

Aus der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau
– Institut für Vogelkunde –

Brutbestand und Verbreitung des Schwarzkehlchens *Saxicola torquata* im bayerischen Alpenvorland

Von Alexander Scheuerlein und Günther Nitsche

1. Einleitung

Das Schwarzkehlchen wird in der Roten Liste gefährdeter Tiere Bayerns (NITSCH 1992) in die Gefährdungsstufe 2 (= stark gefährdet) eingeordnet. Somit ist eine möglichst vollständige Auflistung der aktuellen besetzten Brutplätze des Schwarzkehlchens für Schutz und Erhaltung der Art als bayerischer Brutvogel unbedingte Voraussetzung (BEZZEL 1987). Durch gezielte Nachsuchen im Werdenfelser Land und in

den Hochmooren SW Rosenheim im Jahre 1993 konnte eine höhere Anzahl an Schwarzkehlchenpaaren als je in einem Jahr zuvor nachgewiesen werden. Dieser Befund sowie die verstärkten Nachweise seit Mitte der 80er Jahre gaben dazu Anlaß, den Status des Schwarzkehlchens im gesamten bayerischen Alpenvorland zu untersuchen.

2. Material und Methoden

In dieser Zusammenstellung wurde folgendes Material verwendet: Daten aus dem Institut für Vogelkunde in Garmisch-Partenkirchen (aus den Jahren 1967–1993) und dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz in München sowie Veröffentlichungen im Ornithologischen Anzeiger. Dieses Datenmaterial wurde durch briefliche und mündliche Mitteilungen verschiedener Beobachter sowie durch eigene systematische Erhebungen im Sommer 1993 im Werdenfelser Land und in den Hochmooren SW Rosenheim ergänzt. Im allgemeinen handelt es sich bei den ausgewerteten Daten um Zufallsbeobachtungen; systematische Kartierungen wurden nicht durchgeführt.

Ein Revier wurde als besetzt gewertet, wenn ein Schwarzkehlchenpaar mindestens einmal von Ende April bis Anfang August angetroffen wurde (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988) oder ein einzelnes Männchen von Mitte Mai bis Anfang August beobachtet werden konnte. Im

letzteren Fall wurde entweder das zugehörige Weibchen übersehen, oder es handelte sich um ein unverpaartes Männchen (sog. „floater“ nach DAVIES & HOUSTON 1981). „Floater“ können bis zu einem Fünftel einer Schwarzkehlchenpopulation ausmachen (NIEHUIS et al. 1983).

Als sichere Bruthinweise wurden Beobachtungen von futtertragenden Eltern oder Jungvögel gewertet.

Die Wetterdaten wurden dem AMTSBLATT DES DEUTSCHEN WETTERDIENSTES 1970–1993 entnommen. Aus den monatlichen Lufttemperaturen für 4 Stationen im bayerischen Alpenvorland (Kempten, Ammerland, Rosenheim, Traunstein) wurde das arithmetische Mittel pro Monat berechnet.

Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz (LfU) stellte uns freundlicherweise die Daten der Artenschutzkartierung Bayern (ASK) zur Verfügung. Desweiteren vielen Dank an die Ornithologen, die uns brieflich oder telefonisch über

Schwarzkehlchenvorkommen informierten: K. BURBACH, Marzling; G. ESTNER, Ebenhausen; K. H. GUGG, Piding; T. GUGGEMOOS, Ohlstadt; L. HINTERHOLZER, Penzberg; M. LOHMANN, Prien;

H. SCHMIDT, Wolfersdorf; J. STRAUBINGER, Waging am See; J. STREHLOW, Germering; D. WALTER, Börwang.

3. Ergebnisse

3.1 Verbreitung

Im Vergleich mit älteren Zusammenstellungen (WÜST 1986, NITSCHKE & PLACHTER 1987) ist eine Ausweitung des vom Schwarzkehlchen zur Brutzeit besiedelten Areals zu erkennen (Abb. 1). Die Brutreviere sind allerdings nicht homogen verteilt, es kristallisieren sich vielmehr Verbreitungsschwerpunkte mit lokal gehäuftem Vorkommen heraus. Gebiete in der näheren Umgebung dieser Schwerpunkte sind von Einzelpaaren besetzt. Desweiteren ist

aus Abb. 1 und Tab. 1 zu erkennen, daß die Verbreitungsschwerpunkte über einen längeren Zeitraum hinweg besiedelt sind. In einigen Gebieten begann die Besiedlung durch einzelne Männchen, die zunächst in den Gebieten übersommerten. In späteren Jahren konnte dann ein Brutpaar angetroffen werden (z. B.: Murnauer Moos: 1916 1 Männchen, 1989–93 regelmäßig 1 Paar im selben Revier; Bergener Moos: 1988 1 Männchen, 1990–1993 1 Paar; Moore um Penzberg: 1990 1 Männchen, 1991–1993 1 Paar).

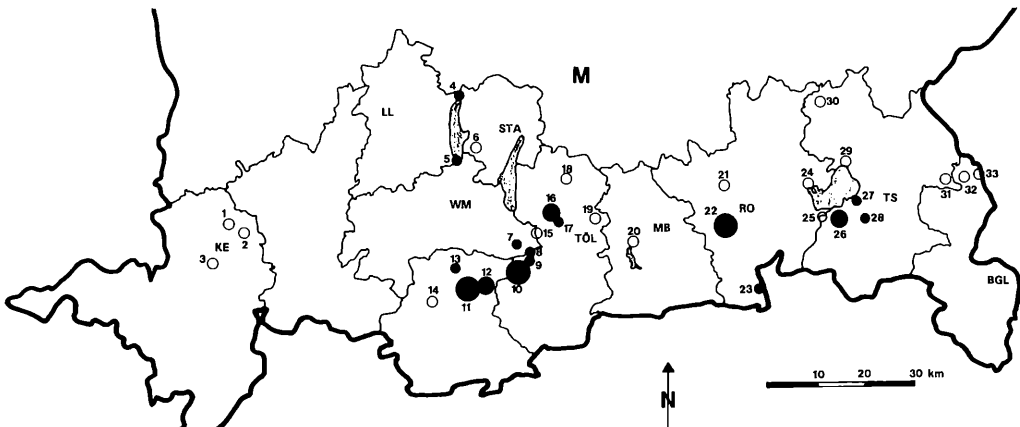


Abb. 1:

Besetzte Schwarzkehlchenreviere im bayerischen Alpenvorland 1967–1993. – *Distribution of the territories of Stonechats in the pre-alpine part of Bavaria.*

- Besiedlungsdauer 1 oder 2 Jahre – *occupied for 1 or 2 years.*
- 1 Revier, Vorkommen mindestens 2 Jahre – *1 territory, occupied at least for 2 years.*
- 2 oder 3 Reviere, Vorkommen mindestens 2 Jahre – *2 or 3 territories, occupied at least for 2 years.*
- mehr als 4 Reviere, Vorkommen mindestens 2 Jahre – *more than 4 territories, occupied at least for 2 years.*

Die Landkreisgrenzen sowie die Lage der größten Städte sind eingezeichnet: M = München, KE = Kempten, OA = Oberallgäu/Kaufbeuren, LL = Landsberg am Lech, STA = Starnberg, WM = Weilheim, GAP = Garmisch-Partenkirchen, TÖL = Bad Tölz, MB = Miesbach, RO = Rosenheim, TS = Traunstein, BGL = Berchtesgaden.

Betrachtet man die Habitattypen in Tab. 1, so fällt auf, daß die Schwarzkehlchen im bayerischen Alpenvorland vor allem Feuchtgebiete, insbesondere Hochmoorränder, verheidete Hochmoore oder Niedermoore besiedeln. Diese Gebiete sind über mehrere Jahre hinweg durchgehend besiedelt. Ausnahmsweise werden in einzelnen Jahren Ruderalflächen als Brutreviere genutzt. Auffallend an der Lage der Verbreitungszentren ist, daß sie annähernd auf einer Linie unmittelbar nördlich der Grenze des bayerischen Alpenraums liegen. Dieser Befund ist mit einer Häufung großer Moorkomplexe direkt am Alpenrand zu erklären (Murnauer Moos, Loisach-Kochelseemoore, Moore SW Rosenheim, Kendlmühlfilze).

3.2 Bestand

Die Bestandsentwicklung des Schwarzkehlchens im bayerischen Alpenvorland ist

in Abb. 2 und 3 dargestellt. Daten aus dem Jahr 1993 wurden nicht aufgenommen, da im Jahr 1993 zumindest im Werdenfelser Land und in den Mooren SW Rosenheim eine systematische Nachsuche erfolgte (Murnauer Moos, Niedermoos: mindestens 9 Brutpaare; Loisach-Kochelseemoore: mindestens 7 Brutpaare; Hochmoore SW Rosenheim: mindestens 13 Brutpaare). Damit ist eine viel höhere Zahl nachgewiesener Bruten im Jahr 1993 auf eine veränderte Erfassungsmethode zurückzuführen und gibt keinen Populationstrend wieder.

Deutlich ist in Abb. 2 eine Zunahme der Schwarzkehlchennachweise ab Mitte der 80er Jahre zu erkennen. Vergleicht man die Entwicklung im Teilgebiet Murnauer Moos, aus dem Daten der Jahre 1967–1993 vorliegen, mit der Entwicklung im gesamten Alpenvorland, so zeigt sich, daß bis Mitte der 80er Jahre Schwarzkehlchen lediglich aus dem Murnauer Moos bekannt waren. Der Anstieg der Population im Alpenvorland ab

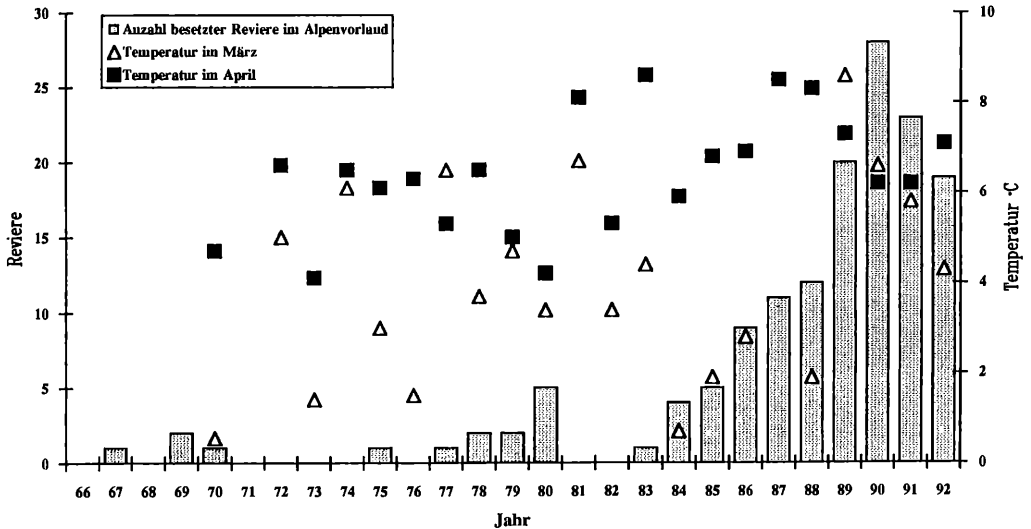


Abb. 2:

Bestandsentwicklung des Schwarzkehlchens im bayerischen Alpenvorland. Besetzte Reviere = Anzahl der Reviere, die in einem bestimmten Jahr besetzt sind; Summe Reviere = Anzahl der Reviere, die bis zu einem gegebenen Jahr besetzt waren. – *Development of the population of Stonechats in the pre-alpine part of Bavaria.* „Besetzte Reviere“ = number of territories occupied in the appointed year „Summe Reviere“ = Cumulative development in the number of occupied territories.

Mitte der 80er Jahre ist vor allem auf eine Häufung neuer Nachweise in vorher unbesetzten Gebieten zurückzuführen. Dies geht auch deutlich aus der Summenkurve der Reviere hervor, die in den Jahren nach 1984 eine stärkere Steigung aufweist. Im Murnauer Moos begann die Ausbreitungsphase allerdings erst Ende der 80er Jahre.

Eine deutliche Zunahme der Schwarzkehlchen-Brutreviere zeichnet sich auch in den Nachbargebieten des Alpenvorlands ab. So steigerte sich der Schwarzkehlchenbestand in Vorarlberg von 1–4 Brutpaaren 1981 bis auf 20 Brutpaare 1990

(KILZER & BLUM 1991). Die Schwarzkehlchen besiedeln hier vorwiegend Streuwiesen. Des weiteren häufen sich Meldungen von Schwarzkehlchenvorkommen auf Trockenrasen im Inntal bei Innsbruck (FÖGER & LANDMANN mdl.).

Allgemein kann im bayerischen Alpenvorland mit mindestens 40 besetzten Schwarzkehlchenrevieren gerechnet werden, wobei durch systematische Nachsuche in einigen Gebieten sicher zusätzliche Paare gefunden werden können (1993 SW Rosenheim mindestens 10 Paare auf einem ca. 1 km² großen verheideten Hochmoor).

4. Diskussion

4.1 Fehlerquellen

Zunächst soll diskutiert werden, welche Bedeutung man den Schwarzkehlchendaten beimessen kann, die in Abb. 2 zusammengefaßt wurden. Vor allem 2 Argumente untermauern die Glaubwürdigkeit der Negativ-Nachweise vor etwa 1985:

Das Murnauer Moos wurde in den frühen 70er Jahren von erfahrenen Ornithologen auf einem 250 m-Raster kartiert (BEZZEL et al. 1983). Die geringe Zahl von Schwarzkehlchennachweisen zu dieser Zeit erscheint daher glaubwürdig. Die Daten Ende der 80er Jahre sind Zufallsdaten. Somit kann man mit Sicherheit von einer Zunahme der Schwarzkehlchenpopulation ausgehen.

Ein weiterer Gesichtspunkt ist, daß Schwarzkehlchen – für Ornithologen als Rarität und durch ihre Attraktivität besonders auffällig – in Biotopen vorkommen, die, bedingt durch weitere seltene Arten (Braunkehlchen, Wiesenpieper, Raubwürger, Neuntöter) von Beobachtern bevorzugt aufgesucht werden (FLINKS & PFEIFER 1984). Als „bemerkenswerte“ Feststellung finden die Schwarzkehlchenbeobachtungen dann Eingang in Sammelberichte.

Aus diesen Gründen sollte von einer weitgehenden Erfassung der Gebiete der Schwarzkehlchenvorkommen ausgegangen werden. Allerdings könnte die Anzahl der Brutpaare in einzelnen Schwarzkehlchengebieten unterschätzt worden sein.

4.2 Mögliche Ursachen der Zunahme

Abschließend sollen einige Hypothesen über die Ursache der Ausbreitung vorgestellt und diskutiert werden:

4.2.1 Nutzungsänderung der Biotope

Die Verbreitungsschwerpunkte des Schwarzkehlchens im bayerischen Alpenvorland liegen vor allem in den großen Moorkomplexen unmittelbar nördlich des Alpenrands. In diesen Mooren hat sich in den letzten 20 Jahren nichts an der Bewirtschaftung (bzw. Nicht-Bewirtschaftung!) der Schwarzkehlchen-Standorte geändert. Im Werdenfelser Land sind die Flächen mit Schwarzkehlchenvorkommen seit mindestens 90 Jahren unverändert (STROHWASSER, HAAS mdl.; Landratsamt Garmisch-Partenkirchen). Eine durch veränderte Land-

nutzung bedingte Arealausweitung des Schwarzkehlchens ist daher auszuschließen.

4.2.2 Veränderung der klimatischen Verhältnisse

Hierbei soll zunächst zwischen klimatischen Faktoren, die die Wintermortalität erhöhen, und klimatischen Faktoren im Brutgebiet unterschieden werden. Erhöhte Wintermortalität in schneereichen (auch in Südeuropa kalten) Wintern wird häufig mit Bestandsschwankungen von Schwarzkehlchenpopulationen in Verbindung gebracht (MAGEE 1965, LARDELLI 1986). Nach diesen Autoren waren folgende Winter für größere Bestandseinbußen verantwortlich: 1978/79; 1981/82; 1984/85; 1985/86. Der Einfluß dieser Winter auf die Bestandsentwicklung im bayerischen Alpenvorland ist aber anhand von Abb. 2 zu vernachlässigen.

Desweiteren wurde die Hypothese untersucht, ob durch allmähliche Temperaturerhöhung im März und April durchziehende

Schwarzkehlchen zum längeren Verweilen und schließlich zum Brüten veranlaßt werden, da die Umgebungstemperatur unter anderem ein modifizierter (sensu ASCHOFF 1955) Faktor für den Brutbeginn ist (KLUIVER 1951). Es besteht allerdings kein signifikanter Zusammenhang zwischen den Durchschnittstemperaturen im März/April und der Anzahl der besetzten Reviere in den Jahren 1970–1992 (siehe Abb. 3) (Spearman's Rangkorrelationskoeffizient $r_s = 0,18$; $p > 0,05$).

4.2.3 Der Schwarzkehlchen-Brutbestand in einem Jahr wird vor allem vom Brutbestand im Vorjahr bestimmt

Die Berechnung des Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman zeigt einen Zusammenhang zwischen der Anzahl der Schwarzkehlchen-Revier in einem gegebenen Jahr und der Anzahl der besetzten Revier im Vorjahr ($r_s = 0,75$; $p = 0,01$). Dies bedeutet, daß die Schwarzkehlchen-Population im bayerischen Alpenvorland nicht

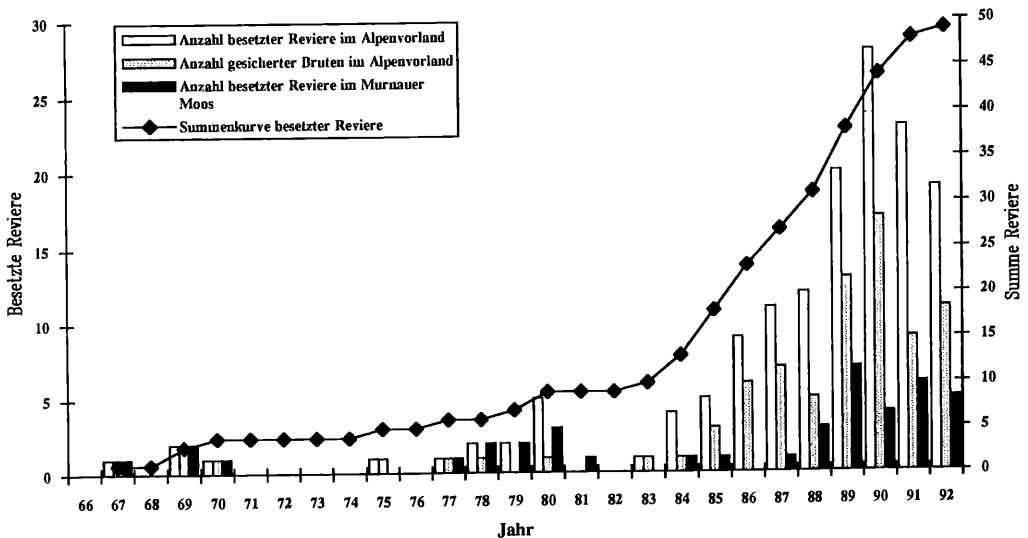


Abb. 3:

Bestandsentwicklung des Schwarzkehlchens im bayerischen Alpenvorland und entsprechende Frühjahrstemperaturen (aus dem AMTSBLATT DES DEUTSCHEN WETTERDIENSTES 1970–1992). *Development of the population of Stonechats in the pre-alpine part of Bavaria and temperatures in spring.*

auf eine unregelmäßige Ansiedlung von Durchzüglern zurückzuführen ist. Aufgrund der hohen Ortstreue von alten und jungen Schwarzkehlchen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988) ist vielmehr anzunehmen, daß sich aufgrund eines erhöhten Bruterfolgs Jungvögel, die von Paaren im Alpenvorland erbrütet wurden, in der Nähe ihrer Eltern ansiedeln. Diese Hypothese wird dadurch gestützt, daß sich die Verbreitungszentren im Laufe der Jahre auffüllen und sich dort die Brutreviere verdichten (z. Murnauer Moos). Von diesen

Zentren aus können dann geeignete Gebiete in der näheren Umgebung besiedelt werden.

Um Genaueres über die Siedlungsdynamik der oberbayerischen Schwarzkehlchen zu erfahren, sollen nun Populationen in zwei Verbreitungsschwerpunkten individuell markiert und über mehrere Jahre hinweg beobachtet werden. Desweiteren wäre eine systematische Kartierung des Schwarzkehlchens als möglicher Indikator für den Zustand der Feuchtgebiete und Moore im Alpenvorland wünschenswert.

Zusammenfassung

Anhand von Schwarzkehlchennachweisen zur Brutzeit aus dem gesamten bayerischen Alpenvorland wurde der Status dieser Vogelart festgestellt. Das Schwarzkehlchen bewohnt hier Feuchtgebiete, insbesondere Hochmoore und Niedermoore. Es konnte eine Erhöhung der Zahl

der Brutpaare sowie eine Vergrößerung des besiedelten Arealen ab 1985 dokumentiert werden. Im bayerischen Alpenvorland muß mit mindestens 40 Brutpaaren jährlich gerechnet werden. Ursachen für die positive Bestandsentwicklung werden diskutiert.

Summary

Breeding population and distribution of the Stonechat *Saxicola torquata* in the Prealpine Area of Bavaria

Stonechat breeding data from the Prealpine Area of Bavaria were compiled and the species' status assessed. The breeding habitats in this region are mainly located in bogs and fens. An increase in the breeding population as well as an expansion of the colonized area since 1985 is

documented. At least 40 breeding pairs of Stonechats constitute the present population in the Bavarian "Alpenvorland". Possible factors causing the positive population trend are discussed.

Literatur

- ASCHOFF, J. (1955): Jahresperiodik der Fortpflanzung bei Warmblütern. Stud. Gem. 8: 742-776.
- AMTSBLATT DES DEUTSCHEN WETTERDIENSTES (1979-1993).
- BEZZEL, E., F. LECHNER, H. SCHÖPF (1983): Das Murnauer Moos und seine Vogelwelt. Jb. Ver. z. Schutz der Bergwelt 48: 71-113.
- BEZZEL, E. (1987): Das Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata* L.) in Bayern: Einige Anmerkungen zum aktuellen Stand. Garmischer vogelkdl. Ber. 16: 52-58.
- DAVIES, N. B. & A. I. HOUSTON (1981): Owners and Satellites: The Economics of Territory Defence in the Pied Wagtail *Motacilla alba*. J. Anim. Ecology 50: 157-180.
- FLINKS, H. & F. PFEIFER (1984): Zur Verbreitung und Populationsentwicklung des Schwarzkehlchens (*Saxicola torquata*) in Nordrhein-Westfalen. Vogelwelt 105: 41-51.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11/I. Wiesbaden.
- KILZER, R. & V. BLUM (1991): Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. Bregenz.

- KLUIVER, H. N. (1951): The Population Ecology of the Great Tit *Parus major* L. *Ardea* 39: 1–135.
- LARDELLI, R. (1986): Verbreitung, Biotop und Populationsökologie des Schwarzkehlchens im Mendrisiotto, Südtessin. *Orn. Beob.* 83: 81–93.
- LOHMANN, M. (1985): Brut des Schwarzkehlchens *Saxicola torquata* am Chiemsee. *Anz. orn. Ges. Bayern* 24: 185–186.
- (1986): Weitere Bruten des Schwarzkehlchens *Saxicola torquata* in Südostbayern. *Anz. orn. Ges. Bayern* 25: 226.
- MAGEE, J. D. (1965): The breeding distribution of the Stonechat in Britain and the causes of its decline. *Bird Study* 12: 83–89.
- NIEHUIS, M., W. SCHNEIDER, L. SIMON (1983): Beiträge zur Fauna von Rheinland-Pfalz: Die Verbreitung des Schwarzkehlchens in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz Orn. Rheinland-Pfalz* 2: 602–638.
- NITSCHKE, G. (1986): Ein weiterer Brutplatz des Schwarzkehlchens *Saxicola torquata* im Alpenvorland. *Anz. orn. Ges. Bayern* 25: 224–225.
- NITSCHKE, G. & H. PLACHTER (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979–1983. München.
- NITSCHKE, G. (1992): Rote Liste gefährdeter Vögel (Aves) Bayerns. *Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz* 111: 28–34.
- STREHLOW, J. (1982): Die Vogelwelt des Ammerseegebietes. 2. Ergänzungsbericht 1976–1980. *Anz. orn. Ges. Bayern* 21: 43–86.
- (1987): Die Vogelwelt des Ammersee-Gebiets 3. Ergänzungsbericht 1981–1985. *Anz. orn. Ges. Bayern* 26: 53–113.
- (1992): Die Vogelwelt des Ammersee-Gebiets 4. Ergänzungsbericht 1986–1990. *Orn. Anz.* 31: 1–42.
- WALTER, D. (1987): Ein Brutversuch und eine erfolgreiche Brut des Schwarzkehlchens *Saxicola torquata* im Oberallgäu. *Anz. orn. Ges. Bayern* 26: 267–268.
- WÜST, W. (1986): *Avifauna Bavariae*, Bd. II. München.

Anschriften der Verfasser:
 Alexander Scheuerlein,
 Mittenwalder Straße 33 c,
 82467 Garmisch-Partenkirchen
 Günther Nitschke,
 Claude-Lorrain-Straße 11,
 81543 München

Tab. 1: Schwarzkehlchen-Lebensräume im bayerischen Alpenvorland von 1967–1993 – Breeding areas of the Stonechat in the pre-alpine part of Bavaria from 1967 to 1993.

Die Numerierung entspricht jener in Abb. 1; 1,0 = Männchen; 1 BP = 1 Brutpaar; ASK = Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, IFV = Institut für Vogelkunde

Nr. Lebensraum	Besetzt in den Jahren	Status	Quelle
1 Woldang	1987	1,0 im Mai	WALTER briefl.
2 Betzigauer Moos	1987	1 BP	WALTER (1987)
3 Waltenhofener Moos	1990	1 BP	WALTER briefl.
4 Ampermoos	1980, 1987, 1989	1,0 im Mai, Juni	STREHLOW (1982, 1992)
5 Ammersee S-Ufer	1983, 1988, 1990–1993	1 BP	STREHLOW (1987, 1992)
6 Erling	1984	1,0 im Mai	STREHLOW (1987)
7 Breitfilz W Penzberg	1986, 1990–1993	1 BP	HINTERHOLZER briefl.
8 Edenhofer Filz E. Penzberg	1985, 1987, 1990, 1991	1 BP	HINTERHOLZER briefl.
9 Erlfilze S Penzberg	1986, 1987	1 BP	HINTERHOLZER briefl.
	1990–1993		ESTNER briefl.
10 Loisach-Kochelsee-Moore	1985	1 BP	ESTNER, JOCHUMS briefl.,
	1988	1 BP	IFV Garmisch, SCHEUERLEIN,
	1989	2 BP	GUGGEMOOS

Nr. Lebensraum	Besetzt in den Jahren	Status	Quelle
	1990	3 BP	
	1991	4 BP	
	1992	2 BP	
	1993	mind. 7 BP	
11 Murnauer Moos	1967, 1969, 1970		IFV Garmisch, SCHEUERLEIN,
	1977–1979	max. 2 BP	GUGGEMOOS
	1980	3 BP	
	1981, 1984–1987	1 BP	
	1988	3 BP	
	1989	6 BP	
	1990–1992	max. 4 BP	
	1993	6 BP	
12 Niedermoos	1989–1991	1 BP	IFV Garmisch, SCHEUERLEIN,
	1992	2 BP	GUGGEMOOS
	1993	3 BP	
13 Obernacher Moos	1989, 1990, 1993	1 BP	IFV Garmisch
14 Pulvermoos	1989	1,0 im Juli	IFV Garmisch
15 Roßfilz E Quarzbichl	1984, 1990	1,0 im Juni	ESTNER briefl.,
	1992	1 BP	SCHMIDT
16 Weidfilz W Königsdorf	1989–1993	max. 2 BP	ESTNER, BÄR briefl., NITSCHKE
17 Rottachtal E Kreut	1991–1993	1 BP	ESTNER, JOCHUMS briefl.
18 Moosbach N Ascholding	1989	1 BP	ESTNER briefl.
19 Kirchseefilze W Reutberg	1990	1 BP	ESTNER briefl.
20 Tegernsee N-Ufer	1988	1,0 zur Brutzeit	HUENERFELD (ASK)
21 Bahndamm W Großkarolinenfeld	1992	1 BP	RUDOLPH (ASK)
22 Hochmoore SW Rosenheim	1985–1992	mind. 4 BP	NITSCHKE, LOHMANN, ROEDL, FORSTMEIER (ASK)
	1993	mind. 13 BP	NITSCHKE, RUDOLPH mündl., Ver- öffentlichung in Vorbereitung!
23 Naßwiese, Ruderalfläche bei Oberaudorf	1980, 1985, 1986	1 BP	SMETTAN (ASK)
24 Schafwaschner Bucht/ Chiemsee	1986, 1987	1 BP	LOHMANN briefl.
25 Damberger Filz	1985, 1992	1 BP	LOHMANN (1985), LOHMANN briefl.
26 Kendlmühlfilze	1986–1993	max. 3 BP	LOHMANN (1986), LOHMANN briefl.
27 NSG Achenmündung	1989–1993	1 BP	LOHMANN briefl.
28 Bergener Moos	1988, 1990–1993	1 BP	LOHMANN briefl.
29 Seebruck/Chiemsee	1987	1 BP	DEUTSCH (ASK)
30 Moos NW Schnaitsee	1984	1 BP	NITSCHKE (1986)
31 Schönramer Filz	1993	1 BP	BURBACH briefl.
32 Haarmoos bei Leobendorf	1990	1,0 im Mai	STRAUBINGER, GUGG briefl.
33 Salzachauen S Laufen	1975	1 BP	STRAUBINGER briefl.