

Zur Bestandssituation des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) im Westerwald (Rheinland-Pfalz)

von **Georg Fahl, Klaus Fischer,
Antonius Kunz und Markus Kunz**

Inhaltsübersicht

Kurzfassung

Abstract

1. Einleitung
2. Methodik und Untersuchungsgebiet
3. Ergebnisse
 - 3.1 Populationsgröße
 - 3.2 Bestandsentwicklung
 - 3.3 Habitatnutzung
4. Diskussion
5. Literatur

Kurzfassung

Auf verschiedenen Probeflächen (Gesamtfläche ca. 426,4 km²) im Westerwald (Rheinland-Pfalz) wurden im Jahr 1997 insgesamt 416 Braunkehlchenreviere erfaßt. Der Gesamtbestand im rheinland-pfälzischen Teil des Westerwaldes wird auf ca. 800-1000 Brutpaare geschätzt. Zusammen mit den Vorkommen in den angrenzenden Bundesländern dürfte es sich um das größte zusammenhängende Vorkommen der Art in der Bundesrepublik Deutschland handeln. Der Bestand hat in den letzten eineinhalb Jahrzehnten im Gebiet vermutlich um ca. 20 % abgenommen. Für die Rückgänge werden neben einer noch immer andauernden Zerstörung und Entwertung von Feuchtgrünland auch die Verfilzung langjährig brachliegender Grünlandbestände verantwortlich gemacht.

Abstract**Population size and development of the Whinchat (*Saxicola rubetra*) in the Westerwald area (Rhineland-Palatinate)**

A survey of the Whinchat in the Westerwald area (Rhineland-Palatinate) in 1997 revealed a total of 416 singing males in different areas studied in all about 426,4 km²). The total number of breeding pairs is estimated at about 800-1000 for the Westerwald area of Rhineland-Palatinate alone. Together with neighbouring areas (Hessia, North-rhine-Westphalia), the Westerwald area seems to support the largest population of Whinchats within the Federal Republic of Germany. The stock has approximately decreased in the past 15 years by 20 per cent. Besides the still continuing draining of wetlands, the succession of land lying fallow for many years seems to be responsible for this decline.



Abb. 1: Das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, im Bild ein Männchen) ist eine Indikatorart für extensiv genutzte, vielfältig strukturierte Grünlandkomplexe (Foto: P. KÄUFLER).

1. Einleitung

Wie in anderen Gebieten auch (z.B. MENDE 1997, JÖBGES et al. 1997, BAUER & BERTHOLD 1996), gehen die Bestände des Braunkehlchens in Rheinland-Pfalz seit Jahrzehnten zurück (A. KUNZ 1984b, 1988). Dieser generelle und großräumige Trend wurde regional durch kurzfristige Zunahmen infolge der Entstehung von „Sozialbrachen“ unterbrochen. Die heute stark gefährdete Art hat ihren landesweiten Verbreitungsschwerpunkt im Hohen und Oberen Westerwald. Diese Naturräume dürften an die 80 % des gesamten rheinland-pfälzischen Brutbestandes beherbergen (A. KUNZ 1984b, 1988; A. KUNZ & SIMON 1987). Aufgrund dieser hervorragenden Bedeutung des Gebietes für den Gesamtbestand der Art in Rheinland-Pfalz erschien die Ermittlung der aktuellen Bestandsgröße wünschenswert. Vergleichsdaten, die Rückschlüsse auf die Bestandsentwicklung der Art zulassen, liegen z.B. aus den Jahren 1981 bis 1983 (A. KUNZ 1984 a,b und 1988) und für Teilgebiete aus dem Jahr 1991 (M. KUNZ 1991) vor.

2. Methodik und Untersuchungsgebiet

Die Bestandserfassung des Braunkehlchens im Westerwald 1997 verfolgte vornehmlich zwei Ziele: 1. Abschätzung der Populationsgröße, 2. Ermittlung und Dokumentation etwaiger Bestandsveränderungen. Zur Abschätzung der Gesamtpopulationsgröße wurde zunächst das Untersuchungsgebiet abgegrenzt, welches den Verbreitungsschwerpunkt der Art nach A. KUNZ (1984 a,b, 1988) umfassen sollte. Einbezogen wurden folgende Topographische Karten (TK25; vgl. Abb. 2): 5213 (Betzdorf; nur Südhälfte), 5312 (Hachenburg), 5313 (Bad Marienberg), 5314 (Rennerod), 5412 (Selters), 5413 (Westerburg), 5414 (Mengerskirchen), 5512 (Montabaur) und 5513 (Meudt). Das Untersuchungsgebiet umfaßt eine Fläche von ca. 1115 km².

Die 8,5 Meßtischblätter (TK25) wurden in Meßtischblatt-Quadranten unterteilt. Aus den 34 Quadranten wurde eine Zufallsstichprobe (Losverfahren) von acht ausgewählt, was 23,5 % der Fläche (ca. 262,4 km²) entspricht (Abb. 2). Diese acht Quadranten wurden flächendeckend kartiert und stellen die Grundlage für die Hochrechnung auf den Gesamtbestand dar. Darüber hinaus wurden zusätzlich der Südost-Quadrant der TK25 5413 (Westerburg) sowie die gesamte TK25 5314 (Rennerod) bearbeitet, da für diese Flächen detailliertes Vergleichsmaterial vorlag (M. KUNZ 1991, Vogelschutzgruppe Rennerod unveröff.). Insgesamt wurden somit 13 von 34 Quadranten komplett bearbeitet (426,4 von 1115 km²; 38,2 %).

Im Rahmen der Erfassungen wurden alle geeigneten Biotope systematisch nach singenden Männchen abgesucht. Als Reviere wurden Flächen mit singenden Männchen in der Zeit zwischen 10.05. und 30.06. sowie Feststellungen von Futter bzw. Nistmaterial tragenden Braunkehlchen gewertet. Die Kartierungen erfolgten durch ehrenamtliche Mitarbeiter ver-

schiedener im Arbeitskreis Westerwald zusammengeschlossener Naturschutzverbände. Allen Beteiligten gilt unser herzlicher Dank: F. BEINLICH, W. GROS, G. HAUSEN, B. HIMMERICH, L. HOFFMANN, K. ISSELBÄCHER, T. ISSELBÄCHER, D. JUNG, J. KUCHINKE, K. LAUX, S. SCHMIDT, M. WACHE, R. WACHE, Fam. WERNER u.a.. Weiterhin danken wir der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR) für die finanzielle Unterstützung des Projektes mit Mitteln des Ministeriums für Umwelt und Forsten zur Förderung des ehrenamtlichen Elements im Umweltschutz.

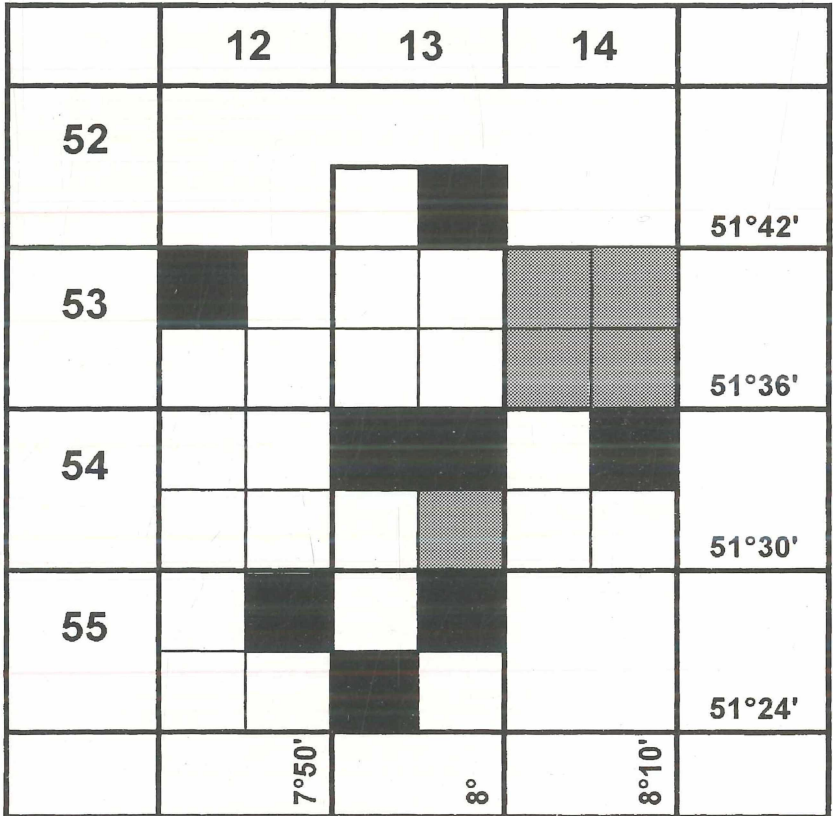


Abb. 2: Untersuchungsgebiet für die Braunkehlchen-Kartierung (*Saxicola rubetra*) 1997 im Westerwald. Die geschwärzten Flächen stellen die bearbeitete Zufallsstichprobe von acht Quadranten dar. Zusätzlich bearbeitete Flächen sind grau dargestellt.

3. Ergebnisse

3.1 Populationsgröße

In den acht zufällig ausgewählten TK25-Quadranten wurden insgesamt 244 Braunkehlchenreviere erfaßt. Die Zahl schwankte zwischen 0 und 72 Revieren pro Quadrant (Durchschnitt $30,5 \pm 24,0$; Abb. 3). Die Hochrechnung auf die Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes ergibt einen Bestand von 1037 Braunkehlchen-Revieren, was einer mittleren großräumigen Abundanz (inkl. Wälder, Siedlungen etc.) von 0,9 Revieren/km²

	12		13		14		
52							51°42'
				27			
53	0						51°36'
54			60	25		40	51°30'
55		17		72			51°24'
			3				
	7°50'		8°		8°10'		

Abb. 3: Anzahl der Revierpaare des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) 1997 in acht zufällig ausgewählten TK25-Quadranten des Westerwaldes

	12		13		14		
52							51°42'
				27			
53	0				144		51°36'
54			60	25		40	51°30'
				28			
55		17		72			51°24'
			3				
	7°50'		8°		8°10'		

Abb. 4: Anzahl der Revierpaare des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) 1997 in ausgewählten Gebieten des Westerwaldes

entspricht. Kleinräumig werden selbstverständlich um ein Mehrfaches höhere Dichten erreicht (z.B. TK25 5513, Nordost-Quadrant: 2,2 Reviere / km²; dort kleinräumig bis zu 24 Reviere / km² und darüber).

Auf den weiteren Flächen wurden 28 (TK25 5413, Südost-Quadrant) bzw. 144 (TK25 5314) Reviere erfaßt (Abb. 4). Mit diesen zusammen wurden insgesamt 416 Reviere kartiert. Eine Hochrechnung auf der Basis diesen Wertes ergibt einen Gesamtbestand von 1088 Revieren bei einer durchschnittlichen großräumigen Abundanz von 1,0 Revieren / km². Das Konfidenzintervall (95 %) nach BUSCHE (1989) beträgt 812 bis 1364 Reviere.

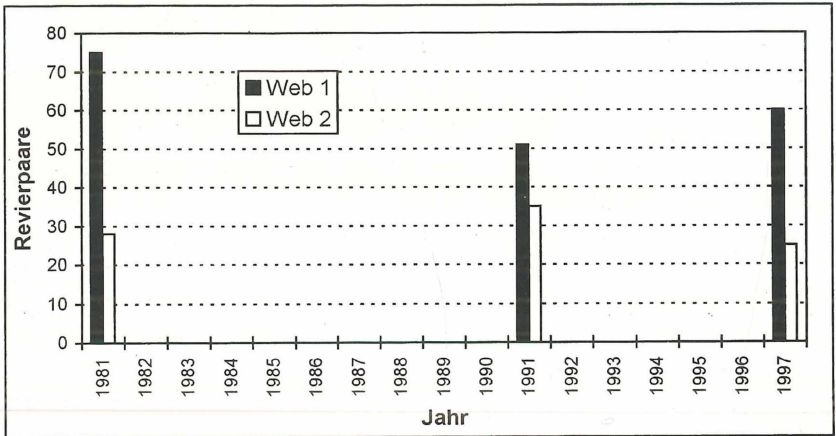


Abb. 5: Bestand des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in der nördlichen Hälfte der TK25 5413 (Westerburg) in den Jahren 1981, 1991 und 1997

Um die erhaltenen Werte auf ihre Plausibilität hin zu überprüfen, wurde die Bestandsgröße des Untersuchungsgebietes zusätzlich durch die Verfasser geschätzt. Hierzu wurden zunächst die Kartierergebnisse der vorliegenden Untersuchung übernommen. Für die nicht kartierten Quadranten erfolgte dann auf der Grundlage der Gebietskenntnisse der Verfasser eine Schätzung der jeweiligen Revierzahlen. Diese Methode führte zu einem geschätzten Gesamtbestand von ca. 800 Revieren bei einer großräumigen Abundanz von 0,7 Revieren/km².

3.2 Bestandsentwicklung

Bezüglich der Bestandsentwicklung ergeben sich bei überwiegend negativen Befunden zumindest auf lokaler Ebene in Einzelfällen auch Bestandszuwächse (s.u.).

Für die TK25 5314 wurde ein Rückgang von 179 (1981; Vogelschutzgruppe Rennerod unveröff.) auf 144 (1997) Reviere festgestellt. 41 der 179 im Jahr 1981 festgestellten Reviere befanden sich auf Flächen, die 1994/95 infolge Erstaufforstung nicht mehr für das Braunkehlchen nutzbar waren (M. KUNZ 1996). Dies entspricht einem erstaufforstungsbedingten Bestandsverlust von 23 %. Im Nordwest-Quadranten der TK25 5312 sank der Bestand von 11-12 Paaren (1978; A. KUNZ unveröff.) auf aktuell 0 Reviere.

Auch für die beiden nördlichen Quadranten der TK25 5413 sind zumindest langfristig Bestandsrückgänge festzustellen (Abb. 5). Für diese TK25 liegen Bestandserhe-

bungen aus den Jahren 1981 und 1991 vor (M. KUNZ 1991). Bei der Bestandsangabe für 1981 ist zu berücksichtigen, daß es sich um einen Mindestwert handelt, da in diesem Jahr im Gegensatz zu 1991 und 1997 nur die Schwerpunkträume, nicht aber die gesamte Fläche, bearbeitet wurden. Die Bestände lagen im Jahr 1991 (86 Reviere) deutlich unter denen des Jahres 1981 (103, Mindestwert), was u.a. auf ungünstige Witterungsbedingungen zurückgeführt wurde (M. KUNZ 1991). Gegenüber dem Jahr 1991 blieb der Bestand aktuell (85 Reviere) auch bei besseren Witterungsbedingungen praktisch unverändert. Daß der Bestand in diesem Gebiet nicht noch weiter abgesunken ist, wird auf Erfolge im Rahmen des Vertragsnaturschutzes zurückgeführt. So stieg im Nordwest-Quadranten der TK25 5413 in den Gemarkungen Bellingen, Rotenhain und Stockum-Püschchen die Anzahl der ermittelten Reviere von 21 in 1981 über 25 (1991) auf aktuell (1997) 30 Reviere an. Dies entspricht einem Anstieg um 43 %. Alle 1997 im Vergleich zu 1991 neu besetzten Reviere liegen in Gebieten, in denen die Intensität der Grünlandnutzung im Rahmen des Biotopsicherungsprogrammes „Extensivierung von Dauergrünland“ (jetzt FUL, Grünlandvariante 2) reduziert wurde. Auf Teilflächen wurde die vorherige Mehrschnittnutzung mit Düngung in eine ungedüngte, einschürige Nutzung mit spätem ersten Schnitt gewandelt. Auf anderen ganzjährig beweideten Flächen wurde der Beweidungszeitraum auf Mitte Juni bis Mitte November bei gleichzeitigem Düngeverzicht und verringerter Besatzdichte eingeschränkt. Auf dem Nordwest-Quadranten der TK25 5413 befinden sich mittlerweile

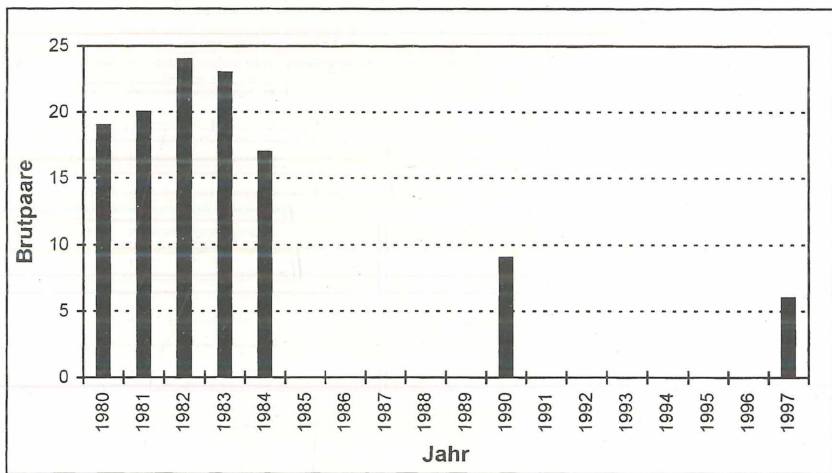


Abb. 6: Entwicklung des Braunkehlchen-Brutbestandes (*Saxicola rubetra*) auf einer 52 ha großen Teilfläche im NSG Eisenbachwiesen

54 % der Braunkehlchen-Reviere auf solchen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes geförderten Grünlandflächen, in den oben genannten Gemarkungen sogar 63 %.

Dagegen wurden auf einer 52 ha großen Probefläche im Naturschutzgebiet Eisenbachwiesen (TK 5513) im Verlauf einer langjährigen Brutbestandserfassung (G. FAHL) gravierende Rückgänge festgestellt (Abb. 6). Für die Entwicklung sind verschiedene Ursachen verantwortlich, zu denen Grünlandumbruch einer kleineren Teilfläche, Intensivierung der Beweidung sowie die zunehmende Verfilzung der Vegetation auf langjährig brachliegenden Flächen zählen.

3.3 Habitatnutzung

Die Schwerpunkte der Verbreitung des Braunkehlchens liegen eindeutig im Bereich großer zusammenhängender Grünlandkomplexe, die entweder extensiv genutzt werden und / oder einen mittleren bis hohen Brachflächenanteil aufweisen. Abweichend von diesem allgemeinen Befund ergeben sich je nach Biotoptypenausstattung und Landnutzungsintensität in den einzelnen Teilregionen des Westerwaldes deutliche Unterschiede bzgl. der Habitatnutzung des Braunkehlchens (Tab. 1). In großräumig extensiv genutzten bzw. brachgefallenen Grünlandgebieten (z.B. Nordhälfte der TK25 5413) konzentriert sich fast der gesamte Braunkehlchen-Bestand auf derartige Standorte. In agrarstrukturell

Tab. 1: Prozentuale Verteilung der Braunkehlchen-Reviere (*Saxicola rubetra*) ausgewählter TK25-Quadranten auf Habitattypen. Da die jeweiligen Flächenanteile unbekannt sind, lassen sich aus den Zahlen nicht unmittelbar bestimmte Präferenzen ableiten.

Habitattyp	TK25 5413 N (n = 85)	TK25 5414 NE (n = 40)	TK25 5513 NE (n = 72)
Grünlandbrache	32,9	2,5	16,7
Extensivgrünland mit Sonderstrukturen	22,4	35,0	11,1
Grünlandbrache und genutztes Grünland	29,4	12,5	8,3
mäßig intensiv genutztes Grünland mit Sonderstrukturen	11,8	50,0	18,1
ruderales Hochstaudenfluren	–	–	43,1
Sonstiges	3,5	–	2,8

bedingt deutlich intensiver genutzten Regionen (z.B. Nordost-Quadrant der TK25 5414) werden neben den wenigen vorhandenen Brach- und Extensivwiesen auch in hohem Maße mäßig intensiv genutzte Grünlandflächen bei ausreichender Ausstattung mit Sonderstrukturen (Grabensäume, Weidezäune, Einzelgehölze) besiedelt. Als weitere Besonderheit fällt im Nordost-Quadrant der TK25 5513 die ungewöhnlich starke Nutzung von ruderalen Hochstaudenfluren in den Randbereichen von Tongruben auf.

4. Diskussion

Der im Vergleich zu den Hochrechnungen niedrigere Schätzwert der Verfasser erklärt sich vor allem daraus, daß der infolge seiner Naturlausstattung vom Braunkehlchen nur dünn besiedelte Westteil des Untersuchungsgebietes (TK25 5312, 5412, 5512) in der Zufallsstichprobe bei 35 % Flächenanteil nur mit zwei Probequadranten (25 %) vertreten war. Auch die zusätzlich bearbeiteten Quadranten befanden sich nicht in diesem westlichen Bereich. Daher liegt der tatsächliche Bestand sicher näher an der unteren als an der oberen Grenze der durch das Konfidenzintervall gegebenen Eckwerte. Der aktuelle Bestand des Westerwaldes sollte daher mit 800-1000 Brutpaaren angegeben werden. Dieser Wert liegt unter den Schätzungen von ca. 1200 Paaren für den Beginn der 80er Jahre (A. KUNZ 1984b, 1988).

Sowohl die Abschätzung der Gesamtpopulationsgröße als auch die Befunde in den TK25 5314 und 5413 weisen auf einen Rückgang des Braunkehlchens in den vergangenen eineinhalb Jahrzehnten um ca. 20 % hin. Möglicherweise wird der Rückgang allerdings auch unterschätzt, da die Bestände der Art in Abhängigkeit von der Witterung jahresweise stark schwanken (s.o.) und das Jahr 1997 eher als „gutes“ Braunkehlchenjahr anzusehen ist (vgl. auch JÖBGES et al. 1997). Besonders drastisch scheinen die Rückgänge an den Rändern des geschlossenen Verbreitungsgebietes auszufallen (z.B. TK25 5312). Das Phänomen des Erlöschens randlicher Vorkommen und zunehmender Konzentration auf die Kernräume wird auch aus angrenzenden Gebieten berichtet (MENDE 1997, JÖBGES et al. 1997). Den Rückgängen zum Trotz besitzt der Westerwald noch immer eine hervorragende Bedeutung für den Erhalt des Braunkehlchens in der Bundesrepublik Deutschland. Dies zeigt sich deutlich im Vergleich mit den angrenzenden Bundesländern Hessen und Nordrhein-Westfalen. So beherbergt der rheinland-pfälzische Teil des Westerwaldes mehr Braunkehlchen-Paare als das gesamte Bundesland Hessen oder dreimal so viele wie das Bundesland Nordrhein-Westfalen (MELDE 1997, JÖBGES et al. 1997). Zudem befinden sich in beiden Ländern die Verbreitungsschwerpunkte im unmittelbaren Anschluß an die hier betrachtete (Teil-) Population. Bei dem Bestand des gesamten Westerwaldes von ca. 1300 bis 1500 Brutpaaren (inkl. hessischer (ca. 400) und nordrhein-westfälischer Anteil (ca. 100); vgl. MELDE 1997, JÖBGES et al. 1997) dürfte es sich um das größte zusammenhängende Vorkommen der Art in der Bundesrepublik Deutschland handeln.

Auch ein Vergleich der Großflächendichte des Braunkehlchens im Westerwald (0,7 bis 1,0 Reviere/km²) mit der in anderen Gebieten (Übersicht bei BEZZEL 1993) belegt die hervorragende Bedeutung. Höhere Werte werden in Mitteleuropa zumindest in Gebieten vergleichbarer Größe nicht erreicht, zumeist liegen sie deutlich niedriger. Eine Ausnahme hiervon stellt der unmittelbar angrenzende Lahn-Dill-Kreis (Hessen) dar (Fortsetzung der hier betrachteten (Teil-)Population), wo 1987 mit 419 Revieren auf 563 km² eine vergleichbar hohe Großflächendichte erreicht wurde (MENDE 1997).

Die festgestellten Gefährdungsursachen bestätigen die allgemein bekannten Befunde (z.B. BAUER & BERTHOLD 1996). Für einzelne Gebiete waren die Gründe für das Verschwinden von Revieren offensichtlich. Neben der vielfach im Gebiet auch weiterhin zunehmenden Intensivierung der Grünlandnutzung (insbesondere Ausdehnung der Silagenutzung) wurden besonders häufig Erstaufforstungen (insbesondere in den Hochlagen, vgl. auch FISCHER et al. 1997), Siedlungsausdehnung und Straßenbaumaßnahmen als Gefährdungsursachen festgestellt. Eine weitere, bislang möglicherweise unterschätzte Gefährdungsursache ist in der Verfilzung langjährig brachliegender Grünlandbestände zu suchen. Dies dürfte die Hauptursache für den drastischen Rückgang des Braunkehlchens in den großflächigen Feuchtwiesenbrachen des NSG Eisenbachwiesen sein (s.o.). Hierin kommen auch deutlich die Grenzen eines ausschließlich konservierenden Naturschutzes in unserer anthropogen geprägten Kulturlandschaft zum Ausdruck. In diesem Zusammenhang ist auch das zunehmende Ausweichen der Braunkehlchen an die z.T. nur schütter bewachsenen Böschungen am Rand von Tongruben zu sehen. Diese Befunde verdeutlichen, daß das Braunkehlchen zwar ohne Zweifel durch Brachen vorübergehend gefördert wird, diese jedoch mit zunehmendem Alter und damit einhergehender Verfilzung immer weniger nutzbar werden. Für ein dauerhaftes Überleben des Braunkehlchens in unseren Landschaften sind daher eine extensive Nutzung sowie ein kleinräumig wechselndes Nutzungsmosaik mit eingestreuten Brachen oder Sonderstrukturen unverzichtbar. Eine überragende Bedeutung kommt hierbei dem Biotopsicherungsprogramm „Extensivierung von Dauergrünland“ zu. Ohne eine auch langfristig abgesicherte finanzielle Honorierung extensiver Nutzungsweisen wird das Braunkehlchen mit Sicherheit auch in den kommenden Jahren weiter an Boden verlieren. In sinnvoller Ergänzung dieses Programmes sollte dringend ein Brachflächenpflegeprogramm ins Leben gerufen werden. Daß entsprechende Maßnahmen durchaus zum Ziel führen können, zeigen die o.g. lokalen Zunahmen.

5. Literatur

- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. – 715 S., Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres – Singvögel. – 766 S., Wiesbaden.

- BUSCHE, G. (1989): Methodische Studie zur Kalkulation großflächiger Brutvogelbestände: Beispiel Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris* im Westen Schleswig-Holsteins. – Vogelwelt **110**: 209-220. Berlin.
- FISCHER, K., BEINLICH, B. & H. PLACHTER (1997): Zur Problematik der Erstaufforstung naturschutzwürdiger Offenlandflächen im Hohen Westerwald. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **49**: 115-122. Bonn-Bad-Godesberg.
- JÖBGES, M., SARTOR, J., SCHNURBUS, F. & M. HEEREN (1997): Aktuelle Untersuchungen zur Verbreitung, Bestandsentwicklung und Habitatpräferenz des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Nordrhein-Westfalen. – Charadrius **33**: 124-137. Bergheim, Lüdinghausen.
- KUNZ, A. (1984a): Das Brutvorkommen des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) im Westerwald. – Ornithologie und Naturschutz **5**: 45-52. Nassau.
- (1984b): Beiträge zur Fauna von Rheinland-Pfalz: Verbreitung und Bestandssituation des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Rheinland-Pfalz. – Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz **3** (3): 379-389. Landau.
- (1988): Verbreitung und Bestandssituation des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Rheinland-Pfalz. – Beiheft Veröffentlichungen Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **51**: 69-78. Karlsruhe.
- KUNZ, A. & L. SIMON (1987): Die Vögel in Rheinland-Pfalz. Eine Übersicht. – Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz **4** (3): 353-657. Landau.
- KUNZ, M. (1991): Wissenschaftliche Begleituntersuchung zum Biotopsicherungsprogramm „Extensivierung von Dauergrünland“. Untersuchungen zur Avifauna und Grünlandkartierung. – Unveröff. Gutachten i.A. des Zoologischen Instituts der Universität Mainz. 38 S., Mainz.,
- KUNZ, M. (1996): Zum Vorkommen des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in der Verbandsgemeinde Rennerod. – 15-24. In: KUNZ, M. & K. FISCHER: Tierökologisches Gutachten zum Landschaftsplan der Verbandsgemeinde Rennerod / Westerwaldkreis. – Unveröff. Gutachten i.A. Landschaftsarchitektin J. KRIEGEL. 71 S., Hachenburg.
- MENDE, P. (1997): Braunkehlchen – *Saxicola rubetra*. – 14 S. In: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Avifauna von Hessen. 3. Lieferung. Ohne Seiten, Echzell.

Manuskript eingereicht am 26. Dezember 1997.

Anschriften der Verfasser:

Georg Fahl, Finkenweg 4, 56414 Meudt-Eisen

Klaus Fischer, An der Hofwiese 6, 56457 Westerburg

Antonius Kunz, Ringweg 1, 57645 Nister

Markus Kunz, Schillerstraße 3, 57627 Hachenburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz](#)

Jahr/Year: 1995-1998

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Fahl Georg, Fischer Klaus, Kunz Antonius, Kunz Markus

Artikel/Article: [Zur Bestandssituation des Braunkehlchens \(*Saxicola rubetra*\) im Westerwald \(Rheinland-Pfalz\) 1031-1042](#)