Anzahl Sollwerte« zeigt, wurden von den Experten bei den »Besonderen Arten« fast stets Angaben zu den Sollwerten gemacht. Lediglich für Brachpieper und Ortolan lagen in der zweiten Befragungsrunde nur 20 Sollwerte vor.

Festlegung der Sollwerte für den Indikator »Besondere Arten«. Die Experten strebten für die betrachteten Arten im Mittel eine Zunahme um ca. 40 % der Bestände bis zum Etappenziel 2010 an (Tab. 4). Nur bei fünf Arten werden starke Zunahmen angestrebt (über 50 % Zunahme): dies sind Brachpieper, Heidelerche, Schwarzstorch, Steinkauz und Rotschenkel. Bei sieben Arten wurden von den Experten jedoch relativ geringe Zunahmen (unter 25 %) angestrebt, dies sind Birkhuhn, Auerhuhn, Flussuferläufer, Mittelspecht, Ortolan, Steinadler und Weißrückenspecht. Die Bestandsangaben für 1999 (erste Zahlenangabe) stellen den Mittelwert eines Streuungsbereiches dar (vgl. von Lossow & Fünfstück 2003). Die zweite Zahlenangabe gibt ergänzend die maximalen Bestandschätzungen für 1999 wieder, falls von der ersten Angabe abweichend.

Verlauf des Indikators »Besondere Arten«. Abb. 1 stellt für ausgewählte Zeiträume den Verlauf des Indikators »Besondere Arten« im Verhältnis zu den Zielwerten dar, Tab. 5 liefert die zugrunde liegende Datenbasis. Für die Interpretation zunächst zu berücksichtigen ist die stark

Tab. 5. Datenbasis zum Indikator »Besondere Arten«. – Data base for the indicator "Special species"

Jahr	Index zum Zielwert	Anzahl Indikator-Arten	Standardfehler	Bemerkungen
1950	201,3%	10	65,3	
1960	40,3%	5	20,7	Nur Daten für Rotschenkel, Weißstorch, Schwarzstorch, Wanderfalke und Wiesenweihe
1970	95,9%	15	23,4	
1980	70,1%	9	14,9	
1990	77,7%	10	12,7	
1994	54,2%	7	10,4	Zusammenfassung der Indizes von Gr. Brachvogel, Rotschenkel, Weißstorch, Schwarzstorch für die Jahre 1992 bis 1996
1998/99	72,9%	20	2,2	
2010	100,0%	20	Zielwert	

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

schwankende und meist geringe Zahl von Arten, die allen Indices außer 1998/99 zugrunde liegt, da nicht stets für alle Arten, sondern nur für einen Teil (siehe Spalte »Anzahl Indikatorarten«) Bestandsgrößen in den entsprechenden Jahren bekannt sind. Der Wert für das Jahr 1994 wurde aus den Werten der Jahre 1992 bis 1996 durch Mittelwertbildung erhalten, da hier nur Informationen für Gr. Brachvogel, Rotschenkel, Weißstorch und Schwarzstorch vorlagen. Lediglich für 1998/99 liegen für alle Arten des Indikators Daten vor.

Generell ergibt sich gegenüber 1950 eine starke Abnahme, im Mittel von ca. 200 % auf aktuell 73 % des Zielwertes. Die stärkste Abnahme erfolgt zwischen 1950 und 1970. Zwischen 1970 und den 1990er Jahren sinkt der Index weiter, nach 1970 ist der Abwärtstrend etwas geringer als vorher. 1994 wurde der niedrigste Wert erreicht (ggf. auch bedingt durch die geringe Datenbasis, hier sind nur 7 Indexwerte verfügbar). Versucht man diesen Datenmangel auszugleichen und fasst Werte dieser Jahre zusammen, so beträgt der mittlere Wert der 1990er Jahre (d.h. nur 1990 und 1994) nur 68,7 % (dieser Wert beruht auf 17 Indexwerten, ist also verlässlicher als nur der Wert von 1994). Gegenüber diesem »Tief« der ersten Hälfte 90er Jahre steigt der Wert bis 1998/99 geringfügig auf 73 % an. Der Zielerreichungsgrad beträgt im Jahr 1998/1999, für das für alle

Tab. 6. Sollwerte für die Siedlungsdichte der Arten der Normallandschaft, 1. und 2. Befragungsrunde. – *Target values for population density of "species of the wider countryside", 1st and 2nd polling of experts.*
Angaben in Reviere pro 100 ha; Fett gedruckt: Arten mit geringer Übereinstimmung hinsichtlich der Einschätzung durch einzelne Experten.

	1. Befragungsrunde				2. Befragungsrunde				
Art	25%Q	Median	75%Q	Abstand	25%Q	Median	75%Q	Abstand	N
Baumpieper *Anthus trivialis*	13	20,0	39	130,0%	18,0	20,0	25,0	35,0%	21
Bekassine *Gallinago gallinago*	1	2,0	5	186,3%	2,0	2,1	3,0	47,6%	22
Berglaubsänger *Phylloscopus bonelli*	23	25,0	30	28,0%	20,0	25,0	27,3	29,0%	20
Blässhuhn *Fulica atra*	4	9,0	10	66,7%	5,5	8,0	10,0	56,3%	22
Blaukehlchen *Luscinia svecica*	10	15,0	25	100,0%	15,0	16,0	20,0	31,3%	22
Bluthänfling *Carduelis cannabina*	2	3,8	10	213,3%	4,0	5,0	9,5	**110,0%**	22
Braunkehlchen *Saxicola rubetra*	5	10,0	15	100,0%	10,0	10,5	15,0	47,6%	22
Buntspecht *Dendrocopos major*	4	6,0	10	95,8%	6,0	7,0	8,0	28,6%	22
Dorngrasmücke *Sylvia communis*	9	13,0	20	88,5%	12,0	14,5	15,0	20,7%	22
Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus*	2	3,5	5	78,6%	3,0	3,7	4,0	27,4%	22
Feldlerche *Alauda arvensis*	20	40,0	50	75,0%	30,0	40,0	42,5	31,3%	21
Feldschwirl *Locustella naevia*	3	4,5	10	155,6%	4,0	5,0	5,8	35,0%	22
Feldsperling *Passer montanus*	11	30,0	50	129,2%	30,0	33,9	40,0	29,5%	22
Flussregenpfeifer *Charadrius dubius*	1,0	1,5	2	66,7%	1,5	1,5	2,0	33,3%	21
Flussuferläufer *Tringa hypoleucos*	0,5	0,8	1	66,7%	0,5	0,8	1,0	62,5%	21
Gänsesäger *Mergus merganser*	0,4	0,5	1	85,0%	0,5	0,5	0,6	20,0%	21
Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla*	10	13,5	19	64,8%	13,0	15,0	15,0	13,3%	21
Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*	6	15,0	20	91,7%	12,3	15,0	16,5	28,3%	22
Girlitz *Serinus serinus*	15	20,0	25	50,0%	18,5	20,0	24,3	28,8%	22
Goldammer *Emberiza citrinella*	10	15,0	20	66,7%	15,0	17,0	20,0	29,4%	22
Grauammer *Milaria calandra*	1	2,0	4	150,0%	2,0	2,2	4,0	90,9%	21
Grauschnäpper *Muscicapa striata*	5	10,0	10	50,0%	7,3	10,0	11,5	42,5%	22
Grauspecht *Picus canus*	0,3	0,5	1	155,6%	0,5	0,7	1,0	76,9%	22
Gr. Brachvogel *Numenius arquata*	2	3,0	5	100,0%	3,0	3,0	5,0	66,7%	22
Habicht *Accipiter gentilis*	2	2,0	4	118,8%	2,0	2,0	4,0	**100,0%**	22
Haubentaucher *Podiceps cristatus*	1	1,5	2	81,7%	1,5	1,5	2,0	33,3%	22
Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*	7	11,0	20	122,7%	10,0	12,0	15,0	41,7%	22
Heckenbraunelle *Prunella modularis*	10	20,0	30	100,0%	15,0	20,0	20,0	25,0%	22
Hohltaube *Columba oenas*	0,5	0,5	1,0	100,0%	0,5	0,9	1,0	58,8%	22
Kiebitz *Vanellus vanellus*	4	5,0	10	120,0%	5,0	6,0	9,5	75,0%	22

20 Arten Bestandsschätzungen vorhanden sind, 73 %, d.h. im Schnitt müssten die Bestände der ausgewählten Arten bis 2010 um ein Drittel zunehmen, um das anvisierte Ziel (= 100 %) zu erreichen.

Schwarzstorch und Wiesenweihe sind die einzigen Arten, bei denen über die gesamte Index-Reihe ein positiver Trend zu beobachten ist. Birkhuhn, Auerhuhn, Brachpieper, Heidelerche und Ziegenmelker sind die Arten, die die größten Rückgänge der Indexwerte zu verzeichnen haben (jeweils von über 200 % auf ca. 50-80 %). Einige wenige Arten zeigen auch nach Rückgängen wieder eine Zunahme der Index-Werte (z.B. Weißstorch): hier spiegeln sich die intensiven Schutzmaßnahmen und die geringfügige Bestandserholung im Vergleich zum Bestandstief in den 1980er und den frühen 1990er Jahren wider.

Ermittlung von Zielwerten der Siedlungsdichte für den Indikator »Arten der Normallandschaft«. Die Tabelle 6 stellt die Ergebnisse der beiden Befragungsrunden für den Indikator »Arten der Normallandschaft« dar.

In der zweiten Befragungsrunde wurden die in der rechten Tabellenhälfte dargestellten Sollwerte der Siedlungsdichte von den Experten ermittelt. Die Spalte »Proz. Quartilsabstand« zeigt, dass bei Wasserralle (0 %), Gartenbaumläufer und Kleiber (13 %), Teichrohrsänger (18 %), Gänsesäger, Klappergrasmücke und Schafstelze (je 20 %), Dorngrasmücke (21 %), Heckenbraunelle, Kuckuck und Neuntöter (25 %) die Übereinstimmung am größten war. Bei Rotschenkel (250 %), Uferschnepfe (113 %), Bluthänfling (110 %) sowie Wachtelkönig und Habicht (je 100 %) war die Übereinstimmung in der zweiten Runde am geringsten.

	1. Befragungsrunde				2. Befragungsrunde				
Art	25%Q	Median	75%Q	Abstand	25%Q	Median	75%Q	Abstand	N
Klappergrasmücke *Sylvia curruca*	2	10,0	13	105,0%	10,0	10,0	12,0	20,0%	21
Kleiber *Sitta europaea*	15	20,0	35	100,0%	20,0	20,0	22,8	13,8%	22
Kuckuck *Cuculus canorus*	3	4,0	7	106,3%	4,0	4,0	5,0	25,0%	22
Mehlschwalbe *Delichon urbicum*	5	17,5	29	135,7%	15,0	19,5	20,0	25,6%	22
Mittelspecht *Dendrocopos medius*	2	3,0	4	66,7%	3,0	4,0	4,3	31,3%	20
Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*	11	25,0	40	115,0%	25,0	25,0	35,0	40,0%	21
Nachtigall *Luscinia megarhynchos*	10	12,0	33	191,7%	10,0	14,5	20,0	69,0%	20
Neuntöter *Lanius collurio*	2	4,5	10	163,9%	4,8	5,0	6,0	25,0%	20
Ortolan *Emberiza hortulana*	2	2,5	5	120,0%	3,0	3,0	4,0	33,3%	20
Rauchschwalbe *Hirundo rustica*	8	10,0	20	120,0%	10,0	13,0	15,0	38,5%	22
Rebhuhn *Perdix perdix*	1	2,0	4	150,0%	2,0	2,8	3,8	63,6%	22
Rohrammer *Emberiza schoeniclus*	2	5,0	8	105,0%	5,0	5,5	7,0	36,4%	22
Rohrschwirl *Locustella luscinioides*	1	1,4	5	264,8%	1,6	2,0	3,0	68,8%	22
Rohrweihe *Circus aeruginosus*	1	2,5	3	75,0%	2,0	3,0	3,0	33,3%	22
Rotmilan *Milvus milvus*	2	2,0	4	100,0%	2,0	3,0	3,8	58,3%	22
Rotschenkel *Tringa totanus*	0,1	0,5	5,0	980,0%	0,5	1,0	3,0	**250,0%**	21
Schafstelze *Motacilla flava*	5	9,0	10	55,5%	8,0	10,0	10,0	20,0%	22
Schilfrohrsänger *Acrocephalus schoenobaenus*	3	5,0	10	140,0%	5,0	6,0	10,0	83,3%	22
Schwarzspecht *Dryocopus martius*	0,3	0,5	1,0	135,0%	0,5	0,8	1,0	66,7%	22
Singdrossel *Turdus philomelos*	13	23,9	34	86,0%	20,0	24,5	30,0	40,8%	22
Steinkauz *Athene noctua*	1	2,0	4	150,0%	2,0	2,0	3,0	50,0%	21
Sumpfmeise *Parus palustris*	5	6,0	10	83,3%	6,0	7,0	9,8	53,6%	22
Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*	11	19,0	30	102,6%	15,0	20,0	20,0	25,0%	22
Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus*	7	10,0	15	83,8%	10,0	10,0	11,8	17,5%	22
Uferschnepfe *Limosa limosa*	1	1,0	2	130,0%	1,0	1,0	2,1	**112,5%**	20
Wachtelkönig *Crex crex*	1	1,0	2	150,0%	1,5	2,0	3,5	**100,0%**	20
Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*	11	20,0	29	91,3%	12,0	16,5	25,0	78,8%	22
Wasserralle *Rallus aquaticus*	2	3,0	3	50,0%	3,0	3,0	3,0	0,0%	22
Weidenmeise *Parus montanus*	4	5,0	10	120,0%	5,0	6,5	8,8	57,7%	22
Wendehals *Jynx torquilla*	1	2,0	3	100,0%	2,0	2,0	3,0	50,0%	21
Wiesenpieper *Anthus campestris*	5	10,0	20	150,0%	10,0	10,5	15,0	47,8%	22

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

In der ersten Befragungsrunde betrug der durchschnittliche prozentuale Quartilsabstand 124 %, in der zweiten 49 %, d.h. im Mittel hat die Übereinstimmung der Experten zugenommen. Dies erfolgte überwiegend durch eine Verringerung der Höchstwerte an Siedlungsdichten und eine geringfügige, aber häufig vorkommende Anhebung der Minimalwerte. Die Mehrzahl der Experten blieb offenbar bei ihrer Meinung, da die Mediane sich kaum änderten. Nur bei Blässhuhn und Waldlaubsänger erfolgte eine Verringerung der Mediane der Siedlungsdichte-Sollwerte. Bei keiner Art liegen in der zweiten Befragungsrunde weniger als 20 Zielwerte vor.

Diskussion

Die Entwicklung und Verwendung von Indikatoren ist mit Vor- und Nachteilen verbunden, die hier kurz aufgezeigt werden sollen. Vorteile sind die hohe Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit, da der Vogelschutz ein gleichrangiges Instrument zu etablierten Indikatoren wie Bruttoinlandsprodukt oder Arbeitslosenquote anbieten kann. Weiter wird das Einsatzgebiet von laufenden Bestandserhebungen durch einen zusätzlichen Nutzen erweitert, ohne dass die bisherigen Verwendungszwecke dadurch überflüssig werden. Im Gegensatz zu den wenigen vorhandenen Indikatoren für den Bereich »biologische Vielfalt«, die überwiegend nur stark vereinfachte Trendbeurteilungen zulassen oder sich an zufällig ausgewählten Basisjahren orientieren, ermöglicht die Aufstellung von Zielwerten für einen konkreten Zeitraum eine Erfolgskontrolle der umweltpolitischen Aktivitäten. Nachteile sind dagegen die starke, ggf. als »übertrieben« angesehene Vereinfachung, die Vernachlässigung wichtiger Einzelergebnisse oder die Ermittlung fehlerhafter Zielwerte. Dem relativ geringen Aufwand (hier eine eintägige Besprechung) der Ermittlung von Zielwerten folgen jedoch umfangreiche damit verbundene langjährige Verpflichtungen (Bestandserhebungen, Ergebnisdarstellungen), die möglicherweise nicht haltbar sind bzw. zur Überbeanspruchung von Vogelkundlern führen können. Weiter besteht die Gefahr, dass Indikatoren als Ersatz für Rote Listen oder als Ersatz für Prioritätenlisten herangezogen werden, was keinesfalls so beabsichtigt ist. Ziel ist vielmehr, das Thema »Artengefährdung« kontinuierlich in einer modernen Darstellungsweise in der Öffentlichkeit zu kommunizieren und eine flächendeckende, dauerhaft-umweltgerechte Landnutzung einzufordern, um das politische Ziel einer »Trendwende bei der Artengefährdung« (BMU 1998) zu erreichen.

Bei der Tagung am 9. 11. 2002 wurde ein umfangreiches Arbeitsprogramm von den eingeladenen Ornithologinnen und Ornithologen bearbeitet. Neben einzelnen kritischen Anmerkungen zu einigen Arten wurde jedoch die Vorgehensweise nicht grundsätzlich in Frage gestellt, was auch für eine vergleichbare Veranstaltung bei der Jahrestagung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) im Oktober 2003 und in Niedersachsen im Jahr 2000 (vgl. Schlumprecht & Südbeck 2002) galt. Von den Teilnehmern wurde stets der Sinn der Veranstaltung – Zielwerte zu bestimmen und Indikatoren auf der Basis von Indizes zu Zielwerten zu entwickeln – unterstützt. In Gesprächen am Rande der Veranstaltung wurde von mehreren Teilnehmern zum Ausdruck gebracht, dass Indikatoren als neuartige Form der Öffentlichkeitsarbeit sinnvoll bzw. dringend notwendig seien.

Für den Indikator »Arten der Normallandschaft« wurde hier eine Ermittlung von Zielwerten für Siedlungsdichten gewählt. Von einigen Teilnehmern wurde nach der Veranstaltung geäußert, dass die Angabe von Sollwerten für Siedlungsdichten als schwieriger empfunden wurde als für Bestandsgrößen. Methodische Probleme, fehlerhaftes Ausfüllen von Bögen oder sonstige Schwierigkeiten traten jedoch nicht auf. Wir möchten auch an dieser Stelle allen Beteiligten für die konstruktive Zusammenarbeit noch einmal herzlich Danke sagen.

Zusammenfassung

Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz (LfU) entwickelt im Auftrag des Bayerischen Umweltministeriums eine Reihe von Umweltindikatoren, die für Politik und Öffentlichkeit in allgemein verständlicher Form Zustand und Trends der Umwelt aufzeigen sollen. Im Bereich Naturschutz sind drei Indikatoren vorgesehen, einer davon soll die Entwicklung ausgewählter Arten beinhalten. Hierfür sind zwei Teil-Indikatoren vorgesehen, die u.a. ausgewählte Vogelarten enthalten. Die Indizes wurden pro Art aus dem Verhältnis der bayernweiten Gesamtbestandszahlen zu angestrebten Zielwerten berechnet und dann

über alle Arten gemittelt. Zur Ermittlung der Zielwerte für das Jahr 2010 als erstes »Etappenziel« wurde eine Experten-Befragung bayerischer Ornithologen nach der Delphi-Methode durchgeführt. Werden die Zielwerte der bayernweiten Bestandszahlen im Jahr 2010 erreicht, beträgt die Zielerreichung 100 %.

Der allgemeine Trend bei den Vogelarten im Indikator »Besondere Arten« ist eine generelle Abnahme gegenüber dem Beginn der Indexreihe (1950) bis ca. 1980. Seitdem liegt der Index bei ca. 70 % und schwankt, jedoch ohne eindeutig positiven Trend hin zum Zielwert. Im Zeitraum 1998/99 beträgt die Zielerreichung 73 %. Einige Arten des Teil-Indikators »Besondere Arten« wie Schwarzstorch, Wanderfalke, Weißstorch oder Wiesenweihe zeigen erfreuliche und ermutigende Zunahmen. Viele weitere Arten dieses Indikators weisen jedoch nach wie vor negative Bestandstrends auf. Für den zweiten Teil-Indikator »Arten der Normallandschaft« wurden Zielwerte für Siedlungsdichten (für 100 ha prinzipiell geeigneten Habitats in durchschnittlicher Landschaft) von ca. 60 Vogelarten ermittelt. Der Trend dieses Teil-Indikators ist negativ und überwiegend in den Bestandsrückgängen weit verbreiteter Vogelarten begründet, die in Bayern typisch sind für Acker, Grünland, Siedlung und Wald.

Literatur

Bezzel, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Ulmer, Stuttgart.

(1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. Aula, Wiesbaden.

(1996): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres – Singvögel. Aula, Wiesbaden.

Bezzel, E., F. Lechner & H. Ranftl (1980): Arbeitsatlas der Brutvögel Bayerns. Kilda-Verlag, Greven.

BföS & PAN (2001): Konzeptionelle Vorarbeiten für Indikatoren im Bereich Natur und Landschaft/Biologische Vielfalt. Bayreuth und München. Unveröff. Gutachten für das bayer. LfU, Augsburg.

(2002): Entwickung von Naturschutz-Indikatoren, Teil III. Bayreuth und München. Unveröff. Gutachten für das bayerische LfU.

Bleymüller, J., G. Gelert & H. Gülicher (1996): Statistik für Wirtschaftswisssenschaftler. Vahlen, München.

BMU (1998): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms. Selbstverlag des Bundesumweltministeriums, Bonn.

BMU (2002): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie »Perspektiven für Deutschland«. Bundesumweltministerium, Berlin. Online in Internet: URL: http://www.bmu.de/fset1024.php, Stand: 17.4.2002.

Glutz von Blotzheim, U. N. (1966 ff.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Aula, Wiesbaden.

Häder, M. & S. Häder (2000): Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften. Methodische Forschungen und innovative Anwendungen. Westdeutscher Verlag, Wiesbaden.

Lossow, G. v. & H. J. Fünfstück (2003): Bestand der Brutvögel Bayerns. Ornithol. Anz. 42: 57-70.

Nitsche, G. & H. Plachter (1987): Brutvogelatlas Bayerns 1979-1983. Ornithol. Ges. Bayern und Bayer. LfU, München.

NLÖ – Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2002): Entwicklung von Umweltindikatoren für Niedersachsen – Statusbericht. Hildesheim (Selbstverlag) – Nachhaltiges Niedersachsen (19).

Sachs, L. (1997): Angewandte Statistik. Springer, Berlin.

Schlumprecht, H., D. Schupp & P. Südbeck (2001): Methoden zur Entwicklung eines Umweltindikators »Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten«. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (11): 333-342.

Schlumprecht, H. & P. Südbeck (2002): Indikatoren: Messzahlen zur Qualität einer nachhaltigen Entwicklung – Chance oder Gefahr? Berichte z. Vogelschutz 39: 61-75.

Wüst, W. (1981, 1986): Avifauna Bavariae. Bd. 1 und 2. Ornithol. Gesellschaft in Bayern, München.

Eingereicht am 16. Dezember 2003
Revidierte Fassung eingegangen am 5. Mai 2004
Angenommen am 11. Mai 2004

Anhang: Liste der Expertinnen und Experten am Termin in Nürnberg

Faas, M., München; Franz, D., Rodach; Frobel, K, Nürnberg; Fünfstück, H.-J., Garmisch-Partenkirchen; Guggemoos, T., Ohlstadt; Hartlaub, S., Niedernberg; Klose, A., Regensburg; Kolb, K.-H., Oberelsbach; Kranz, L., Schweinfurt; Langenberg, J., Prien am Chiemsee; Lanz, U., Hilpoltstein; Von Lossow, G., Garmisch-Partenkirchen; Mieslinger, N., Regensburg; Rachl, K.-V., Attenkirchen; Römhild, M., Weißenburg; Sacher, T., Möhrendorf; Siering, M., Grünwald; Schlögel, J., Babenhausen; Stickroth, H., Augsburg; Uhlich, D., Würzburg; Will, D., Ebelsbach; Zahner, V., Kranzberg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ornithologischer Anzeiger

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: 43_3

Autor(en)/Author(s): Schlumprecht Helmut, Sachteleben Jens, Schöpf Heinrich [Heiner]

Artikel/Article: Zielwerte für ausgewählte Vogelarten als Teil der Naturschutz-Indikatoren für Bayern 251-259