

Artenhilfskonzept Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) in Hessen

Stand 12.06.2014



Staatliche Vogelschutzwarte
für Hessen, Rheinland-Pfalz
und Saarland

WICHMANN, L., BAUSCHMANN, G., KORN, M. & STÜBING, S. 2013: Artenhilfskonzept für das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Friedberg. 205 S.

Gutachten im Auftrag der

Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland

Steinauer Str. 44

60386 Frankfurt/M

(Fachbetreuung: Dipl.-Biol. Gerd Bauschmann)

Bearbeitung

Dipl.-Geogr. Lars Wichmann

Grabenstr. 2a

61169 Friedberg

unter Mitarbeit von

Dipl.-Biol. Matthias Korn, Linden

Dipl.-Biol. Stefan Stübing, Bad Nauheim

Stand 12.06.2014

Titelbild: Ein junges Braunkehlchen nutzt im NSG „Brühl von Erda“ im EU-VSG „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“ eine Pflanze des Wiesenbärenklaus (*Heracleum sphondylium*) als natürliche Ansitzwarte (Foto: K.-H. Wichmann 2013)

Inhaltsverzeichnis

	Seiten
1 Veranlassung	7
2 Zusammenfassung	9
3 Verbreitung und Bestandssituation des Braunkehlchens	12
3.1 Weltverbreitung	12
3.2 Bestände und Bestandsentwicklung in Europa	14
3.3 Bestände und Bestandsentwicklung in Deutschland	19
3.4 Historisches und aktuelles Verbreitungsbild in Hessen	28
3.5 Entwicklung der Bestände und aktuelle Bestandssituation in den hessischen Landkreisen	34
3.5.1 Kreis und Stadt Kassel	34
3.5.2 Kreis Waldeck-Frankenberg	34
3.5.3 Schwalm-Eder-Kreis	37
3.5.4 Werra-Meißner-Kreis	37
3.5.5 Kreis Hersfeld-Rotenburg	38
3.5.6 Kreis Marburg-Biedenkopf	40
3.5.7 Lahn-Dill-Kreis	42
3.5.8 Kreis Gießen	45
3.5.9 Vogelsbergkreis	45
3.5.10 Kreis Fulda	46
3.5.11 Kreis Limburg-Weilburg	47
3.5.12 Hochtaunuskreis	47
3.5.13 Wetteraukreis	47

3.5.14 Main-Kinzig-Kreis	48
3.5.15 Rheingau-Taunus-Kreis	49
3.5.16 Kreis Wiesbaden	49
3.5.17 Main-Taunus-Kreis.....	49
3.5.18 Frankfurt.....	49
3.5.19 Kreis Offenbach.....	49
3.5.20 Kreis Groß-Gerau.....	50
3.5.21 Kreis Darmstadt-Dieburg und Darmstadt	50
3.5.22 Kreis Bergstraße.....	51
3.5.23 Odenwaldkreis.....	52
4 Lebensräume, Nutzungen, Gefährdungen.....	53
4.1 Generelle Habitatansprüche.....	53
4.2 Phänologie.....	54
4.3 Brutbiologische Merkmale.....	58
4.4 Bestandsdichten	61
4.5 Reviergrößen und maximal zu erwartende Siedlungsdichten.....	65
4.6 Höhenverbreitung	65
4.7 Nahrung und Jagdstrategie.....	67
4.8 Gefährdungen und Ursachen der Bestandsrückgänge.....	69
4.8.1 Gefährdungen und deren Ursachen in den Brutgebieten.....	70
4.8.1.1 Veränderung der Braunkehlchen-Lebensräume durch Flurbereinigung und Melioration.....	71
4.8.1.2 Direkte Gefährdung von Gelegen und nicht flüggen Jungvögeln im Bruthabitat	77
4.8.1.3 Beeinträchtigungen im Bereich des Nahrungshabitates	80
4.8.1.4 Anbau von Energiepflanzen	81
4.8.1.5 Freizeitverhalten und hoher Besucherdruck in Brutgebieten	82

4.8.1.6 Prädation	82
4.8.1.7 Sonstige Gefährdungen	83
5 Ziele und Maßnahmen des Habitatschutzes	85
5.1 Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt – Teilindikator Agrarland.....	85
5.2 Allgemeine Maßnahmen	88
5.3 Sicherung und Wiederherstellung großflächig extensiv genutzter Lebensräume und starker Populationen.....	89
5.3.1 Mindestgröße von Braunkehlchen-Lebensräumen.....	89
5.3.2 Mindestgröße von durch Schutzmaßnahmen zu sichernder Populationen.....	90
5.3.3 Wiedervernässung.....	90
5.3.4 Erhalt und Wiederherstellung von Grünland	91
5.4 Erhalt spät- und ungenutzter Teilflächen	91
5.4.1 Erhalt von Gewässerrandstreifen und Feuchtbrachen	91
5.4.2 Erhalt von Randstreifen	91
5.5 Maßnahmen im Bereich des Bruthabitates.....	92
5.5.1 Wiesenpflege.....	92
5.5.2 Nutzungszeitpunkt und -häufigkeit.....	92
5.5.3 Maßnahmen bei Nutzung durch Mahd.....	94
5.5.4 Nähe zu Wäldern und Gehölzanteile in Braunkehlchen-Habitaten.....	94
5.6 Maßnahmen im Bereich des Nahrungshabitates.....	94
5.6.1 Erhalt und Installation von Warten	96
5.6.2 Aushagerung von ehemals intensiv bewirtschafteten Flächen	97
5.7 Beweidung von Braunkehlchen-Habitaten.....	98
5.7.1 Flächengröße	99
5.7.2 Besatzstärken.....	99
5.7.3 Siedlungsdichten des Braunkehlchens auf beweideten Flächen.....	100

5.7.4 Für die Beweidung von Braunkehlchen-Habitaten geeignete Arten und Rassen	100
5.7.5 Vorteile der Beweidung	103
5.8 Verbesserung sonstiger Ressourcen und flankierende Maßnahmen	104
5.8.1 Flächenerwerb	104
5.8.2 Einrichtung von Pufferzonen	104
5.8.3 Bioenergetische Nutzung von Landschaftspflegematerial	105
5.8.4 Information und Restriktion	105
5.8.5 Gesetzliche Schutzmaßnahmen	106
5.8.6 Monitoring	106
6 Weitere gefährdete Vogelarten, deren Bestände durch die vorgeschlagenen Artenhilfsmaßnahmen für das Braunkehlchen positiv beeinflusst werden	107
6.1 Vorschlag zur Abgrenzung lokaler Populationen	111
6.2 Diskussionsbeitrag zur Definition eines Schwellenwertes	117
6.3 Allgemeines Ablaufschema für vorgeschlagene Maßnahmen im Jahresverlauf	117
7 Fördermöglichkeiten	120
7.1 Förderung auf EU-Ebene	120
7.2 Förderung auf Bundesebene	121
7.3 Förderung auf Landesebene	123
7.4 Förderung durch Stiftungen und Organisationen	125
8 Bedeutende Gebiete für das Braunkehlchen in Hessen	128
8.1 Bedeutung der hessischen Planungsregionen für den Erhalt des Braunkehlchens in Hessen	129
8.2 Braunkehlchenbestände in den hessischen Landkreisen	132
8.3 Bestände in EU-Vogelschutzgebieten	134
8.3.1 Westerwald	137
8.3.1.1 EU-VSG „Hoher Westerwald“	138
8.3.1.2 EU-VSG „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“	149

8.3.1.3 EU-VSG „Hauberge bei Haiger“	157
8.3.2 Vogelsberg	169
8.3.2.1 EU-VSG „Vogelsberg“	169
8.3.3 Rhön	182
8.3.3.1 EU-VSG „Hessische Rhön“	182
9 Perspektive und Ausblick.....	195
10 Dank.....	197
11 Zitierte und eingesehene Literatur, verwendete Datenquellen.....	198

1 **Veranlassung**

Die Biodiversitätsstrategie Hessen (HMUELV 2013) sieht mehr als 50 Einzelmaßnahmen vor, um den Erhalt der natürlichen Vielfalt zu gewährleisten. Der aus der Biodiversitätsstrategie abgeleitete Aktionsplan Hessen hat zum Ziel, praxistaugliche Bewirtschaftungspläne für alle Natura 2000-Arten zu erarbeiten, deren Erhaltungszustand ungünstig ist oder sich verschlechtert.

Als Beitrag für den Aktionsplan zur Erreichung von Ziel 1 der Hessischen Biodiversitätsstrategie *„Die Verschlechterung der relevanten NATURA 2000-Lebensräume und -Arten wird gestoppt und eine Verbesserung des Erhaltungszustands erreicht“* wurde im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland ein praxistaugliches Artenhilfskonzept (AHK) erstellt.

Nach Artikel 4 Abs. 1 und 2 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates der EU vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) sind für alle in Hessen regelmäßig vorkommenden Vogelarten des Anhanges I und alle regelmäßig vorkommenden, gefährdeten Zugvogelarten nach rein fachlichen Kriterien die „zahlen- und flächenmäßig geeignetsten“ Gebiete auszuwählen und als EU-Vogelschutzgebiete auszuweisen (TAMM et al. 2004). Alle relevanten Arten sollen mit mindestens 20 % ihrer hessischen Populationen in den VSG des Landes vertreten sein; stärker gefährdete oder seltene Arten mit mindestens 60 % (Mindest-Erfüllungsgrade).

Zu den relevanten Vogelarten im Sinne der VS-RL gehören auch die brütenden, rastenden oder überwinterten Zugvogelarten gemäß Art. 4 (2), soweit sie in einer Gefährdungskategorie der aktuellen Roten Listen für Hessen und Deutschland geführt werden oder soweit sie in der Europäischen Roten Liste in einer Gefährdungskategorie oder als ziehende „Species of European Concern“ mit ungünstigem Erhaltungszustand geführt werden.

Das Braunkehlchen ist eine Zugvogelarten gemäß Art. 4 (2) der VS-RL. Eingehende Untersuchungen der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland zum Erhalt der in Hessen vorkommenden Brutvogelarten, haben für die hessische Population des Braunkehlchens einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand ergeben. Die Gesamtbeurteilung resultiert aus der Bewertung der Parameter "aktuelles natürliches Verbreitungsgebiet", "Population", "Habitat der Art" und "Zukunftsaussichten", die für das Braunkehlchen jeweils als ungünstig-schlecht eingestuft werden (WERNER et al. 2008).

Das Artenhilfskonzept für das Braunkehlchen ist demnach Bestandteil der Biodiversitätsstrategie Hessens. Mit dem Artenhilfskonzept sollen - ergänzend zu der Ausweisung von VSG – geeignete Habitatverbesserungsmöglichkeiten und Schutzmaßnahmen aufgezeigt werden, mit deren Hilfe das Braunkehlchen in Hessen

von seinem derzeit ungünstig-unzureichenden, in einen günstigeren Erhaltungszustand gebracht werden soll.

Zur leichteren Umsetzung des Aktionsplans zu Ziel 1 der Hessischen Biodiversitätsstrategie werden die Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in einem fachlich abgestimmten Maßnahmenblatt zusammengefasst (http://vswffm.de/content/projekte/massnahmenblaetter/index_ger.html).

2 Zusammenfassung

Das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) ist ein zur Familie der Fliegenschnäpper (*Muscicapidae*) zählender Langstreckenzieher, dessen Überwinterungsgebiete südlich der Sahara liegen.

Der Wiesenbrüter ist eine Offenlandart des reich strukturierten und extensiv genutzten Grünlandes. In Mitteleuropa bestehen geeignete Siedlungsbedingungen noch in extensiv genutzten Wiesen, Weiden und Brachen feuchter Ausprägung. Die Art trifft ab April in ihren Brutgebieten ein, das Brutgeschehen beginnt ab Anfang Mai. Bis in den Juli hinein ist mit nicht flüggen Jungvögeln zu rechnen. Um Verluste von Gelegen und Jungvögeln zu vermeiden, ist für den Erhalt der Art eine späte erste Bewirtschaftung der entsprechenden Flächen von zentraler Bedeutung. Die Anlage der Nester erfolgt in mehrjähriger altgrasreicher und krautiger Vegetation. In den Revieren muss zum Vortragen der Reviergesänge und zur Jagd auf Insekten eine ausreichend große Anzahl an natürlichen oder künstlichen Warten vorhanden sein. Für einen ausreichenden Reproduktionserfolg ist ein entsprechendes Angebot an geeigneten energiereichen Beutetieren essentiell. Um eine erfolgreiche Aufzucht der Nestlinge sicherzustellen, müssen in den Nahrungshabitaten zahlreiche *Lepidopteren*- und *Hymenopteren*-Larven zur Verfügung stehen. Blütenreiche Altgrasflächen und Hochstaudenfluren sind daher wesentliche Elemente eines geeigneten Braunkehlchen-Lebensraumes.

Da die von den Braunkehlchen an ihre Lebensräume gestellten Anforderungen mit einer kompromisslos intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht zu vereinbaren sind, stellt die Intensivierung der Landwirtschaft in den Lebensräumen des Braunkehlchens den Hauptgrund für die dramatischen Bestandseinbrüche dar.

Der europäische Gesamtbestand wird auf 5,4 bis 10 Mio. Brutpaare beziffert, von denen etwa 1,6 bis 2,5 Mio. Paare innerhalb der EU beheimatet sind. Zwischen 1980 und 2011 hat der europäische Braunkehlchen-Bestand Verluste von mehr als 70 % hinnehmen müssen.

In Deutschland war das Braunkehlchen früher weit verbreitet, musste in den 1970er Jahren allerdings deutliche Bestandseinbußen hinnehmen. Die ostdeutschen Bundesländern sowie Schleswig-Holstein waren bereits in der Vergangenheit die Verbreitungsschwerpunkte der Art und stellen auch gegenwärtig noch die am stärksten besiedelten Regionen dar. Aktuell wird der Bestand auf gesamtnationaler Ebene mit 29.000 bis 52.000 Revieren angegeben. Mit Ausnahme von Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein sind aus allen Bundesländern Bestandsabnahmen zu vermelden. In der aktuellen *Roten Liste der Brutvögel Deutschlands* wird das Braunkehlchen als gefährdet (Kategorie 3) geführt.

Auch in Hessen gingen durch Flurbereinigungsverfahren und Meliorationsmaßnahmen ab den 1950er Jahren zunehmend Braunkehlchen-Lebensräume verloren; hiervon waren insbesondere die Feuchtwiesen in den Niederungslagen betroffen. Mit der Aufgabe traditioneller Nutzungsformen und der Umstellung auf eine industriell geprägte intensive Wirtschaftsweise, machten sich Mitte der 1970er Jahre erste deutliche Verbreitungslücken bemerkbar. Gleichwohl waren 1985 auf Landesebene noch mehr als 1.000 Paare vertreten. In den Folgejahren ist das Braunkehlchen durch die großflächige Umstellung auf Silagewirtschaft mit einem frühen ersten Schnittzeitpunkt und häufigen Schnittintervallen aus den hessischen Niederungslagen nahezu vollständig als Brutvogel verschwunden. Für den Zeitraum 2005 bis 2009 wird der Landesbestand mit 300 bis 500 Revieren angegeben. In weniger als 25 Jahren ist der hessische Braunkehlchen-Bestand somit um mindestens 50 bis 70 % zurückgegangen. Die Art gehört in Hessen zu den seltenen Brutvögeln und zeigt weiterhin einen negativen Bestandstrend. In der *Roten Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens* wird das Braunkehlchen als vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) geführt. Es handelt sich um eine in Hessen (noch) regelmäßig vorkommende Zugvogelart nach Artikel 4 Absatz 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie, die einen ungünstig-schlechter Erhaltungszustand aufweist.

Letzte Refugien bilden aktuell noch die Grenzertragsstandorte in den hessischen Mittelgebirgslagen von Westerwald, Vogelsberg, Rhön und dem Hessischen Rothaargebirge. Hier kommt die Art zum Teil noch mit verhältnismäßig starken Populationen vor. Etwa 68 % der ermittelten Braunkehlchen-Reviere liegen innerhalb der EU-VSG-Kulisse. Die EU-VSG „Westerwald“, „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“, „Vogelsberg“, „Hauberge bei Haiger“ und „Hessische Rhön“ stellen die Top 5-Gebiete für das Braunkehlchen dar und beherbergen 58 % aller hessischen Reviere. Gleichzeitig handelt es sich um die einzigen Gebiete, von denen jedes noch mehr als 20 Reviere aufweist; dieser Wert stellt für den Erhalt und die Entwicklung einer potentiellen Spenderpopulation eine kritische Mindestgröße dar. Es ist daher besonders bedenklich, dass die Bestände auch innerhalb dieser Gebiete weiterhin einen negativen Entwicklungstrend zeigen.

Um das Braunkehlchen langfristig als Element der hessischen Avifauna zu erhalten, stellen die im vorliegenden Artenhilfskonzept vorgestellten Maßnahmen grundlegende Voraussetzungen dar, die in den Kerngebieten der Art zeitnah und möglichst umfassend umgesetzt werden sollten. Es handelt sich zum Großteil um Maßnahmen, die in verschiedenen europäischen Braunkehlchen-Schutzprojekten bereits erfolgreich umgesetzt wurden.

I Allgemeiner Teil

3 Verbreitung und Bestandssituation des Braunkehlchens

3.1 Weltverbreitung

Mit ca. 5,33 Mio. km² hat das Braunkehlchen ein sehr großes Verbreitungsgebiet. Vorsichtige Schätzungen des weltweiten Gesamtbestandes gehen von 17,2 bis 40,0 Mio. Individuen aus (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2013). Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich über weite Teile der West- sowie Zentral-Paläarktis und läuft östlich des Urals und in Westsibirien aus (RHEINWALD 1977, HÖLZINGER 1987). Die in der mediterranen Zone des europäischen Verbreitungsgebietes vorhandenen Brutbestände liegen fast ausschließlich in der montanen und subalpinen Höhenstufe (BEZZEL 1993).

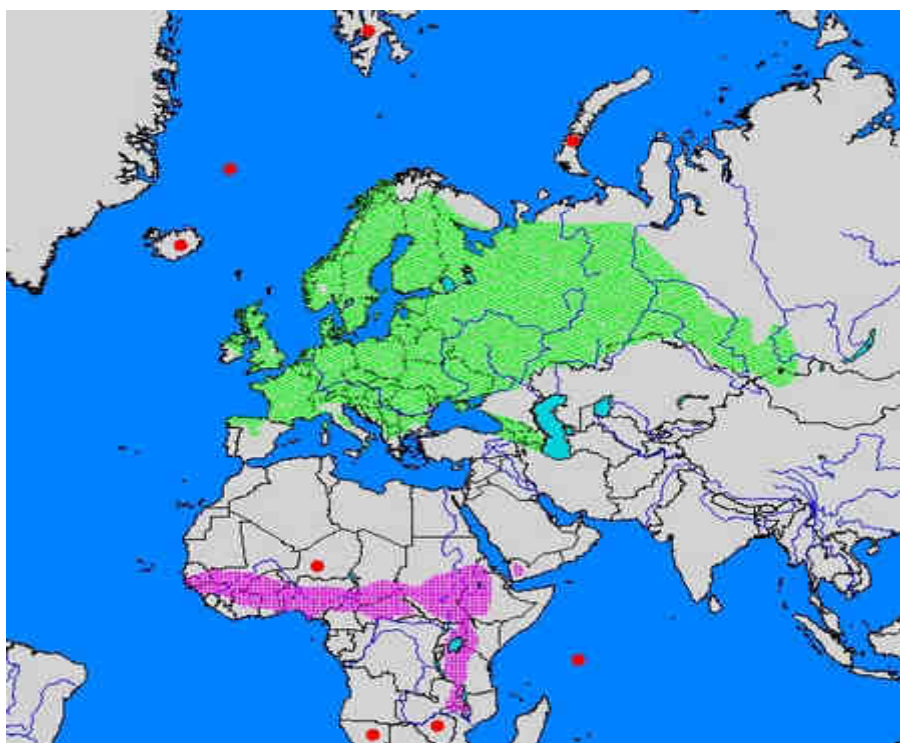


Abbildung 1 Verbreitungsgebiet des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*). Dargestellt werden das Brutgebiet (grün), das Überwinterungsgebiet (magenta) sowie Orte, an denen die Art bisher als Irrgast angetroffen wurde (rote Punktsignatur) (nach Angaben in GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988, DEL HOYO et al. 2005, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2012).

Das Braunkehlchen gehört zu den Transsaharaziehern, deren Hauptüberwinterungsgebiete sowohl in den Savannen südlich der Sahara als auch in den ostafrikanischen Grasländern liegen (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988, DEL HOYO et al. 2005).

3.2 Bestände und Bestandsentwicklung in Europa

Der europäische Brutbestand wird mit 5,4 bis 10,0 Mio. Brutpaaren angegeben, wobei der Anteil des europäischen Verbreitungsgebietes am Gesamtareal bei mehr als 75 % liegt (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2013). Hiervon sind in der Europäischen Union (EU)¹ 1,6 bis 2,5 Mio. Paare beheimatet. Zwischen 1970 und 1990 waren die Bestände auf gesamteuropäischer Ebene stabil, während sie innerhalb der EU bereits eine mäßige Abnahme zeigten. In der Zeitspanne zwischen 1990 und 2000 nahmen auch auf gesamteuropäischer Ebene die Bestände leicht ab. Insbesondere Finnland und die Ukraine zeigten Bestandseinbußen, während die starken Populationen in Russland, Weißrussland, Polen, Rumänien und dem Baltikum weitestgehend stabil blieben oder sogar leichte Zunahmen zeigten. Innerhalb der EU setzten sich auch zwischen 1990 und 2000 der bereits zuvor festgestellte rückläufige Bestandstrend fort (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004a, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004b).

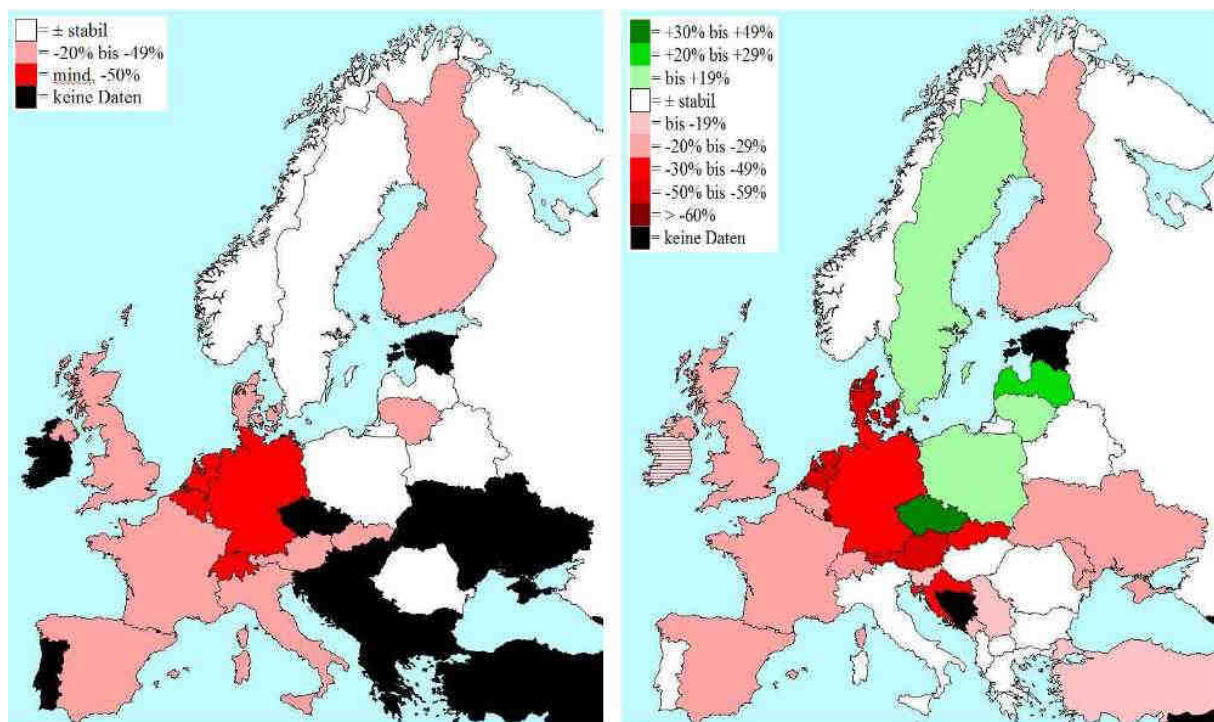


Abbildung 2: Trend der Bestandsentwicklung des Braunkehlchens in verschiedenen europäischen Ländern. Auf der linken Karte wird die Entwicklung für den Zeitraum 1970-1990 und auf der rechten Karte die Entwicklung zwischen 1990 und 2000 dargestellt (Datenquelle: BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004b, SEO/BIRDLIFE 2010, EUROPEAN TOPIC CENTRE ON BIOLOGICAL DIVERSITY 2013).

¹

Angaben beziehen sich auf die EU 25-Mitgliedsstaaten

Vielerorts hat sich der Bestandsrückgang in den 1970er Jahren deutlich verschärft (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988). Auch zu Beginn der 1980er Jahre ist der Brutbestand der europäischen Braunkehlchen nochmals stark eingebrochen. Im für 1980 bis 2011 ermittelten Langzeittrend liegen die Bestandsrückgänge bei 71 %. Auch der für den Zeitraum 1990 bis 2011 errechnete Kurzzeittrend ergibt Bestandsrückgänge von 24 % (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2011).

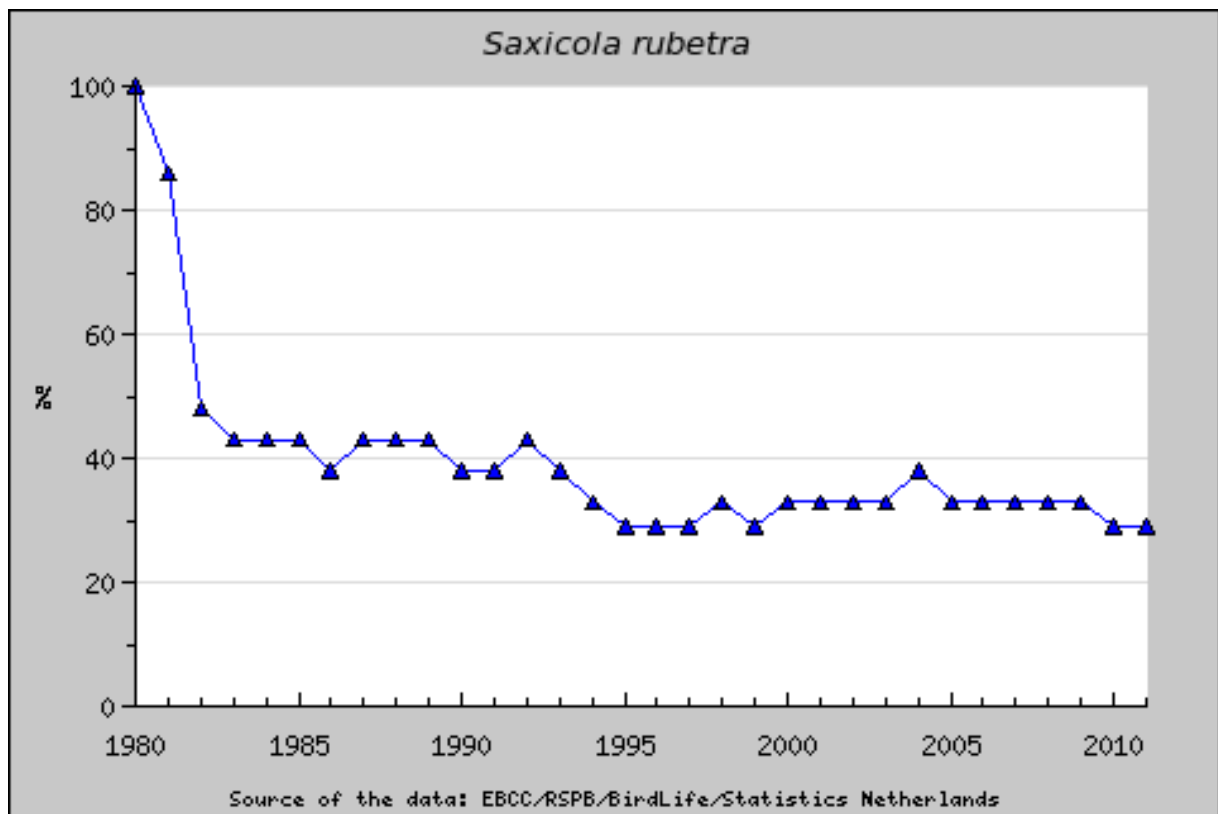


Abbildung 3: Entwicklung des Braunkehlchen-Brutbestandes in Europa im Zeitraum von 1980 bis 2011 (Quelle: BIRDLIFE INTERNATIONAL 2011; www.ebcc.info)

Gegen Ende des letzten bzw. zu Beginn dieses Jahrtausends war in den verschiedenen europäischen Ländern und angrenzenden Staaten von den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Beständen auszugehen.

Tabelle 1: Bestandszahlen des Braunkehlchens in verschiedenen Ländern Europas und angrenzenden Staaten. Die Auflistung erfolgt bezogen auf den errechneten Mittelwert der Bestände in abnehmender Reihenfolge; a= Länder, die zumindest teilweise außerhalb des europäischen Kernlandes liegen (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004b).

Land	Brutbestand in Paaren			Zeitraum
	min.	x	max.	
Russland	2.000.000	3.500.000	5.000.000	1990-2000
Rumänien	715.000	798.500	882.000	2000-2002
Weißrussland	550.000	575.000	600.000	1997-2002
Ukraine	435.000	537.500	640.000	1990-2000
Polen	400.000	500.000	600.000	2000-2002
Lettland	300.000	400.000	500.000	1990-2000
Finnland	300.000	350.000	400.000	1998-2002
Schweden	200.000	300.000	400.000	1999-2000
Norwegen	50.000	175.000	300.000	1990-2003
Ungarn	95.000	137.500	180.000	1999-2002
Estland	50.000	100.000	150.000	1998
Litauen	50.000	85.000	120.000	1999-2001
Aserbaidshjan ^a	50.000	75.000	100.000	1996-2000
Deutschland	37.000	63.500	90.000	1995-1999
Frankreich	15.000	30.000	45.000	1998-2002
Tschechien	15.000	22.500	30.000	2000
Armenien ^a	15.000	17.500	20.000	1997-2002
Spanien	15.000	17.500	20.000	1992
Großbritannien	11.000	16.550	22.100	2000
Italien	10.000	15.000	20.000	2003
Slowakei	10.000	15.000	20.000	1990-1999
Schweiz	10.000	12.500	15.000	1993-1996/ 2004
Dänemark	5.000	7.500	10.000	2000
Kroatien	5.000	7.500	10.000	2002
Serbien & Montenegro	6.000	7.000	8.000	1990-2002
Österreich	3.500	5.250	7.000	1998-2002
Türkei ^a	2.000	5.000	8.000	2001
Slowenien	3.000	4.000	5.000	1999-2000

Land	Brutbestand in Paaren			Zeitraum
	min.	x	max.	
Bulgarien	1.500	3.250	5.000	1996-2002
Irland	1.000	1.750	2.500	1988-1991
Moldawien	1.500	1.750	2.000	1990-2000
Albanien	500	750	1.000	2002
Griechenland	500	750	1.000	1995-2000
Mazedonien	250	625	1.000	1990-2000
Niederlande	500	600	700	1998-2000
Belgien	168	247	325	2001-2002
Portugal	10	55	100	2002
Luxemburg	20	30	40	2000-2002
Liechtenstein	25	30	35	1998-2000

Im nördlichen und östlichen Europa zeigen viele Populationen seit den 1990er Jahren einen stabilen oder sogar leicht zunehmenden Entwicklungstrend. In Dänemark hat sich die Lage hingegen zugespitzt. Im Zeitraum 1981 bis 2011 gingen die Bestände hier jährlich um im Durchschnitt 5,56 % zurück. Vor allem in den baltischen Staaten steht die positive Entwicklung wahrscheinlich mit den in den 1990er großflächig stillgelegten und zuvor landwirtschaftlich genutzten Flächen in Verbindung (SVENNING PETERSEN et al. 2013).

Weniger positiv als in den nördlich und nordöstlich gelegenen Staaten verlief die Entwicklung in den mittel- und westeuropäischen Ländern. So haben seit 1955 die Populationen des Braunkehlchens in Großbritannien, den Niederlanden, Belgien, Luxemburg und Deutschland um 50 % abgenommen (DEL HOYO et al. 2005). In Großbritannien gehört das Braunkehlchen sogar zu den Arten, die zwischen 1995 und 2011 mit 60 % am stärksten abgenommen haben (RISELY ET AL. 2013). Zwischen 1996 und 2007 sind in Luxemburg die Bestände des Braunkehlchens um 70 bis 90 % eingebrochen. Eine nicht weniger bedenkliche Entwicklung zeichnet sich in Belgien ab, wo das Braunkehlchen in Flandern bereits kurz vor dem Aussterben steht (BIVER 2008, TENNEKES 2010). In Frankreich haben die Bestände im für den Zeitraum von 1989 bis 2003 ermittelten Langzeittrend signifikant um 60 % abgenommen (GODET et al. 2006). In Spanien ist das Braunkehlchen unter 46 untersuchten Vogelarten der Agrarlandschaft die einzige Art, deren Bestand zwischen 1998 und 2009 stark rückläufig war. Für den genannten Zeitraum wird die durchschnittliche jährliche Bestandsabnahme mit 16,0 % angegeben (SEO/BIRDLIFE 2010). Auch in Österreich haben die Bestände des Braunkehlchens in den letzten Jahrzehnten dramatisch abge-

nommen, so dass die Art in vielen Wiesengebieten bereits verschwunden ist. Landesweit ist die Art seit 1998 um mindestens 9 % zurückgegangen, wobei der tatsächliche Rückgang vermutlich unterschätzt wird (TEUFELBAUER et al. 2012). Auch in der Schweiz ist es um das Braunkehlchen nicht gut bestellt. Auf Landesebene ging der Bestand zwischen 1990 und 2004 um 31,1 % zurück (ZBINDEN et al. 2005). Bereits 1930 wurde man erstmals auf einen Rückgang der Art aufmerksam. Im Mittelland war das Braunkehlchen 1950 bis 1959 noch recht weit verbreitet, 1993 bis 1996 waren die Bestände hier aber bereits weitestgehend erloschen. Auch im Engadin hat der Braunkehlchen-Bestand zwischen 1987/88 und 2009/10 um 47 % abgenommen (HORCH et al. 2011). Aktuell konzentrieren sich die Braunkehlchen-Vorkommen auf Höhenlagen zwischen 1.200 m und 2.000 m ü. NN, allerdings sind auch hier bereits erste Bestandsrückgänge zu konstatieren (HORCH et al. 2011).

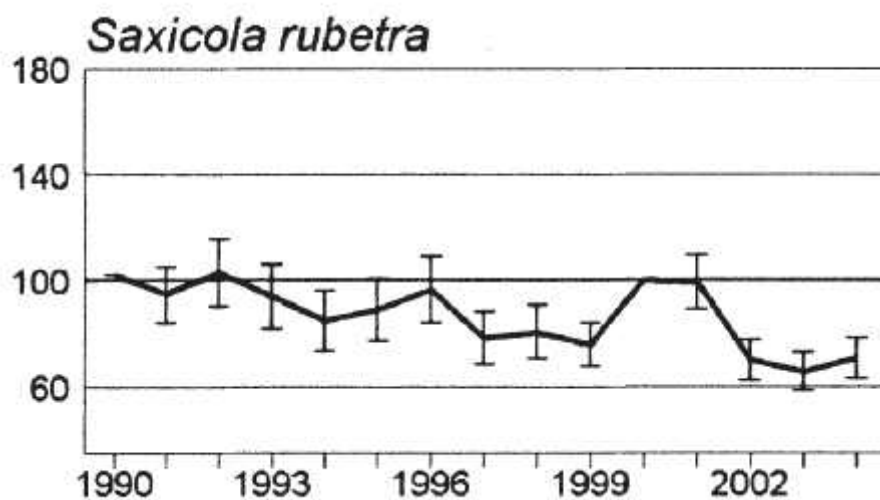


Abbildung 4: Entwicklung des Braunkehlchen-Index in der Schweiz zwischen 1990 und 2012. Auch in der Schweiz gehen die Bestände im langzeitigen Trend zurück (Quelle: SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH 2013).

3.3 Bestände und Bestandsentwicklung in Deutschland

1936 beschreibt PFEIFER das Braunkehlchen als eine in Deutschland auf Wiesenlandschaften häufig vorkommende Art. 1975 wurde das Braunkehlchen als Brutvogel noch aus 95 % aller westdeutschen Raster gemeldet (RHEINWALD 1977). Allerdings wurde bereits 1977 gemäß der „Roten Liste“ des Internationalen Rates für Vogelschutz in mehr als einem Bundesland eine rückläufige Bestandsentwicklung festgestellt (KUPRIAN 1979). Auch die im Rahmen des von der Vogelwarte Radolfzell initiierten MRI-Programmes (Mettnau-Reit-Ilmitz) erhobenen Daten lassen für die Zeit zwischen 1972 und 1993 an allen drei Untersuchungsstationen eine negative Bestandsentwicklung erkennen.

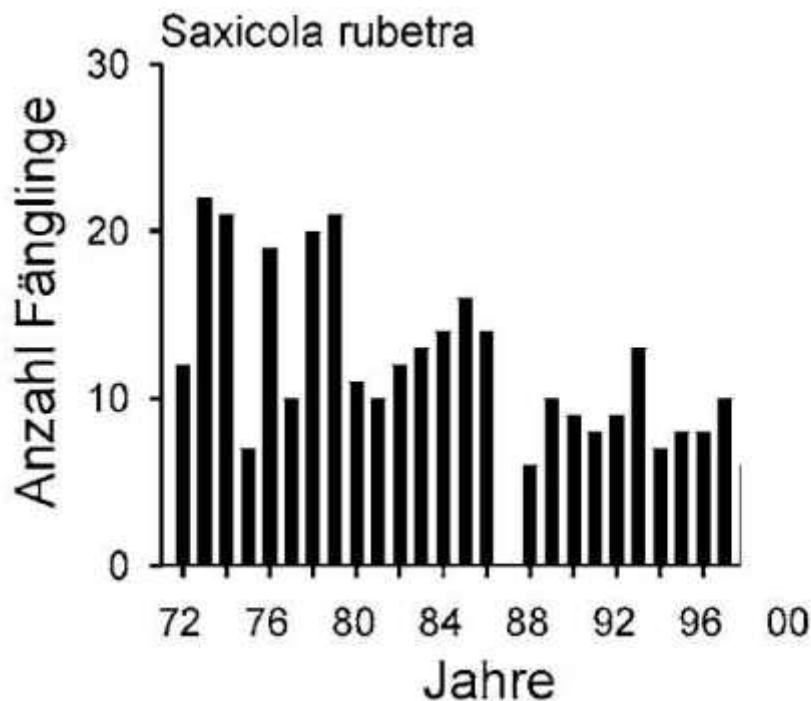


Abbildung 5: Trend der Braunkehlchen-Fangdaten an der Station Mettnau für die Zeit von 1972 bis 1997; $r = -0,243$ (Quelle: BERTHOLD & FIEDLER 2005; verändert).

Trotz der bereits fortschreitenden Bestandsrückgänge war das Braunkehlchen 1985 noch in den meisten Rastern als Brutvogel vertreten (siehe Abbildung 6). In Nord-, Ost- und der westlichen Hälfte von Süddeutschland kann auf Rasterebene von einer nahezu flächendeckenden Verbreitung gesprochen werden. Die höchsten Bestandsdichten erreichte das Braunkehlchen zu dieser Zeit in Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Schleswig-Holstein und Niedersachsen.



Abbildung 6: Verbreitung des Braunkehlchens zur Brutzeit in Deutschland um 1985 (RHEINWALD 1993).

Gegen Ende der 1980er bzw. zu Beginn der 1990er Jahre wurde alleine in Ostdeutschland aufgrund von Hochrechnungen ein Bestand von 50.000 BP ermittelt. Der Verbreitungsschwerpunkt lag hierbei in Mecklenburg-Vorpommern, wo die Art mit einer etwa dreifach höheren Bestandsdichte als in den südlicheren ostdeutschen Bundesländern vorkam (NICOLAI 1993). Abgesehen von einzelnen Kerngebieten, in denen das Braunkehlchen auch 1985 noch mit starken Populationen vertreten war, wird die Art in den meisten west- und süddeutschen Rastern nur noch mit 1 bis 10 BP vermerkt. Erste Verbreitungslücken sind bereits insbesondere in Nordrhein-Westfalen (Rheinland und Münsterland) und in Baden-Württemberg (nördlicher Schwarzwald,

zwischen Bodensee und Schwäbischer Alb sowie den Bereichen zwischen Kraichgau, Odenwald und Hohenloher Ebene) zu erkennen.

In den folgenden Jahren kam es durch verschiedene Faktoren wie der Ausweitung von Siedlungsflächen, insbesondere aber durch fortschreitende Intensivierungsprozesse in der Landwirtschaft, die massiv auf die Lebensräume des Braunkehlchens einwirkten, zu einem mehr oder weniger flächendeckenden Bestandsrückgang der Art. Für eine kurzzeitige Entspannung sorgten in manchen Regionen Flächenstilllegungen, von denen zum Beispiel die Bestände in Schleswig-Holstein und Ostdeutschland profitieren konnten.

Mit Ausnahme von Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern sind die Braunkehlchen-Bestände mittlerweile in allen anderen Bundesländern rückläufig und haben zwischen 1980 und 2005 um ca. 20 % abgenommen (SUDFELDT et al. 2008).

Im Rahmen des ADEBAR²-Projektes, das 1998 durch den Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), den Deutschen Rat für Vogelschutz (DRV) und den Staatlichen Vogelschutzwarten der Bundesländer (LAG VSW) initiiert wurde, erfolgte zwischen 2003 und 2005 auf Bundesebene eine flächendeckende Brutvogelkartierung (vgl. GEDEON et al. 2004). Diese Ergebnisse stellen die aktuellsten bundesweit vergleichbaren Daten zu den verschiedenen in Deutschland vorkommenden Brutvogelarten dar. In der nachfolgenden Tabelle werden die aktuellen Zahlen der Braunkehlchen-Bestände in den einzelnen Bundesländern aufgeführt.

Tabelle 2: Im Rahmen des ADEBAR-Projektes zwischen 2005 und 2009 in den verschiedenen Bundesländern erhobene Bestandsdaten (Datenquelle: DDA, in Vorbereitung).

Bundesland	Anzahl Reviere gemäß ADEBAR-Kartierung	
	von	bis
Mecklenburg-Vorpommern	9.000	19.500
Brandenburg	6.500	10.000
Sachsen-Anhalt	3.200	8.000
Schleswig-Holstein	3.200	3.200
Niedersachsen	2.100	2.300
Sachsen	1.500	3.000
Bayern	1.200	1.900
Thüringen	950	1.400
Rheinland-Pfalz	650	1.100

² Atlas **DE**utscher **BR**utvogel**AR**ten

Bundesland	Anzahl Reviere gemäß ADEBAR-Kartierung	
	von	bis
Baden-Württemberg	550	1.000
Hessen	300	500
Nordrhein-Westfalen	200	250
Hamburg	50	50
Bremen	35	80
Saarland	30	60

Die ADEBAR-Werte zeigen, dass die zum Teil in den Roten Listen der Länder aufgeführten Werte nicht mehr den tatsächlichen Beständen entsprechen. Dies trifft insbesondere auf die Angaben in den Roten Listen von Mecklenburg-Vorpommern (20.000 bis 30.000 BP) und Niedersachsen (3.000 Rev.), aber auch Hessen (400 bis 600 Paare) zu.

Die kartographische Darstellung der ADEBAR-Ergebnisse zeigt, dass viele Gebiete in denen die Art 1985 noch mit wenigen Brutvorkommen aufgeführt wurde, inzwischen als Brutgebiet geräumt wurden (siehe Abbildung 7). Nach wie vor liegen die Schwerpunktorkommen des Braunkehlchens in Ostdeutschland, wo die Art in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt noch immer in hohen Siedlungsdichten vorkommt, und in Schleswig-Holstein. Auch in den nördlichen Landesteilen von Niedersachsen ist das Braunkehlchen ein noch weitverbreiteter Brutvogel, wohingegen die südlichen Landesteile bereits großflächige Verbreitungslücken aufweisen. Vor allem in West- und Süddeutschland ist zu erkennen, dass die tieferen Lagen großflächig geräumt wurden und nur noch die höheren Lagen der Mittelgebirge besiedelt werden. Nordrhein-Westfalen hat das Braunkehlchen als Brutgebiet weitestgehend geräumt. Kleinere Vorkommen bestehen im Bereich des Teutoburger Waldes, der Eifel und des Hohen Venns. Lediglich im Südwesten des Landes konnte sich im Rothaargebirge noch eine bedeutende bundeslandübergreifende Population halten. Auch in Rheinland-Pfalz sind weite Teile der Landesfläche geräumt. Von Bedeutung sind noch die Eifel, der Hunsrück und vor allem die länderübergreifenden Brutvorkommen im Westerwald. In Baden-Württemberg finden sich zusammenhängende oder individuenreiche Brutvorkommen nur noch im Bereich des südlichen Schwarzwaldes und Teilen der Schwäbischen Alb sowie im Hügelland der unteren Riß. Auch in Bayern wird deutlich, dass die Brutgebietes des Braunkehlchens inzwischen fast ausschließlich in den höher gelegenen Landesteilen der Mittelgebirge und am Alpenrand vorkommen. Relativ dicht werden noch das Alpenvorland südlich von München und im Bereich des Chiemsees, der Bayerische und Oberpfälzer Wald, Teile der Fränkischen Alb und die Rhön besiedelt.

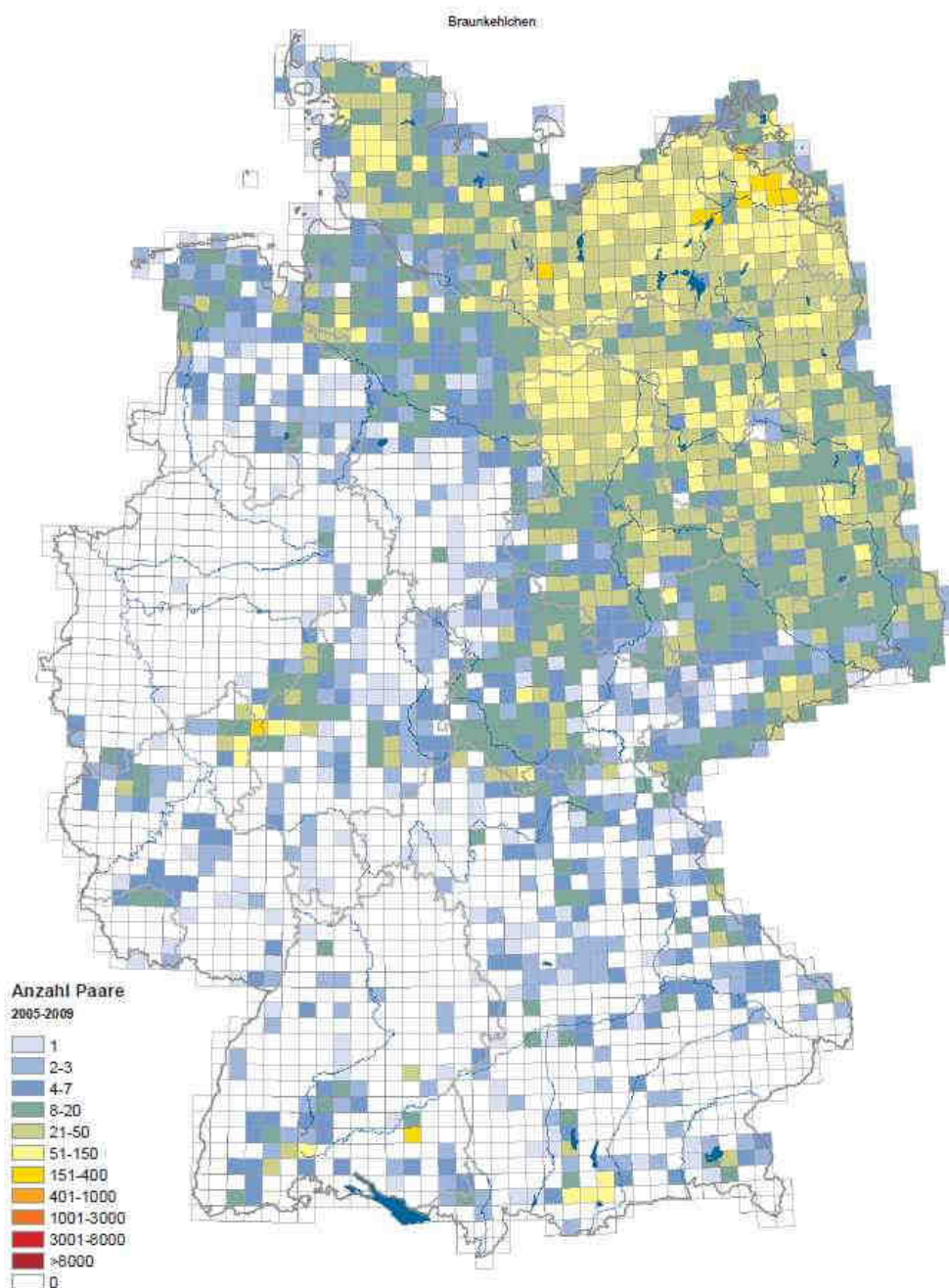


Abbildung 7: Aktuellste Darstellung der Braunkehlchen-Verbreitung (Brutpaare) in Deutschland für den Zeitraum 2005 bis 2009 gemäß ADEBAR-Kartierung (Quelle: DDA, noch nicht veröffentlicht).

In den aktuellen Roten Listen der einzelnen Bundesländer finden sich folgende Bewertungen des Braunkehlchens:

Tabelle 3: Gefährdung des Braunkehlchens und Bestandstrends in den einzelnen Bundesländern (grün= ungefährdet/ Bestandszunahme > 20 %; gelb= gefährdet/ stabile Bestände oder Bestandsänderung < 20 %; orange= stark gefährdet/ Bestandsabnahme > 20 %; rot= vom Aussterben bedroht/ Bestandsabnahmen > 50 %).

Bundesland	Gefährdungskategorie der Roten Liste des Landes	Kurzfristiger Bestandstrend (Südbeck et al. 2007)
Mecklenburg-Vorpommern (EICHSTÄDT et al. 2003)	ungefährdet (-)	Zunahme um mehr als 20 %
Berlin (WITT 2005)	gefährdet (3)	Abnahme um mehr als 20 %
Rheinland-Pfalz ³ (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT 2006)		Abnahme um mehr als 20 %
Sachsen (RAU et al. 1999)		Abnahme um mehr als 20 %
Sachsen-Anhalt (DORNBUSCH et al. 2004)		Abnahme um mehr als 20 %
Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010)		stabil oder Änderung < 20 %
Thüringen (FRICK et al. 2010)	stark gefährdet (2)	k. a.
Bayern (FÜNFSTÜCK et al. 2004)		Abnahme um mehr als 20 %
Brandenburg (RYSILAVY & MÄDLOW 2008)		Abnahme um mehr als 20 %
Niedersachsen und Bremen (KRÜGER & OLTMANN 2007)		Abnahme um mehr als 50 %
Baden-Württemberg (HÖLZINGER et al. 2007)	vom Aussterben bedroht (1)	Abnahme um mehr als 50 %
Hamburg (MITSCHKE 2007)		Abnahme um mehr als 50 %
Hessen (HGON & VSW 2006)		Abnahme um mehr als 50 %
Nordrhein-Westfalen (SUDMANN et al. 2008)		Abnahme um mehr als 50 %
Saarland (SÜBMILCH et al. 2008)		Abnahme um mehr als 50 %

Lediglich in Mecklenburg-Vorpommern wird das Braunkehlchen als ungefährdet eingestuft, bei einem zunehmenden kurzfristigen Bestandstrend von mehr als 20 %. Bei dieser positiven Einschätzung sollte jedoch beachtet werden, dass die aktuelle Rote

³ Für das Bundesland Rheinland-Pfalz liegt keine aktuelle Rote Liste vor. Die Gefährdungseinschätzung basiert auf Daten, die den Zustand der Population im Jahr 1987 wiedergeben.

Liste Mecklenburg-Vorpommerns von einem Bestand ausgeht, der bei 20.000 bis 30.000 Brutpaaren liegt. Aktuelle Daten beziffern den Bestand jedoch nur auf 9.000 bis 19.500 Reviere (DDA, in Vorbereitung). Entweder wurden die Bestände in der Vergangenheit zu positiv bewertet oder sind seit der letzten Erhebung deutlich zurückgegangen. Es sollte daher kritisch überprüft werden, ob für Mecklenburg-Vorpommern tatsächlich noch ein positiver Bestandstrend vorliegt.

In 5 Bundesländern wird das Braunkehlchen als gefährdet eingestuft. Lediglich in Schleswig-Holstein ist dabei von stabilen oder geringfügig schwankenden Beständen auszugehen. In den restlichen 4 Bundesländern nehmen die Bestände weiterhin um mehr als 20 % ab.

Eine starke Gefährdung liegt in 4 Bundesländern vor, von denen 2 Bestandsabnahmen von mehr als 20 % aufweisen. In Niedersachsen liegen sogar Bestandsabnahmen von mehr als 50 % vor. Für Thüringen wird in SÜDBECK et al. (2007) kein Trend angegeben. Da die Art in der aktuellen, auf den ADEBAR-Daten beruhenden, Roten Liste von ehemals „gefährdet“ auf jetzt „stark gefährdet“ (Kategorie 2) hochgestuft wurde, ist jedoch ein negativer Bestandstrend naheliegend (WIESNER 2001, FRICK et al. 2010).

In 5 Bundesländern, zu denen auch Hessen gehört, gilt das Braunkehlchen als vom Aussterben bedroht. Die Bestandstrends deuten in diesen Bundesländern ausnahmslos auf Bestandsrückgänge von mehr als 50 % hin.

Den Bestand der Bundesrepublik Deutschland geben BAUER et al. (1999) mit 37.000 bis 90.000 BP an. Für die 1990er Jahre sehen BASTIAN & BASTIAN (1996) den Bestand eher zwischen 40.000 und 50.000 BP. Die aktuelle Rote Liste geht für 2005 von 45.000 bis 68.000 BP aus (SÜDBECK et al. 2007). Nach den neuesten Bestandsangaben des ADEBAR-Projektes lag der Bestand in der Phase von 2005 bis 2009 bei 29.000 bis 52.000 Revieren (DDA, in Vorbereitung).

Auf Bundesebene gilt das Braunkehlchen, bei einem Gesamtbestand von 29.000 bis 52.000 Revieren, als gefährdet (Kategorie 3) (SÜDBECK et al. 2007; DDA, in Vorbereitung).

3.4 Historisches und aktuelles Verbreitungsbild in Hessen

1954 bezeichnen GEBHARDT & SUNKEL das Braunkehlchen noch als eine im ganzen Land bekannte und verbreitete Art. In der Zeit zwischen 1974 und 1984 wird das Braunkehlchen als Brutvogel noch aus weiten Teilen des Landes gemeldet, wobei bereits deutliche Verbreitungslücken zu erkennen sind. Um 1985 lag der Gesamtbestand noch bei über 1.000 Paaren (STÜBING et al. 2010). In den folgenden Jahren nahmen die Bestände deutlich ab, so dass die Art rund 10 Jahre später um 1994/95 nur noch mit ca. 616⁴ bis 779⁵ Paaren in Hessen vertreten war (MENDE 1997). Zu diesem Zeitpunkt ist zu erkennen, dass ehemalige Brutgebiete in den tieferen Lagen des Landes bereits aufgegeben wurden. Größere Bestände mit vergleichsweise hohen Siedlungsdichten befinden sich im Westerwald, dem Rothaargebirge, dem Gladenbacher Bergland, der Rhön und der Wetterau. In der Region Kassel ebenso wie im gesamten südhessischen Raum sind kaum noch nennenswerte Brutvorkommen vorhanden (vgl. Abbildung 8).

Im Zuge einer erneuten Wiesenbrüterkartierung im Jahre 2002 wurden für das gesamte Land nur noch 460 bis 480 RP ermittelt (KORN et al. 2004). Im selben Jahr verweist SCHINDLER darauf, dass südlich des Mains nur noch 8 RP vorhanden sind und in ganz Südhessen mit weniger als 20 RP zu rechnen ist. Auffallend ist die Meldung mehrerer Reviere aus dem Hochtaunuskreis (siehe Abbildung 9). Die meisten Braunkehlchen-Paare werden noch immer aus dem Lahn-Dill-Kreis gemeldet, in dem 2002 mehr als 55 % aller hessischen Reviere festgestellt wurden (HGON LDK 2003).

⁴ Der Wert von 616 Paaren beruht auf einer 1994 landesweit durchgeführten Erfassung des Wiesenvogelbestandes.

⁵ Die Angabe von max. 779 Brutpaaren für die Jahre 1994 und 1995 beruht auf einer Umfrage, die die HGON anlässlich der Aktualisierung der Roten Liste veranlasst hat.

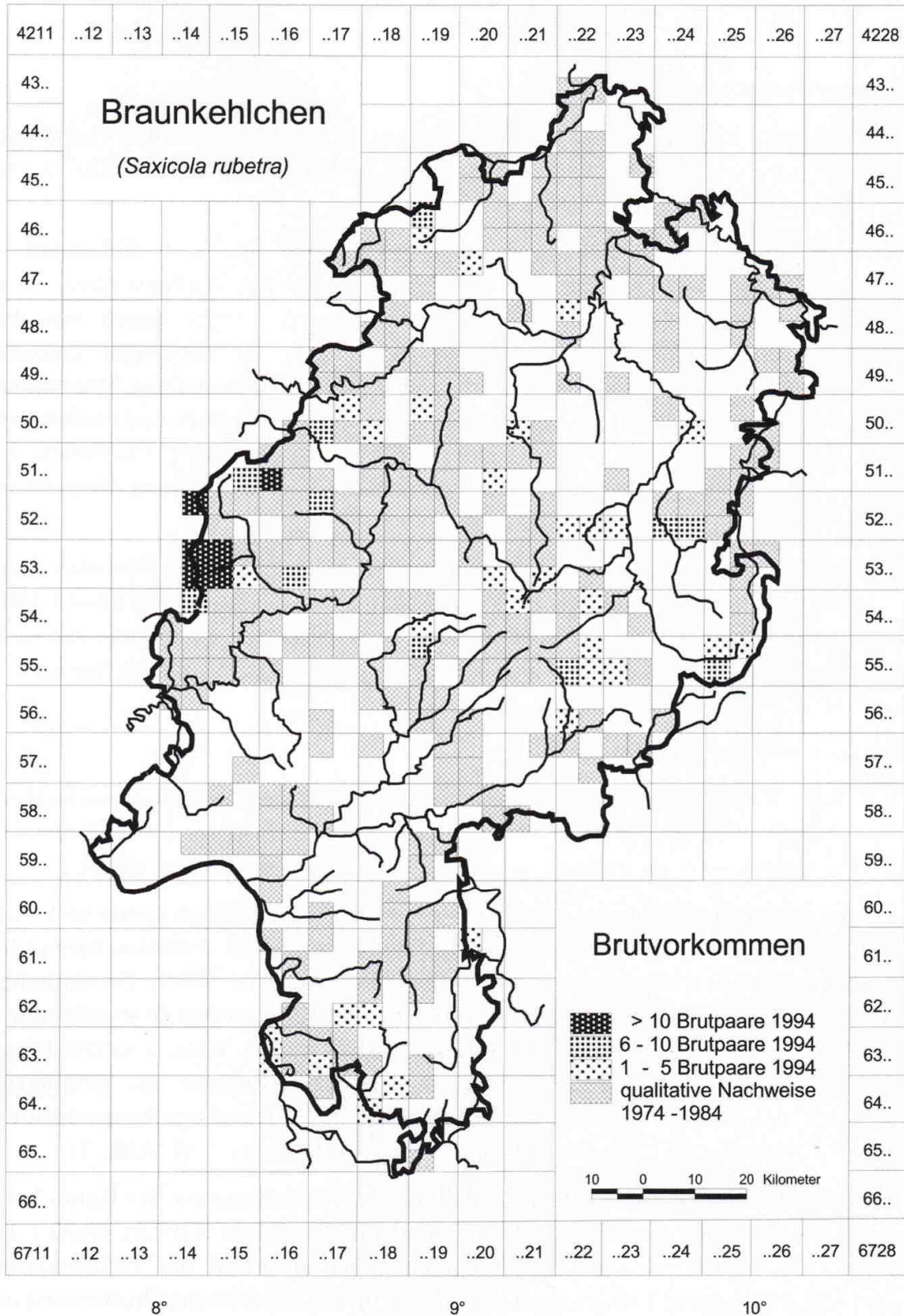


Abbildung 8: Verbreitung des Braunkehlchens in Hessen. Dargestellt wird die Verbreitung für den Zeitraum 1974 bis 1984 (qualitativ) und für das Jahr 1994 (Quelle: MENDE 1997)

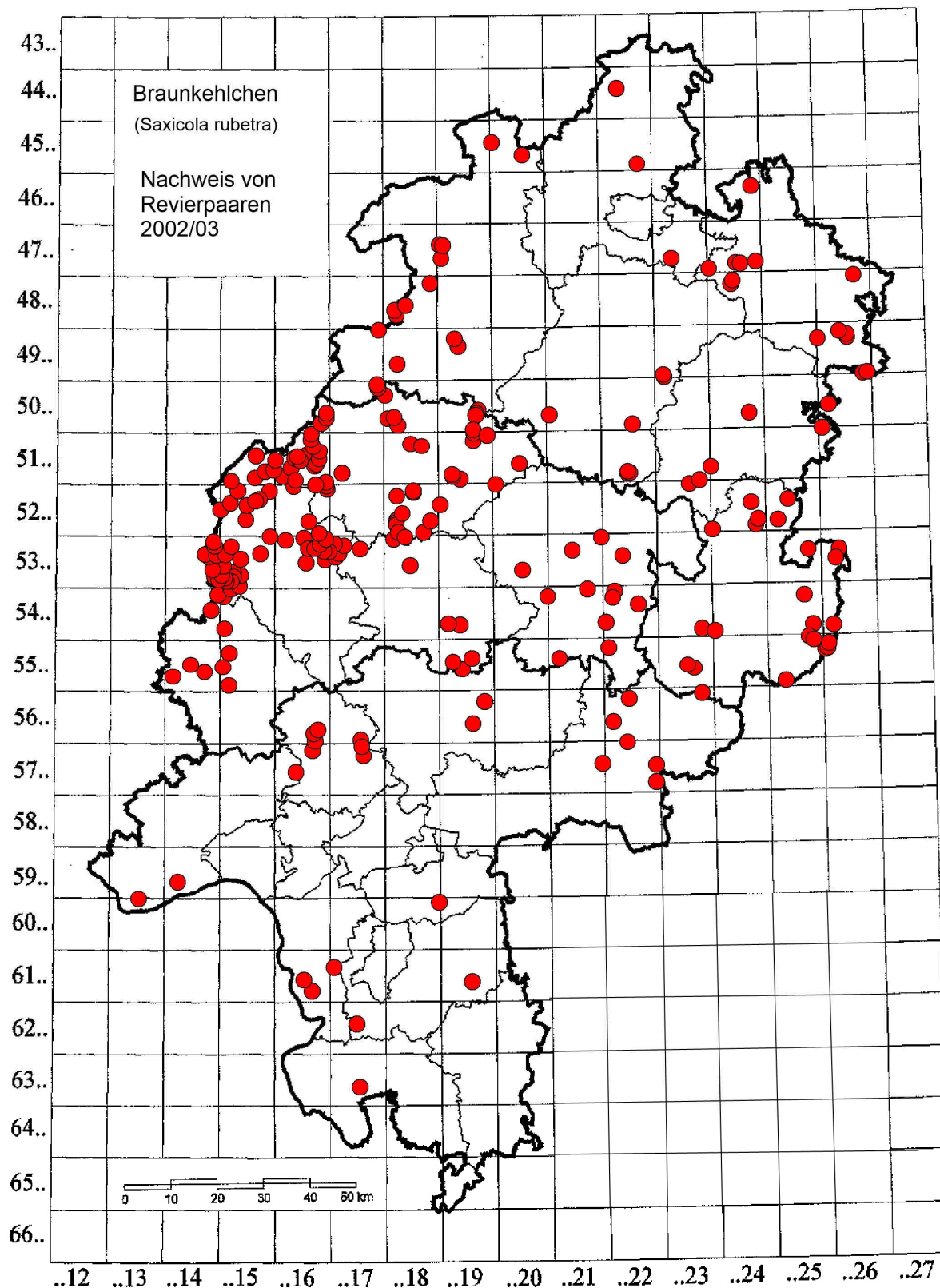


Abbildung 9: Standorte an denen 2002/03 Revierpaare des Braunkehlchens nachgewiesen wurden (Datenquelle: natis-Datenbank, VSW).

Innerhalb des Lahn-Dill-Kreises stellten sich 2002 der Hohe Westerwald und das Gladenbacher Bergland als die bevorzugten Siedlungsgebiete dar. Weitere Kreise mit einem hohen Anteil an der hessischen Braunkehlchen-Population waren Marburg-Biedenkopf, Werra-Meißner, Waldeck-Frankenberg, Vogelsberg und Gießen (KORN et al. 2004). Auch im Landkreis Fulda war 2002/ 2003 im Gebiet der Rhön eine relevante Anzahl an Revierpaaren vorhanden (VSW 2002/03, siehe Abbildung 9).

In den vergangenen Jahren hat das Braunkehlchen kontinuierlich ehemalige Brutgebiete in den tiefer gelegenen Regionen Hessens geräumt und besiedelt inzwischen mit höherer Brutpaardichte nur noch ausgesprochen extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesenbereiche in den höheren Lagen des Landes. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in der Rasterfrequenz wider, die in den vergangenen Jahrzehnten deutlich abgenommen hat. War das Braunkehlchen als Brutvogel 1985 noch in 40 % der hessischen Raster vertreten, sank dieser Wert auf inzwischen 23 % (STÜBING et al. 2010). In der aktuellen *Roten Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens* wird für den Zeitraum von 2000 bis 2005 der Bestand mit 400 bis 600 Paaren veranschlagt (HGON & VSW 2006). Mit der ADEBAR-Kartierung liegen für den anschließenden Zeitraum 2005 bis 2009 die aktuellsten hessenweit erhobenen Kartierungsdaten vor. Demnach hat der Braunkehlchen-Bestand in Hessen seit der letzten Wiesenbrüterkartierung von 2002 weiter abgenommen und betrug zum Zeitpunkt der ADEBAR-Kartierung nur noch 300 bis 500 Reviere (STÜBING et al. 2010).

Die Kerngebiete der hessischen Braunkehlchen-Vorkommen befinden sich gemäß ADEBAR-Kartierung noch immer im Westerwald, dem Gladenbacher Bergland, dem hessischen Rothaargebirge, dem Vogelsberg und der Rhön. Weitere Vorkommen, die über Einzelnachweise hinausgehen, existieren im östlichen Kreis Waldeck-Frankenberg, dem Werra-Meißner-Kreis und der Wetterau⁶ (siehe Abbildung 10).

⁶ Aktuelle Beobachtungen deuten darauf hin, dass die im Rahmen der ADEBAR-Kartierung aufgeführten Brutvorkommen im Wetteraukreis möglicherweise weitestgehend erloschen sind.

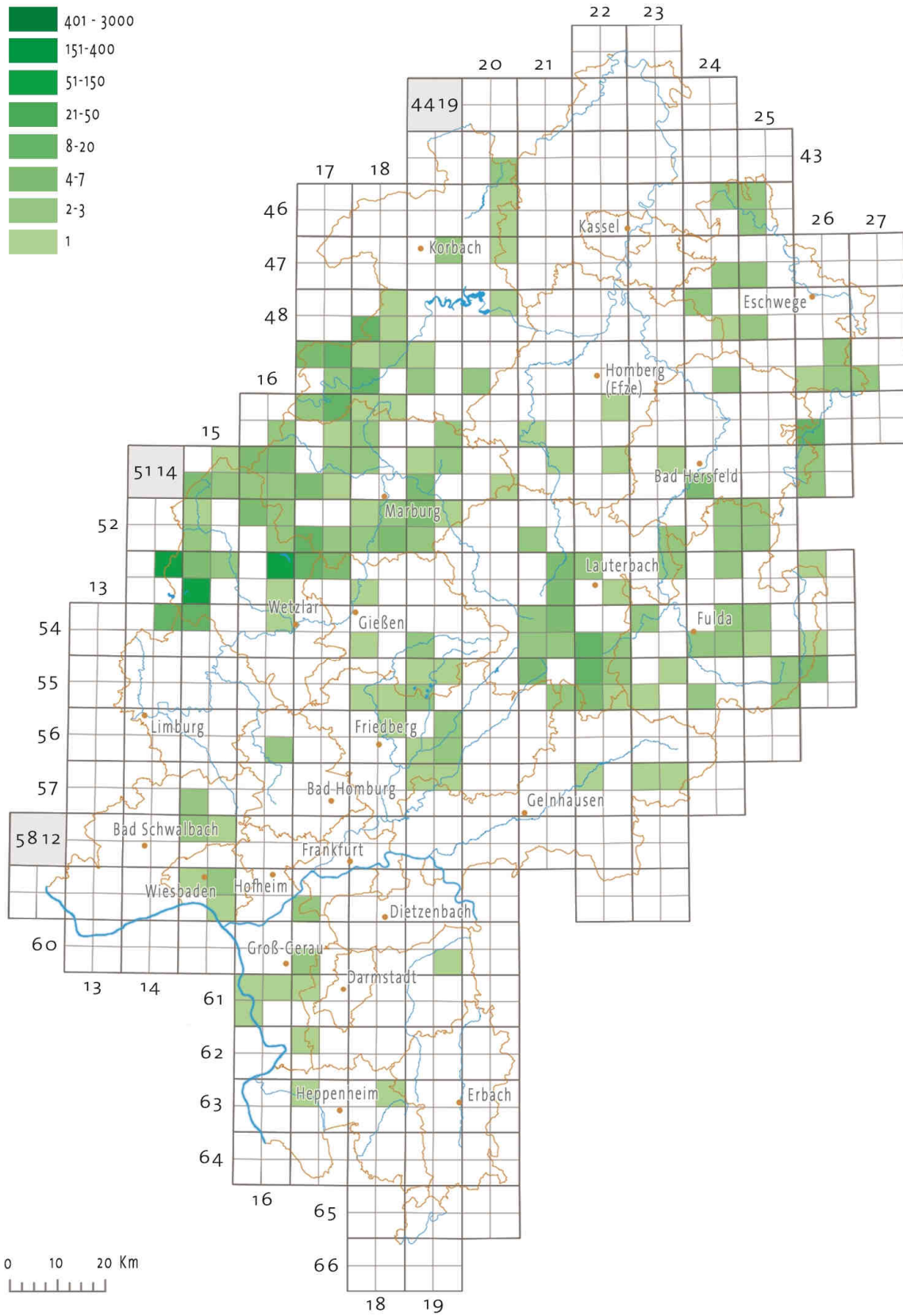


Abbildung 10: Aktuelle Brutverbreitung des Braunkehlchens in Hessen gemäß ADEBAR-Kartierung von 2005 bis 2009 (Quelle: STÜBING et al. 2010).

Wurde das Braunkehlchen in Hessen in der Roten Liste von 1997 noch als stark gefährdete Art (Kategorie 2) eingestuft, wird die Art in der aktuellen Roten Liste von 2006 als vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) klassifiziert. Damit wurde folgerichtig der Tatsache Rechnung getragen, dass die Bestände zwischenzeitlich weiterhin kontinuierlich abgenommen haben, und die Art mit landesweit deutlich weniger als 600 Paaren – **aktuell ist von 300 bis 500 Revieren auszugehen** - als selten eingestuft werden muss. **Da das Braunkehlchen eine enge ökologische Bindung an Nass- und Feuchtwiesen aufweist, die selbst auch als gefährdeter Lebensraum eingestuft werden, liegt ein weiterer wesentlicher Risikofaktor vor, durch den der Fortbestand der Art zusätzlich gefährdet wird** (HGON & VSW 2006, STÜBING et al. 2010).

Derzeit besteht für die Art in Hessen ein ungünstig-schlechter Erhaltungszustand, wobei sämtliche in die Gesamtbewertung einfließenden Parameter wie „aktuelles natürliches Verbreitungsgebiet“, „Population“, „Habitat der Art“ und „Zukunftsaussichten“ ihrerseits als ungünstig-schlecht beurteilt werden (WERNER et al. 2008).

Eine Stagnation der Bestandsrückgänge ist, da weiterhin negative Faktoren auf die noch vorhandenen Brutgebiete der Art einwirken, derzeit nicht zu erwarten.

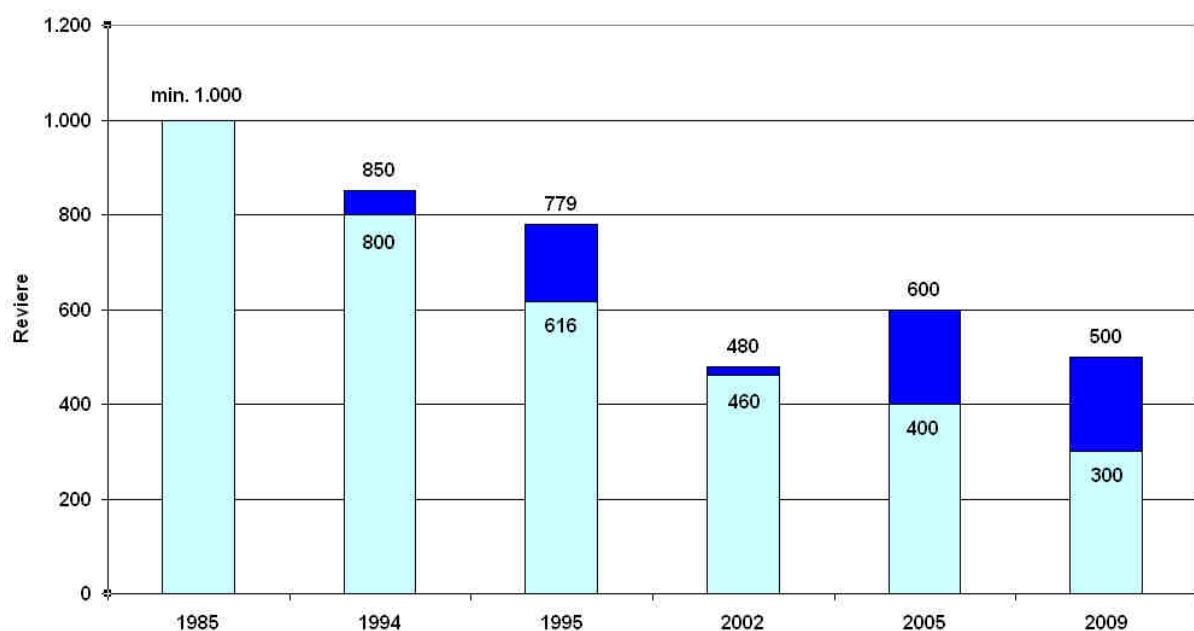


Abbildung 11: Braunkehlchen-Bestände in Hessen zwischen 1985 und 2009. Die Bestandsminima werden als hellblaues und die Bestandsmaxima als dunkelblaues Balkendiagramm dargestellt (Datenquelle: MENDE 1997, KORN et al. 2004, HGON & VSW 2006, STÜBING et al. 2010).

3.5 Entwicklung der Bestände und aktuelle Bestandssituation in den hessischen Landkreisen

Die Bestandsentwicklung in den einzelnen Landkreisen wurde anhand verschiedener Quellen, insbesondere den zur Verfügung stehenden vogelkundlichen Jahresberichten nachvollzogen. Zur Beurteilung der aktuellen Bestandssituation wurden als Grundlage die Ergebnisse der landesweit durchgeführten ADEBAR-Kartierung herangezogen. Hierbei handelt es sich um aggregierte Daten, die durch gezielte und methodenkonforme Kartierungen erhoben wurden. Ergänzt werden diese Angaben durch die Ergebnisse der Grunddatenerhebungen zu den EU-VSG; die Erfassungen hierzu stammen je nach Gebiet aus den Jahren zwischen 2004/05 und 2011. Für den Zeitraum 2009 bis 2013 wurden Informationen bei den Kreisbeauftragten für Vogelschutz der *Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland*, Vertretern der HGON Kreisverbände und weiteren sachkundigen Gebietskennern eingeholt. Außerdem erfolgte eine Auswertung der Meldungen in den ornithologischen Internetportalen „HGON-Birdnet“, „Ornitho“ und „Naturgucker“; hierbei fanden allerdings nur wirklich eindeutige Reviermeldungen Berücksichtigung.

3.5.1 Kreis und Stadt Kassel

Für den Bereich Kassel-Waldau berichtet HARTMANN (in LUCAN et al. 1974), dass die Zahl der vorhandenen Brutpaare des Braunkehlchens seit 1930 beträchtlich zurückgegangen ist. Bereits 1974 bezeichnen LUCAN et al. die Art im Kreis Kassel als seltenen bis spärlichen Brutvogel, der vorwiegend in niederen und mittleren Lagen vorkommt. Auch für die Randbereiche des Reinhardswaldes beschreibt SCHUMANN 1984 das Braunkehlchen als seltenen Brutvogel und spärlichen Durchzügler, der vereinzelt in Wiesentälern und auf Viehweiden angetroffen wird. 1994/95 wurden im Kreis Kassel noch 2 bis 7 BP des Braunkehlchens ermittelt, und die Bestände als in etwa gleichbleibend angegeben (MENDE 1997). Dies entspricht den Angaben in ENDERS & REUBERT (1995), die für das Beobachtungsjahr 1994 insgesamt 6 Rev. angeben, wobei in zwei Fällen ein Brutpaar-Nachweis erfolgte. 2001 konnte im Kreis Kassel noch in 4 Fällen eine Revierbildung bestätigt werden (ENDERS et al. 2002). Für 2002 liegt nur noch eine Meldung eines Brutpaares mit sicherem Brutnachweis von einer Extensivweide vor (ENDERS et al. 2003).

Nach den Ergebnissen der aktuellen ADEBAR-Kartierung (STÜBING et al. 2010) muss davon ausgegangen werden, dass die aus der Vergangenheit bekannten Brutgebiete im Kreis Kassel inzwischen komplett aufgegeben wurden.

3.5.2 Kreis Waldeck-Frankenberg

1974 werden aus dem Kreisgebiet 18 BP gemeldet. Der Schwerpunkt lag mit 7 BP auf dem Alten Feld bei Dainrode, gefolgt von Flächen im Bereich Oberense-Niederense und Wellinghausen mit jeweils 3 BP. Einzelne Brutpaare wurden bei Rattenberg, Eimelrod, Goddelsheim, Röddenau und im Weseltal bei Giflitz beobachtet (EMDE et al. 1975). Dass diese Zahlen nicht dem damaligen Gesamtbestand entsprechen, ergibt sich aus Angaben von ENDERLEIN et al. (1993), die alleine den Bestand auf der Korbacher Hochebene mit 50 Paaren beziffern. 1979 ermittelte auch KUPRIAN an der oberen Werbe alleine 21 Rev. Mit Beginn der 1980er Jahre kam es im Kreis Waldeck-Frankenberg zu drastischen Rückgängen des Braunkehlchen-Bestandes (ENDERLEIN et al. 1993). Diese Entwicklung entspricht der auf europäischer Ebene, auch hier kam es zu Beginn der 1980er Jahre zu einem dramatischen Einbruch der Bestände (vgl. Kapitel 3.2 „Bestände und Bestandsentwicklung in Europa“). 1985 liegen für Waldeck-Frankenberg 27 Brutpaar-Meldungen vor, von denen sich 5 BP an der Mahrbeck, 4 BP zwischen Niederense und Oberense, je 3 BP bei Hillershausen-Medebach und auf der Nuhnewiese bei Hallenberg und 2 BP bei Stormbruch befanden. Bei den restlichen Brutpaaren handelte es sich um über das Kreisgebiet verteilte einzelne Paare (EMDE et al. 1986). In der Werbeniederung stellte KUPRIAN (1986) ab 1984 einen deutlichen Rückgang der Brutpaare fest, der den Zusammenbruch der Population ankündigte. Als Ursache nennt KUPRIAN eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Bodennutzung, insbesondere Grünlandumbruch und eine Monotonisierung und Ausräumung der Landschaft. 1987 konnten im gesamten Kreisgebiet 68 Brutreviere kartiert werden und für die Hälfte der Reviere auch ein Brutnachweis erbracht werden (MAI 1988). Konnte KUPRIAN im Marbecktal bis 1986 noch keine Bestandsrückgänge feststellen, ging die Anzahl der Brutpaare dort in den folgenden Jahren von ehemals 3 bis 5, auf nur noch 1 BP in den Jahren 1991 und 1993 zurück. Danach war das Braunkehlchen Vorkommen an der Marbeck erloschen. 2001 konnte, nachdem im Gebiet Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt wurden, wieder ein Brutpaar an der Marbeck beobachtet werden, das erfolgreich brütete (BECKER & BECKER 2002). Auf Kreisebene wird die Zahl der Brutpaare für 1994/95 noch mit 20 bis 30 angegeben, bei einem stark abnehmenden Bestands-trend (MENDE 1997). 2001 lag die Anzahl der gemeldeten Reviere bei 22 (RICHTER et al. 2002). 2005 konnten nur aus dem Edertal insgesamt 9 bis 11 sichere Brutreviere gemeldet werden, davon 6 bis 7 Rev. aus der Ederau bei Rennertehausen, 2 bis 3 Rev. aus Laisa/ Letterhecke und 1 Rev. aus Frohnhausen/ Sonnenrain (BECKER et al. 2006). Auch im folgenden Jahr lag die Anzahl der festgestellten Reviere bei 11, mit 5 Rev. in der Ederau bei Rennertehausen und 2 Rev. bei Laisa/ Letterhecke (BECKER et al. 2007).

Das Kreisgebiet hat unterschiedliche Flächenanteile an den EU-VSG „Ederau“ und „Hessisches Rothaargebirge“, in denen Reviervorkommen des Braunkehlchens be-

kannt sind. Auf den im Kreisgebiet liegenden Flächen des VSG „Ederau“ wurden 2006 zwischen Rennertehausen und Röddenau 6 BP nachgewiesen (WENZEL et al. 2008). Insgesamt wurden 2009 im VSG „Hessisches Rothaargebirge“ 9 Reviere kartiert, die aber nicht alle auf dem Kreisgebiet Waldeck-Frankenberg angesiedelt waren. Der Gesamtbestand wird für das VSG mit 15 bis 20 Rev. angegeben (BERNSHAUSEN et al. 2010).

Im Rahmen der ADEBAR-Kartierung wurden Reviere insbesondere aus dem Bereich der VSG „Hessisches Rothaargebirge“ und „Ederau“ gemeldet. Einzelne Reviere wurden entlang der nordöstlichen Kreisgrenze aufgeführt (STÜBING et al. 2010).

2009 wurden aus dem Kreisgebiet 24 Rev., 2010 16 (18) Rev. und 2011 13 Rev. gemeldet; ein Brutnachweis mit 3 Jungvögeln lag 2011 jedoch nur für ein zwischen Ammenhausen und Dehnhausen gelegenes Revier vor. 2012 hat sich die Anzahl der nachgewiesenen Reviere gegenüber 2011 auf 26 Rev. verdoppelt. Brutnachweise konnten 2012 allerdings nur in zwei Fällen erbracht werden. So wurde 1 BP mit zwei Jungvögeln auf der Vasbecker Hochfläche und 1 BP mit 4 Jungvögeln im Marbecktal bei Korbach beobachtet (BREBLER, per E-Mail am 1.10.2013; Angaben ergänzt). Auch 2013 sind wieder Reviere im Marbecktal, bei Bromskirchen und in der Gemarkung Volkmarsen bekannt. Ein Revier im Bereich des Naturdenkmals Feuchtgebiet Kulike war 2013 nicht mehr besetzt (BURTH; telefonisch am 18.09.2013). 2013 wurden im Kreis Waldeck-Frankenberg mindestens 22 Reviere nachgewiesen.

Tabelle 4: Nachweis von Braunkehlchen-Revieren im Kreis Waldeck-Frankenberg zwischen 2009 und 2013 (Quellen: BECKER, DEPNER, ENDERLEIN, FAUST, KLIMASCHKA, RUHWEDDEL, SCHNEIDER, SCHNURBUS, SOMMERHAGE und WIMBAUER)

Gebiet	Jahr				
	2009	2010	2011	2012	2013
Allendorf-Haine, Hainer Berg	1				0
Frankenau, Altes Feld bei Dainrode	1			1	
Frankenau, Aspenwiese		1	1	1	
Ederau zw. Frankenberg-Röddenau u. Allendorf	14	14	min. 8	min. 5	min. 5
Bromskirchen/ Eichenhardt				4	3
Bromskirchen/ Somplar				1	0
Diemelstadt zw. Ammenhausen und Dehausen			1	1	3
Battenberg-Laisa, Letterhecke			2	2	2
Battenberg-Frohnhausen		2	1		1
Volkmarsen-Wandetal				1	3
Diemelsee, Vasbecker-Hochfläche				1	

Gebiet	Jahr				
	2009	2010	2011	2012	2013
Bad Arolsen-Mengeringhausen, Hülloh				1	
Korbach, Marbecktal		1		1	1
Korbach/ Oberense				1	
Korbach, Goldhäuser Teich					1
Lichtenfels-Neukirchen, Schwelgenbach				3	0
Lichtenfels-Neukirchen, westlich Schützenköppel					1
Burgwald-Ernsthausen, Wetschaftaue				2	
Frankenberg-Viermünden, Jungferhügel					1
Höringhausen, Werbeaue					1
Summe	16	18	min. 13	min. 25	min. 22

3.5.3 Schwalm-Eder-Kreis

1989 wurden aus dem Schwalm-Eder-Kreis 5 BP gemeldet und zweimal wurde ein Brutverdacht ausgesprochen (WILKE et al. 1989). 1990 wird der Brutbestand bereits als erschreckend gering angegeben und die Anzahl der Brutpaare sank gegenüber dem Vorjahr auf 2, in zwei Fällen lag ein Brutverdacht vor (WILKE et al. 1990). 1991 konnte für den Schwalm-Eder-Kreis erstmals kein Brutnachweis erbracht werden, außerdem wurden nur 7 sichere Reviere nachgewiesen (FIEDLER et al. 1993). Für 1994 liegen aus dem Kreisgebiet 5 Reviermeldungen vor, wobei in einem Fall ein sicherer Brutnachweis erfolgte (SCHAUB & STÜBING 1994). In MENDE (1997) wird die Zahl der Brutpaare für 1994/95 mit 5 bis 10 veranschlagt, wobei von einem insgesamt stark abnehmenden Bestandstrend ausgegangen wird. Für 1999 wird aus dem Kreisgebiet nur noch ein Bruthinweis gemeldet, auch 2000/01 konnte kein Brutvorkommen festgestellt werden. 2005/06 blieb ein Bruthinweis ebenfalls aus. Auch die Anzahl rastender Braunkehlchen hat in diesem Zeitraum stark abgenommen.

Zu den im Kreis liegenden EU-VSG-Flächen, in denen das Braunkehlchen als Brutvogel dokumentiert wurde, zählen das VSG „Knüll“ und das VSG „Schwalmniederung bei Schwalmstadt“. 2009 lag 1 Rev. nördlich von Hülsa innerhalb der Grenzen des EU-VSG „Knüll“ (STÜBING & GELPKE 2010). Im VSG „Schwalmniederung bei Schwalmstadt“ waren 2005 2 Rev. bekannt (STÜBING et al. 2005). Diese Angaben decken sich weitestgehend mit den Ergebnissen der ADEBAR-Kartierung, die für die beschriebenen Gebiete auch einzelne Reviere vermerkt (STÜBING et al. 2010).

Aktuell liegen aus dem Schwalm-Eder-Kreis keine Meldungen vor, die auf ein Brutvorkommen des Braunkehlchens im Kreisgebiet schließen lassen (E. SCHRADER, 26.09.2013 per E-Mail).

3.5.4 Werra-Meißner-Kreis

Erste Bestandsrückgänge durch Umstrukturierung der landwirtschaftlichen Betriebe und früher einsetzender Wiesenmahd werden in den 1950er Jahren festgestellt. Gegen Ende der 1970er Jahre setzte eine leichte Erholung der Bestände ein, die auf Naturschutzmaßnahmen wie die Anpachtung von größeren Wiesen- und Brachflächen und die Ausweisung von Naturschutzgebieten zurückgeführt wird (BRAUNEIS 1985). BRAUNEIS bezeichnet das Braunkehlchen als einen in den Niederungen und Ebenen des Kreisgebietes ortsfesten Vogel, der westlich und östlich von Eschwege, südlich von Meinhard-Grebendorf auf einer Hochfläche, im Bereich des Werraaltarmes bei Meinhard-Schwebda und Wanfried zur Brutzeit angetroffen werden kann. Auch auf den Hochflächen um Hessisch Lichtenau kam das Braunkehlchen gegen Ende der 1970er und zu Beginn der 1980er mit bis zu 5 BP vor. 1982 wurden auf einer Flachmoorwiese südlich von Lichtenau 2 Paare festgestellt. 1983 wurde 1 Paar auf einem quelligen Wiesenbereich zwischen Waldkappel und Friemen beobachtet. Weitere einzelne Vorkommen sind in den 1970er und 1980er Jahren aus verschiedenen anderen Teilen des Kreisgebietes bekannt.

Zu Beginn der 1990er Jahre werden aus dem Kreisgebiet 10 Brutgebiete mit 28 bis 43 BP gemeldet (FIEDLER et al. 1993). 1992 lagen die Schwerpunktorkommen der Art bei Hessisch Lichtenau, der Hochfläche des Ringgaus und im Bereich des Schemmerbaches bei Waldkappel. Alleine auf das LSG „Werra-Aue von Herleshausen“ entfielen 7 bis 9 BP. Für 1994/95 werden bei gleichbleibenden Beständen 10 bis 15 BP auf Kreisebene angegeben (MENDE 1997). 1999 werden aus dem Kreisgebiet 14 Rev. gemeldet (KORN et al. 2001).

Im Kreisgebiet liegt das EU-VSG „Rendaer Höhe“ und Teile des EU-VSG „Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra“. In den als LSG und FFH-Gebiet ausgewiesenen Bereichen der Werra-Aue bei Herleshausen, die Bestandteil des letztgenannten EU-VSG ist, war die Art 2008 mit 2 Rev. vertreten (WENZEL 2008). Für dasselbe Jahr wird der Bestand im EU-VSG „Rendaer Höhe“ mit 4 BP angegeben (HERZOG et al. 2009). 2008 lag der für den Werra-Meißner-Kreis bekannte Braunkehlchen-Bestand somit bei 6 Rev. Auch gemäß ADEBAR-Kartierung siedeln Braunkehlchen im Bereich der beiden VSG, weitere Reviere werden aus dem Westen und aus dem äußersten Norden um die Werra aufgeführt (STÜBING et al. 2010).

Aktuell ist das Braunkehlchen als Brutvogel im Werra-Meißner-Kreis nicht mehr vertreten. Die Art wird hier nur noch bis Anfang Juni als Durchzügler beobachtet (BRAUNEIS & BRAUNEIS, per Mail 2013).

3.5.5 Kreis Hersfeld-Rotenburg

Zwischen 1979 und 1995 wurden insbesondere die südwestlich von Bad Hersfeld gelegenen Abschnitte des Fuldatales, in denen noch großflächigere zusammenhängende und extensiv bewirtschaftete Grünlandbereiche vorhanden waren, besiedelt. Von besonderer Bedeutung war das NSG „Bruchwiesen bei Mengshausen“. Im nördlichen Teil des Fuldatales waren bereits 1979 bis 1995 nur noch relativ kleinflächige und intensiv genutzte Grünlandbereiche vorhanden, so dass das Braunkehlchen hier nur noch sporadisch in den „Nassen Wiesen bei Meckbach“ und dem NSG „Haselgrund bei Schwarzenhasel“ siedelte. Im genannten Zeitraum konnten im Untersuchungsgebiet durchschnittlich 4,2 BP ermittelt werden (WERNER 1995). MENDE (1997) gibt für 1994/95 den Bestand mit 1 BP an, bei einem stark negativen Bestandstrend. Für denselben Zeitraum beziffern WERNER et al. (1995) den Bestand auf 4 BP 1994 und 6 Rev. mit 4 BP 1995.

2002 war das Braunkehlchen als Brutvogel aus dem Nordteil des Mittleren Fuldatales verschwunden. Einzelne Revierpaare siedelten zu dieser Zeit noch im Raum Mengshausen, insbesondere im dortigen NSG. Der letzte Bruthinweis stammt vom 8. Juni 2002, an dem im NSG „Bruchwiesen bei Mengshausen“ 1 BP festgestellt wurde (WERNER et al. 2004). 2003 war das Braunkehlchen im Kreisgebiet erstmals kein Brutvogel mehr (Werner et al. 2005). 2004 durchgeführte Erfassungen weisen darauf hin, dass die ehemaligen Reviervorkommen im Bereich des EU-VSG „Fuldatal zwischen Rotenburg und Niederaula“ erloschen sind (WENZEL 2004).

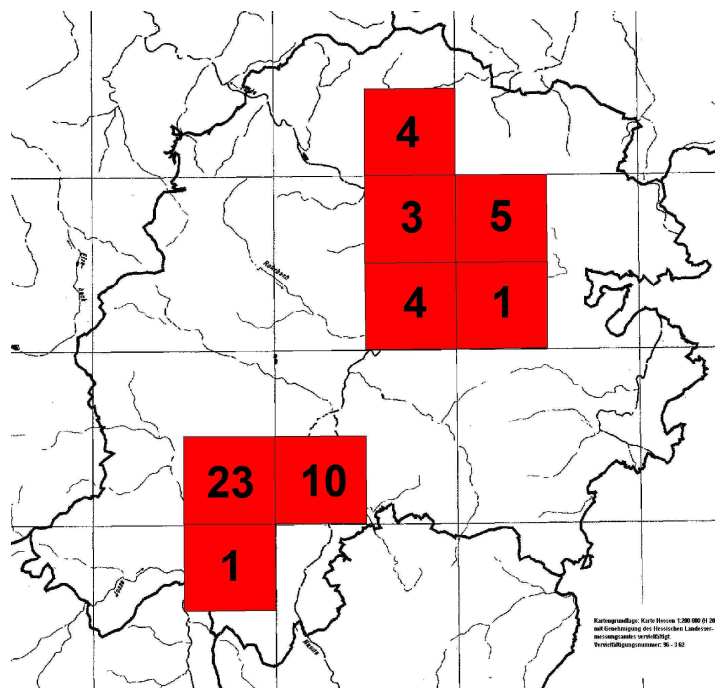


Abbildung 12: Brutverbreitung des Braunkehlchens im Kreis Hersfeld-Rotenburg zwischen 1979 und 1995. Die Zahlen geben die Anzahl der Reviere (teils mit bestehendem Brutverdacht oder Bruten) wieder (Datenquelle: WERNER 1995).

Gemäß ADEBAR-Kartierung existierten zwischen 2005 und 2009 im nördlichen Kreisgebiet sowie östlich und südlich von Bad Hersfeld einzelne Reviere (STÜBING et al. 2010). 2008 konnten in den im Kreisgebiet Hersfeld-Rotenburg gelegenen Abschnitten des EU-VSG 5026-402 „Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra“ 5 Braunkehlchen-Reviere in den Naturschutzgebieten „Rohrlache von Heringen“, „Rhäden bei Obersuhl und Bosserode“ und „Obersuhler Aue“ nachgewiesen werden (WENZEL 2008). Im Bereich des NSG „Rohrlache von Heringen“ konnten 2012 ebenfalls mindestens 2 BP nachgewiesen werden, wobei für ein Brutpaar ein Brutnachweis vorliegt. Die vorliegenden Daten deuten darauf hin, dass einige Reviere im Kreisgebiet seit 2003 nur noch sporadisch besiedelt werden.

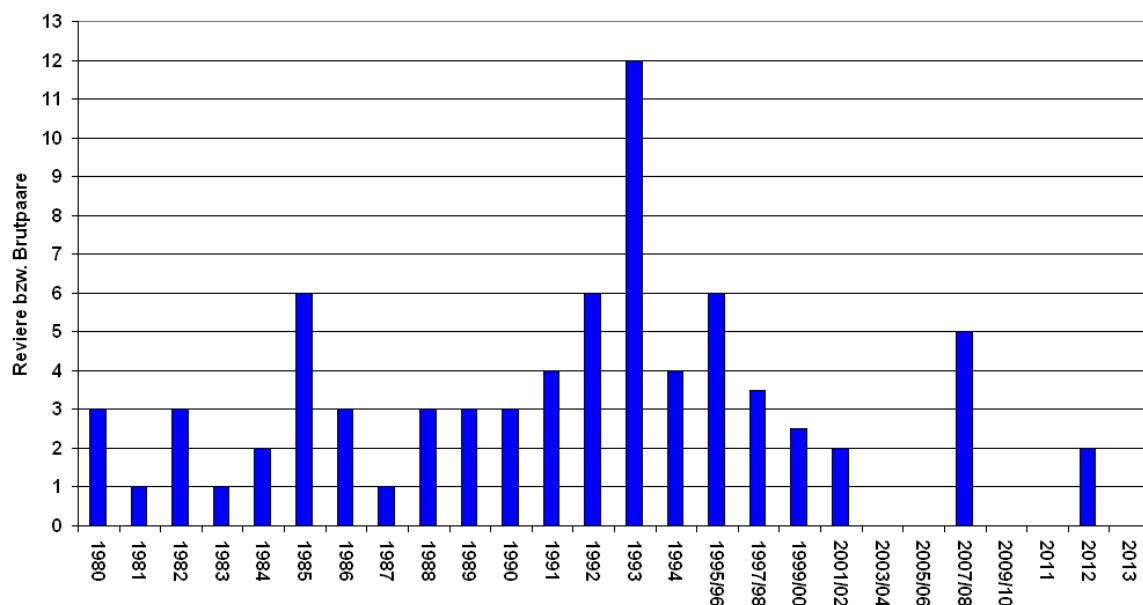


Abbildung 13: Entwicklung des Braunkehlchen-Bestandes (Reviere bzw. Brutpaare) im Kreis Hersfeld-Rotenburg seit 1980 (Datenquellen: WERNER 1995, WERNER et al. 2004, WERNER et al. 2005, WENZEL 2008, Meldungen in ornitho.de).

3.5.6 Kreis Marburg-Biedenkopf

1987 konnten auf Kreisebene noch insgesamt 155 Rev. ermittelt werden. Brutvorkommen befanden sich ausschließlich in Bereichen mit nennenswerten Grünlandanteilen. Als Brutgebiet geeignete Flächen befanden sich im Ohmrückhaltebecken, im südlichen Lahntal und in den höher gelegenen Grünlandbereichen des westlichen Kreisgebietes. Im südlichen Lahntal konnten 1987 30 Brutvorkommen nachgewiesen werden, auch 1992 wurden in diesen Bereichen noch 28/ 29 Rev. festgestellt. 1994/95 waren im Kreisgebiet insgesamt noch 70 bis 100 BP vorhanden (MENDE 1997). Über unregelmäßige Brutvorkommen im Wohratal, bei Erksdorf, im Wetschaftstal, im hinteren Ohmbecken und dem Neustädter Sattel wurde anfangs der 1990er Jahre berichtet (ERLEMANN 1992). 1992 konnte auch in der Gemarkung Gönnern mit 13 Rev. und auf den Bottenhorner Hochflächen mit 6

Rev. größere Braunkehlchen-Ansiedlungen beobachtet werden. 2002 und 2003 wurden aus den Bereichen um Gönnern noch 5 bzw. 3 Rev. gemeldet und aus dem Gebiet um Bottenhorn 2 Rev. Die größte Anzahl Brutpaare befand sich 2002 mit 5 bis 7 BP in dem Schilfgebiet von Todenhausen bis Simtshausen. Aus dem Neustädter Sattel, dem Amöneburger Becken oder dem Lahntal bei Marburg lagen 2003 keine Brutzeitbeobachtungen vor. 2002 wurden insgesamt noch 32 bis 34 Rev., darunter 16 bis 18 BP, gemeldet. 2003 sank die Anzahl der festgestellten Reviere auf 20 bis 21 und die der vorhandenen Brutpaare auf 8 bis 9 (HGON AK Marburg-Biedenkopf 1987, 1993, 2002/03).

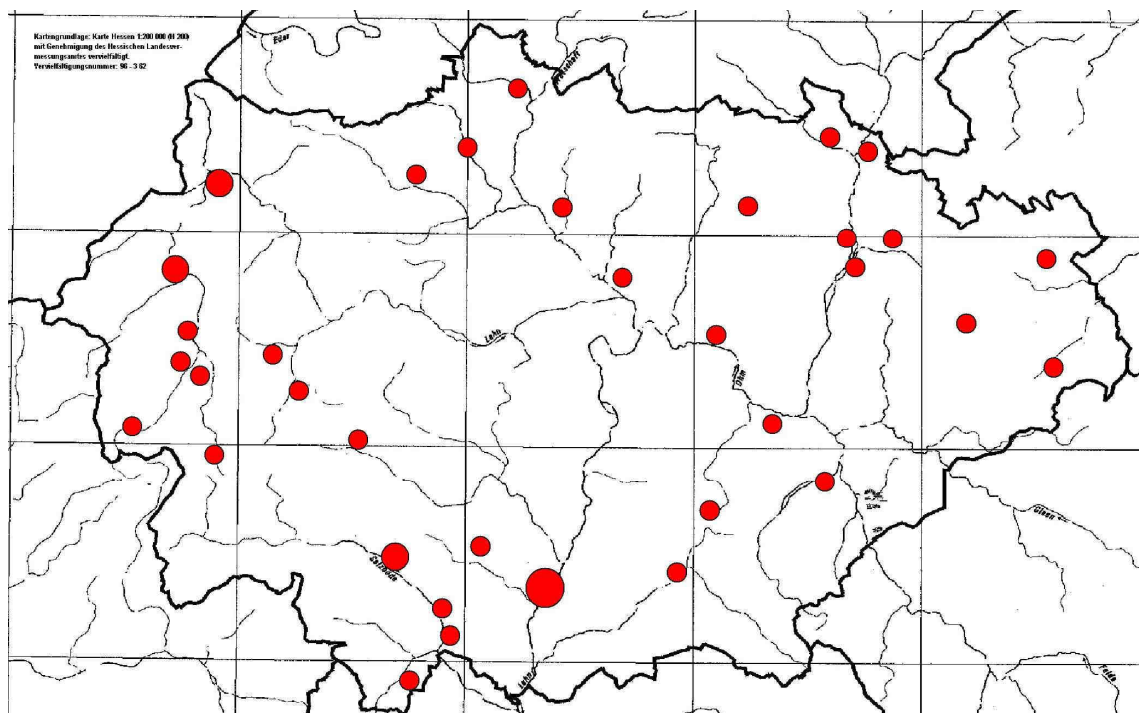


Abbildung 14: Brutvorkommen des Braunkehlchens im Kreis Marburg-Biedenkopf 1987 (Datenquelle: VOGELKUNDLICHE JAHRESBERICHTE MARBURG-BIEDENKOPF 1987)

Das Kreisgebiet hat einen sehr kleinen Flächenanteil an dem EU-VSG „Hauberge bei Haiger“ und einen verhältnismäßig kleinen Anteil am EU-VSG „Hessisches Rothaargebirge“; in beiden Gebieten ist das Braunkehlchen als Brutvogel bekannt. Im EU-VSG „Amöneburger Becken“ wurde 2005 im Würfbachtal bei Großseelheim noch 1 BP angetroffen. Im Bereich des VSG konnten 1982 und 1994 noch 25 bzw. 19 Rev. festgestellt werden (WENZEL et al. 2005). Im Zeitraum 2003 bis 2007 werden 7 bis 15 BP für das EU-VSG „Lahntal zwischen Marburg und Gießen“ berichtet, 2008 ging hier der Braunkehlchen-Bestand auf 8 (9) Rev. zurück. 2 BP wurden im Lahntal bei Wenkbach festgestellt, 3 BP im Lahntal bei Bellnhausen, 2 BP im Lahntal bei Sickertshausen, 1 Rev. In den Rieselfeldern bei Roth und ein nur kurzzeitig besetztes Revier befand sich an den Baggerteichen bei Niederwalgern (KRAFT & WENZEL 2008). Zwischen 2008 und 2010 ist der Brutbestand im VSG „Lahntal zwischen

Marburg und Gießen“ bis auf ca. 3 Paare geschrumpft, liegt aktuell aber wieder bei 8 bis 9 BP (KRAFT, telefonisch am 20.09.2013).

Unmittelbar östlich an das im Lahn-Dill-Kreis liegende EU-VSG „Hauberge bei Haiger“ angrenzend, konnten 2013 in den Gemarkungen Angelburg, Breidenbach und Bottenhorn insgesamt 16 BP bestätigt werden, die bereits aus vergangenen Jahren bekannt waren; 4 BP in der Gansbachaue bei Gönnern, 1 BP am Beuerbach westlich von Frechenhausen, 3 BP in der Breitebachaue bei Lixfeld, 2 BP in den Dietewiesen bei Oberdieten und 4 BP in der Perfaue bei Breidenbach. Im NSG „Die Struth von Bottenhorn“ wurden 2 BP festgestellt (SÄNGER, am 26.09.2013 per E-Mail sowie telefonisch). 2012 und 2013 befanden sich weitere Einzelreviere, in denen Revier- bzw. Brutpaare festgestellt wurden, in der Ohmniederung südöstlich von Kirchhain und im Bereich der Arlle Kompensationsflächen bei Amöneburg. Die beschriebene aktuelle Verbreitung der Art im Kreisgebiet entspricht weitestgehend den Ergebnissen der ADEBAR-Kartierung (STÜBING et al. 2010).

3.5.7 Lahn-Dill-Kreis

1987 wurde im Rahmen einer vollständigen Erfassung auf Kreisebene eine Anzahl von 445 Rev. bzw. RP ermittelt; Braunkehlchen-Reviere konnten in 67 % aller erfassten Raster bestätigt werden (HGON AK LAHN-DILL 1987). 1992 konnten in 18 Gemarkungen insgesamt 82 bis 83 Rev. festgestellt werden, der Gesamtbestand wurde auf 400 BP geschätzt. 1994/95 zeichnete sich ein leicht negativer Bestandstrend ab. Die Zahl der nachgewiesenen Brutpaare wird aber weiterhin mit 400 angegeben (MENDE 1997). 2002, also 15 Jahre nach der ersten vollständigen Bestandserfassung, war das Braunkehlchen im Kreisgebiet mit nur noch 256 RP vertreten (HECKMANN et al. 2003, HGON AK LAHN-DILL 2003, KORN et al. 2004).

Im Lahn-Dill-Kreis liegen 4 EU-VSG in denen das Braunkehlchen als Brutvogel vorkommt. Das VSG „Hauberge bei Haiger“ liegt zum weitaus größten Teil im Lahn-Dill-Kreis. 2005 wurden im VSG insgesamt 27 RP festgestellt und eine Populationsgröße von 25 bis 35 Paaren ermittelt (KORN et al. 2006). Das VSG „Hoher Westerwald“ liegt, abgesehen von sehr kleinen Flächenanteilen, im Lahn-Dill-Kreis. Auf vier im VSG angelegten Probeflächen wurden 2006 49 Rev. kartiert, und der Bestand für das gesamte VSG mit 140 bis 180 Rev. ermittelt (KORN ET AL. 2008). Im VSG „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“ konnten 2006 auf vier Probeflächen 30 Rev. festgestellt werden; der Bestand im VSG wurde mit 70 bis 80 Rev. angesetzt (KORN et al. 2008). Für das EU-VSG 5316-402 „Hörre bei Herborn und Lemptal“ wird 2002 noch von einem Bestand von 10 BP ausgegangen. 2008 konnte innerhalb der Schutzgebietsgrenzen jedoch kein Revier nachgewiesen werden. Auch auf den Brach- und Grünlandflächen zwischen Ober- und Niederlemp, die früher einen Brutplatz des Braunkehlchens darstellten, können aktuell nur Durchzügler beobachtet werden. 2008 wurde 1 Rev. außerhalb des VSG bei Bermoll

festgestellt (KORN et al. 2009). Die Schwerpunktorkommen des Braunkehlchens im Westerwald, Rothaargebirge und dem Gladenbacher Bergland zeichnen sich auch deutlich in der ADEBAR-Kartierung ab (STÜBING et al. 2010). Zwischen 2006 und 2011 nahmen die Bestände in Probeflächen bei Driedorf von 10 auf 2 Rev. und bei Arborn von 8 auf 2 Rev. stark ab. Bei Rabenscheid blieb die Anzahl der Reviere in derselben Zeit mit 14 konstant. Im Bereich Mademühlen konnte eine Zunahme von 17 auf 24 Reviere festgestellt werden. Auf einer Probefläche bei Odersberg wurden 2011 9 Reviere nachgewiesen (KORN et al. 2008, 2012). 2013 konnten bei Eschenburg-Roth, innerhalb der Grenzen des VSG „Hauberge bei Haiger“, 3 Rev. und 1 BP mit 4 flüggen Jungvögeln beobachtet werden. Außerdem wurden 2 Rev. bei Dillenburg-Frohnhausen festgestellt (SCHMIDT, am 26.10.2013 per E-Mail). 2013 wurden im Lahn-Dill-Kreis bisher insgesamt 53 bis 54 Rev. gemeldet.

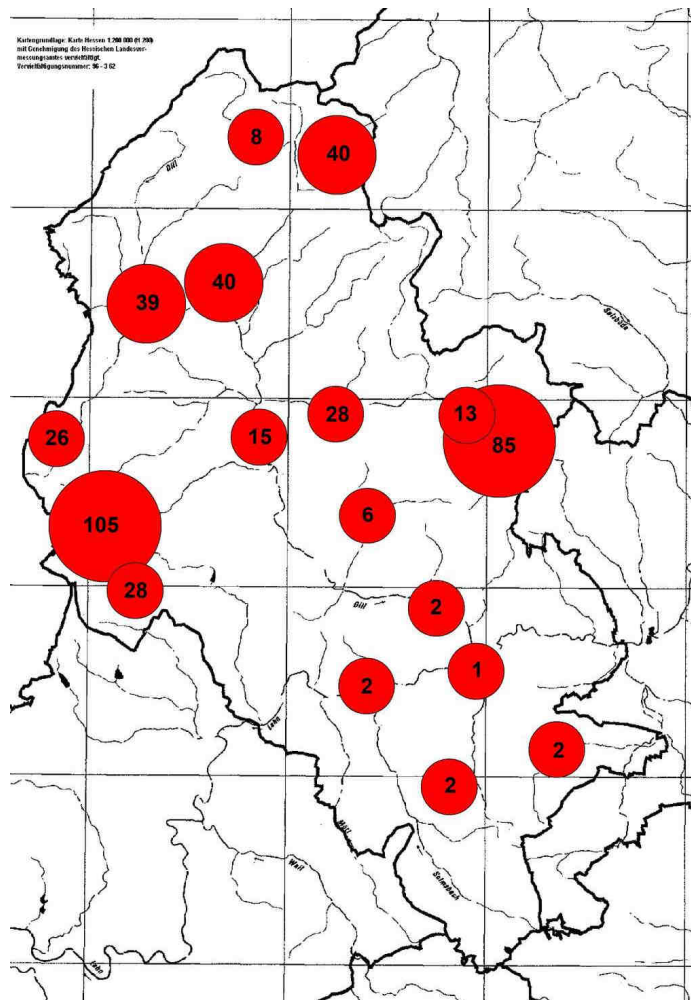


Abbildung 15: Verteilung der Braunkehlchen-Brutreviere im Lahn-Dill-Kreis 1987 (Daten-
quelle: METZ et al. 1987)

Tabelle 5: Nachweis von Braunkehlchen-Revieren im Lahn-Dill-Kreis 2013 (Quellen: SCHMIDT, am 26.10.2013 per E-Mail; VEIT, am 20.09.2013 per E-Mail)

Gebiet	Reviere 2013
Bereich VSG „Hoher Westerwald“	
Greifenstein-Nenderoth	1
Greifenstein-Odersberg	1
Driedorf-Münchhausen	5
Driedorf-Mademühlen	2
Driedorf-Seilhofen	1
Driedorf-Hohenroth	5
Driedorf-Heisterberg	3
Driedorf-Waldaubach	3
Breitscheid-Rabenscheid	11
<i>Summe VSG „Hoher Westerwald“</i>	<i>32</i>
Bereich „VSG Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“	
Hohenahr-Altenkirchen	2
Hohenahr-Groß-Altenstädten	4
Hohenahr-Erda	5
Bischoffen-Wilsbach	2
NSG Aartalsperre	3
<i>Summe VSG „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“</i>	<i>16</i>
Bereich VSG „Hauberge von Haiger“	
Eschenburg-Roth	3-4
Außerhalb der VSG-Kulisse	
Dillenburg-Frohnhausen	2
Summe insgesamt	53-54

3.5.8 Kreis Gießen

Der Kreis Gießen war 1994/95 hessenweit der einzige Landkreis, für den zu diesem Zeitpunkt noch von einem leicht positiven Bestandstrend ausgegangen wurde; der Brutbestand wird für diesen Zeitraum mit 17 bis 22 BP angegeben (MENDE 1997). Brutpaare wurden 1994 u. a. nördlich von Krumbach, im Bereich der Struppmühle bei Wieseck, bei Reiskirchen/ Jossoler und bei Daubringen beobachtet (WISSNER & KOHLHAAS 1994). 1999 waren bei nicht vollständig durchgeführter Bestandserfassung aus dem Kreis Gießen 9 Rev. bekannt. Darunter befanden sich jeweils 2 BP bei Krumbach und im NSG „Mittlere Horloffau“ sowie 1 BP mit Brutnachweis bei Wieseck/ Ursulum (NABU GIESSEN 2000). 2001 lag der Bestand im Kreis bei noch 12 RP (KORN et al. 2003).

Nach den Ergebnissen der ADEBAR-Kartierung sind im Kreis Gießen für das Braunkehlchen insbesondere die Ausläufer des Gladenbacher Berglandes im Übergangsbereich zu den Kreisen Marburg-Biedenkopf und Lahn-Dill und die ins Kreisgebiet hineinreichenden Auen und Grünlandgebiete der EU-VSG „Wetterau“ und „Vogelsberg“ von Bedeutung. Einzelne Reviere führt ADEBAR auch südlich und nördlich von Gießen auf (STÜBING et al. 2010). Die Vorkommen nördlich von Gießen liegen in einem Raster, das zumindest Teilgebiete des EU-VSG „Wieseckau östlich Gießen“ einbezieht. Nach 2007 durchgeführten Erfassungen müssen die Brutvorkommen im Bereich des EU-VSG jedoch als erloschen gelten; die Art wird hier nur noch regelmäßig als Durchzügler festgestellt (vgl. KORN 2009).

3.5.9 Vogelsbergkreis

1992 und 1993 wurden im Vogelsbergkreis 21 bzw. 15 Rev. registriert. Für 1994/95 wird der Gesamtbestand auf Kreisebene mit 74 BP angegeben und als gleichbleibend bewertet (MENDE 1997). 1999 liegen aus dem Kreisgebiet insgesamt 50 Reviermeldungen vor, darunter 18 BP, 8-mal Brutverdacht und 24 RP (NABU KV VOGELSBERG 1999). 2001 wurden aus dem Kreisgebiet 29 RP gemeldet (KORN et al. 2003).

Gemäß ADEBAR-Kartierung stellen die Braunkehlchen-Vorkommen im Bereich des Vogelsberges, die sich hauptsächlich innerhalb der Grenzen des EU-VSG konzentrieren, ein landesweit bedeutendes Vorkommen dar (STÜBING et al. 2010). 2004 wird für das EU-VSG „Vogelsberg“ von einem Brutbestand zwischen 80 und 100 BP ausgegangen (TAMM et al. 2004). Zwischen 2008 und 2010 ergaben auf verschiedenen Flächen durchgeführte Kartierungen 21 Braunkehlchen-Reviere; für den angegebenen Zeitraum wurde ein Gebietsbestand von 40 bis 70 Rev. ermittelt (BERNSHAUSEN et al. 2011). 2012/13 wurden innerhalb der VSG-Grenzen mindestens 1 Rev. in der

Umgebung von Kaulstoß und ca. 4 Rev. in der Lüderau bei Crainfeld gemeldet. Nördlich von Rixfeld, nur wenig außerhalb der VSG-Grenze, kam die Art im Eisenbachtal mit etwa 1-2 Rev. vor.

3.5.10 Kreis Fulda

Während in den 1980er Jahren im Raum Tann in der Kuppenrhön noch 5 bis 8 RP bekannt waren, konnten hier 2002 keine Vorkommen mehr festgestellt werden (KORN et al. 2004). 1994/95 wurde der Braunkehlchen-Bestand im Kreis Fulda als abnehmend eingestuft, bei einem Brutbestand von 10 bis 15 BP (MENDE 1997).

Laut ADEBAR-Kartierung kommt das Braunkehlchen als Brutvogel im Kreis Fulda vor allem entlang der Grenze zu Bayern und Thüringen, innerhalb der Grenzen des EU-Vogelschutzgebietes vor. Außerdem wurden südlich und östlich von Fulda weitere Brutpaare außerhalb des VSG festgestellt (STÜBING et al. 2010). Im EU-VSG „Hessische Rhön“ wurden 2008 auf 4 Probeflächen 12 Rev. ermittelt; für das gesamte VSG wird der Bestand mit 15 bis 25 Paaren angegeben (HERZOG et al. 2012). Gegen Ende des letzten Jahrtausends schreibt SCHINDLER (2000) noch von „in beachtlicher Dichte“ brütenden Braunkehlchen im NSG „Rotes Moor“. In den zurückliegenden Jahren haben die Braunkehlchen-Bestände im NSG „Rotes Moor“ auf 1 bis 2 BP abgenommen; aktuell muss sogar angenommen werden, dass die Art das NSG „Rotes Moor“ als Brutgebiet geräumt hat (JENRICH, am 19.09.2013 per E-Mail). Nach Aussagen von JENRICH ist es inzwischen auch im Landkreis Fulda um das Braunkehlchen sehr schlecht bestellt. Von Fulda bis Hosenfeld sind für den Zeitraum 2009 bis 2013 keine Braunkehlchen-Reviere belegt (HERZIG, am 19.09.2013 per E-Mail). 2010 befand sich 1 BP nordöstlich von Hünfeld-Kirchhasel nahe der Grenze zum VSG „Hessische Rhön“; ob das Revier auch in den Jahren nach 2010 noch besetzt war ist nicht bekannt, da seit dem keine gezielte Nachsuche mehr erfolgte. Im Norden des VSG „Hessische Rhön“ wurden 2012 zwischen Rasdorf und Setzelbach, unweit der Grenze zu Thüringen, 2 BP festgestellt. Die beiden Reviere konnten 2013 jedoch nicht mehr bestätigt werden (HERBIG, am 23.09.2013 per E-Mail). Auch im hessischen Teil des Truppenübungsplatzes Wildflecken versuchten Braunkehlchen Reviere zu gründen. Hier kam es jedoch durch frühe Mahd der Schießbahnen einerseits und Sukzession auf anderen relevanten Flächenbereichen zu keiner Brut. Südlich der Wasserkuppe, auf einer Rodungsfläche am Südhang der Kleinen Eube, wurde 1 BP festgestellt, das auch erfolgreich brütete. Auf den Feuchtwiesenflächen im Bereich Stirnberg-Steinkopf siedeln noch 1 bis 2 RP (JENRICH, am 19.09.2013 per E-Mail). Für das Gebiet Stirnberg-Steinkopf berichten BACHMANN & BURKARD (2013 per E-Mail) für 2013 von 5 Rev. Weitere Reviere werden nordöstlich von Abtsroda im Bereich der „Schlicht“-Wiesen, an der ehemaligen Grenze zwischen Simmershausen und Oberweid sowie an den Osthängen und in den Ausgleichsflächen des Ulstertales vermutet (JENRICH, am 19.09.2013 per E-Mail).

3.5.11 Kreis Limburg-Weilburg

1994/95 lag der Brutbestand hier bei 20 BP, bei einem insgesamt abnehmenden Bestand (MENDE 1997). In den folgenden Jahren ist die Population im Kreisgebiet nahezu erloschen.

Im äußersten Norden des Landkreises, in der Gemarkung von Mengerskirchen, sind innerhalb des EU-VSG „Hoher Westerwald“ Braunkehlchen-Vorkommen im FFH-Gebiet „Heidenkopf und Knoten nördlich Mengerskirchen“ bekannt (KORN et al. 2008). Die Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung deuten darauf hin, dass der Kreis für das Braunkehlchen großflächig keine geeigneten Brutgebiete mehr aufweist. Brutvorkommen werden lediglich in zwei grenzüberschreitenden Rastern vermerkt, die die südlichsten Vorkommen der Westerwald-Population abbilden und auch die Bereiche von Mengerskirchen umfassen (vgl. STÜBING et al. 2010). Aktuell, bezogen auf den Zeitraum 2009 bis 2013, liegen für das Kreisgebiet lediglich zwei Hinweise auf Reviere vor (FRIEDRICH, am 3.10.2013 per Mail).

3.5.12 Hochtaunuskreis

Die ADEBAR-Kartierung vermerkt im Hochtaunuskreis zwischen Altweilnau und Hunoldstal noch wenige Braunkehlchen-Reviere (STÜBING et al. 2010). Es muss gegenwärtig jedoch davon ausgegangen werden, dass das Braunkehlchen den Kreis nach 2009 als Brutgebiet geräumt hat. Die wenigen vorliegenden Meldedaten beziehen sich alle auf durchziehende Exemplare.

3.5.13 Wetteraukreis

1987 führte der Naturkundliche Arbeitskreis Wetterau kreisweit eine Rasterkartierung der Brutvögel durch. Es wurde hierbei ein Braunkehlchen-Bestand von 18 bis 19 BP ermittelt, weitere Vorkommen wurden in weniger intensiv kartierten Rastern vermutet (HAUSMANN et al. 2004). Entlang von Bach- und Flussläufen im Kreisgebiet wurden 1991 insgesamt 25 BP gesichtet. 11 Rev. befanden sich entlang der Nidder zwischen Selters und Gedern (FIEDLER et al. 1993). 1998/99 erfolgte eine weitere kreisweite Brutvogelrasterkartierung durch die aus dem *Naturkundlichen Arbeitskreis Wetterau* hervorgegangene *Projektgruppe Brutvogelrasterkartierung*. Im Rahmen der Kartierung konnten 12 möglicherweise oder wahrscheinlich brütende Braunkehlchen festgestellt werden. Ein sicherer Brutnachweis gelang jedoch im gesamten Kreisgebiet nicht (HAUSMANN et al. 2004). 1992 wurden aus dem Wetteraukreis 10 BP gemeldet, von denen 1 BP bei Bingenheim, 2 BP bei Heuchelheim, 2 BP im NSG „Mittlere Horloffau“, 1 BP im NSG „Stadener Mähried“ sowie je 2 BP im NSG „Klosterwiesen von Rockenberg“ und bei Effolderbach festgestellt wurden (FIEDLER et al. 1993); sämtliche Meldungen stammen aus den Grünland- und Auengebieten des Auenverbundes Wetterau.

Für den Zeitraum 2001/02 werden in den Grunddatenerhebungen für die beiden FFH-Gebiete „Horloffau zwischen Hungen und Grund-Schwalheim“ 0 bis 2 Rev. und „Grünlandgebiete in der Wetterau“ 7 bis 18 Rev. gemeldet. Beide Gebiete sind Teilbereiche des EU-VSG „Wetterau“, in dem zum obigen Zeitpunkt der Bestand des Braunkehlchens somit mindestens mit 7 bis 20 Rev. veranschlagt werden muss (BERNSHAUSEN et al. 2010). TAMM et al. (2004) geben den Bestand für das VSG „Wetterau“ mit 12 Paaren an.

Für 2010 wird der Brutbestand des EU-VSG „Wetterau“ mit 7 bis 10 RP angegeben (BERNSHAUSEN et al. 2010). Der Kreis hat auch kleinere Flächenanteile am VSG „Vogelsberg“, dessen Braunkehlchen-Bestand mit 40 bis 70 RP ermittelt wurde. Die ADEBAR-Kartierung zeigt jedoch, dass im gesamte östlichen Kreisgebiet, in dem auch die Teilflächen des VSG „Vogelsberg“ liegen, zum Zeitpunkt der Kartierung keine Braunkehlchen-Reviere bestätigt werden konnten (vgl. STÜBING et al. 2010).

Aktuell sind aus dem Wetteraukreis keine besetzten Braunkehlchen-Reviere bekannt. Bei den aktuellen Beobachtungen handelt es sich um durchziehende Exemplare. Aus den zurückliegenden Jahren bekannte Reviere werden derzeit zum Teil durch Schwarzkehlchen besetzt. Eines der letzten Reviere befand sich im Bereich einer eingezäunten Pferdekoppel am Rande des NSG „Bingenheimer Ried“ (HGON AK WETTERAU; SEUM, telefonisch am 18.09.2013).

3.5.14 Main-Kinzig-Kreis

Zu Beginn der 1990er Jahre wurde ein Brutbestand von 15 bis 17 BP ermittelt; es konnte jedoch nur bei 2 BP ein Bruterfolg bestätigt werden (FIEDLER et al. 1993). Auch Mitte der 1990er Jahre lag die Anzahl der Brutpaare im Main-Kinzig-Kreis noch zwischen 15 und 20 (MENDE 1997). 2001 kam es westlich von Marjoß an der Jossa zu einer erfolgreichen Brut.

Der Kreis hat sehr kleinflächige Anteile an den EU-VSG „Vogelsberg“ und „Wetterau“ aus denen Braunkehlchen-Vorkommen bekannt sind. Im Rahmen der ADEBAR-Kartierung werden einige Reviere aus Rastern im nördlichen Kreisgebiet gemeldet, die im Bereich der beiden VSG liegen. Im Zuge der ADEBAR-Kartierung wurden einzelne Reviere bei Wächtersbach und zwischen Marjoß und Altengronau erfaßt (vgl. STÜBING et al. 2010). Die zuletzt genannten Bereiche liegen zum Teil im VSG „Spesart bei Bad Orb“, aus dem 2008 trotz intensiver Nachsuche in den potentiellen Braunkehlchen-Lebensräumen keine Reviere der Art bestätigt werden konnten (vgl. HAGER & FEHLOW 2008).

Aktuell liegen keine Hinweise für Brutvorkommen des Braunkehlchens im Kreisgebiet vor.

3.5.15 Rheingau-Taunus-Kreis

Während im Zeitraum 2005 bis 2009 im Zuge der ADEBAR-Kartierung nordöstlich von Bad Schwalbach, im östlichen Teil des Kreisgebietes, noch einige Reviere des Braunkehlchens festgestellt wurden (STÜBING et al. 2010), deuten die aktuellen Meldungen darauf hin, dass im Kreisgebiet seit etwa 3 bis 4 Jahren keine besetzten Reviere mehr vorhanden sind (WILKE, am 26.09.2013 per E-Mail).

3.5.16 Kreis Wiesbaden

Bereits gegen Mitte bzw. Ende der 1990er Jahre war das Braunkehlchen durch die Veränderung und Zerstörung von Habitatstrukturen und Lebensräumen als Brutvogel aus dem Kreis Wiesbaden verschwunden (HGON, in MENDE 1997). Auch zu Beginn des neuen Jahrtausends waren aus dem Raum Wiesbaden keine Reviere des Braunkehlchens bekannt (vgl. KORN et al. 2003, natis-Datenbank VSW 2013).

Für den Zeitraum 2005 bis 2009 werden in der ADEBAR-Kartierung einige Reviere im Kreis Wiesbaden aufgeführt (STÜBING et al. 2010). Für die Zeit nach 2009 liegen bisher jedoch keine Daten vor, die auf Revier-Vorkommen im Kreis schließen lassen.

3.5.17 Main-Taunus-Kreis

1994/95 lag der Brutbestand bei 2 bis 5 BP, bei negativem Bestandstrend (MENDE 1997). Bereits kurz nach der Jahrtausendwende wurden im Kreisgebiet keine Reviere mehr nachgewiesen (vgl. KORN et al. 2003, natis-Datenbank VSW 2013). Auch die zwischen 2005 und 2009 durchgeführte ADEBAR-Kartierung vermerkt für den Main-Taunus-Kreis keine Reviervorkommen (STÜBING et al. 2010). Aktuell sind aus dem Main-Taunus-Kreis keine Ansiedlungsversuche von Braunkehlchen bekannt.

3.5.18 Frankfurt

Aus dem Frankfurter Raum liegen aktuell für die Jahre ab 2009 keine Meldungen vor, die auf besetzte Reviere schließen lassen (RÖSLER, per Mail 2013). Die Art ist auch hier nur als Durchzügler zu beobachten.

3.5.19 Kreis Offenbach

1992 konnte im Stadtgebiet von Offenbach lediglich ein Brutvorkommen nachgewiesen werden. Bereits zu diesem Zeitpunkt bezeichnen ERLEMANN & SCHLÄFER (1992) die Art als unregelmäßigen Brutvogel, der in Stadt und Kreis Offenbach nur sporadisch vorkommt, hier aber regelmäßig als Durchzügler vertreten ist.

Die ADEBAR-Kartierung führt für den Raum Offenbach keine Revierbestände auf (STÜBING et al. 2010). Seit 15 Jahren ist das Braunkehlchen in der Stadt und im Kreis

Offenbach als Brutvogel nicht mehr vertreten. Mit einer Wiederansiedlung der Art ist in absehbarer Zeit aufgrund des Fehlens geeigneter Habitats nicht zu rechnen (ERLEMANN, 9.10.2013 per Mail).

3.5.20 Kreis Groß-Gerau

Für 1992 werden 3 bis 4 BP aus dem Kreisgebiet gemeldet. Bis auf ein Paar bei Geinsheim stammen die Meldungen aus dem NSG „Schusterwörth“ im Bereich des Kühkopfes. Für 1994/95 wird der Brutbestand mit 2 BP angegeben, bei insgesamt gleichbleibendem Bestandstrend (MENDE 1997). 2004 wurden neben Durchzüglern zwei Reviere mit Brutverdacht gemeldet (KREUZIGER et al. 2004).

Zwischen 2000 und 2005 wurden in Bereichen, die innerhalb des EU-VSG „Hessische Altneckarschlingen“ liegen 2 Rev. nachgewiesen, die jedoch 2006 nicht mehr bestätigt werden konnten (KREUZIGER & BERNSHAUSEN 2007). In diesen Bereichen konnten im Zuge der ADEBAR-Kartierung jedoch wieder einzelne Reviere angetroffen werden (STÜBING et al. 2010). 2008 lag 1 Rev. bei Wächterstadt. Der Bestand im EU-VSG „Hessisches Ried mit Kühkopf-Knoblochsäue“ wird mit 1 bis 3 Rev. angegeben (KREUZIGER & BERNSHAUSEN 2009).

Abgesehen von regelmäßig im Kreisgebiet beobachteten durchziehenden Braunkehlchen liegen seit 2009 für den Kreis keine Meldungen vor, die auf ein sicher besetztes Revier schließen lassen.

3.5.21 Kreis Darmstadt-Dieburg und Darmstadt

Bis gegen Ende der 1980er Jahre wurde das Braunkehlchen als Brutvogel aus relativ vielen Gebieten des Landkreises gemeldet, allerdings wurden zu dieser Zeit starke Bestandsabnahmen beobachtet, die bereits zu größeren Verbreitungslücken in den intensiver genutzten Kreisgebieten geführt hatten. So ging zum Beispiel der Bestand im Bereich von Münster zwischen 1974 und 1989 von mehr als 20 BP auf 4 bis 6 BP zurück (WINKEL & FLÖBER 1989).

Zu Beginn der 1990er Jahre wurden aus dem Altkreis Dieburg nur noch 3 bis 6 BP bzw. Reviere gemeldet. Auch Mitte der 1990er Jahre lag die Anzahl der Brutpaare mit kreisweit 2 bis 3 auf äußerst niedrigem Niveau, bei einem weiterhin stark abnehmenden Bestand (MENDE 1997). 2004 konnten im Kreisgebiet noch 2 BP beobachtet werden, von denen ein Paar erfolgreich brütete (KREUZIGER et al. 2004). Für 2005 liegen außer Beobachtungen von durchziehenden Exemplaren keine Hinweise auf besiedelte Reviere vor (KREUZIGER et al. 2005).

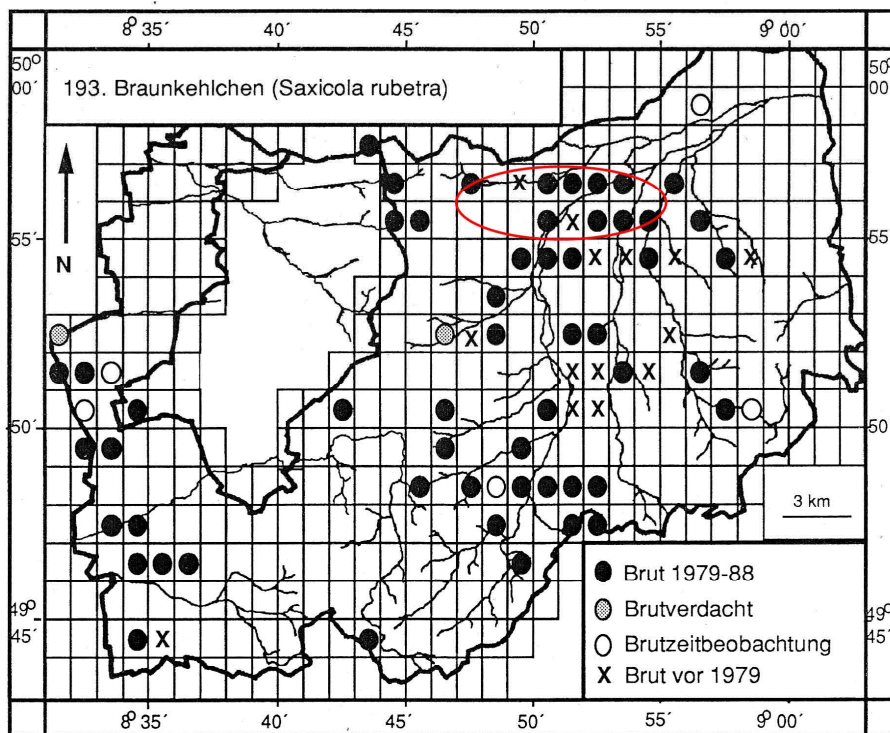


Abbildung 16: Brutzeitnachweise des Braunkehlchens im Kreis Darmstadt-Dieburg in der Zeit von 1979 bis 1988 und davor. Die rote Ellipse markiert die ungefähre Lage der Gemeinde Münster, in deren Bereich die Anzahl der Brutpaare zwischen 1974 und 1988 bereits stark abgenommen hatte (Quelle: WINKEL & FLÖBER 1989; verändert).

Zwischen 2000 und 2005 wurden aus dem EU-VSG „Hessische Altneckarschlingen“ im Westen des Kreises 2 Rev. gemeldet, die allerdings 2006 nicht mehr bestätigt werden konnten (KREUZIGER & BERNSHAUSEN 2007). Für die Bereiche der Altneckarschlingen werden im Zuge der ADEBAR-Kartierung allerdings wieder einzelne Reviere aufgeführt. Auch im nordöstlichen Kreisgebiet konnten im Rahmen der ADEBAR-Kartierung Reviere bestätigt werden (STÜBING et al. 2010).

Im Altkreis Dieburg ist das Braunkehlchen zumindest seit 2009 als Brutvogel nicht mehr vertreten (HEIMER, per Mail 2013). Die Art wird auch hier nur noch als Durchzügler beobachtet.

3.5.22 Kreis Bergstraße

1994/95 waren aus dem Kreis Bergstraße noch 16 BP bekannt (MENDE 1997). Im Rahmen der zwischen 2005 und 2009 durchgeführten ADEBAR-Kartierung werden noch vereinzelt Reviere nordwestlich von Heppenheim und im Nordosten des Kreises festgestellt (STÜBING et al. 2010).

Aufgrund der vorliegenden Daten muss davon ausgegangen werden, dass das Braunkehlchen inzwischen im Kreis Bergstraße nur noch als Durchzügler beobachtet

werden kann. Seit 2009 wurden im gesamten Kreisgebiet keine Revier-Gründungen beobachtet (KREUZIGER, per Mail 2013).

3.5.23 Odenwaldkreis

Auch vor 1980 kommt das Braunkehlchen als Brutvogel nur in den breiten Tälern und den Wiesenauen in den Übergangsbereichen des Odenwaldes vor (HORST 1980). 1994/95 werden aus dem gesamten Odenwaldkreis 3 BP gemeldet (MENDE 1997). Auch diese Brutvorkommen müssen inzwischen als erloschen angesehen werden. Alle vorliegenden Beobachtungsdaten deuten darauf hin, dass es im gesamten Odenwaldkreis in den letzten 20 Jahren weder Brutvorkommen noch dauerhaft besetzte Reviere gab. Bei den im Frühjahr und Herbst regelmäßig gemeldeten Braunkehlchen handelt es sich um durchziehende Exemplare (GERMANN, am 19.09.13 per E-Mail). Diese Aussagen stimmen mit den Ergebnissen der ADEBAR-Kartierung überein (STÜBING et al. 2010).

4 Lebensräume, Nutzungen, Gefährdungen

4.1 Generelle Habitatansprüche

Das zu den Wiesenbrütern zählende Braunkehlchen galt in der Vergangenheit als Charaktervogel feuchter Wiesenlandschaften (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988). Bereits 1975 bezeichnen BEZZEL & STIEL das Braunkehlchen in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft als eine Leitart wenig intensiv genutzter und daher ökologisch wertvoller Ausgleichsflächen der Agrarlandschaft. Auch in Hessen waren feuchte Niederungen und Ebenen mit hohem Grünlandanteil bevorzugte Brutgebiete des Braunkehlchens. Durch die Intensivierung der Landwirtschaft gingen in den letzten Jahrzehnten die Lebensräume in den hessischen Tieflagen weitestgehend verloren, so dass die Art inzwischen mit individuenreichen Populationen nur noch in besonders geeigneten Auenbereichen und den Mittelgebirgslandschaften, die über ein weiträumiges Mosaik aus extensiv genutzten feuchten Mähwiesen, Viehweiden und feuchten Brachflächen verfügen anzutreffen ist (MENDE 1997, KORN 2000).

Das Braunkehlchen besiedelt zwar ein relativ breites Spektrum unterschiedlicher Pflanzengesellschaften, stellt aber konkrete Ansprüche an sein Brut- und Nahrungshabitat, die in unmittelbarer Nähe zueinander liegen. Braunkehlchen profitieren von einem abwechslungsreichen Mosaik aus blütenreichen, kurzrasigen und nicht zu dicht bewachsenen Flächen zur Beutejagd und Flächen mit dichter und höherwüchsiger über- und mehrjähriger Vegetation zur Anlage der Nester. Um die Ansiedlung der Art und einen Bruterfolg zu ermöglichen, müssen in einem Lebensraum

- ein ausreichendes Angebot an geeigneten Sing- und Jagdwarten,
- geeignete Brutplätze
- und strukturell geeignete Jagdhabitats mit einem großen Angebot an potentiellen Beutetieren

vorhanden sein.

Entsprechende Bedingungen findet die Art in Gebieten mit weiträumigen und kleinparzellierten, ein- bzw. spätschürigen oder zeitweise unbewirtschafteten Mähwiesen sowie auf extensiv genutzten Weideflächen. Innerhalb der entsprechenden Lebensräume werden in der Regel offene, frische bis feuchte Ebenen oder leicht geneigte Hanglagen bevorzugt (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988).

Nach OPPERMANN (1992) sind die Hauptlebensräume des Braunkehlchens heute strukturreiche Feuchtwiesen des *Arrhenatheretum cirsietosum*, *Angelico-Cirsietum*, *Cirsietum rivularis* und *Filipendulion*-Gesellschaften mit einem guten Nahrungsangebot an verschiedenen Insekten und später Nutzung im Jahr. Außerdem spielen extensiv genutzte bzw. brachliegende Sumpfdotterblumen-Wiesen (*Calthion*-Wiesen) für Braunkehlchen und Wiesenpieper als Lebensraum eine große Rolle. Für Baden-Württemberg gibt BAUER (1987) Pfeifengras-Streuwiesen (*Molinion*-Wiesen) als Bruthabitat von Braunkehlchen und Wiesenpieper an (BURKART et al. 2004). Die Bedeutung von Feuchtwiesen für das Braunkehlchen wird auch an Untersuchungen deutlich, die MAI (1988) in Nordhessen durchführte. Demnach befanden sich von 68 Revieren 53 (78 %) in Feuchtwiesen, 13 (19 %) in Wiesen und jeweils 1 Revier (1,5 %) in Schilfbeständen oder trockenem Ödland.

Weitere in Hessen bekannte Bruthabitate sind feuchte Riedwiesen, Viehweiden mit Wassergräben, Schilfzonen und Flachmoorwiesen, quellige Wiesenbereiche, Ruderal- und Brachflächen (BRAUNEIS 1985, ERLEMANN 1992, MENDE 1997).

Häufig sind die Reviere nicht gleichmäßig über die Fläche verteilt, sondern befinden sich gehäuft entlang von kleineren Bachläufen mit geeigneter Ufervegetation, Grabenstrukturen und quelligen Bereichen (MENDE 1997). Innerhalb geeigneter Lebensräume befinden sich Reviere insbesondere auf Flächen, die über charakteristische Habitatstrukturen verfügen. Von Bedeutung sind ein möglichst unebenes Bodenrelief, eine generell heterogene Vegetationsstruktur sowie eine große Anzahl an natürlichen krautigen und auch künstlich angelegten Sitzwarten, die den Braunkehlchen bereits bei ihrer Ankunft in den Brutgebieten zur Verfügung stehen. Bei Untersuchungen im Westerwald legten Braunkehlchen ihre Reviere bevorzugt in Viehweiden und auf nährstoffarmem Feuchtgrünland an (vgl. FISCHER et al. 2013).

Mitunter werden auch direkt an geeignete Offenlandlebensräume angrenzende Kahlschläge in den ersten Jahren nach Wiederaufforstung besiedelt (SACHER 1993). Als typische Offenlandart meiden Braunkehlchen zum Brüten jedoch die Nähe geschlossener Waldbereiche (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988, BASTIAN & BASTIAN 1996, SCHMID & HORCH 2010, FISCHER et al. 2013).

Während der Zugzeiten rasten Braunkehlchen sowohl in den bekannten Brutgebieten, werden, insbesondere auf dem herbstlichen Zug in die Winterquartiere, aber häufig auch in für die Art zur Brut ungeeigneten Flächen des offenen Kulturlandes wie Hackfruchtäckern, Raps- und Maisfeldern beobachtet. Als Rasthabitate durchziehender Braunkehlchen nennen LUCAN et al. (1974) außerdem Felder mit Obstbäumen, Schilfflächen, Schonungen, Kahlschläge und Windwurfflächen sowie Bahndämme.

4.2 Phänologie

Die Zahl der im Rahmen des Frühjahrs- und Herbstzuges durch Hessen ziehenden Braunkehlchen übertrifft die der in Hessen brütenden Exemplare deutlich. 1997 gibt MENDE bei 600 bis 700 BP die Zahl der Durchzügler mit mehr als 5.000 Exemplaren an.

In der Regel ist in Mitteleuropa mit den ersten Braunkehlchen nicht vor der letzten März- bzw. ersten Aprildekade zu rechnen. Im Süden Deutschlands beginnt der Hauptdurchzug gegen Mitte April und erreicht seinen Höhepunkt Anfang Mai. In den weiter östlich und nördlich gelegenen Regionen Deutschlands findet sowohl der Zughöhepunkt als auch die Besiedlung der Brutplätze nur unwesentlich später statt. In Hessen können erste ziehende Braunkehlchen im Frühjahr vereinzelt bereits ab etwa der zweiten Märzdekade beobachtet werden; derartig frühe Beobachtungen stellen aber seltene Ausnahmen dar. Mit dem 12.03.1989 stammt ein frühes Beobachtungsdatum aus dem Kreis Marburg Biedenkopf (ERLEMANN 1992, MENDE 1997). Mit deutlichen Zugaktivitäten ist in Hessen im Frühjahr ab Mitte April zu rechnen, die ihr Maximum gegen Ende April bis Mitte Mai erreichen. Durchzug und Ankunft in den Brutgebieten erstrecken sich bis etwa in die zweite Mailhälfte, können sich in höher gelegenen Gebieten aber auch bis Ende Mai/ Anfang Juni hinziehen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988). Auch in Hessen ist noch mindestens bis Ende Mai mit Durchzüglern zu rechnen, die dann gleichzeitig zusammen mit Brutvögeln in einem Gebiet angetroffen werden (vgl. ENDERLEIN et al. 1993). Bei detaillierten Untersuchungen im Kreis Waldeck-Frankenberg stellte KUPRIAN (1979) fest, dass ein Teil der Reviere sogar erst am 8. Juni besetzt wurde. Mit einzelnen durchziehenden Braunkehlchen ist demnach bis in die 2. Junidekade zu rechnen (vgl. KORN et al. 2001). Die Verweildauer von Braunkehlchen in ihren Rasthabitaten gibt SACHER (1993) mit 3 bis 5 Tagen an. Auf dem Frühjahrszug liegen die Truppgrößen meist zwischen 5 und 10 Exemplaren, können aber auch deutlich mehr Individuen umfassen. So wurden im VSG „Wieseckau östlich Gießen“ am 16. Mai 2010 26 rastende Braunkehlchen angetroffen (KORN, in HGON-BIRDNET) und am 11.05.1986 konnte ein Trupp mit 45 Individuen beobachtet werden (KRAFT, in ERLEMANN 1992). Die Brutperiode beginnt in Hessen normalerweise Anfang Mai (MENDE 1997) (Informationen zur Brutbiologie und Aufzucht der Jungvögel siehe Kapitel 4.3 „Brutbiologische Merkmale“).

	Jan			Feb			Mrz			Apr			Mai			Jun			Jul			Aug			Sep			Okt			Nov			Dez					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Frühjahrsdurchzug							12.03.			5.04.									20.06.																				
Besetzen der Reviere																																							
Gesang										8.04.															6.08.														
Nestbau													8.05.																										
Erstgelege													9.05.																										
Ersatzgelege																																							
Schlupf Erst- u. Ersatzgelege																23.05.																							
Flügge werden Erstgelege																			10.06.																				
Flügge werden Ersatzgelege																																							
Herbstdurchzug																																		10.10.			14.11.		

Zuggeschehen : ■ = Randzeiten mit Extremwerten (rot= Randdaten, bei derer Unter- bzw. Überschreitung Beobachtungen bei der AKH gemeldet werden sollten)
■ = Beginn/ Ende der eigentlichen Zugaktivität
■ = Beginn/ Ende der Hauptzugphase
■ = Zugmaxima

Brut und Aufzucht der JV : ■ = Randzeiten
■ = relevante Nebenzeiten
■ = Kernzeiten

Abbildung 17: Richtwerte zu Zugverhalten, Brutablauf und Entwicklung der Jungvögel im Jahresverlauf (Quellen: KUPRIAN 1979, BRAUNEIS 1985, HGON AK MARBURG-BIEDENKOPF 1987, ERLMANN 1992, HGON AK MARBURG-BIEDENKOPF 1992, ENDERLEIN et al. 1993, HGON AK MARBURG-BIEDENKOPF 1993, WISSNER & KOHLHAAS 1994, MENDE 1997, KORN et al. 2001, HECKMANN et al. 2003, KORN et al. 2003, KORN et al. 2004, FISCHER et al. 2013).

In Mitteleuropa setzen Dispersal und erste Zugbewegungen ab Anfang Juli ein (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988). Der herbstliche Zug in die Winterquartiere beginnt in Hessen ab Ende Juli und wird durch die Jungvögel eröffnet. Mitunter können sich Familienverbände aber auch deutlich länger in ihren Brutrevieren aufhalten, dies gilt insbesondere für Spätbrüter. So wurden im Lahn-Dill-Kreis Familienverbände noch am 16.08. und in Nordhessen sogar noch am 2.09. im Brutgebiet angetroffen (MENDE 1997). Auf dem Herbstzug können größere Zugverbände als auf den Frühjahrszügen beobachtet werden. Während der Zugphasen treten größere rastende Trupps häufig auch in Lebensräumen auf, die als Bruthabitat nicht in Frage kommen. Am 15.09.2013 beobachtete RÖSLER in Rapsäckern am Berger Rücken bei Frankfurt am Main mehr als 42 durchziehende Braunkehlchen (in www.ornitho.de). In Hessen stammt die späteste durch die *Avifaunistische Kommission Hessen* anerkannte Beobachtung eines Braunkehlchens (diesjähriger Jungvogel im NSG Bingenheimer Ried/ Wetteraukreis, durch STÜBING) vom 14.11.2010 (AKH; Stand 13.07.2012).

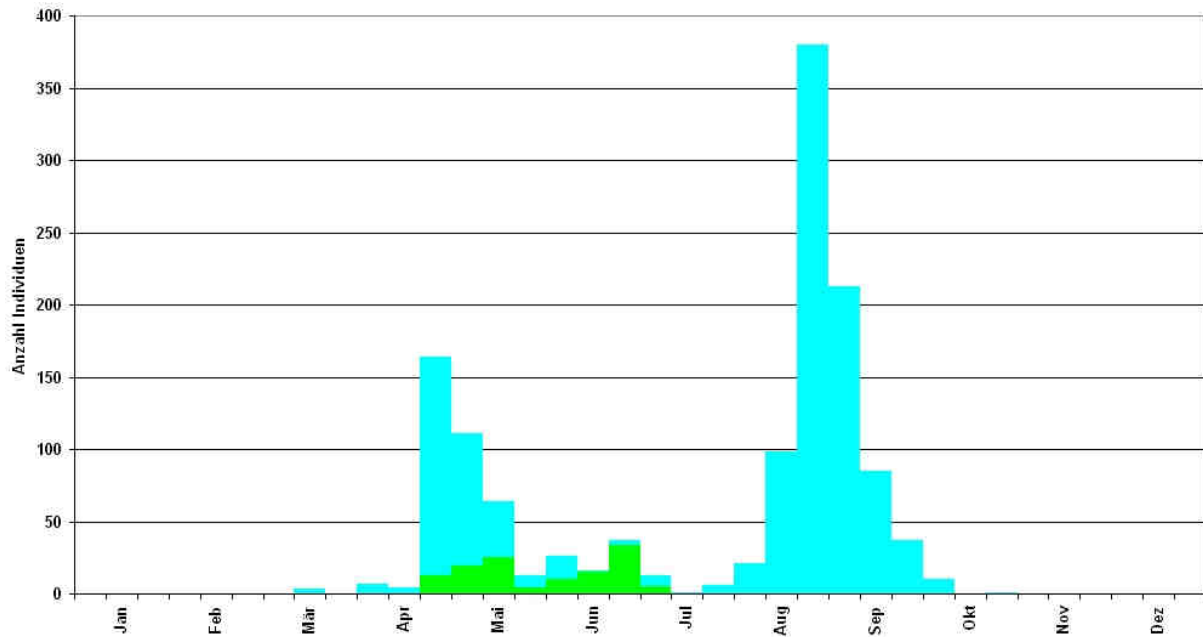


Abbildung 18: Beobachtung von Braunkehlchen in Hessen im Jahresverlauf 2012. Dargestellt wird die Gesamtzahl der beobachteten Individuen (hellblau) sowie die Zahl der beobachteten Individuen, für die ein wahrscheinlicher oder sicherer Brutnachweis besteht (grün). Der zweigipflige Verlauf mit einem ersten Maximum in der letzten April-/ ersten Maidekade und einem zweiten Maximum in der letzten August-/ ersten Septemberdekade gibt deutlich die Hauptzugaktivität im Frühjahr und Herbst wieder (Datenquelle: DDA, www.ornitho.de).

Bei Beobachtungen die vor dem 5. April bzw. nach dem 10. Oktober liegen handelt es sich um Extremdaten, die bei der *Avifaunistischen Kommission Hessen* (AKH) gemeldet werden sollten. Bei derartig frühen bzw. späten Sichtungen ist außerdem auf eine mögliche Verwechslung mit Pallassschwarzkehlchen (*Saxicola torquata maura*) zu achten.

Beobachtungen von Braunkehlchen zur Zeit der einsetzende Dispersalbewegung ab Juli, vor allem aber der Nachweis von singenden Männchen in Rasthabitaten während des Frühjahrszuges können zu einer Überschätzung der tatsächlichen Verbreitung und des tatsächlichen Brutbestandes führen (siehe Abbildung 19).

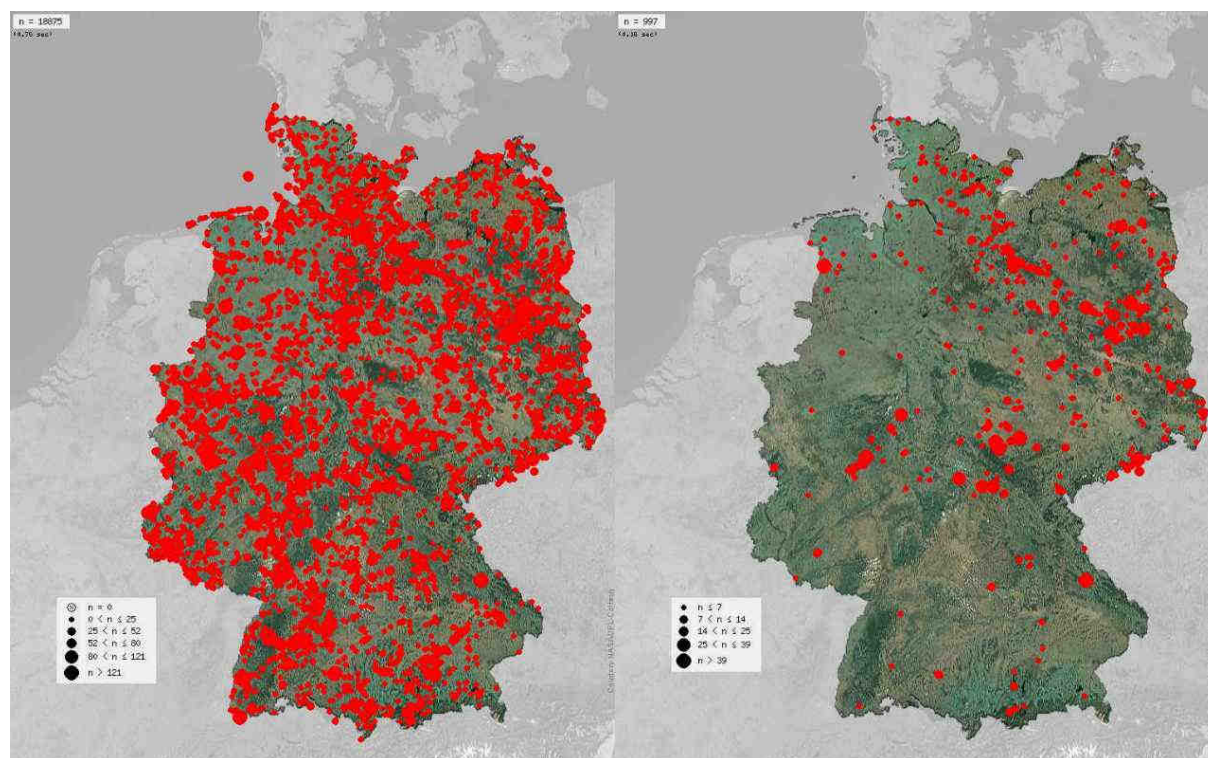


Abbildung 19: Beobachtungen des Braunkehlchens zur Zugzeit (linke Karte) und Brutzeit (rechte Karte) in Deutschland zwischen Frühjahr 2010 und Spätsommer/ Herbst 2013. In der rechten Karte werden nur Meldungen wahrscheinlich oder sicher brütender Braunkehlchen dargestellt (Datenquelle: DDA, www.ornitho.de).

4.3 Brutbiologische Merkmale

Das Braunkehlchen erreicht seine Geschlechtsreife gegen Ende des ersten Lebensjahres. In der Regel schreiten bereits einjährige Vögel zur Brut. Die Art führt monogame Brut- bzw. Saisonehen; Bigynie wurde bisher nur in einigen wenigen Fällen nachgewiesen oder vermutet (vgl. BEZZEL 1993, SACHER 1993). Es erfolgt in der Regel eine Jahresbrut. Bei Totalverlusten des Geleges oder der Nestlinge erfolgt gewöhnlich eine Ersatzbrut; im Bedarfsfall und wenn es die Witterungsbedingungen zulassen auch wiederholt. Echte Zweitbruten stellen hingegen eine seltene Ausnahme dar (BASTIAN & BASTIAN 1996). Insbesondere bei Brutverlusten kommt es häufiger auch zu Umpaarungen. Trotz relativ ausgeprägter Brutplatztreue erfolgt meist auch bei ortstreuen Individuen eine Neuverpaarung, allerdings ist auch Partnertreue nicht selten zu beobachten. Bei unverpaart gebliebenen Männchen ist die Reviertreue im Folgejahr nicht sehr ausgeprägt (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988).

Der Einzug einer lokalen Population erfolgt oft in Schüben bei warmen Südwindlagen, während bei vorherrschenden Ostwinden mehrtägige Zugpausen eingelegt wer-

den. Bei den ersten Ankömmlingen handelt es sich meist um mehrjährige Männchen, denen innerhalb von 10 bis 20 Tagen die restlichen Männchen folgen. Der Einzug der Weibchen findet in der Regel nur wenige Tage nach den ersten Männchen statt, kann aber auch um mehr als 10 Tage versetzt erfolgen. Die Ankunft einer lokalen Population in ihrem Brutgebiet kann sich insgesamt über mehr als 3 Wochen hinziehen, ist bei einer späten Erstankunft aber häufig insgesamt schneller abgeschlossen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988). Für den Landkreis Waldeck-Frankenberg berichtet KUPRIAN (1979), dass das Eintreffen der Population bei mittlerem Erstankunftsdatum zwischen 22 und 24 Tagen dauerte, bei einer Spätankunft jedoch bereits nach 13 Tagen abgeschlossen war.

Braunkehlchen brüten gerne in kleineren oder größeren Gruppen und siedeln sich vorzugsweise in der Nähe bereits bestehender Reviere an (SCHMID & HORCH 2010). Die Reviere sind daher häufig inselartig innerhalb eines Gebietes verteilt. Ansiedlungen von Einzelpaaren können ein Hinweis darauf sein, dass das entsprechende Gebiet als Braunkehlchen-Habitat nur unzureichend geeignet ist. Nach der Ankunft im Brutgebiet wird sogleich der Brutplatz aufgesucht. Die Art erweist sich hierbei als territorial und verteidigt ein besetztes Revier unmittelbar nach Ankunft, spätestens jedoch zwei Tage danach. Im Lahn-Dill-Kreis und im Landkreis Waldeck-Frankenberg werden die Brutplätze bereits ab der zweiten Aprilhälfte besetzt. Die Erstankömmlinge beanspruchen anfänglich überdurchschnittlich großflächige Territorien, die sich mit dem Eintreffen weiterer revierbeanspruchender Männchen jedoch auf eine normale Größe regulieren.

Braunkehlchen sind Bodenbrüter, die ihr Nest direkt auf dem Boden aufgesetzt oder in kleinen Mulden anlegen. Als Neststandorte kommen Wiesen, Brachen, Böschungen, Gräben und Altgrasstreifen am Rande von Zäunen in Betracht. An feuchten Standorten wird das Nest stets auf trockenen Stellen oder leicht erhöht angelegt. Auf versumpften, durch Staunässe geprägten Standorten beobachtete SACHER (1993), dass die Nester als „Hochnester“ 10 bis 20 cm über dem Boden, in den oberen Teilen von Pflanzenbüscheln eingebaut wurden. Das Nest befindet sich häufig in unmittelbarer Nähe eines das Nest überragenden strukturgebenden Elementes wie einer Hochstaude, eines Busches oder eines Grasbüschels. Gerne werden Nester auch im Grasfilz mehrjährigen Altgrasstreifen angelegt. In Untersuchungsgebieten im Westerwald wurden 79 % der Nester in Beständen verschiedener Poaceen, 43 % in *Polygonum bistorta*, 12 % in *Filipendula ulmaria* angelegt, während andere Pflanzen einen Anteil von weniger als 5 % hatten. Am häufigsten befanden sich in der Nähe der Nester als Ansitzwarten *Crepis biennis* (24 %), Zaunpfähle (22 %), *Anthriscus sylvestris* (20 %), *Rumex acetosa* (20 %) und *Cirsium palustre* (15 %) (FISCHER et al. 2013). HORSTKOTTE (1962) berichtet für ein Untersuchungsgebiet an der Werre in Nordrhein-Westfalen, dass die Brutplätze immer in der Nähe von Wasser gelegen waren.

Der Nestbau erfolgt alleine durch das Weibchen und dauert bei Erst- und Ersatzbruten meist 4 bis 5 Tage, kann aber auch schon nach 2 bis 3 Tagen abgeschlossen sein. Als Baumaterial dienen trockne Halme, Stängel, Moos, kleine Wurzeln und altes Laub. Abschließend wird das Nest mit kleinen Halmen, Haaren, Wolle und selten Federn ausgekleidet. Im frisch angelegten Zustand beträgt der Durchmesser des Nestes etwa 6 bis 13 cm, wobei die Nestmulde etwa 2,5 cm tief ist. Innerhalb des Revieres wird das Nest in einer zentralen Position angelegt. In Hessen ist mit ersten Nestbauaktivitäten ab der 1. Maidekade zu rechnen; im Landkreis Marburg-Biedenkopf ist der Nestbaubeginn für den 8. Mai belegt (vgl. Abbildung 17). Mit der ersten Eiablage kann schon begonnen werden, bevor das Nest ganz fertiggestellt ist. Häufig erfolgt die erste Eiablage aber 2 bis 6 Tage nach Beendigung des Nestbaus (GLUTZ VON BLOTZHEIM & Bauer 1988, SACHER 1993).

Zwischen dem Eintreffen der Weibchen einer Population und der ersten Eiablage liegen bis zu 14 Tagen, wobei die Bebrütungsdauer in der Regel 12 bis 13 Tage beträgt (SACHER 1993).

In der klimatisch begünstigten Gegend um Heidelberg hatten bei einer Untersuchung 80 % der Brutpaare zwischen dem 5. und 10. Mai mit dem Eierlegen begonnen (SCHMIDT & HANTGE 1954, in URQUHART 2002). Die Brutperiode beginnt auch in Hessen im Normalfall Anfang Mai. Nach FISCHER et al. (2013) ist im Westerwald bei Erstbruten mit dem Legebeginn zwischen dem 3. und 30. Mai zu rechnen, wobei das Maximum zwischen dem 6. und 15. Mai liegt (vgl. Abbildung 17). Die Gelegegröße kann zwischen 4 und 8 Eiern betragen, liegt meist aber zwischen 5 und 7 Eiern; am häufigsten sind Gelege mit 6 Eiern. Ersatzgelege sind deutlich kleiner und bestehen aus 2 bis 3 Eiern (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988).

Ab dem 11. bzw. 12. Lebenstag sind die hinteren Extremitäten der Jungvögel so gut entwickelt, dass die Jungen gegebenenfalls rasch das Nest verlassen können. Dies ermöglicht den Jungvögeln bei drohender Gefahr aus dem Nest in angrenzende, dichtere Vegetation zu flüchten. Nach HAUSTETTER (1992) (in OPPERMAN 1999) steigt die Fütterungsfrequenz von 9,7 Fütterungen pro Stunde am 1. Fütterungstag auf bis zu 33,7 Fütterungen pro Stunde am 13. Nestlingstag an, dabei geht die für das Hudern aufgewendete Zeit von 70 % am ersten Tag auf 20 % am 7. Tag zurück.

Spätestens ab dem 14. Lebenstag setzt sich die Entwicklung der Jungen außerhalb des Nestes fort. Zwischen dem 13. und 17. Lebenstag sind die Jungvögel noch nicht voll flugfähig, können kürzere Distanzen aber flatternd überwinden. Zwischen dem 17. und 19. Lebenstag erlangt der Vogel das Flugvermögen (REBSTOCK & MAULBETSCH 1993, vgl. SACHER 1993, BASTIAN & BASTIAN 1996). TOME & DENAC (2012) berichten, dass Braunkehlchen zwischen dem 13. und 15. Lebenstag flügge werden. Ein effektives Flüggewerden in dem Sinne, dass die Jungvögel erfolgreich vor einer Gefahr davon flattern können, liegt aber erst ab etwa dem 22. Tag vor. Nach

den Studien von FISCHER et al. (2013) wurden zwischen 30 und ca. 45 % der Erstbruten vor dem 15. Juni flügge. Bis zum 1. Juli stieg der Anteil flügger Braunkehlchen auf ca. 90 bis 100 %; es wird angenommen, dass letzte Jungvögel aus Erstbruten um den 4. Juli flügge wurden. Für Vögel aus Ersatzgelegen ist der Zeitpunkt des Flüggewerdens deutlich nach hinten verschoben; lediglich zwischen 10 und 21 % der Individuen wurden vor dem 15. Juni und ca. 53 bis 70 % vor dem 1. Juli flügge. Für die spätesten Ersatzbruten lag der Termin des Flüggewerdens erst zwischen dem 22. und 29. Juli (vgl. Abbildung 17).

Die Sterblichkeit beträgt im 1. Lebensjahr etwa 65 bis 67 % und sinkt für adulte Braunkehlchen auf 55 % (BEZZEL & STIEL 1975, BEZZEL 1993). Bei Untersuchungen in SW-Polen lagen der Schlupferfolg bei 76 % und der Gesamtbruterfolg bei 74,1 % (FRANKIEWICZ 2008). Hinsichtlich des Bruterfolges gelangt SACHER (1993) in einem Untersuchungsgebiet in Thüringen zu ähnlichen Ergebnissen. Der Bruterfolg lag hier bei Erstbruten im Durchschnitt bei 77,4 % und für Ersatzbruten bei 75,5 %. Bei Untersuchungen in Bayern konnten BEZZEL & STIEL (1975) bei Erstbruten einen Schlupferfolg von 86,6 % und einen Bruterfolg von 61,2 % feststellen. Bei Ersatzbruten sanken die Werte auf 76,7 % beim Schlupf- und 42,5 % beim Bruterfolg ab. Bei Studien im Unterengadin wurde ein Bruterfolg von mehr als 50 % ermittelt (MÜLLER 2005). BÖHNERT et al. (2012) gehen für Bodenbrüter im Allgemeinen von einem Bruterfolg zwischen 30 und 50 % aus.

Als bekanntes Höchstalter werden 8 Lebensjahre angegeben. im Durchschnitt liegt das Alter einer Kleinpopulation bei 1,7 bis 2,2 Jahren (BEZZEL 1993).

Unabhängig davon ob die Flächen beweidet oder gemäht wurden, war der Bruterfolg bei Untersuchungen im Westerwald auf nährstoffarmem Feuchtgrünland am höchsten, gefolgt von nährstoffarmem Grünland mittlerer Standorte, Brachen und nährstoffreichem Grünland (FISCHER et al. 2013).

4.4 Bestandsdichten

Seit 1955 haben die Siedlungsdichten in West- und Mitteleuropa aufgrund der fortschreitenden Intensivierung des Landwirtschaftssektors abgenommen (DEL HOYO et al. 2005). Großflächig betrachtet liegen die Brutpaardichten in den skandinavischen und osteuropäischen Hauptbrutgebieten zwischen 9 bis 12 BP/ 10 km² und im west- und mitteleuropäischen Verbreitungsraum bei ungefähr 1 BP/ 10 km² (URQUHART 2002). Ende der 1980er Jahre gehen GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1988) in für Braunkehlchen geeigneten mitteleuropäischen Brutgebieten von Siedlungsdichten zwischen 1 bis 2 BP/10 ha aus. In einer von 2003 bis 2007 in Südwest-Polen durchgeführten Untersuchung wurde eine Revierdichte von 0,8 bis 1,2 Rev./ 10 ha und ei-

ne Brutpaardichte von 0,5 bis 0,7 BP/10 ha ermittelt (FRANKIEWICZ 2008). Für Bayern werden Siedlungsdichten von 0,05 BP/ ha bis 4 BP/ ha angegeben (PAN 2006).

In Hessen streuen die Angaben zur Siedlungsdichte ebenfalls über einen weiten Bereich. Für die Mitte der 1980er und 1990er Jahre werden für das Mittlere Fuldataal sehr geringe Siedlungsdichten von 0,2 BP/ 100 ha gemeldet (WERNER 1995). Auch auf Kreisebene zeigen die Siedlungsdichten eine deutliche Streuung. So liegen für das Ende der 1980er und den Beginn der 1990er Jahre die im Kreis Marburg-Biedenkopf festgestellten Werte zwischen 0,19 und 0,9 Rev./ 10 ha (ERLEMANN 1992, HGON AK MARBURG-BIEDENKOPF 1992). Hohe Siedlungsdichten werden im Lahn-Dill-Kreis im NSG „Aartalsperre bei Mudersbach“ erreicht. Um die Jahrtausendwende lagen die Siedlungsdichten hier bei 3,6 bis 4,4 Rev/ 10 ha, sanken in den folgenden Jahren aber auf Werte von 2,0 bis 2,5 Rev/ 10 ha ab (KORN et al. 2001, HECKMANN et al. 2003, KORN et al. 2003). Aktuell ist im NSG „Artalsperre bei Mudersbach“ von erheblich niedrigeren Siedlungsdichten auszugehen. Auch innerhalb der einzelnen VSG zeigen sich deutliche Unterschiede der Siedlungsdichte. Während im VSG „Hessisches Rothaargebirge“ 0,3 bis 0,42 BP/ 100 ha nachgewiesen wurden, lagen die entsprechenden Werte im VSG „Hoher Westerwald“ zwischen 0,56 und 1,47 BP/ 10 ha (KORN et al. 2008, BERNSHAUSEN et al. 2010). Generell ist davon auszugehen, dass die Siedlungsdichte, unabhängig davon ob Grünlandflächen als Weide oder Mähwiese genutzt werden, mit zunehmender Nutzungsintensität stark abnimmt (vgl. MILDENBERGER 1984).

Tabelle 6: Siedlungsdichten in Deutschland und Hessen

Land	Lebensraum	Siedlungsdichte	Quelle
Deutschland			
Deutschland		0,1 Rev./ km ²	BASTIAN & BASTIAN 1996
Mecklenburg-Vorpommern	Nasse Viehweide	0,7 Paare/ 10 ha	BEZZEL & STIEL 1975
Mecklenburg-Vorpommern	Trockene Viehweide	0,3 Paare/ 10 ha	STEGEMANN 1971
Mecklenburg-Vorpommern	Verwilderte Mähwiese	0,2 Paare/ 10 ha	STEGEMANN 1971
Mecklenburg-Vorpommern	Düngewiese	0 Paare/ 10 ha	STEGEMANN 1971
Thüringen/ Helmsgrün	Sumpfwiese	7,9 BP/ 10 ha (1988) 1,6 BP/ 10 ha (1993)	SACHER 1993
Thüringen/ Gefell	Wiesenhang, sumpfige Wiese	3,3 BP/ 10 ha (1988) 1,0 BP/ 10 ha (1993)	SACHER 1993

Land	Lebensraum	Siedlungsdichte	Quelle
Thüringen/ Haidefeld	Feuchtgebiet	ca. 9,2 BP/ 10 ha (1988 u. 1993)	SACHER 1993
Rheinland- Pfalz/ Wester- wald/ Zehn- hausen	Felder, Wiesen, Wei- den, Brachen	40,2 Rev./ km ²	FISCHER et al. 2013
Rheinland- Pfalz/ Wester- wald/ Breiten- bachtalsperre	Wiesen, Weiden, Bra- chen	46,3 Rev./ km ²	FISCHER et al. 2013
Rheinland- Pfalz/ Wester- wald/ Stockum/	Wiesen, Brachen, Weiden	32,1 Rev./ km ²	FISCHER et al. 2013
Rheinland- Pfalz/ Wester- wald/ Bellingen	Wiesen, Felder, Wei- den, Brachen	17,8 Rev./ km ²	FISCHER et al. 2013
Rheinland- Pfalz/ Wester- wald/ Meudt	Feuchtgebiet	5,9 BP/ 10 ha	KNÖLLINGER 1976 (in MIL- DENBERGER 1984)
Rheinland- Pfalz/ Westerwälder Seenplatte	Feuchtgebiet	2,8 BP/ 10 ha	KNÖLLINGER 1976 (in MIL- DENBERGER 1984)
Rheinland- Pfalz/ Wester- wald/ Montabaur	Feuchtwiesen	2,8 BP/ 10 ha	KNÖLLINGER 1976 (in MIL- DENBERGER 1984)
Rheinland- Pfalz/ Wester- wald/ Saynbach	Feuchtwiesen	2,7 BP/ 10 ha	KNÖLLINGER 1976 (in MIL- DENBERGER 1984)
Rheinland- Pfalz/ Wester- wald/ Nistertal	Feuchtwiesen	2,3 BP/ 10 ha	KNÖLLINGER 1976 (in MIL- DENBERGER 1984)
Rheinland- Pfalz/ Wester- wald/ Holzbach- tal	Feuchtwiesen	1,6 BP/ 10 ha	KNÖLLINGER 1976 (in MIL- DENBERGER 1984)
Bayern		0,05 – 4 BP/ ha	PAN 2006
Hessen			

Land	Lebensraum	Siedlungsdichte	Quelle
Mittleres Fuldataal/ Hersfeld-Rotenburg		0,02 BP/ 10 ha	WERNER 1995
Damm/ Marburg-Biedenkopf		0,19 Rev/ 10 ha	ERLEMANN 1992, HGON AK MARBURG BIEDENKOPF 1992
Wohrarückhaltebecken/ Marburg-Biedenkopf		0,25 Rev/ 10 ha	ERLEMANN 1992, HGON AK MARBURG BIEDENKOPF 1992
Vorderes Ohmbecken/ Marburg-Biedenkopf		0,3 – 0,75 Rev/ 10 ha	ERLEMANN 1992, HGON AK MARBURG BIEDENKOPF 1992
Niedersaphe/ Marburg-Biedenkopf		0,5 Rev/ 10 ha	ERLEMANN 1992, HGON AK MARBURG BIEDENKOPF 1992
Breidenbach/ Marburg-Biedenkopf		0,9 Rev/ 10 ha	ERLEMANN 1992, HGON AK MARBURG BIEDENKOPF 1992
NSG Aartalsperre/ Lahn-Dill-Kreis		2,0 – 4,4 Rev/ 10 ha	KORN et al. 2001, HECKMANN et al. 2003, KORN et al. 2003
VSG Rendaer Höhe“/ Werra-Meissner-Kreis		2 BP/ 100 ha	HERZOG et al. 2009
Werbeniederung/ Waldeck-Frankenberg		0,01 – 0,18 BP/ 10 ha (1976 bis 1986)	KUPRIAN 1986
Marbeckaue/ Waldeck-Frankenberg		1,07 – 1,79 BP/ 10 ha (1976 bis 1986)	KUPRIAN 1986
Niederense/ Waldeck-Frankenberg		0,44 – 1,18 BP/ 10 ha (1978 bis 1986)	KUPRIAN 1986
VSG „Hessisches Rothaargebirge“		0,3 – 0,42 BP/ 100 ha	BERNSHAUSEN et al. 2010
VSG „Hoher Westerwald“		0,56 – 1,47 BP/ 10 ha	KORN et al. 2008

Bei der Interpretation von Angaben zur Siedlungsdichte muss immer berücksichtigt werden, dass die zum Teil erheblichen Unterschiede der in der Literatur angegebenen Werte nicht nur durch die ökologische Wertigkeit der untersuchten Lebensräume zustande kommen, sondern auch methodisch bedingt sind. So nehmen die Siedlungsdichten mit zunehmender Größe der untersuchten Fläche deutlich ab; Angaben die auf Flächen < 10 ha bezogen sind ergeben nach BEZZEL & STIEL (1975) generell unverhältnismäßig hohe Werte. Eine Hochrechnung von kleinflächig erhobenen Daten auf großflächigere Raumeinheiten ergibt häufig unrealistisch hohe Siedlungsdichten, die in der Realität nicht erreicht werden können.

4.5 Reviergrößen und maximal zu erwartende Siedlungsdichten

Die Reviergröße hängt unmittelbar vom Nahrungsangebot und dessen Erreichbarkeit ab (MENDE 1997). SCHMIDT & HORCH (2010) ermittelten bei Untersuchungen im Schweizer Wallis durchschnittliche Reviergrößen von 1 ha. BASTIAN & BASTIAN (1996) geben die durchschnittliche Reviergröße mit 1,5 bis 1,8 ha an und ermittelten einen mittleren Nestabstand von 100 m. In einem Untersuchungsgebiet an der Werre in Nordrhein-Westfalen stellte HORSTKOTTE (1962) eine durchschnittliche Reviergröße von 0,43 ha fest. Im Thüringer Schiefergebirge lagen nach SACHER (1993) in reich strukturierten Geländeabschnitten, in denen mehrere Brutpaar siedelten, die Reviergrößen zwischen 0,5 bis 1,5 ha, während die Reviere einzeln brütender Braunkehlchen zwischen 2 und 3 ha groß waren. Die geringste von SACHER beobachtete Entfernung zwischen zwei Nestern gleichzeitig brütender Paare betrug 16 m. Für mittelhessische Brutpaare ermittelte WEISS (1994) Distanzen zwischen Neststandort und Jagdwarte, die bei maximal 80 m lagen (in MENDE 1997).

In den 1970er Jahren lagen die Siedlungsdichten im rheinland-pfälzischen Teil des Westerwaldes in ausgewählten Feuchtgebieten und Feuchtwiesen mit Flächen zwischen 53,5 ha und 176 ha bei 1,6 bis 5,9 BP/ 10 ha (KNÖLLINGER 1976, in MILDENBERGER 1984). Auch im Rahmen aktueller Untersuchungen konnten im rheinland-pfälzischen Teil des Westerwaldes Siedlungsdichten zwischen 1,8 Rev./ 10 ha und 4,6 Rev./ 10 ha nachgewiesen werden, die zu den höchsten in Mitteleuropa zählen (vgl. FISCHER et al. 2013). Mit 2,0 bis 4,4 BP/ 10 ha waren zu Beginn des 21. Jahrhunderts in Hessen vergleichbar hohe Werte aus dem NSG „Aartalsperre“ bekannt (KORN et al. 2001, HECKMANN et al. 2003, KORN et al. 2003). Hier sind die Bestände und damit auch die Siedlungsdichten inzwischen aber stark eingebrochen. Gegenwärtig werden die großflächig betrachtet höchsten Siedlungsdichten in Hessen im VSG „Hoher Westerwald“ mit bis zu 1,47 BP/ 10 ha erreicht.

4.6 Höhenverbreitung

Das Braunkehlchen kommt als Brutvogel von den Niederungen bis zu einer Höhe von 2.300 m ü. NN in den Zentralalpen vor (BAUER & BERTHOLD 1997). Auffallend ist jedoch, dass die in den Niederungen vorhandenen Brutgebiete zunehmend aufgegeben werden. Am Nordalpenrand in Oberbayern sind Brutvorkommen auf Feuchtwiesen und in Mooren bis in eine Höhe von 890 bis 1.000 m ü. NN bekannt (BEZZEL & STIEL 1975). In der Langen Rhön ist das Braunkehlchen mit Brutplätzen bis in eine Höhe von 926 m ü. NN vertreten (NITSCHKE & PLACHTER 1987, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988).

Auch in Hessen kam die Art ursprünglich mit starken Populationen in geeigneten Habitaten in den Niederungslagen vor. Durch eine weitreichende Umwandlung und Zerstörung der geeigneten Lebensräume in den hessischen Tieflagen wurden diese inzwischen weitestgehend aufgegeben. Noch zu Beginn der 1970er Jahre kam das Braunkehlchen im Kreis Kassel vorwiegend in niederen und mittleren Lagen vor. Die bei LUCAN et al. (1974) genannten Beobachtungsorte um Trendelburg, Kassel, Hofgeismar und Grebenstein waren alle in Höhenlagen von 120 bis 190 m ü. NN angesiedelt und sind inzwischen komplett geräumt. Aktuell ist die Art als Brutvogel hauptsächlich ab der submontanen Höhenstufe der hessischen Mittelgebirge anzutreffen. Bereits 1987 lagen 69 % aller im Kreis Waldeck-Frankenberg nachgewiesenen Reviere in Höhen von 300 m und mehr (MAI 1988). Die höchstgelegenen hessischen Brutvorkommen erreichen in der Hochrhön mit einer Höhe von mehr als 900 m ü. NN die hochmontane Höhenstufe.

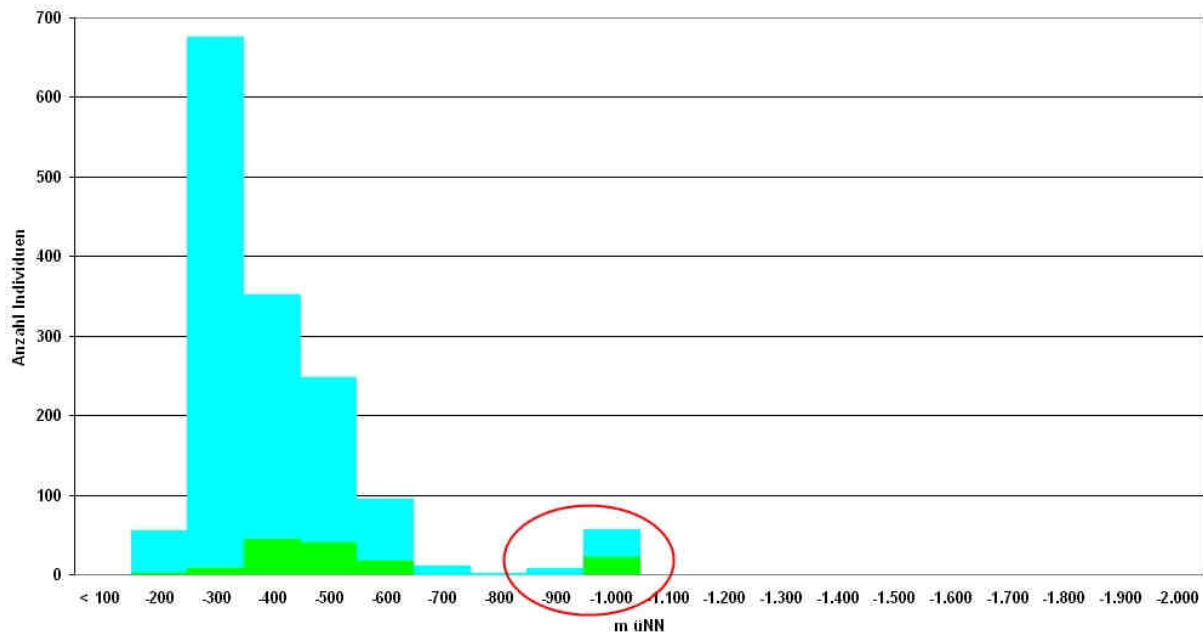


Abbildung 20: Verteilung der in Hessen von 2009 bis 2012 beobachteten Braunkehlchen auf die verschiedenen Höhenstufen. Dargestellt wird die Gesamtzahl der beobachteten Individuen (hellblau) sowie die Zahl der beobachteten Individuen, für die ein wahrscheinlicher oder sicherer Brutnachweis besteht (grün). Die durch einen roten Kreis markierten Braunkehlchen-Beobachtungen in einer Höhenlage von mehr als 800 m ü. NN stammen alle aus der hessischen Rhön (Datenquelle: DDA, www.ornitho.de).

4.7 Nahrung und Jagdstrategie

Braunkehlchen decken ihren Nahrungsbedarf hauptsächlich über die Jagd verschiedener Invertebraten, während pflanzliche Nahrung nur ergänzend im Herbst in Form von Beeren (z. B. Brombeeren, Traubenholunder, Himbeeren) und Sämereien aufgenommen wird (SACHER 1993, DEL HOYO et al. 2005).

Als Beutetiere kommen insbesondere verschiedene Insekten in Frage. Nachgewiesen wurden bisher Larven und Imagines aus mindestens 12 Käfer (*Coleoptera*)-Familien, Larven und Imagines aus mindestens 3 Schmetterlings (*Lepidoptera*)-Familien (z. B. *Noctuidae*, *Geometridae* und *Arctiidae*), Zweiflügler (*Diptera*) wie *Rhagionidae*, Hautflügler (*Hymenoptera*) wie *Symphyla/ Formicidae* und *Apiformes*, Eintagsfliegen (*Ephemeroptera*), Libellen (*Odonata*), Heuschrecken (*Saltatoria*), Ohrwürmer (*Dermaptera*), Wanzen (*Heteroptera*) und Köcherfliegen (*Trichoptera*). Außerhalb der Klasse der Insekten gelten Spinnen (*Araneida*), Asseln (*Isopoda*), Schnecken (*Gastropoda*) und Würmer (*Oligochaeta*) als potentielle Beutetiere (GLUTZ

VON BLOTZHEIM & BAUER 1988, OPPERMAN 1999, URQUHART 2002, DEL HOYO et al. 2005).

Zur Deckung des Energiebedarfs jagt das Braunkehlchen vorzugsweise größere Insekten, die es vom Boden, der Vegetation oder aus dem freien Luftraum fängt (SACHER 1993, RICHTER & DÜTTMANN 2004). Zur Fütterung der Nestlinge dienen vorzugsweise Insekten bzw. deren Larven, die eine Körpergröße von 7 bis 11 mm und ein Gewicht von 20 bis 70 mg haben (OPPERMAN 1999). Als Nestlingsnahrung sind vor allem Larven verschiedener *Lepidoptera* und *Hymenoptera* von großer Bedeutung. Aufgrund eines hohen Chitinanteils bzw. einer geringen Biomasse und hohen Mobilität werden *Saltatoria*, *Diptera* sowie *Aranaeidae* als Nestlingsnahrung in der Regel gemieden. Bei einem unzureichendem Angebot an geeigneten Beutetieren auf intensiv bewirtschafteten Flächen können die genannten Arthropoden jedoch eine suboptimale Ersatznahrung für Nestlinge darstellen.

Braunkehlchen starten ihre Jagdflüge in der Regel von erhöhten Sitzwarten aus, diese Funktion können sowohl Zaunpfähle und ähnliche anthropogene Strukturen als auch natürliche Vegetation erfüllen.

Hierbei können folgende Jagdstrategien unterschieden werden (vgl. BASTIAN & BASTIAN 1996, OPPERMAN 1999, RICHTER & DÜTTMANN 2004):

- Jagd von Beutetieren im freien Luftraum über der Vegetation („fly catching“),
- Jagdflug mit hoher Geschwindigkeit in Bodennähe zwischen der Vegetation („flush-pursue“),
- Jagd von am Boden lebenden Beutetieren von einer Warte aus („hawking“),
- Erbeutung von an der Vegetation sitzenden Insekten im kolibriartigen Schwirrflug („hovering“),
- laufende und hüpfende Fortbewegung am Boden um dort vorhandene Beutetiere zu jagen.

Vor allem auf Weideflächen kann mehr als 90 % der Jagd durch eine über den Boden hüpfende Fortbewegung bei der Beutetiere aufgepickt werden erfolgen; dieses Verhaltensmuster wird auch als „Flughüpfen“ (MÜLLER 1985) bezeichnet. Auf extensiv beweideten Flächen ist in der Regel ein gut entwickeltes Angebot potentieller Beutetiere vorhanden. Durch die Beweidung wird dem Braunkehlchen außerdem der Zugang zu Bodeninvertebraten erleichtert (OPPERMAN 1999).

In den meisten Wiesenlandschaften und anderen Offenlandlebensräumen sind in ausreichender Anzahl natürliche Sitzwarten wie Stauden, Hochstauden, einzelne Gebüsche und Solitärbäume vorhanden. Ein Mangel an natürlichen Sitzwarten besteht hingegen in intensiv bewirtschafteten, dichtwüchsigen und artenarmen Futterwiesen. Derartige Lebensräume weisen darüber hinaus in den meisten Fällen auch nur ein sehr stark reduziertes Angebot an potentiellen Beutetieren auf, so dass sie selbst durch Hilfsmaßnahmen wie die Installation künstlicher Ansitzwarten als Braunkehlchen-Habitat ungeeignet sind (vgl. OPPERMANN 1999).

4.8 Gefährdungen und Ursachen der Bestandsrückgänge

Langstreckenzieher wie das Braunkehlchen sind auf ihren Zugwegen und im Überwinterungsgebiet Gefahren wie direkter Verfolgung, Pestizideinsatz und Lebensraumverlust ausgesetzt.

Klimaveränderungen und die daraus resultierende Häufung von Dürreperioden in den afrikanischen Überwinterungsgebieten können sich negativ auf die Anzahl der in ihre Brutgebiete zurückkehrenden Braunkehlchen auswirken (URQUHART 2002). Beispielsweise nahm dort die Fläche lichter Wälder zwischen 1980 und 1985 um 2,3 Mio. ha pro Jahr ab und die von Dauerweiden in der Zeit von 1975 bis 1983 um 0,9 Mio. ha pro Jahr; rückläufig waren auch die auf Feuchtgebiete entfallenden Flächenanteile (BÖHNING-GAESE 1992). Aufgrund neuester in Westafrika durchgeführter Untersuchungen kommen HULME & CRESSWELL (2012) jedoch zu der Annahme, dass die starken Rückgänge der europäischen Braunkehlchen-Bestände aller Wahrscheinlichkeit nach primär nicht auf einen möglicherweise bestehenden Mangel an geeigneten Überwinterungshabitaten zurückzuführen sind. Im westafrikanischen Untersuchungsgebiet stehen demnach noch in ausreichender Menge landwirtschaftliche Flächen zur Verfügung, die einer großen Anzahl Braunkehlchen die Überwinterung ermöglicht. Bevor diese Aussage uneingeschränkt auch für die anderen Überwinterungsgebiete des Braunkehlchens übernommen werden kann, bedarf es sicherlich noch weiterer Untersuchungen in den entsprechenden Regionen.

Zu nicht sicher quantifizierbaren Verlusten kommt es auch durch Bejagung während der Zugpassagen in Herbst und Frühjahr. Unter einer Vielzahl verschiedener Vogelarten, die insbesondere in nordafrikanischen Staaten (z. B. Libanon und Ägypten), aber auch z. B. in Italien, auf Zypern und Malta Opfer gezielter Bejagung werden oder in zum Teil mehrere hundert Kilometer langen Fangnetzen enden, finden sich immer wieder auch Braunkehlchen (vgl. SACHER 1993, CABS/LEM 2013).

Zwar können auf den Zugwegen und in den Überwinterungsgebieten auftretende Verluste zum Teil ein nicht unerhebliches Ausmaß erreichen, als zentrale Ursache für den starken Rückgang der Art in weiten Teilen Westeuropas sind nach BASTIAN &

BASTIAN (1996) jedoch anthropogene Faktoren zu nennen, die dazu führen, dass die Braunkehlchen in ihren Brutgebieten für sie lebensfeindliche Bedingungen vorfinden.

Nachfolgend werden die Gefährdungen, denen die Art in ihren Brutgebieten ausgesetzt ist detailliert dargestellt.

4.8.1 Gefährdungen und deren Ursachen in den Brutgebieten

Für den Rückgang der mitteleuropäischen Braunkehlchen-Bestände machen BAUER & BERTHOLD (1997) als alleinigen Hauptverursacher die Landwirtschaft und deren Einwirkung im Bereich der Brutgebiete verantwortlich. Weitere möglicherweise auf die Bestände einflussnehmende Störgrößen wie Klimaveränderung, Naturkatastrophen sowie Prädation und Konkurrenz werden nur als zusätzliche Faktoren betrachtet.

Auch für den eklatanten Rückgang der hessischen Braunkehlchen-Bestände, der inzwischen in manchen Landesteilen zu einem regelrechten Zusammenbruch der Populationen geführt hat, sind hauptsächlich Veränderungen in der Landwirtschaft verantwortlich zu machen, die unter dem Begriff der Intensivierung subsumiert werden können. Hiervon ist nicht nur das Braunkehlchen, sondern auch eine Vielzahl anderer Wiesenbrüter betroffen. Die häufigsten und am stärksten auf die Populationen einwirkenden Faktoren sind bereits seit Jahrzehnten bekannt und werden in zahlreichen aus dem deutschen Sprachraum stammenden Publikationen, darunter auch Arbeiten aus dem hessischen Raum, regelmäßig aufgeführt. Im Einzelnen handelt es sich hierbei um:

- den **Umbruch von Grünland zu Ackerland** (BRAUNEIS 1985, BEHRENS et al. 1985, KUPRIAN 1986, HÖLZINGER 1987, WINKEL & FLÖBER 1989, ERLEMANN 1992, ERLEMANN & SCHLÄFER 1992, ENDERLEIN et al. 1993, JEDICKE 2000, BERNSHAUSEN et al. 2010),
- **frühe und häufige Grünlandmahd** (GEBHARDT & SUNKEL 1954, BRAUNEIS 1985, BEHRENS et al. 1985, KUPRIAN 1986, WINKEL & FLÖBER 1989, ERLEMANN & SCHLÄFER 1992, ENDERLEIN et al. 1993, SACHER 1993, ENDERS & REUBERT 1995, BASTIAN & BASTIAN 1996, JEDICKE 2000, WENZEL 2008, HERZOG et al. 2009, BERNSHAUSEN et al. 2010),
- zu **intensive Beweidung** (MILDENBERGER 1984, BEHRENS et al. 1985, SACHER 1993, JEDICKE 2000, HERZOG et al. 2009),
- **Flurbereinigung; strukturelle Verarmung der Lebensräume** („Ausräumung“); Entfernung von größeren Steinen, Einebnung von Geländeunebenheiten

ten, Entfernung von Gebüsch und Solitärgehölzen, Verlust von Singwarten etc. (BEHRENS et al. 1985, KUPRIAN 1986, ENDERLEIN et al. 1993, SACHER 1993, JEDICKE 2000, BERNSHAUSEN et al. 2010),

- **Anwendung von Bioziden** (HÖLZINGER 1987, WINKEL & FLÖBER 1989, ENDERLEIN et al. 1993, JEDICKE 2000, SACHER 1993),
- **zunehmenden Einsatz von mineralischen und/ oder organischen Düngemitteln** (BEHRENS et al. 1985, ERLEMANN & SCHLÄFER 1992, ENDERLEIN et al. 1993, SACHER 1993, Jedicke 2000, BERNSHAUSEN et al. 2010),
- **Verarmung der Artenvielfalt** des Grünlandes durch **Einsaat ertragreicher Gräser** (HÖLZINGER 1987, JEDICKE 2000),
- **Entwässerung und Grundwasserabsenkung** (BEZZEL & STIEL 1975, HÖLZINGER 1987, ERLEMANN & SCHLÄFER 1992, ENDERLEIN et al. 1993, JEDICKE 2000, WENZEL 2008),
- Aufgabe weiträumiger Wasser-Wiesen-Systeme (HÖLZINGER 1987).

4.8.1.1 Veränderung der Braunkehlchen-Lebensräume durch Flurbereinigung und Melioration

Im Bereich des ökologisch wertvollen Feuchtgrünlandes wurde eine Intensivierung der Nutzung – mit all den oben aufgeführten Faktoren - in der Regel durch Flurbereinigungs- und Meliorationsmaßnahmen eingeleitet. Maßnahmen wie die Zusammenlegung kleinerer Parzellen zu größeren Flächeneinheiten gehen mit dem Verlust strukturgebender Elemente entlang der Parzellengrenzen einher. Die entstandenen größeren Flächeneinheiten können mit größeren Maschinen bewirtschaftet werden; dies bringt für die Agrarbetriebe wirtschaftliche Vorteile, führt in den Wiesenbrüter-Lebensräumen aber zu weiteren, für Arten wie das Braunkehlchen nachteiligen Veränderungen. Auf der Fläche vorhandene Kleinstrukturen wie Geländemulden, Feucht- und Nassstellen, Hecken, Gebüsch, Steinhäufen und Bachläufe erschweren die Bewirtschaftung mit modernen Großmaschinen und wurden in den vergangenen Jahrzehnten zunehmend aus der Landschaft entfernt; vorhandene Fließgewässer wurden verrohrt.

Landwirtschaftliche Flächen werden bis an die Grenzen von Wegen und Gewässerrändern genutzt. Altgrasstreifen und –flächen oder hochstaudenreiche Vegetation ist,

wenn überhaupt, nur noch in sehr geringem Umfang vorhanden. Dies führt zu einem Mangel an geeigneten Sitzwarten und Neststandorten. Derartig aufgeräumte Wirtschaftsflächen werden von den Braunkehlchen geräumt.

Feucht- und Nasswiesen haben von Natur aus im Frühjahr hohe Grundwasserstände, die zu einer Verzögerung der Vegetationsentwicklung führen. Auf Auengrünlandflächen ist die Vernässung durch im Zuge von Frühjahrshochwasser auftretenden Überschwemmungen besonders ausgeprägt. Derartige Feuchtgrünlandflächen konnten in der Vergangenheit nur begrenzt und extensiv genutzt werden. Durch Meliorationsmaßnahmen wie Grabenentwässerung, Rohrdränung und Eindeichungen – KUNTZE et al. (1994) zählen Pseudogleye, Gleye, Auenböden sowie Hoch- und Niedermoore zu den meliorationsbedürftigen Bodentypen – änderte sich der Wasserhaushalt und damit die Zusammensetzung des floristischen und faunistischen Artenspektrums. Die Entwässerungsmaßnahmen haben dabei das Ziel, die Grünlandstandorte früher im Jahr und häufiger, d. h. intensiver, nutzen zu können (vgl. WOHLRAB et al. 1992). Zur Verbesserung von Pfeifengraswiesen auf sauren und basischen Standorten (*Molinietum* und *Junco-Molinietum*) wurden in der Vergangenheit als Maßnahmen zur Standortverbesserung ein mehrmaliger Schnitt, die Ca-, N-, P- und K-Düngung sowie eine mäßige Entwässerung der Flächen empfohlen (KLAPP 1965, in STEUBING et al. 1995). Die durch die Melioration ermöglichte frühere Nutzung der Wiesen führte zwangsläufig zu einer Kollision mit dem Brutgeschehen vieler inzwischen bedrohter Wiesenbrüter wie dem Braunkehlchen.

Auf den meliorierten Flächen wurde jetzt auch durch Grünlandumbruch eine Nutzungsänderung hin zum Ackerbau möglich. Der durch aufwendige wasserwirtschaftliche Maßnahmen ermöglichte Grünlandumbruch findet verstärkt erst seit Ende des 2. Weltkrieges statt (RAEHSE 1996). Auch Intensivwiesen, in denen nur noch wenige Grasarten vorkommen, sind erst seit den 1950er Jahren bekannt (FREY & LÖSCH 1998) – im selben Zeitraum wurden auch die ersten deutlichen Rückgänge der Braunkehlchen-Bestände registriert.

STEUBING et al. (1995) beschreiben die nutzungsbedingte Veränderung der Grünlandpflanzenbestände als eine Entwicklung „von der Vielfalt zur Einfachheit“. Dies kann so auch auf die Fauna der Grünlandlebensräume übertragen werden.

4.8.1.1.1 Beispiele für Veränderung von Grünlandlebensräumen in Hessen

Für 2011 wird die Fläche des Dauergrünlandes in Hessen mit 282.300 ha angegeben (HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT 2013). Prädestinierte Grünlandstandorte stellen traditionell die klimatisch und edaphisch benachteiligten Höhenlagen der Mittelgebirge sowie grundwassernahe Standorte in den Tallagen und Flussniederungen

dar. Insbesondere in den klimatischen Gunsträumen der Becken- und Tallagen kommt Grünland inzwischen jedoch häufig nur noch kleinflächig in den überschwemmungsgefährdeten Auenbereichen vor. Bedeutende Grünlandgebiete bestehen in Hessen in der Rhön, dem Vogelsberg und dem Westerwald inklusive des Gladenbacher Berglandes (RAEHSE 1996). Bei den genannten Regionen handelt es sich um die Gebiete, die derzeit auch noch die landesweit bedeutendsten Braunkehlchen-Populationen beherbergen. Dennoch haben auch in diesen Gebieten die Bestände des Braunkehlchens in den vergangenen Jahrzehnten zum Teil erheblich abgenommen. Nachfolgend wird die Änderung der Grünlandnutzung exemplarisch für Untersuchungsgebiete im Vogelsberg und der Ohmniederung dargestellt.

4.8.1.1.1 *Vogelsberg*

Untersuchungen von Grünlandstandorten, die 1950 und 1990 in den Hochlagen des Vogelsberges durchgeführt wurden, die jetzt innerhalb des EU-VSG „Vogelsberg“ liegen, haben eine deutliche Änderung der Grünlandnutzung in der Zeit zwischen den beiden Untersuchungsjahren ergeben. Wurde im Untersuchungsgebiet 1950 noch kein Intensivgrünland nachgewiesen, betrug der Flächenanteil 1990 38,6 %, während die auf extensiver bewirtschaftete Wiesengesellschaften und Weiden entfallenden Anteile deutlich abnahmen. Auch bei den 1990 noch vorhandenen Weideflächen hat sich im Vergleich zu 1950 eine deutliche Veränderung, hin zu einer intensiveren Nutzung vollzogen. In dieser Zeit nahm der Anteil beweideter Feuchtstandorte von 12,4 auf 4,8 % ab, und der Anteil der Weidelgras-Trittrassen-Flächen von 9,0 auf 24,2 % zu (vgl. RAEHSE 1996) (siehe Abbildung 21).

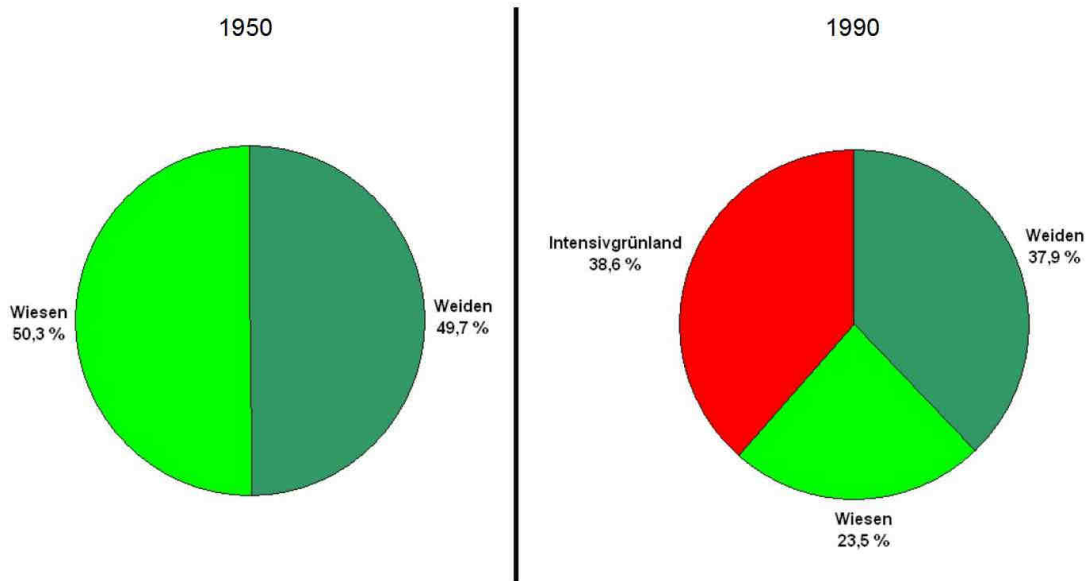


Abbildung 21: Veränderung der Grünlandnutzung in den Hochlagen des Vogelsberges zwischen 1950 (linkes Diagramm) und 1990 (rechtes Diagramm) (Datenquelle: RAEHSE 1996).

4.8.1.1.1.2 Ohmniederung

Ähnliche Veränderungen wie in den Hochlagen des Vogelsberges fanden im Zeitraum von 1950-66 und 1990 auch in Teilen der Ohm- und Wohniederung statt, die heute zu einem nicht unerheblichen Teil innerhalb des EU-VSG „Amöneburger Becken“ liegen. Im Untersuchungsraum Schweinsberg entfielen 1962 noch 3 % des Grünlandes auf ökologisch wertvolle Pfeifengraswiesen, die 1992 vollständig verschwunden waren. Pfeifengraswiesen (*Molinietum caeruleae*) wurden meist als Streuwiesen zur Gewinnung von Einstreu für die Ställe genutzt und gehören zu den floristisch wertvollsten Grünlandgesellschaften. Wegen Nutzungsaufgabe und Umwandlung in Intensivgrünland sind sie jedoch fast völlig verschwunden (FREY & LÖSCH 1998). Auch die Flutrasen nahmen in diesem Zeitraum um mehr als die Hälfte, von 13,7 auf 6,0 % ab. Neben einem flächenmäßigen Rückgang von 75,8 auf 62,1 % fand bei den Silgenwiesen auch eine qualitative Veränderung statt. Entfiel auf wechselfeuchte und wechsellasse Silgenwiesen 1962 noch ein Anteil von 28,8 %, sank dieser Wert bis 1990 auf nur noch 1,5 %. Gleichzeitig stieg der Anteil degradierter Silgenwiesen von 15,2 auf 56,1 % an. Wurden 1962 innerhalb der untersuchten Grünlandflächen noch kein Intensivgrünland oder Brachen festgestellt, betrug deren Anteil am Gesamtgrünland 1990 25,7 % (siehe Abbildung 22).

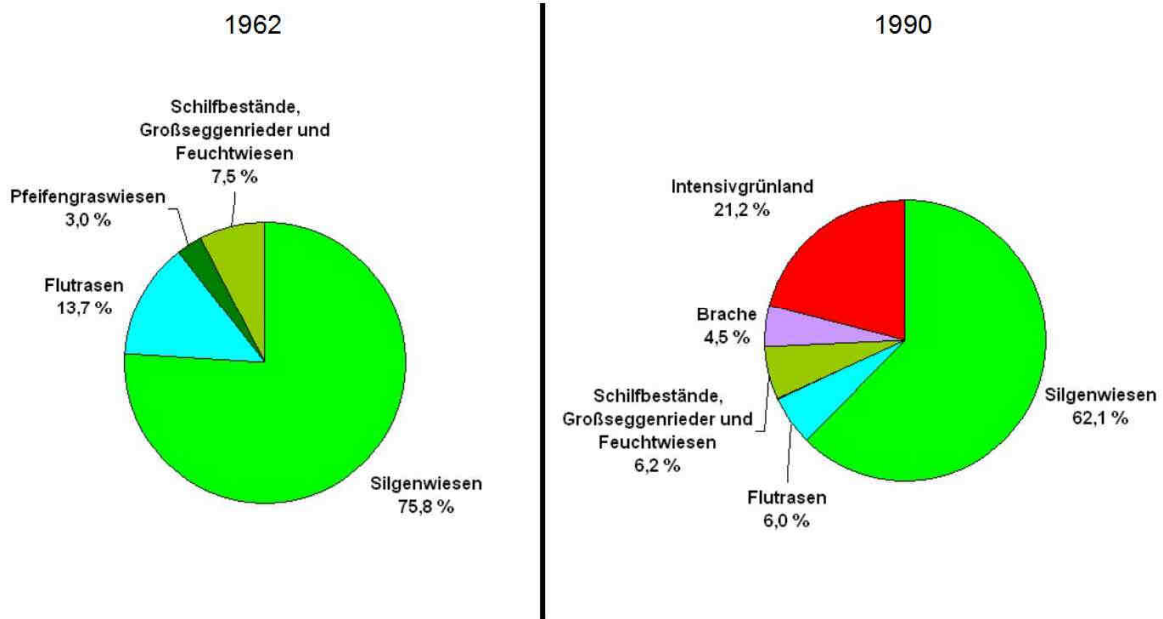


Abbildung 22: Veränderung der Grünlandflächen zwischen 1962 (linkes Diagramm) und 1990 (rechtes Diagramm) in der Ohmniederung bei Schweinsberg (Datenquelle: RAEHSE 1996).

Eine ähnliche Entwicklung wie in der Gegend um Schweinsberg vollzog sich auch bei Kirchhain. Während 1950-66 noch etwa 6,1 % der untersuchten Grünlandflächen im Bereich der Ohm- und Wohnniederung bei Kirchhain als Weideflächen dienten, kam die Weidenutzung bis 1990 vollständig zum Erliegen. Der Totalverlust der Weideflächen wurde durch eine Umwandlung in Ackerflächen und intensivst bewirtschaftetes Grünland herbeigeführt. Nach Aussage eines Landwirtes wurden diese umgewandelten Flächen in der Folge bis zu 5-mal pro Jahr gemäht (RAEHSE 1996) – auf derartig häufig gemähte Flächen kann sich das Braunkehlchen sowie auch andere Wiesenbrüter nicht mehr erfolgreich reproduzieren. Auch in dem Gebiet bei Kirchhain nahm der Anteil der Silgenwiese in ähnlicher Weise wie bei Schweinsberg ab. Neben dem Flächenrückgang kam es auch hier zu einer qualitativen Veränderung der Pflanzengesellschaften. Entfielen ursprünglich 55,4 % der Fläche auf wechselfeuchte bis wechsellasse Silgenwiesen, betrug deren Anteil 1990 nur noch 6,8 %. Gleichzeitig nahm der Anteil degenerierter Silgenwiesen von einst 11,5 auf 39,9 % zu. Lagen die Flächenanteile des Intensivgrünlandes 1950-66 bei 0,7 %, stieg dieser Wert zu Beginn der 1990er Jahre auf 22,3 % an (RAEHSE 1996) (siehe Abbildung 23).

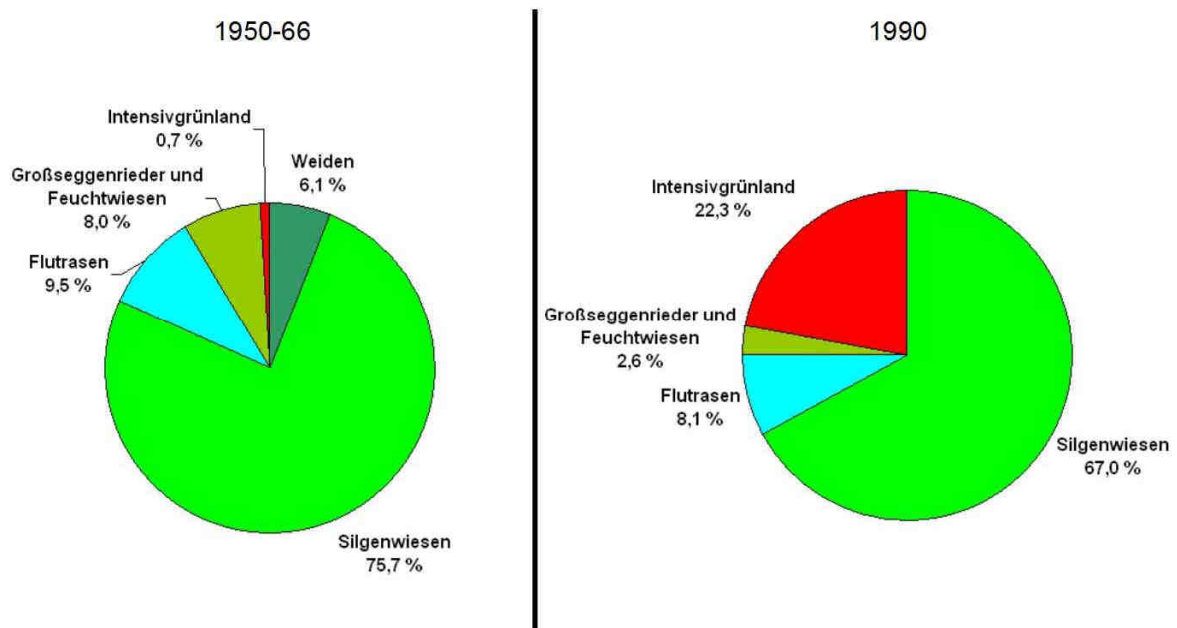


Abbildung 23: Veränderung der Grünlandflächen zwischen 1950-66 (linkes Diagramm) und 1990 (rechtes Diagramm) in der Ohmniederung bei Kirchhain (Datenquelle: RAEHSE 1996).

Die negativen Auswirkungen der Grünland-Intensivierung auf die Braunkehlchen-Populationen werden auch durch aktuelle Studien im Westerwald belegt. Demnach nehmen die Braunkehlchen-Bestände derzeit auf intensiver genutzten Flächen deutlich stärker ab als auf eher extensiv bewirtschafteten Standorten (FISCHER et al. 2013). Einen deutlichen negativen Zusammenhang zwischen der Nutzungsintensität und der Bestandsentwicklung des Braunkehlchens zeigen auch Untersuchungen von HOLSTEN (2003) in Schleswig-Holstein.

Wurden die Wiesen früher ein- oder zweimal im Jahr gemäht und erfolgte der erste Schnitt frühestens ab Mitte Juni, hat sich dies in Folge der oben erwähnten Meliorationsmaßnahmen hin zu einem deutlich früher gelegenen ersten Schnittzeitpunkt und einer häufigeren Mahdfrequenz verschoben. Die traditionelle Heuwirtschaft wurde bereits weitestgehend durch Silagewirtschaft ersetzt. Der Silageschnitt wird Anfang Mai bis Mitte Juli, zur Hauptbrutzeit des Braunkehlchens durchgeführt und stellt in den meisten Gebieten eine, wenn nicht sogar die Hauptursache für die Bestandsrückgänge dar (vgl. BASTIAN & BASTIAN 1996).

4.8.1.2 Direkte Gefährdung von Gelegen und nicht flügenden Jungvögeln im Bruthabitat

Für die Besetzung der Reviere, das anschließenden Brutgeschäft, bis zum Flüggewerden der Jungvögel, benötigt das Braunkehlchen deutlich mehr als einen Monat (vgl. EICHBERGER et al. 2013). Dass daher durch eine frühe und häufige Mahd erhebliche Verluste auf der Ebene von Gelegen und nicht-flügenden Jungvögel verursacht werden können, ist seit langem bekannt (vgl. GEBHARDT & SUNKEL 1954, LUCAN et al. 1974, SACHER 1993). Frühe Gelege sind bereits durch ein mitunter bis in den Mai hinein praktiziertes Walzen und Schleppen von Wiesenflächen gefährdet. Durch die inzwischen landesweit verbreitete Silagewirtschaft mit einem ersten Schnitt Anfang Mai, fällt der erste Schnittzeitpunkt genau mit den Nestbauaktivitäten und dem Beginn der Brutperiode der hessischen Braunkehlchen zusammen (siehe Abbildung 24). Zwangsläufig kommt es hierdurch zu erheblichen Gelegeverlusten. Bei Untersuchungen in Graubünden waren 78 % der beobachteten Brutverluste auf die Mahd zurückzuführen; zwischen 1989 und 1990 war die Mahd sogar für 83 % der Brutverluste verantwortlich (MÜLLER et al. 2005, HORCH et al. 2008). In Frankreich lag der Anteil der vermählten Gelege in der Auvergne bei 77 % (LABHARDT 1988, in HORCH et al. 2008). Diese Werte sind durchaus auch auf die hessischen Brutgebiete übertragbar. Bei Untersuchungen nahe Korbach im Landkreis Waldeck-Frankenberg waren rund 73 % aller Reviere durch die Mahd betroffen (ENDERLEIN et al. 1993). Durch eine frühzeitige Mahd wären in einem Untersuchungsgebiet in der Schweiz ohne die Durchführung gezielter Schutzmaßnahmen 8 von 9 Nestern direkt zerstört worden (BRITSCHGI et al. 2006) – dies entspricht einer Verlustrate von mehr als 88 %. Auch nachdem die Jungvögel das Nest verlassen haben, können immer noch erhebliche Verluste durch eine zu frühe Wiesenmahd entstehen. Anhand telemetrierter Jungvögel wurde nachgewiesen, dass sich diese noch 10 bis 14 Tage nachdem sie das Nest verlassen haben bei drohender Gefahr im Gras verstecken und nicht wegfliegen (HORCH et al. 2008).

Durch die häufigen Wiederholungsschnitte bei einer Silagenutzung ist es für die Braunkehlchen unmöglich eine Brut erfolgreich bis zum Flüggewerden der Jungvögel durchzuführen. MÜLLER (2005) gibt den Bruterfolg auf Flächen mit Silagenutzung mit 0-20 %, auf Heuwiesen mit 20-50 % und auf Extensivwiesen mit 50-80 % an.

Ähnliche Auswirkungen wie eine zu frühe und häufige Mahd hat auch eine intensive Weidenutzung. SACHER (1993) beschreibt ein Gebiet in Thüringen, in dem der Braunkehlchen-Bestand von 10 BP nach der Aufnahme einer intensiven Beweidung komplett zusammengebrochen ist. Ursächlich sind auch hierbei direkte Gelegeverluste durch Trittschäden von Weidetieren. Für das Braunkehlchen liegt das artspezifische Viehtrittsrisiko auf Weiden mit wechselnden Bodentypen für frühe und kurze Bruten bei 10 %, beträgt im Durchschnitt aber 25 %. Auf Weiden mit einheitlichem Bodentyp und einer gleichbleibenden Rinderdichte von 0,9 Rindern/ ha liegt

das Viehtrittsrisiko bei 47 % (HOLSTEN & BENN 2002). Generell muss davon ausgegangen werden, dass die Gefahr von Gelegeverlusten durch Trittschäden mit der Besatzdichte der Weidetiere zunimmt. Der Schlupferfolg verschiedener Wiesenbrüter ist, gleiche Besatzdichten vorausgesetzt, bei einer Beweidung mit Schafen am höchsten, gefolgt von Milchkühen und Jungrindern. Grundsätzlich ist bei Besatzdichten von mehr als 2 Jungrindern oder mehr als 4 Milchkühen pro Hektar mit Gelegeverlusten in Höhe von mehr als 50 % zu rechnen (STEIDL 2002).

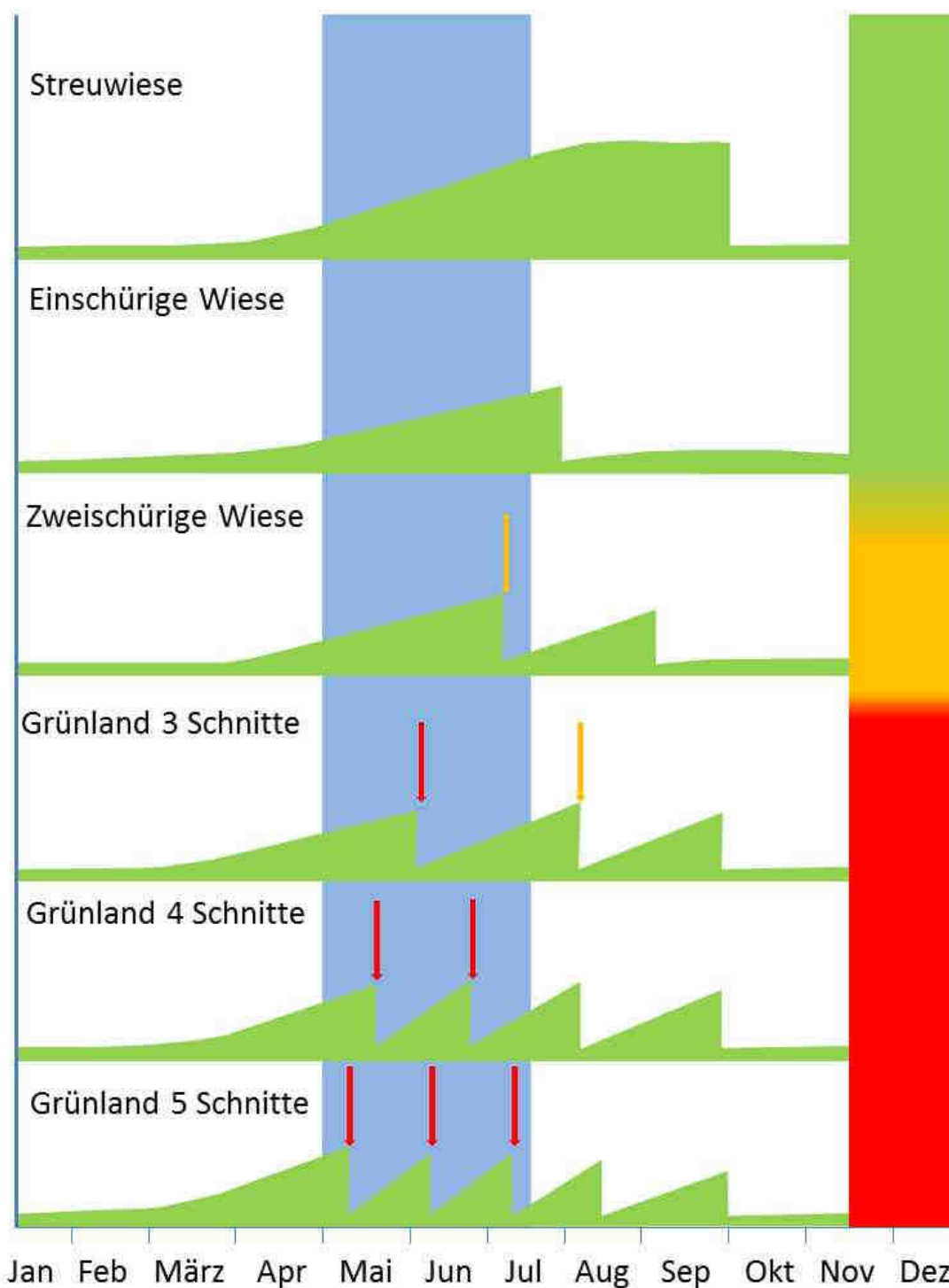


Abbildung 24: Verschiedene Formen der Grünlandbewirtschaftung und deren Auswirkung auf das Brutgeschehen des Braunkehlchens. Der blau unterlegte Bereich kennzeichnet die Zeit, in der bei einer Mahd Gelege, brütende Weibchen und nicht flügge Jungvögel in erheblichem Ausmaß durch Ausmähen gefährdet sind. Bereits bei einer zweischürigen Mahd ab Ende Juni ist eine Gefährdung nicht flügger Jungvögel gegeben. Erfolgt eine Grünlandnutzung mit drei Schnitten, wobei der erste Schnittzeitpunkt Mitte bis Ende Mai liegt, sind sowohl Gelege als auch Nestlinge und brütende Weibchen einer extremen

Gefährdung ausgesetzt. Jungvögel aus potentiellen Ersatzbruten werden dann erneut durch den zweiten Schnitt bedroht. Eine Grünlandnutzung mit drei Schnittdurchgängen, von denen der erste im Mai oder Anfang Juni liegt, hat daher erheblich negative Auswirkung auf vorhandene Braunkehlchen-Populationen. Eine noch intensivere Grünlandnutzung mit vier und mehr Schnitten ist mit dem Erhalt des Braunkehlchens in den entsprechenden Lebensräumen nicht vereinbar.

4.8.1.3 Beeinträchtigungen im Bereich des Nahrungshabitates

Die negativen Bestandsentwicklungen vieler insektenfressender Vogelarten der Agrarlandschaft, werden zu einem wesentlichen Teil auf einen Rückgang des Angebots an Beutetieren in den entsprechenden Lebensräumen zurückgeführt. Dieser Rückgang des Nahrungsangebotes wird mit fortschreitenden Intensivierungsprozessen in der Landwirtschaft in Verbindung gebracht. So ist die Arthropodenabundanz weltweit aufgrund einer intensiveren Landbewirtschaftung stark gesunken und hat zu einem reduzierten Nahrungsangebot für insektenfressende Vögel geführt (vgl. BRITSCHGI et al. 2006). Untersuchungen im Dwingelderveld (nordöstliche Niederlande), der größten feuchten Heidelandschaft in Europa, haben gezeigt, dass in den letzten Jahrzehnten die Bestände der Laufkäfer (*Carabidae*) massiv abgenommen haben. Während im Rahmen der 1991 durchgeführten Felduntersuchungen noch 45.000 Individuen und 94 verschiedene Arten nachgewiesen wurden, waren es 2008 nur noch 15.000 Laufkäfer und 79 Arten. Im selben Untersuchungsraum ging der Bestand des Braunkehlchens von 35 Paaren 1989 auf 6 bis 14 Paare im Zeitraum 1998 bis 2003 zurück (TENNEKES 2010).

Intensive Wirtschaftsweise mit frühen Mahdterminen und hohen Düngergaben führt dazu, dass sich die Insektendiversität und somit das Spektrum der zur Verfügung stehenden Beutetiere verschlechtert. Außerdem verschiebt sich das Artenspektrum hin zu kleineren Insektenarten mit Körperlängen von weniger als 6 mm, die als Nestlingsnahrung einen nur geringen Stellenwert aufweisen (vgl. RICHTER & DÜTTMANN 2004, BRITSCHGI et al. 2006). Auch OPPERMANN (1999) sieht einen Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt der ersten Mahd und dem Angebot an Invertebraten.

Ein unzureichendes Nahrungsangebot kann zu Entwicklungsdefiziten wie einer reduzierten Wachstumsrate, bis hin zu einer erhöhten Sterberate durch Verhungern der Nestlinge und von bereits flüggen Jungvögeln führen.

Bei den Untersuchungen von BRITSCHGI et al. (2006) kam es bei 2 bis 5 Tage alten Nestlingen auf intensiv genutzten Flächen häufiger zu Teilverlusten der Brut als auf traditionell bewirtschafteten Standorten.

In den vergangenen Jahrzehnten fand, vor allem in tiefer gelegenen Regionen, ein grundlegender Wandel in der Bewirtschaftungsweise des Grünlandes statt. Mit der Umstellung der klassischen Heuernte auf Silagewirtschaft sind neben einem deutlich früheren Mahdtermin auch häufigere Mahdereignisse verbunden. Dies führt nicht nur zum vermehrten Verlust von Gelegen und nicht flüggen Jungvögeln sondern auch zu einem suboptimal entwickelten Beuteangebot.

OPPERMANN (1999) konnte außerdem eine synchrone Entwicklung von Vegetation, Insektenabundanz und Brutbeginn des Braunkehlchens in Abhängigkeit von der Witterung nachweisen. Bei ihrer Rückkehr in die Brutgebiete beginnen die Braunkehlchen erst mit der Eiablage, sobald genügend Nahrungsressourcen zur Verfügung stehen. Bleibt das Nahrungsangebot bis Anfang Juni auf einem geringen Niveau, so dass eine erfolgreiche Brut möglicherweise in Frage gestellt ist, wird das Revier aufgegeben.

Da es für den Bruterfolg unwesentlich ist, ob eine Nahrungsverknappung durch Witterungseinflüsse oder andere Faktoren herbeigeführt wird, erscheint es denknotwendig, dass auch der Einsatz von Pestiziden und die damit verbundene Reduzierung der Insektenabundanz zu einer Revieraufgabe führen kann.

OPPERMANN (1999) geht davon aus, dass in vielen Tieflagen die Invertebraten-Bestände bereits so stark dezimiert sind, dass auch nach der Durchführung von Extensivierungsmaßnahmen eine Wiederbesiedlung von Flächen erschwert wird.

4.8.1.4 Anbau von Energiepflanzen

Mit der Einstellung des Flächenstilllegungsprogrammes der EU 2007 und dem im selben Jahr erlassenen Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wurden zahlreiche Brachflächen in Energiepflanzen-Äcker umgewandelt (vgl. FLADE 2012). Der Anbau von Energiepflanzen zur Bioenergieerzeugung stellt in der Regel eine intensive Wirtschaftsweise dar und steht in direkter Konkurrenz zum Lebensraumerhalt von Braunkehlchen und anderen Wiesenbrütern. Hohe und stabile Biomasseerträge sind eine wesentliche Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit von Biogasanlagen (FNR 2008). Um dies zu erreichen werden Düngemittel und Pestizide eingesetzt. Durch den zunehmenden Bedarf an Energie-Biomasse sind die Grünland-Lebensräume des Braunkehlchens zum einen durch die zunehmende Intensivierung der Grünlandnutzung und zum anderen durch den Umbruch von Grünland gefährdet. Ein weiterer negativ zu bewertender Faktor ist die zunehmende Umwandlung von Brachflächen in zum Energiepflanzenanbau genutzte Ackerflächen. In der Dümmeriederung wurden in den letzten Jahren großflächig Brachflächen in Maisäcker umgewandelt. Als Folge ist der Bestand des hier siedelnden Wachtelkönigs (*Crex crex*) bereits zusammenge-

brochen (RICHTER 2007). Ähnliche Veränderungen berichtet auch KOOP aus Ostholstein: "...*Etliche Braunkehlchen werden ihr langjähriges Brutgebiet nach der Rückkehr aus Afrika nicht wieder erkannt haben: Statt Brache nun Mais...*" (zitiert durch KORN, am 14.06.2009 in HGON BIRDNET).

Von Dauergrünland stammende Grassilage ist für die energetische Nutzung in Biogasanlagen nur rentabel, wenn ein früher und häufiger Schnitt erfolgt. Dies führt zu einer direkten Gefährdung potentiell vorhandener Gelege. Außerdem fehlt auf derartig genutzten Flächen in der Regel ein ausreichendes Angebot an natürlichen Sitzwarten, Altgrasbeständen und geeigneten Beutetieren.

Ein besonders eklatanter Eingriff in den Braunkehlchen-Lebensraum liegt vor, wenn Grünlandflächen zugunsten von Energiemais-Anpflanzungen umgebrochen werden. Durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und die hohe Energieausbeute von Mais als Substrat in Biogasanlagen lohnt es sich wirtschaftlich, ehemals als Dauergrünland genutzte Flächen für den Maisanbau zu nutzen (BfN 2010). Die Hauptbearbeitungszeit der Maisäcker fällt direkt in die Brutzeit der Braunkehlchen und anderer Wiesenbrüter. Vor der Maisansaat im April/ Mai werden die Flächen mit Totalherbiziden abgespritzt, umgebrochen und neu eingesät. Die schnell wachsenden Maispflanzen werden abermals mit Pestiziden behandelt (FLADE 2012). Die Anlage von Energiemais-Flächen in Gebieten mit Wiesenbrütervorkommen ist daher mit dem Fortbestand der entsprechenden Arten in diesen Gebieten nicht zu vereinbaren.

4.8.1.5 Freizeitverhalten und hoher Besucherdruck in Brutgebieten

Nestbauende Weibchen reagieren auf Veränderungen und Störungen in Nestnähe bis zum Zeitpunkt der Eiablage sehr empfindlich, daher sollte während dieser Zeit jegliche Störung in Nestnähe unterbleiben. SACHER (1993) berichtet, dass ab dem 10. Bebrütungstag Fahrzeuge, die den Neststandort in einer Entfernung von 10 bis 20 m passieren, von den Adulten weitestgehend toleriert werden. Fußgänger, die sich dem Neststandort nähern, führen in der Regel jedoch immer dazu, dass das Weibchen das Nest verlässt und erst wieder zu diesem zurückkehrt, sobald sich die Personen wieder 20 bis 50 m vom Nest entfernt haben.

4.8.1.6 Prädation

Untersuchungen zur Prädation bei Braunkehlchen sind vergleichsweise rar. In SW-Polen konnte FRANKIEWICZ (2008) nachweisen, dass 76,6 % aller Brutverluste durch

Prädation bedingt waren. Bei einer in Heidelberg von SCHMIDT & HANTGE (1954) durchgeführten Untersuchung wurden 31,8 % aller Gelegeverluste durch Prädation verursacht. Bei einer Studie am Barmsee in Bayern lag der entsprechende Wert bei 42 % (BEZZEL & STIEL 1975). Nach Angaben von MÜLLER et al. (2005) lagen die auf Prädation zurückführbaren Verluste bei Braunkehlchen-Gelegen in Graubünden zwischen knapp 19 und 50 %.

In einer Studie von TOME & DENAC (2012) wurden 74 junge Braunkehlchen mit Sendern versehen, von denen 18 Prädatoren zum Opfer fielen. Am niedrigsten war die Überlebenswahrscheinlichkeit in den ersten 5 Tagen nach dem Flüggewerden. Insgesamt lag die Wahrscheinlichkeit den ersten Monat nach dem Flüggewerden zu überleben bei 0,52. Mit zunehmender Flugfähigkeit sank auch die Gefahr der Prädation. Braunkehlchen, die erst seit kurzer Zeit das Nest verlassen haben, verstecken sich bei Gefahr in der nahen Vegetation in Bodennähe. In dieser Phase fielen 16 Tiere Raubsäugern zum Opfer. Mit dem Einsetzen der Flugfähigkeit versuchten die jungen Braunkehlchen bei Gefahr davonzufliegen, wodurch die Prädationsverluste deutlich sanken und nur noch 2 junge Braunkehlchen durch Raubvögel erbeutet wurden.

HERZOG et al. (2009) schätzen das von freilaufenden Hunden auf den ohnehin nur spärlich entwickelten Braunkehlchen-Bestand im VSG „Rendaer Höhe“ ausgehende Prädations-Risiko als mittel ein, während von streunenden Katzen sogar ein hohes Risikopotential ausgeht.

Im Rahmen eines Räuberreduktionsexperimentes gelang im nördlichen Saarland der Nachweis, dass die Brutpaarabundanz von Feldlerche, Kiebitz und Braunkehlchen unter verringertem Prädationsdruck prägnant zunahm (VOIGT 2009).

Als Prädatoren sind Krähenvögel wie Elstern (*Pica pica*), Rabenkrähen (*Corone corone*), Kolkraben (*Corvus corax*) und Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) sowie Neuntöter (*Lanius collurio*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) bekannt. Als potentielle Raubsäuger werden Fuchs (*Vulpes vulpes*), Hermelin (*Mustela erminea*) und Mauswiesel (*Mustela nivalis*) genannt. Eine Sonderstellung nehmen domestizierte Säuger wie Hunde und Hauskatzen ein, die in siedlungsnahen Bruthabitaten des Braunkehlchens zu Verlusten von nicht flüggen Jungvögeln führen können. Als Räuber wurden vereinzelt auch Mäuse, Schnecken und Laufkäfer beobachtet (vgl. BEZZEL & STIEL 1975, SACHER 1993, BASTIAN & BASTIAN 1996).

NACH BASTIAN & BASTIAN (1996) können bei hohen Reproduktionsraten jährliche Prädationsverluste von 45 % bis 50 % allerdings kompensiert werden, solange keine zusätzlichen Verluste durch eine nicht den Bedürfnissen des Braunkehlchens entsprechende Landbewirtschaftung entstehen.

4.8.1.7 Sonstige Gefährdungen

Vor dem Hintergrund, dass insbesondere die traditionellen Reviere in den Niederungslagen zunehmend aufgegeben werden oder zum großen Teil bereits geräumt sind, werden auch Ursachen diskutiert, die im Bereich des Klimawandels angesiedelt sind. Das Braunkehlchen bevorzugt ein kühl-feuchtes Klima (STÜBING et al. 2010). An seinen südeuropäischen Arealgrenzen kommt es daher nur in höher gelegenen Regionen vor. Auf Bundesebene gehören jedoch gerade Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern, beides durch Flachland geprägte Länder, deren höchste Erhebungen deutlich unter 200 m üNN liegen, zu den Bundesländern mit den stärksten Populationen. Die Bestandsentwicklung der zurückliegenden Jahre wird für Schleswig-Holstein als relativ stabil und für Mecklenburg-Vorpommern als stabil bzw. leicht zunehmend angegeben (EICHSTÄDT et al. 2003, SÜDBECK et al. 2007, KNIEF et al. 2010). In den 1990er Jahren haben die Bestände insbesondere in den neuen Ländern von zahlreichen Stilllegungsflächen profitiert, die die Bestandsentwicklung positiv beeinflusst haben. Die aus vielen Regionen bekannten negativen Bestandsentwicklungen in den Niederungslagen sind derzeit in den oben genannten Bundesländern (noch) nicht in gleicher Weise zu konstatieren. Dies kann möglicherweise damit im Zusammenhang stehen, dass sich Klimaänderungen in eher kontinental beeinflussten Bundesländern schneller bemerkbar machen als in den küstennahen, stärker ozeanisch geprägten Landesteilen.

Um tatsächlich belastbare Aussagen zur Auswirkung des Klimawandels auf die Bestandsentwicklung und die Siedlungsweise des Braunkehlchens treffen zu können, bedarf es sicherlich weiteren Forschungsaufwandes.

Bei ungünstigen Witterungsbedingungen zur Brutzeit kann es zu unterschiedlich stark ausgeprägten Brutverlusten kommen (vgl. REBSTOCK und MAULBETSCH 1993). SACHER (1993) berichtet, dass es in einem Untersuchungsgebiet in Thüringen 1984 aufgrund einer anhaltend regnerischen und kalten Witterung bei den Wiesenbruten zu einem Totalverlust durch Nahrungsmangel kam.

Ein weiterer Faktor der zu Flächenverlusten in ehemaligen Braunkehlchen-Lebensräumen geführt hat, ist die Erweiterung von Siedlungsflächen (vgl. BEZZEL & STIEL 1975). Hier ist insbesondere an die Vielzahl der in den letzten Jahrzehnten großflächig auf „den grünen Wiesen“ der Gemeinden entstandenen Gewerbegebiete zu denken.

Neben den bisher aufgeführten Faktoren aus dem Bereich der intensiv betriebenen Landwirtschaft, kann auch die vollständige Nutzungsaufgabe von landwirtschaftlichen Flächen langfristig zu einem Lebensraumverlust führen. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn Grünlandlandflächen der freien Sukzession preisgegeben werden. Zu Le-

bensraumverlusten kam es insbesondere in der Vergangenheit auch durch Aufforstungen von Grenzertragsstandorten (vgl. HÖLZINGER 1987, UHL 2007).

5 Ziele und Maßnahmen des Habitatschutzes

5.1 Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt – Teilindikator Agrarland

Die EU hat ihre Mitgliedstaaten zum Erhalt der biologischen Vielfalt verpflichtet, mit der Zielvorgabe, dass bis 2020 der Verlust an Biodiversität gestoppt und eine Trendumkehr vollzogen sein soll. Alle bisher unternommenen Anstrengungen reichen jedoch nicht aus, dieses Ziel zu erreichen. Ein besonderes Defizit besteht bei Wiesen und Feuchtlebensräumen, mit den entsprechend negativen Auswirkungen auf Wiesenvögel wie das Braunkehlchen (vgl. JEDICKE et al. 2011).

Mit Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen sollte in den Sektoren begonnen werden, die am stärksten negativ auf die Zielarten einwirken. Im Falle des Braunkehlchens und auch anderer Vogelarten ist dies der landwirtschaftliche Sektor. Die negativen Auswirkungen der Intensivlandwirtschaft auf die Biodiversität der Agrarlandschaft wird sowohl auf Ebene des Bundes als auch des Landes durch die im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategien entwickelten Nachhaltigkeitsindikatoren belegt.

Mit dem „Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt“ (NHI) existiert auf Bundesebene ein hoch aggregierter Indikator, der den qualitativen Zustand von Natur und Landschaft widerspiegelt. Der NHI ist der wichtigste Naturschutzindikator in der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Er ist ebenfalls Teil der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, des Umweltkernindikatorensystems des Bundes (KIS), der Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI) und des Umwelt-Barometers des Umweltbundesamtes. Der NHI setzt sich aus sechs verschiedenen Teilindikatoren zusammen, die den Zustand der in Deutschland vorhandenen Hauptlebensraumtypen abbilden und entsprechend des jeweiligen Flächenanteils mit unterschiedlicher Gewichtung in den Gesamtindikator eingehen. Der Zustand der verschiedenen Teilindikatoren bzw. der entsprechenden Lebensräume wird durch die Bestandsentwicklung von 59 Vogelarten repräsentiert, die sich auf die verschiedenen Teilindikatoren verteilen und für die jeweiligen Lebensräume charakteristisch sind. Der für das Jahr 2015 zu erreichende Zielwert liegt bei 100 (GEDEON et al. 2007).

Der Teilindikator, der mit einer Gewichtung von 50 % am stärksten in den NHI eingeht ist der Faktor Agrarland. Dieser beruht auf der Bestandsentwicklung von 10 repräsentativen Indikatorbrutvogelarten, zu denen auch das Braunkehlchen gehört. Genau wie die Bestände des Braunkehlchens, zeigt auch der Teilindikator Agrarland eine negative Entwicklung und entfernt sich zunehmend von dem angestrebten Zielwert.

Im Jahr 2010 lag der Teilindikator „Agrarland“ bei nur 63 % des 2015 zu erreichenden Zielwertes.

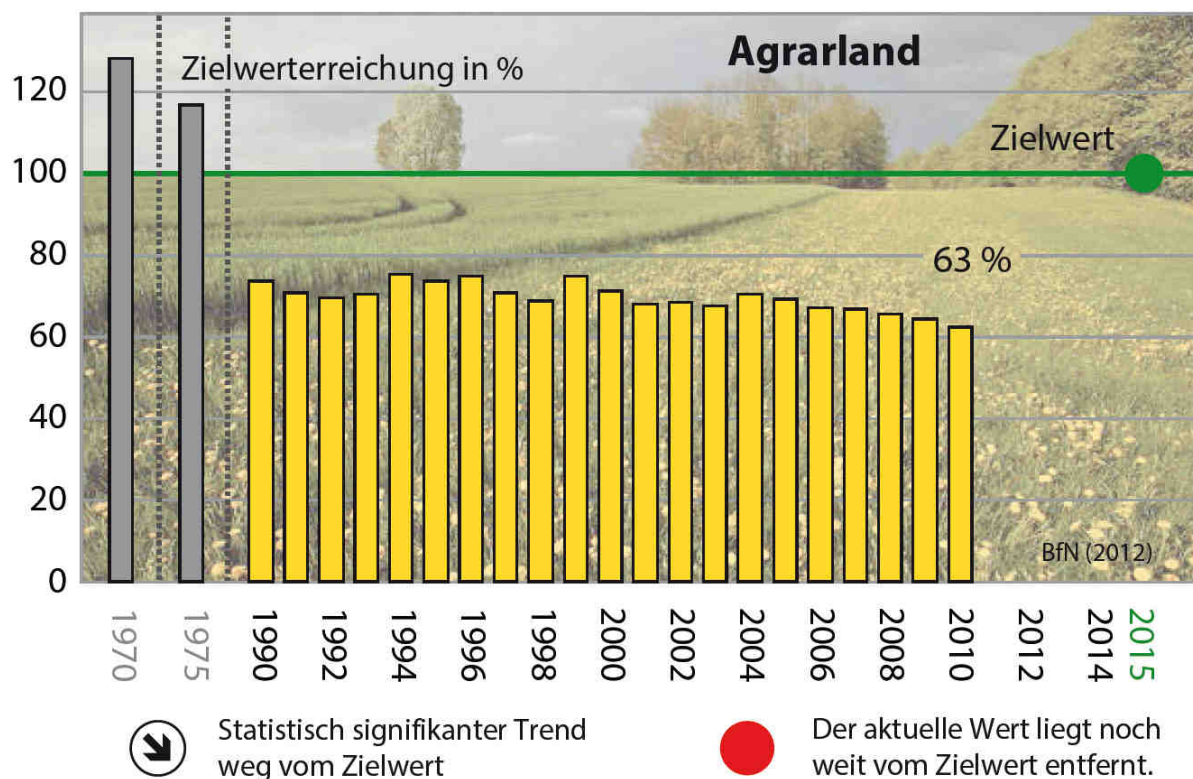


Abbildung 25: Teilindikator "Agrarland" des nationalen Nachhaltigkeitsindikators. Mit 63 % liegt der aktuelle Wert deutlich unter den für 2015 anvisierten 100 % und weist einen signifikanten Trend weg vom Zielwert auf (Quelle: SUDFELDT et al. 2012).

Ähnlich wie auf nationaler Ebene existiert auch in Hessen eine Nachhaltigkeitsstrategie. Für Hessen wurde der „Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt“ von der *Staatlichen Vogelschutzbehörde für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland*, in enger Zusammenarbeit mit dem *Dachverband Deutscher Avifaunisten* entwickelt. Der Zustand der verschiedenen in Hessen vorhandenen Landschafts- und Lebensraumtypen wird hierbei durch die Bestandsentwicklung von 36 Indikatorvogelarten wiedergegeben. Der Teilindikator Agrarlandschaft wird durch 9 Indikatorarten repräsentiert, zu denen – wie auch auf nationaler Ebene – das Braunkehlchen gehört. Die Entwicklung auf Landesebene verläuft dabei in den letzten Jahren noch desaströser als die auf Bundesebene. Bereits 2007 ist der Index auf ungefähr 60 % des Zielwertes abgerutscht und ist seitdem nochmals um ca. 10 % eingebrochen. Im Jahr 2010 lag der Wert sogar unterhalb 50 % des zu erreichenden Zielwertes. Auch in Hessen zeigt die Bestandsentwicklung der Vögel der Agrarlandschaft einen negativen Trend und entfernt sich weit von dem für 2020 formulierten Zielwert 100.

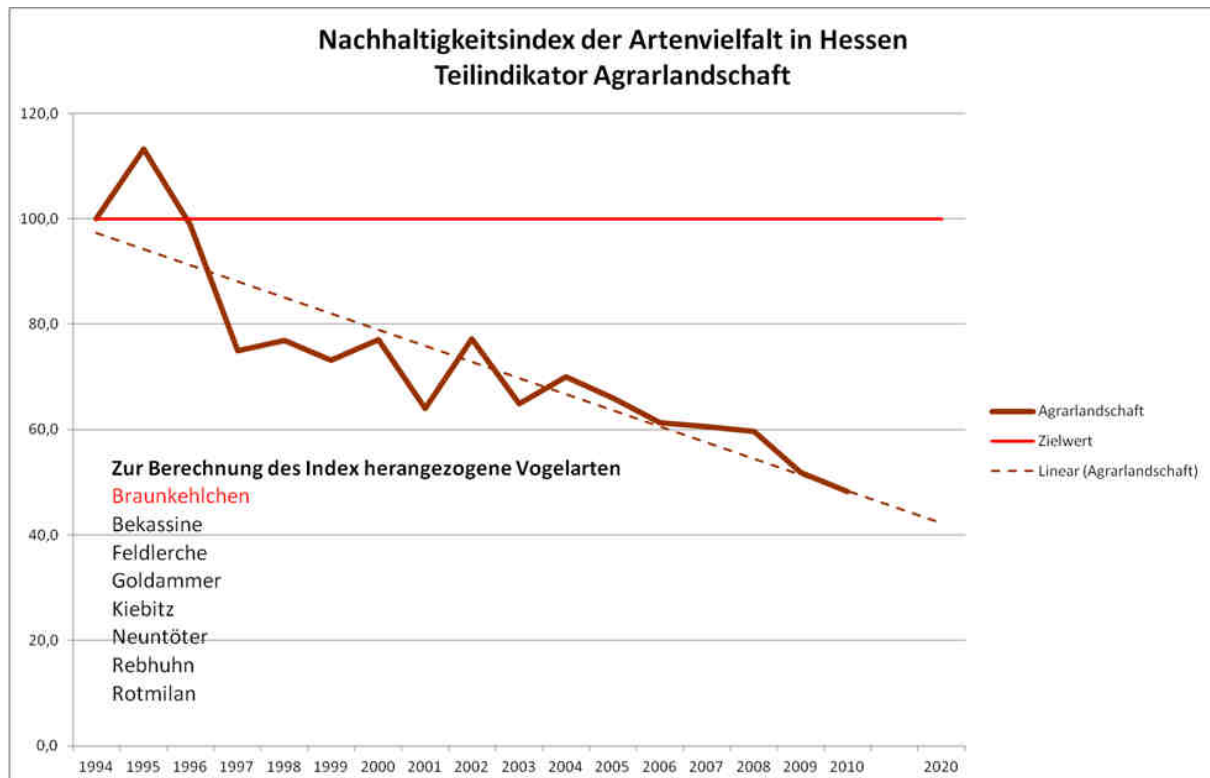


Abbildung 26: Teilindikator "Agrarlandschaft" des hessischen Nachhaltigkeitsindikators. Der Indexwert entfernt sich in Hessen in den letzten Jahren noch gravierender von dem angestrebten Zielwert als dies auf nationaler Ebene der Fall ist. Die rote Linie kennzeichnet den 100 %-Wert, der bis 2020 erreicht werden soll (Quelle: BAUSCHMANN 2012; verändert)

Im Rahmen der hessischen Nachhaltigkeitsstrategie wurden bereits mehrere Projekte umgesetzt, die mit zum Erreichen der Zielvorgaben für 2020 beitragen sollen. „Grünland und Weiden: Augenweiden in Hessen“ stellt eines dieser Projekte dar. Verfolgt wird die Etablierung und Förderung eines Weideverbundsystems, das auch die Verbesserung der Lebensraumbedingungen von Wiesenvögeln zum Ziel hat (HMUELV & VSW 2010).

5.2 Allgemeine Maßnahmen

Abgeleitet aus den bereits seit Jahrzehnten bekannten auf die Art und ihre Lebensräume einwirkenden Gefährdungsursachen, fordern BEHRENS et al. bereits 1985 als notwendige Schutzmaßnahmen die Extensivierung der Grünlandwirtschaft in den verbliebenen Brutgebieten, die Rückführung von Grünlandflächen in artgemäße Biotope feuchter Ausprägung sowie die Erhaltung von natürlichen und anthropogenen Singwarten. **Es muss davon ausgegangen werden, dass die durch eine nicht den Bedürfnissen der Art entsprechenden Landbewirtschaftung entstehenden Bestandsverluste selbst dann nicht kompensiert werden können, wenn es gelänge, sämtliche anderen bestandsgefährdende Faktoren zu eliminieren** (BASTIAN & BASTIAN 1996).

Bei Untersuchungen einer der deutschlandweit stärksten Braunkehlchen-Population im rheinland-pfälzischen Teil des Westerwaldes lag der Bruterfolg auf traditionell extensiv bewirtschafteten Flächen mit 82 % deutlich höher als auf intensiv bewirtschafteten Grünland mit 38 %. Auch die Anzahl flügger Jungvögel pro Brutpaar unterschied sich hierbei deutlich zwischen traditionell und intensiver bewirtschafteten Flächen. Bei extensiver Wirtschaftsweise lag die Anzahl flügger Jungvögel bei etwa 3,3 pro Brutpaar und sank auf intensiver genutzten Flächen auf etwa 1,8 flügge Jungvögel pro Brutpaar (FISCHER et al. 2013). **Als übergeordnetes Ziel muss also generell eine konsequent extensive Nutzung großflächiger Areale im Bereich der Braunkehlchen-Lebensräume angestrebt werden.**

Hat das Braunkehlchen ein Brutgebiet geräumt, ist eine schnelle Wiederansiedlung der Art im selben Gebiet nicht sehr wahrscheinlich. Die Gründe hierfür sind bisher nicht befriedigend geklärt. Für die Durchführung von Artenhilfsmaßnahmen ist hieraus zu folgern, dass diese gezielt in die Gebiete dirigiert werden müssen, in denen noch starke Braunkehlchen-Populationen vorhanden sind. Auf zeit- und kostenintensive Maßnahmen, die auf eine Wiederansiedlung von Braunkehlchen in bereits dauerhaft aufgegebenen Gebieten abzielen, sollte daher zugunsten erfolgversprechenderer Ansätze in noch besiedelten Regionen verzichtet werden.

Die für die nachfolgend vorgeschlagenen Maßnahmen angegebenen Werte wie Flächengröße, Zeitpunkt der ersten Nutzung etc. orientieren sich an den bereits in anderen Ländern und Regionen durchgeführten Hilfsmaßnahmen für Braunkehlchen. Während hinsichtlich der Art der erforderlichen Maßnahmen weitestgehend Einigkeit besteht, unterscheiden sich die Angaben bezüglich der für einen erfolgreichen Braunkehlchen-Schutz mindestens erforderlichen Maßnahmen im Hinblick auf deren räumliche und zeitliche Ausdehnung mitunter deutlich. Nachfolgend werden daher für die dargestellten Maßnahmen zum Teil Größenspannen angegeben. Hier gilt, dass der kleinste angegebene Wert als Mindest-Forderung zu betrachten ist, bei dessen Unterschreitung nicht mit positiven Effekten gerechnet werden kann.

Eine grundlegende Voraussetzung für den Erfolg der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen ist ein konsequenter Verzicht auf den Einsatz von Bioziden bzw. Pestiziden in den Lebensräumen des Braunkehlchens und den angrenzenden Bereichen. Auf den Zusammenhang zwischen einer biologischen Bewirtschaftung der Flächen und einer erfolgreichen Jungenaufzucht wird auch in neuen, aus Österreich stammenden Studien hingewiesen (TEUFELBAUER et al. 2012, EICHBERGER et al. 2013).

5.3 Sicherung und Wiederherstellung großflächig extensiv genutzter Lebensräume und starker Populationen

Bei der Sicherung und der Erhaltung von Flächen zum Schutz von Braunkehlchen-Beständen sollten in geeigneten Lebensräumen möglichst großflächige zusammenhängende Flächeneinheit angestrebt werden. Eine weitere Fragmentierung geeigneter Lebensräume ist unbedingt zu verhindern. Zum Erhalt des Braunkehlchens ist u. a. die Entwicklung größerer zusammenhängender Brach- und Weideflächen von großer Bedeutung (KRAFT, telefonisch am 20.09.2013). Werden prinzipiell geeignete Schutzmaßnahmen zu kleinflächig und kleinräumig durchgeführt, können kaum positive Effekte auf die Populationsstärkung erwartet werden (vgl. OPPERMAN 1999, HORCH et al. 2011). Bereits 1980 schildert HORST für die Verbreitung des Braunkehlchens im Odenwald, dass die Art hier auch aufgrund ihrer Ausstattung und der gegebenen Standortfaktoren geeignete blütenreiche Wiesen nicht besiedelt, wenn diese zu kleinflächig sind.

5.3.1 Mindestgröße von Braunkehlchen-Lebensräumen

In verschiedenen Landesteilen der Schweiz durchgeführte Projekte haben gezeigt, dass in Gebieten mit noch bedeutenden Braunkehlchen-Vorkommen die Minimalgröße von zusammenhängenden Kern- bzw. Prioritätsgebieten mindestens mit 10 bis 20 ha anzusetzen ist (SCHMID & HORCH 2010, HORCH et al. 2011, POSSE et al. 2011). Im Unterengadin konnte im Rahmen ausgedehnter Untersuchungen nachgewiesen werden, dass eine deutlich Steigerung der Anzahl der Brutpaare erst eintritt, wenn der Art mehr als 15 ha zusammenhängende extensiv bewirtschaftete Wiesenflächen zur Verfügung stehen (MÜLLER 2005). Für bayerische Populationen wird das Minimalareal von Braunkehlchen mit 40 ha angegeben (PAN 2006).

5.3.2 Mindestgröße der durch Schutzmaßnahmen zu sichernden Populationen

Schutzmaßnahmen sind vorrangig in Gebieten mit noch verhältnismäßig starken Populationen durchzuführen; als kritische Bestandsgröße werden weniger als 20 bis 30 bzw. 50 Revierpaare angegeben (vgl. BASTIAN & BASTIAN 1996, OPPERMAN 1999). In Hessen sind entsprechend oder zumindest annähernd große Populationen nur noch innerhalb der EU-Vogelschutzgebiete vorhanden. HORCH et al. (2008) geben als groben Richtwert den Flächenbedarf an spät geschnittenen Wiesenflächen mit etwa 2 ha pro Revier an. Wird eine Anzahl von 20 RP als kritische Bestandsgröße angenommen resultiert daraus ein Mindestbedarf an spät bewirtschafteten Flächen von 40 ha.

5.3.3 Wiedervernässung

Zur Wiederherstellung geeigneter Lebensräume gehört auch die Wiedervernässung zuvor meliorierter Grünlandbereiche. Im Zuge solcher Projekte bietet es sich an mitunter noch vorhandene Wasserwiesensysteme und Wehranlagen zu reaktivieren. Derartige Maßnahmen haben prozessbedingt eine großräumige Wirkung, auch deshalb ist es von Bedeutung große zusammenhängende Flächeneinheiten sicherzustellen.

5.3.4 Erhalt und Wiederherstellung von Grünland

Grünlandumbruch in Braunkehlchen-Habitaten führt zu einem direkten Lebensraumverlust von Wiesenbrütern und kann, sollen Arten wie das Braunkehlchen in Hessen als Brutvogel erhalten bleiben, nicht mehr geduldet werden. Bereits in entsprechenden Lebensräumen vorhandene Ackerflächen sollten weitestmöglich wieder in Grünland umgewandelt werden.

5.4 Erhalt spät- und ungenutzter Teilflächen

Zufällig in homogen strukturierten Grünlandflächen verteilte, spät gemähte Teilflächen von 0,01 bis 2,5 ha haben keine positiven Effekte auf die Entwicklung der Braunkehlchen-Bestände (vgl. HORCH et al. 2008, HORCH & BIRRER 2011). Auch Brachflächen, die Braunkehlchen als Ausweichlebensraum dienen können, werden meist nicht besiedelt, wenn sie kleiner als 1 ha sind (RICHTER 2007). An der Marbeck im Kreis Waldeck-Frankenberg erfolgte die Wiederbesiedlung nach Renaturierungsmaßnahmen in einer 1,5 ha großen Wiesenbrache (BECKER & BECKER 2002).

Der Anteil der spät oder mehrjährig nicht genutzten Grünlandflächen sollte mindestens 10 bis 20 % der Gesamtfläche betragen (vgl. MÜLLER et al. 2005, UHL 2007,

HORCH et al. 2008, SCHMID & HORCH 2010, HORCH & BIRRER 2011). Als geeignet hat sich der Erhalt von 8 bis 10 m breiten und mindestens 100 m langen Streifen mit vorjähriger Vegetation erwiesen, in denen die Braunkehlchen bei ihrer Rückkehr im Frühjahr vorjährige Hochstauden-Vegetation vorfinden. Auf Weideflächen sind die entsprechenden Flächenanteile durch Auszäunungen sicherzustellen. Aus den Vorjahren bekannte Neststandorte sollten bei der Flächenplanung mit in die ungenutzten Areale aufgenommen werden.

5.4.1 Erhalt von Gewässerrandstreifen und Feuchtbrachen

Entlang von Gewässern sollten hochstaudenreiche Gewässerrandstreifen entwickelt werden, die eine Breite von mindestens 3 bis 5 m aufweisen. Wenn realisierbar, ist im Hinblick auf § 23 HWG und § 38 WHG, eine Breite von 10 m für Gewässerrandstreifen anzustreben. Diese sind, genauso wie flächig ausgebildete Feuchtbrachen, alternierend in einem 3- bis 4-jährigen Rhythmus abschnittsweise zu mähen.

5.4.2 Erhalt von Randstreifen

Entlang von Acker- und Wiesenflächen sowie Wegen und kleineren Gräben sind nicht gemähte, nach Möglichkeit blütenreiche Randstreifen zu erhalten, die eine Mindestbreite von 2 m aufweisen (STAATLICHE NATURSCHUTZVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG). Die Mahd der Randstreifen ist abschnittsweise durchzuführen, so dass ein Teil der Flächen im Spätsommer gemäht wird, während auf den übrigen Abschnitten erst im Spätsommer des folgenden Jahres eine Mahd erfolgt. Im Lungau brachte eine Kombination aus niedrigen Sitz- und Jagdwarden und 1,5 m breiten Wiesen- und Ackerrandstreifen Erfolge im Braunkehlchen-Schutz. Um eine erfolgreiche Brut zu ermöglichen war eine Randstreifenlänge von mindestens 160 m nötig (TEUFELBAUER et al. 2012, EICHBERGER et al. 2013).

5.5 Maßnahmen im Bereich des Bruthabitates

Der Erhalt einer Population ist im Wesentlichen von einem erfolgreichen Gelege, einem hohen Bruterfolg und einer hohen Reproduktionsrate abhängig. Daher gilt es störungsbedingte Gelegeaufgaben und durch eine zu frühe Bewirtschaftung verursachte direkte Verluste von Gelegen und nicht flüggen Jungvögeln zu verhindern.

5.5.1 Wiesenpflege

Das zum Teil großflächig noch bis Anfang Mai durchgeführte Walzen und Schleppen von Wiesen führt auf den entsprechenden Flächen in der Regel zu Totalverlusten früher Gelege. Diese Maßnahmen sollten nach der ersten, spätestens aber nach der

zweiten Aprildekade nicht mehr stattfinden. Da Braunkehlchen Habitats mit gut strukturiertem Bodenrelief bevorzugen, sollte nach Möglichkeit auf eine Nivellierung der Oberfläche durch Walzen und Schleppen verzichtet werden, da dadurch zum Beispiel potentielle Neststandorte in Wiesenbulten zerstört werden (vgl. BASTIAN & BASTIAN 1996, FISCHER et al. 2013).

5.5.2 Nutzungszeitpunkt und -häufigkeit

Der Erhalt und der Aufbau stabiler Populationen setzen voraus, dass die Nutzung der Wiesenflächen durch eine ein- bis maximal zweischürige Mahd erfolgt. Eine häufigere Nutzung führt in der Regel zu einem unzureichenden Bruterfolg (siehe Abbildung 24). Vor allem in den Kerngebieten der Braunkehlchen-Vorkommen ist auf eine konsequente späte erste Bewirtschaftung zu achten. Bisher wurde häufig als frühestes Bewirtschaftungsdatum der 15. Juni genannt. ENDERLEIN et al. beobachteten 2001 auf einer Brachfläche bei Neukirchen, dass die Bruten von 6 Paaren durch eine zu frühe Mahd am 15. Juni zerstört wurden (in KORN et al. 2003). Mahdzeitpunkte ab Ende Juni oder Anfang Juli stellen nach UHL (2007) bereits einen Kompromiss mit der Landwirtschaft dar. Bei der Festlegung eines frühesten Bewirtschaftungstermins ist es nicht ausreichend, sich nur an den Entwicklungszeiten der Jungvögel aus Erstgelegen zu orientieren. SACHER (1993) beobachtete, dass nach Verlusten von Erstgelegen häufig nach etwa 14 Tagen ein Ersatzgelege in der Nähe des ehemaligen Revieres angelegt wird. Auch nach Verlust von bis zu 8 Tagen alten Nestlingen erfolgt in ca. 50 % der Fälle im Abstand von 3 Wochen ein Nachgelege, das oft einige hundert Meter außerhalb des ursprünglichen Revieres angelegt wurde. Für einen effizienten Schutz sind daher Mahdzeitpunkte zu fordern, die eine früheste Mahd ab 15. bis 20. Juli vorsehen. Auch aktuelle im Westerwald durchgeführte Studien haben gezeigt, dass erste Bewirtschaftungsmaßnahmen in Braunkehlchen-Lebensräumen deutlich später erfolgen müssen, als dies bisher für gewöhnlich praktiziert wird. Unabhängig von der Höhenlage des Gebietes können nach FISCHER et al. (2013) Braunkehlchen nur dann eine zur Erhaltung der Population ausreichend hohe Nachwuchsrate hervorbringen, wenn in den entsprechenden Gebieten mit der Beweidung bzw. Mahd nicht vor dem 1. Juli, vorzugsweise nicht vor dem 15. Juli begonnen wird (siehe Abbildung 28). Die Bedeutung einer späten ersten Mahd im Braunkehlchen-Schutz wird auch durch Erfahrungen aus dem Wallis belegt. Demnach sind bei einer Mahd Anfang Juli nur rund 50 % der Bruten aus frühen Gelegen davor sicher vermehrt zu werden, während bei einer Mahd ab dem 15. Juli von einer ausreichend hohen Überlebensrate ausgegangen werden kann (STREBEL et al. 2011). Auch in Baden-Württemberg wird für Flächen mit Braunkehlchen-Vorkommen eine früheste Mahd nicht vor Anfang bzw. Mitte Juli, besser noch später gefordert (STAATLICHE NATURSCHUTZVERWALTUNG BADEN-WÜRTTEMBERG).

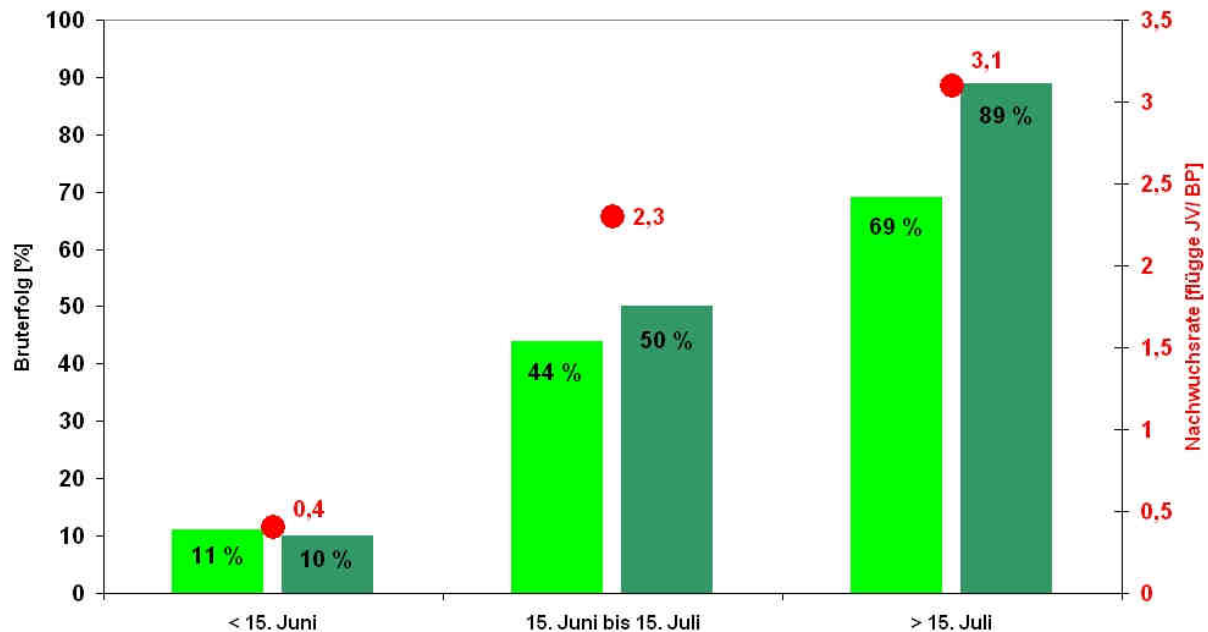


Abbildung 27: Bruterfolg und Nachwuchsrate von Braunkehlchen im Westerwald in Abhängigkeit des frühesten Bewirtschaftungszeitpunktes (Wiesen= hellgrün, Weiden= dunkelgrün) (Datenquelle: FISCHER et al. 2013).

Die genannten späten Bewirtschaftungstermine stellen für Grenzertragsstandorte mit entsprechendem Vegetationsbesatz sicherlich ein probates Mittel zum Schutz der Braunkehlchen-Bestände dar. Kann eine generell späte Bewirtschaftung der Flächen nicht verwirklicht werden, sind bekannte Brutplätze bzw. Neststandorte einzeln zu sichern. Derartige Maßnahmen sind als ausgesprochene Sofort- und Notfallmaßnahmen einzustufen, die nur bei kleinen Beständen zu realisieren sind, da die Lokalisierung eines Neststandortes im Vorfeld der ersten Bewirtschaftung mit einem großen Zeitaufwand verbunden ist (vgl. HORCH et al. 2008). Bei einer ausreichenden Vorlaufzeit können Neststandorte mit dem Feldstecher bis auf etwa 1 m genau lokalisiert werden (JANETT 2011). Als absolutes Minimum sind um die einzelnen Nester dabei nicht gemähte Flächen von mindestens 100 m² zu erhalten (HORCH et al. 2008). In der Regel sollten derartige um die Nester erhaltene nicht gemähte oder ausgezäunte Flächen zwischen 400 m² und 900 m² aufweisen. In Baden-Württemberg wird empfohlen, dass um Nester erhaltene Schutzzonen mindestens 0,6 ha, bei einer Breite von etwa 40 m einnehmen sollten (HÖLZINGER 1999, in JEDICKE 2000, STAATLICHE NATURSCHUTZVERWALTUNG BADEN WÜRTTEMBERG).

5.5.3 Maßnahmen bei Nutzung durch Mahd

Generell sollte eine Mahd, auch zum Schutz anderer auf der Fläche vorhandener Wildtiere, vom Inneren der Fläche zu den Randbereichen erfolgen, da den Tieren dadurch eine Fluchtmöglichkeit bleibt. Die Schnitthöhe sollte hierbei nicht unter 10 bis 15 cm liegen (CIC 2011). Das anfallende Mähgut sollte nach der Mahd nicht dauerhaft auf der Fläche verbleiben, sondern abgefahren werden. Ein Mulchen der Flä-

chen stellt keine geeignete Maßnahme dar und ist nur im äußersten Notfall anzuwenden. Das Mulchen führt zu erheblichen Verlusten bei bodennah lebenden Arthropoden und anderen Tiergruppen. Außerdem können durch Mulchen des Aufwuchses keine Ausmagerungseffekte erzielt werden, da das organische Material auf der Fläche verbleibt und hier mit der Zeit zu einem dichten, dem Boden aufliegenden Filz führen kann, durch den viele Pflanzen die einen lockeren Bodenaufwuchs benötigen nicht mehr hindurchwachsen können.

5.5.4 Nähe zu Wäldern und Gehölzanteile in Braunkehlchen-Habitaten

Auch prinzipiell aufgrund ihrer strukturellen Ausstattung und Bewirtschaftungsweise als Bruthabitat geeignete Flächen werden meist nicht besiedelt, wenn sie in direkter Nähe von Wald- und Gehölzflächen liegen. Gebiete, die als Braunkehlchen-Habitat gesichert bzw. entwickelt werden sollen, müssen daher einen ausreichend großen Abstand zum nächsten Waldrand aufweisen. In der Regel wird ein Mindestabstand von 30 bis 60 m, besser 70 bis 80 m gefordert (vgl. BASTIAN & BASTIAN 1996, SCHMID & HORCH 2010). Aufgrund der in Hessen bereits stark dezimierten Bestände, herrscht in den hessischen Braunkehlchen-Gebieten in der Regel ein nur gering ausgeprägter Populationsdruck. Dies führt dazu, dass die Braunkehlchen einen deutlich größeren Siedlungsabstand zu Forstflächen und Gehölzsäumen einhalten. Daher sollten im hessischen Verbreitungsgebiet Schutzmaßnahmen primär in Habitaten durchgeführt werden, die einen Mindestabstand von 100 m zum nächsten Waldrand oder zu größeren Gehölzansammlungen haben. Nötigenfalls sind zwischen Braunkehlchen-Habitaten und angrenzenden Gehölzflächen entsprechende Offenland-Zonen zu schaffen. Ebenso mindern ausgeprägte Heckenzüge die Siedlungsdichte, so dass Lebensräume, in denen die Heckenanteile mehr als 115 m/ 10 ha erreichen unbesiedelt bleiben (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988). Zwar nutzen Braunkehlchen kleinere Büsche und einzelne Bäume in ihren Revieren als Sitzwarte, als typische Offenlandart meiden sie jedoch Flächen, die einen höheren Anteil an Gehölzen aufweisen. HOLSTEN (2003) ermittelte in Braunkehlchen-Revieren einen maximalen Gehölzanteil von 14 %. In entsprechenden Braunkehlchen-Habitaten ist darauf zu achten, dass auf der Fläche und auch Entlang von Gewässerläufen der Gehölzanteil nicht zu hoch wird. Nötigenfalls sind Entbuschungs- und Entkusselungsmaßnahmen durchzuführen.

5.6 Maßnahmen im Bereich des Nahrungshabitates

Bei der Sicherung von Flächen ist zu beachten, dass diese als nährstoffarme und artenreiche Flächen erhalten bleiben, da sich nur dann ein ausreichendes Nahrungsangebot in Form einer individuen- und artenreichen Arthropodenfauna einstellt. Eine

Verbesserung des Nahrungsangebotes in den Lebensräumen des Braunkehlchens ist durch eine generelle Extensivierung der Flächennutzung zu erreichen. OPPERMANN (1999) beschreibt eine deutliche Zunahme der Invertebraten-Abundanz einer Kohldistel-Glatthaferwiese (*Cirsio-Arrhenatheretum elatioris*), nachdem diese im Zuge von Extensivierungsmaßnahmen nicht mehr gedüngt wurde und von einer 2- bis 3-schürigen, auf eine 1- bis 2-schürige Wirtschaftsweise umgestellt wurde, und die Mahd nicht vor Ende Juli bzw. Anfang August erfolgte. Nach Umstellung auf eine extensive Bewirtschaftung nahm neben der Invertebraten-Abundanz auch die Blumenvielfalt zu. Außerdem zeigten sich auch beim Deckungsgrad der Vegetation Extensivierungseffekte und es konnten zunehmend Lückenzeiger wie *Myosotis arvensis*, *Veronica persica*, *Cerastium fontanum* und *Geum rivale* auf der Fläche nachgewiesen werden. Während von einer Zunahme der Invertebratenabundanz und -diversität direkt positive Effekte auf das Nahrungsangebot ausgehen, verbessert ein geringerer Deckungsgrad der Vegetation die Nahrungserreichbarkeit.

Untersuchungen aus dem Unterengadin zeigen, dass sowohl Arthropodenabundanz als auch -diversität auf traditionell bewirtschafteten Grünlandflächen deutlich höher liegen als auf intensiv bewirtschafteten Vergleichsflächen. Gleichzeitig handelt es sich bei den auf intensiv bewirtschafteten Flächen vertretenen Invertebraten vorwiegend um kleine Arten, die für Braunkehlchen als Nestlingsnahrung nicht oder nur von geringer Bedeutung sind. Insbesondere während der Fütterungsperiode ist auf traditionell bewirtschafteten Flächen deutlich mehr Arthropodenbiomasse verfügbar als auf intensiv bewirtschafteten Vergleichsflächen.

Vor allem für noch junge Nestlinge ist es wichtig, dass in ausreichendem Maße weiche und energiereiche Nahrung vorhanden ist. Raupen von *Lepidopteren* und *Hymenopteren* stellen eine ideale und bevorzugte Nestlingsnahrung dar (BASTIAN & BASTIAN 1996). In der Untersuchung von BRITSCHGI et al. (2006) machten Larven der zuvor genannten Ordnungen insgesamt 21,8 % der Nestlingsnahrung auf traditionell bewirtschafteten Flächen aus; bei intensiver Bewirtschaftung sank deren Anteil auf 12,8 %. Es ist daher von großer Bedeutung, dass bei der Entwicklung von Braunkehlchen-Lebensräumen auf ein ausreichendes Angebot an blütenreichen Strukturen geachtet wird.

Während sich die Fütterungsrate von Nestlingen auf traditionell bewirtschaftetem Grünland kaum von der auf intensiv bewirtschafteten Flächen unterscheidet, wird dabei an die Nestlinge auf traditionell bewirtschafteten Flächen rund 30 % mehr Arthropodenbiomasse verfüttert als an die Vergleichsgruppe (129,8 mg pro Nestling und Stunde gegenüber 101,7 mg pro Nestling und Stunde). Hierbei müssen die Adulten auf ihren Jagd- und Fütterungsflügen auf den extensiv bewirtschafteten Flächen im Durchschnitt mit 42,2 m kürzere Distanzen zurücklegen als auf den intensiv bewirtschafteten Vergleichsflächen mit 54,7 m (BRITSCHGI et al. 2006). OPPERMANN (1999) konnte bei Untersuchungen in Baden-Württemberg nachweisen, dass die

Mehrzahl der Jagdflüge über eine Distanz von 1 bis 5 m erfolgt und in der Regel in einem Radius von 10 m stattfinden. Nur in seltenen Fällen wurde Beute auch noch in einer Distanz von 50 m gejagt. Auch RICHTER (2007) hat beobachtet, dass die Mehrzahl der Jagdflüge in einem Radius von 5 m um die Jagdwarte stattfindet. Kommt es im unmittelbaren Bereich des Revieres zu einer Verknappung geeigneter Nahrungsressourcen, sind aber auch Nahrungsflüge von mehr als 200 m belegt (vgl. SACHER 1993). Müssen dauerhaft derartig lange Versorgungsflüge unternommen werden, führt dies zu einem erhöhten Energiebedarf der Altvögel sowie zu einer suboptimalen Versorgung der Jungvögel; in letzter Konsequenz kann der Bruterfolg gefährdet sein.

Auch KRAFT (telefonisch, am 20.09.2013) verweist auf die Bedeutung eines guten Nahrungsangebotes um eine Ansiedlung und erfolgreiche Reproduktion der Art zu ermöglichen.

5.6.1 Erhalt und Installation von Warten

Ein dichtes Netz von Sitzwarten ist mit dafür entscheidend, ob eine Fläche als Lebensraum geeignet ist und von den Braunkehlchen angenommen wird. Die Länge von Zäunen und Staudensäumen korreliert hierbei positiv mit der Siedlungsdichte der Art (RICHTER 2007). Aus Tirol stammende Studien halten einen Abstand zwischen punktuellen Sitzwarten von 25 bis maximal 50 m für günstig. Im Lungau erwiesen sich im Abstand von 5 bis 10 m stehende Holzpfähle von Zaunanlagen als nützlich (EICHBERGER et al. 2013). In Kombination mit Randstreifen empfehlen TEUFELBAUER et al. (2012) 15 Sitzwarten pro 90 x 90 m Raster.

Nach OPPERMANN haben optimale Jagdhabitate etwa 25 Warten pro 100 m² (in BASTIAN & BASTIAN 1996). In späteren Untersuchungen ermittelte OPPERMANN (1999), dass Habitate mit mehr als 50 oder besser noch mehr als 100 Warten pro 100 m² deutlich stärker von Braunkehlchen genutzt wurden als solche mit geringerer Überständerdichte. Singwarten und Warten die zum Anflug auf die Neststandorte dienen, müssen die sie umgebende Vegetation um mindestens 10 bis 20 cm überragen (BASTIAN & BASTIAN 1996). Meist haben die als Singwarten genutzten Strukturen eine Höhe von etwa 2 m.

Es ist allerdings zu betonen, dass ein defizitäres Angebot an Insekten nicht durch ein Mehr an Ansitzwarten kompensiert werden kann. Das Bestücken von intensiv genutzten Grasflächen mit künstlichen Sitz- und Jagdwarten ist daher nicht zielführend, da in diesen Grünlandflächen weder geeignete Neststandorte noch ein ausreichendes Nahrungsangebot vorhanden sind (vgl. OPPERMANN 1999).

5.6.2 Aushagerung von ehemals intensiv bewirtschafteten Flächen

In den Gebieten mit noch verhältnismäßig stark besetzten Braunkehlchen-Populationen sollten möglichst große zusammenhängende Flächen gesichert wer-

den, die ausnahmslos nach den Ansprüchen des Braunkehlchens bewirtschaftet werden. Derartig zusammenhängende Gebiete sind heute – auch in den VSG – häufig nicht mehr gegeben. Meist befinden sich auch in großflächig extensiv genutzten Gebieten landwirtschaftlich genutzte Flächen, die in der Vergangenheit intensiv genutzt wurden. Auf solchen intensiv bewirtschafteten und aufgedüngten Flächen sollte eine Aushagerung angestrebt werden, durch die positive Effekte auf das Nahrungsangebot zu erwarten sind. In naturnahem Dauergrünland wurden 3,5mal mehr Arthropoden nachgewiesen als in Saatgrünland unterschiedlichen Alters (OPPERMANN 1999). Hierbei handelt es sich allerdings um einen langwierigen Prozess. Gerade auf überdüngten und bereits stark degenerierten Wiesen und Weiden oder auf mit leistungsstarken Futtergräsern eingesäten Flächen, kann es mitunter mehrere Jahre dauern, bis sich auf den Flächen wieder ein ausreichendes Nahrungsangebot für Braunkehlchen entwickelt. LITZBARKI und BLOCK et al. (in OPPERMANN 1999) beobachteten das die Arthropodenbiomasse nach der Extensivierung von zuvor intensiv genutztem Saatgrasland innerhalb von acht Jahren etwa um den Faktor 2,4 zugenommen hat. Nach KÖSTER (2004) kann mit positiven Aushagerungseffekten, je nachdem welcher Boden vorhanden ist und wie stark dieser in der Vergangenheit aufgedüngt wurde, sogar erst nach 10 bis 15 Jahren gerechnet werden. Bis sich auf stark degradierten Standorten wieder artenreiche Pflanzengesellschaften und die entsprechende Fauna einstellen, können mehrere Jahrzehnte vergehen (vgl. RAEHSE 1996). Welche Bedeutung das Habitat und der Erhalt bzw. die Wiederherstellung von nährstoffarmem Grünland für den Reproduktionserfolg des Braunkehlchens hat, belegen neue, von FISCHER et al. (2013) im Westerwald durchgeführte Studien. Auf nährstoffarmem Feuchtgrünland waren die Nachwuchsraten mit 4,1 Jungvögel/ BP am höchsten, gefolgt von nährstoffarmem Grünland mit 2,2 Jungvögel/ BP und Brachen mit 1,6 Jungvögel/ BP. Auf nährstoffreichen Grünlandstandorten hatten die Braunkehlchen hingegen keinen Bruterfolg (siehe Abbildung 29).

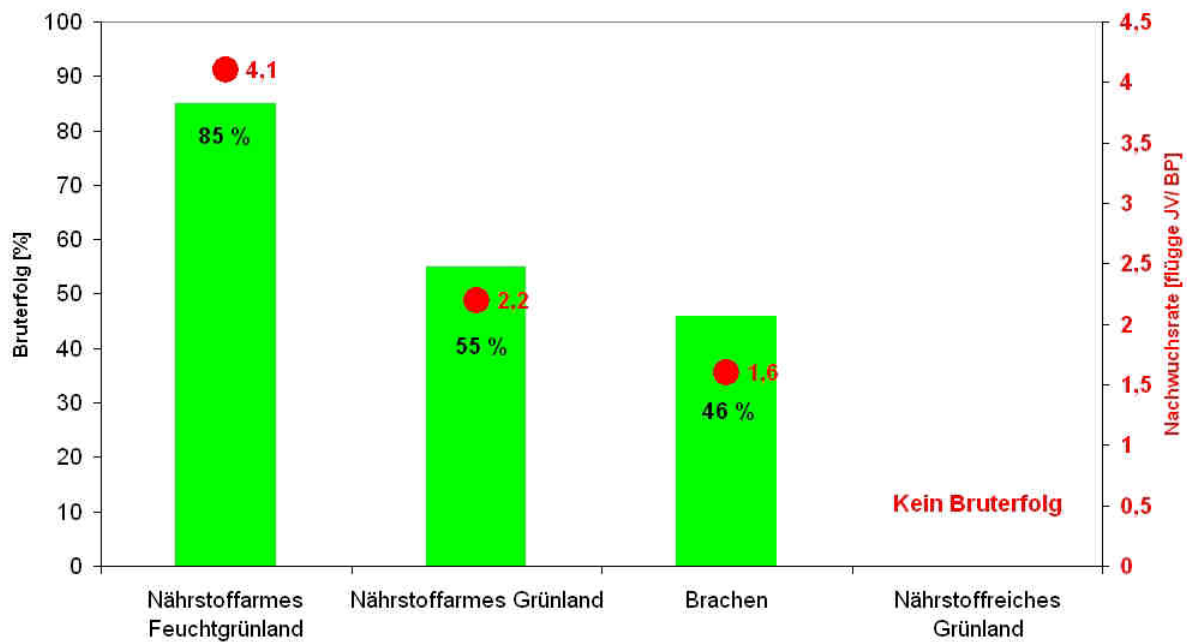


Abbildung 28: Bruterfolg und Nachwuchsraten von Braunkehlchen im Westerwald auf unterschiedlich nährstoffreichen Standorten (Datenquelle: FISCHER et al. 2013).

5.7 Beweidung von Braunkehlchen-Habitaten

Die extensive Nutzung von Grünland in Form großflächiger naturnaher Weidesysteme kann einen erheblichen Teil zum Schutz von Artenvielfalt, Wasser, Boden und Klima beitragen (JEDICKE et al. 2011). Insbesondere stellt Beweidung grundsätzlich auch ein geeignetes Instrument zur Erhaltung, Wiederherstellung und Neuanlage von geeigneten Lebensräumen für Braunkehlchen und andere Wiesenbrüter dar (vgl. LLUR 2010). Wie auch bei der Wiesennutzung durch Mahd, wird die Eignung als Braunkehlchen-Lebensraum durch die Intensität und den Zeitpunkt der Nutzung bestimmt. Mitunter werden rückläufige Bestandsentwicklungen oder gar Bestandseinbrüche von Braunkehlchen-Vorkommen mit Beweidung in Zusammenhang gebracht (vgl. SACHER 1993). Meist handelt es sich in diesen Fällen jedoch um vergleichsweise intensive Formen der Weidenutzung, die sich auf intensive Umtriebs- und Portionsweiden beziehen (vgl. STEIDL 2002). Auch aus der Schweiz liegen Untersuchungen vor, in denen es nicht gelang den Braunkehlchen-Bestand auf beweideten Flächen stabil zu halten, obwohl auf den Flächen qualitativ geeignete Schutzmaßnahmen wie die Auszäunung von Altgrasbeständen durchgeführt wurden. Der Misserfolg lag dabei nicht in der Beweidung an sich begründet, sondern war aller Wahrscheinlichkeit nach die Folge von zu kleinflächig angelegten Schutzmaßnahmen. So nahmen die ausgezäunten Altgrasbestände in den untersuchten Bereichen lediglich einen Flächenanteil von 3,3 % bis 6 % ein und lagen damit deutlich unter den mindes-

tens erforderlichen 10 % Flächenanteilen mit mehrjähriger Vegetation (HORCH & BIRRER 2011). Bereits MILDENBERGER (1984) berichtet für das Rheinland, dass Braunkehlchen intensiv bewirtschaftete Umtriebs- und Portionsweiden weitgehend meiden, weniger intensiv genutzte großflächige Standweiden auf staunassen Flächen als Habitat jedoch bevorzugt annehmen. RICHTER (2007) geht sogar davon aus, dass heutzutage, im Vergleich zu anderen Nutzungssystemen, Weideflächen den Ansprüchen des Braunkehlchens an seinen Lebensraum besonders entgegen kommen. Die jüngst von FISCHER et al. (2013) im Westerwald durchgeführten Studien zeigen, dass Braunkehlchen ihre Reviere bevorzugt in Weiden und nährstoffarmen Feuchtgrünland anlegen. BUNZEL-DRÜKE et al. (2008) erwähnen das Braunkehlchen als Zielart des Naturschutzes, die von einer naturnahen Beweidung profitiert. Auch im Rahmen eines in Oberösterreich durchgeführten Schutzprojektes zum Erhalt des Braunkehlchens wird auf regionaler Ebene die Entwicklung von großflächigen Extensiv-Weideprojekten in Grenzertragsgebieten angeregt (UHL 2007). ANDRES & REISINGER (2001, in SCHLEY & LEYTEM 2004) berichten, dass sich u. a. die Bestände des Braunkehlchens nach Einführung einer Ganzjahresbeweidung mit Heckrindern sehr positiv entwickelt haben. Auch KRAFT (telefonisch, am 20.09.2013) betont, dass von einer angepassten Beweidung positive Effekte auf die Bestandsentwicklung der Braunkehlchen in den entsprechenden Lebensräumen zu erwarten sind.

5.7.1 Flächengröße

Für ganzjährig und großflächig ausgerichtete extensive Weideprojekte sind mindestens 10 ha, besser 50 ha Fläche nötig (vgl. STEIDL 2002, BUNZEL-DRÜKE et al. 2008). Die empfohlenen Flächengrößen liegen damit in einer Größenordnung, die auch für einen erfolgreichen Bestandsschutz des Braunkehlchens bei einer Wiesennutzung durch Mahd nötig ist. Für derartige Projekte bieten sich insbesondere Auenbereiche größerer Fließgewässer oder Grenzertragsstandorte in Ungunstlagen der Mittelgebirge an.

5.7.2 Besatzstärken

Als grobe Richtwerte für extensive Weidesysteme können aufs Jahr verteilt Besatzstärken von 0,3 bis 0,8 GVE/ ha angenommen werden (vgl. STEIDL 2002, BUNZEL-DRÜKE et al. 2008). Kurzzeitig und außerhalb der Brutzeit sind auch höher Besatzdichten möglich, solange der Erhalt des entsprechenden Lebensraumes gewährleistet ist. Im Hinblick auf bodenbrütende Wiesenvögel wie das Braunkehlchen sollte zur entsprechenden Lege- und Brutzeit die Besatzdichte jedoch gering gehalten werden, um Verluste durch Trittschäden möglichst niedrig zu halten (STEIDL 2002). Sind aus vergangenen Jahren genutzte Neststandorte bekannt, sind diese großflächig von der Weidefläche durch Auszäunung abzutrennen, da dadurch Verluste durch Viehtritt gezielt verhindert werden können.

5.7.3 Siedlungsdichten des Braunkehlchens auf beweideten Flächen

HOLSTEN (2003) untersuchte 2000 in Schleswig-Holstein die Braunkehlchen-Siedlungsdichten auf unterschiedlich genutzten Grünlandflächen. Im Untersuchungsgebiet haben die Braunkehlchen durch die Zunahme von großflächigen extensiven Weideflächen und Brachen profitiert. Gleichzeitig wurde auch hier eine negative Beziehung zur Nutzungsintensität festgestellt. Mit 1,46 Rev./ 10 ha wurden auf Extensivweiden die höchsten Siedlungsdichten erreicht, gefolgt von Brachen mit 1,0 Rev./ 10 ha und Intensivgrünland mit 0,14 Rev./ 10 ha. Auch NEUMANN & RUF (2011) konnten in Schleswig-Holstein in einer extensiv genutzten Weidelandschaft mit 0,72 Rev./ 10 ha deutlich höher Siedlungsdichten nachweisen als auf unbeweideten Kontrollflächen mit 0,05 Rev./ 10 ha. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt REISINGER (2011) für ein extensives großflächiges Weideprojekt in Thüringen. Die Braunkehlchen-Siedlungsdichten lagen hier in den extensiven Weidelandschaften bei 0,93 BP/ 10 ha und sanken auf Saatgrasland auf 0 BP/ 10 ha. Auch die von FISCHER et al. (2013) im Westerwald ermittelten Nachwuchsraten lagen auf Weideflächen mit 2,4 flüggen JV/ BP deutlich höher als auf Wiesen mit 1,3 flüggen JV/ BP.

5.7.4 Für die Beweidung von Braunkehlchen-Habitaten geeignete Arten und Rassen

Gerade für die Beweidung von Grenzertragsstandorten auf frischem bis feuchten Grünland eignen sich sogenannte Robust- oder Extensivrassen, von denen einige bereits gefährdet sind. Zum Erhalt der genetischen Vielfalt muss es daher auch im Sinne der Hessischen Biodiversitätsstrategie sein, dass diese bereits selten gewordenen und gefährdeten Rassen zunehmend zum Erhalt geeigneter Biotope eingesetzt werden (siehe auch Kapitel 7 „Fördermöglichkeiten“). In den oftmals feuchten Lebensräumen des Braunkehlchens zählen zu den geeigneten Weidetieren insbesondere verschiedene Rinder- und Pferderassen. Auch der Einsatz einzelner an relativ feuchte Lebensräume angepasste Schafrassen ist denkbar.

Tabelle 7: Zur Beweidung von feuchten Grünlandflächen geeignete Robustrassen verschiedener Arten

Rinder	Pferde	Schafe
Rotes Höhenvieh	Exmoor	Moorschnucke/ Weiße Hornlose Heidschnucke
Hinterwälder Rind	Konik	Graues Rauwolliges Pom- mersches Landschaf
Murnau-Werdenfelser Rind	Dülmener	Bentheimer Landschaf
Heckrind	Liebenthaler Wildling	Weißer Gehörnte Heidschnu- cke
Galloway	Heckpferd	

Rinder	Pferde	Schafe
Highland Cattle	Fjordpferd	
Fjäll-Rind		

Durch eine Mischbeweidung z. B. mit Rindern und Pferden, kann einer zu starken Entwicklung von Geilstellen auf der Weidefläche entgegengewirkt werden (KAPFER 2010). Als Richtwert kann ein Anteil von ca. 30 % bis maximal 50 % Weidereste an der Gesamtfläche toleriert werden (vgl. STEIDL 2002, SEIFERT & SPERLE 2007). Darunter befinden sich Hochstauden wie *Cirsium arvense*, *Rumex obtusifolius* und *Rumex crispus*, die auch als „Weideunkräuter“ oder „Störzeiger“ geringgeschätzt werden, aber Braunkehlchen als Sitzwarte dienen (vgl. RICHTER 2007).

Zum Einsatz auf feuchteren Grünlandflächen eignen sich Pferde des Nord-Typs, da diese gut an die feuchteren und kühleren Klima- und Standortbedingungen in den Braunkehlchen-Lebensräumen der Mittelgebirge angepasst sind. Gegenüber Pferden des Süd-Typs zeichnen sich zum Nord-Typ zählende Pferderassen durch eine deutlich geringere Bewegungsaktivität auf der Fläche aus (vgl. SEIFERT et al. 2005). Dadurch sinkt das Risiko von Gelegeverlusten durch Trittschäden (vgl. Kapitel 4.8.1.2 „Direkte Gefährdung von Gelegen und nicht flüggen Jungvögeln im Bruthabitat“).



Abbildung 29: Junges Galloway-Rind in einem Braunkehlchen-Habitat bei Eschenburg-Roth, im EU-VSG "Hauberge bei Haiger". Galloways zählen zu den Rinderrassen, die sich besonders für den Einsatz auf feuchtem Grünland eignen.



Abbildung 30: Heckrinder, bei denen es sich um eine Abbildungszüchtung des ausgestorbenen AuerochSENS handelt, haben sich bereits als Landschaftspfleger in Braunkehlchen-Lebensräumen bewährt.



Abbildung 31: Nordpferde wie Exmoor-Ponys (im Hintergrund) und Koniks (im Vordergrund) können auch zusammen mit verschiedenen Rinderrassen zur Pflege von Lebensräumen mit feuchten Grünlandbereichen eingesetzt werden.

5.7.5 Vorteile der Beweidung

Die Vorteile von extensiv ausgerichteten Weideprojekten gegenüber der Nutzung als Mähwiese sind u. a., dass

- bei einer naturschutzorientierten extensiven Beweidung auf Pflegemaßnahmen wie Walzen und Schleppen verzichtet werden kann und somit eine vielfältiger strukturierte Bodenoberfläche ausgebildet wird. Dadurch steigen die Anzahl potentieller Neststandorte und die Attraktivität der Flächen als Braunkehlchen-Lebensraum.
- Extensivweiden über die gesamte Vegetationsperiode über ein gewisses Angebot an Blüten verfügen, während bei einer Wiesennutzung nach einer Mahd das gesamte Blütenangebot abrupt verschwindet.
- im Vergleich zu Traktoren und anderen Maschinen sich Weidetiere, insbesondere solche die zu den eher trägen Robustrassen zählen, weniger schnell und zielgerichtet bewegen. Die Annäherung der Weidetiere an Neststandorte und noch nicht richtig flügge Jungvögel lässt den Braunkehlchen mehr Zeit sich in Sicherheit zu bringen, als dies bei der zielgerichteten und raschen Annäherung von Maschinen der Fall ist.
- bei einer Wiesennutzung die Flächen mehrmals im Jahr mit schweren Maschinen befahren werden. Hierdurch kommt es zu einer großflächigen und tiefgründigen Verdichtung des Oberbodens, die einen nachteiligen Effekt auf am und im Boden lebende Arthropoden haben kann und somit möglicherweise das Nahrungsangebot des Braunkehlchens nachteilig beeinflusst (vgl. OPPERMANN 1999).
- der auf der Weidefläche verbleibenden Kot der Weidetiere die Anzahl koprophager Insekten (z. B. Dungkäfer) erhöht, die wiederum zu einer Bereicherung des allgemeinen Nahrungsangebotes beitragen (vgl. BUNZEL-DRÜKE et al. 2008, KAPFER 2010).

Die Beweidung von Pfeifengraswiesen wird kontrovers diskutiert und viele Botaniker lehnen eine Beweidung solcher Flächen kategorisch ab. Durch neue Projekte erworbene Erfahrungen deuten allerdings darauf hin, dass Pfeifengras-Feuchtwiesen durch eine angepasste großflächige extensive Beweidung durchaus erhalten werden können (vgl. BUNZEL-DRÜKE et al. 2008). Traditionell werden Pfeifengraswiesen durch eine späte einschürige Mahd bewirtschaftet. Solange die traditionelle Form der Bewirtschaftung durch eine späte Mahd aufrechterhalten werden kann, sollte diese Art

der Nutzung Priorität haben. Gerade die Nutzung von Pfeifengraswiesen als Streuwiesen stellt eine kulturhistorisch lange zurückreichende Form der kleinbäuerlichen Wirtschaftsweise dar und sollte daher als ein erhaltenswertes Kulturgut betrachtet und so lange wie möglich fortgeführt werden. Drohen *Molinion*-Flächen jedoch durch Nutzungsaufgabe zu verbrachen, sollte versucht werden diese Flächen in ein extensives Beweidungskonzept zu integrieren oder ein solches zu etablieren. Der Erhalt der meisten Feuchtwiesentypen und -arten ist durch eine Extensivbeweidung möglich (vgl. STEIDL 2002).

Für die Entwicklung von Braunkehlchen-Lebensräumen ist bei einer 1- bis 2-schürigen Nutzung auch eine Vorweide im Frühjahr oder eine Nachweide der Flächen im Spätsommer/ Herbst erfolgversprechend. Die Frühjahrsvorweide führt zu einem Nährstoffentzug, der langfristig zu einer Ausmagerung des Bodens führt. Durch eine Frühjahrsvorweide von etwa März bis April wird außerdem das Nachwachsen der Vegetation stark verzögert, so dass die erste Mahd später erfolgen kann und das Braunkehlchen und andere Wiesenbrüter ihre Erstbruten mit einer höheren Wahrscheinlichkeit erfolgreich beenden können (vgl. OPPERMAN 1999, KAPFER 2010).

5.8 Verbesserung sonstiger Ressourcen und flankierende Maßnahmen

5.8.1 Flächenerwerb

Zur Sicherung großer zusammenhängender Flächen sollte in den Gebieten, die Verbreitungsschwerpunkte des Braunkehlchens darstellen durch die Landschaftspflegeverbände und Naturschutzorganisationen gezielt Landankauf betrieben werden. Der Besitz großer zusammenhängender Flächeneinheiten erleichtert die Durchführung von erfolgsversprechenden Schutz- bzw. Erhaltungsmaßnahmen die große Flächeneinheiten voraussetzen wie Wiedervernässungen und extensive Beweidungsprojekte. Zu möglichen Finanzierungsoptionen siehe Kapitel 7 „Fördermöglichkeiten“.

5.8.2 Einrichtung von Pufferzonen

Braunkehlchen-Lebensräume sind größtmöglich gegen von angrenzenden Flächen einwirkende Störeinflüsse zu sichern. Es wird daher empfohlen um bekannte Lebensräume der Art, hierbei handelt es sich häufig um ökologisch wertvolle und erhaltenswerte Biotope, Pufferzonen einzurichten. Diese müssen ausreichend groß sein, um eine Immission von Pestiziden und nährstoffreichen Düngemitteln aus angrenzenden intensiv bewirtschafteten Flächen in die Braunkehlchen-Habitate zu verhindern.

5.8.3 Bioenergetische Nutzung von Landschaftspflegematerial

Die intensiv, unter Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden betriebene Form des Energiepflanzen-Anbaus in Natura 2000-Gebieten ist abzulehnen. Dies gilt auch für sensible Lebensräume außerhalb der Natura 2000-Kulisse z. B. entsprechenden nach HB kartierten Biotopen. Durch die intensive Wirtschaftsweise tritt der Anbau von Energiepflanzen hier in direkte Konkurrenz zu dem Lebensraumerhalt sensibler Arten wie dem Braunkehlchen.

Positive Effekte auf die Entwicklung der Braunkehlchen-Lebensräume sind jedoch z. B. durch die energetische Nutzung von Landschaftspflegematerial zu erwarten. Das in diesen Materialien enthaltene Biomassepotential wird bisher zu einem großen Teil nicht genutzt. Im Rahmen von Entbuschungs- und Entkusselungsmaßnahmen anfallendes holziges Material kann einer thermischen Nutzung zugeführt werden. Auch das bei der regelmäßig, in einem mehrjährigen Rhythmus stattfindenden Pflege von Brachflächen anfallende Schnittgut bietet sich für eine Verwertung an. Problematisch bzw. wenig profitabel war bisher die Verwertung von spät geschnittenem Grünland. Inzwischen wird die energetische Verwertung von stark Mineralstoff- und Lignozellulose-haltigen Grünlandaufwüchsen jedoch in neuen Verfahren erprobt. Vielversprechend ist zum Beispiel ein Ansatz, der in dem durch die Universität Kassel mitbetreuten PROGRASS-Projekt verfolgt wird. Im international angelegten Projekt sind auch im Vogelsberg gelegene Natura 2000-Flächen eingebunden (vgl. www.prograss.eu).

Generell ist eine energetische Verwertung von in ökologisch wertvollen Lebensräumen anfallender Biomasse zu begrüßen und zu fördern. Die Intensität der Nutzung, d. h. Zeitpunkt und Häufigkeit des Schnittes, muss jedoch konsequent auf die im jeweiligen Gebiet relevanten Zielarten abgestimmt werden.

5.8.4 Information und Restriktion

In verschiedenen Gebieten deuten Beobachtungen darauf hin, dass durch starken Freizeitdruck die Bestandsentwicklung der Braunkehlchen nachteilig beeinflusst wird. Im NSG „Aartalsperre“ meidet die Art inzwischen zuvor besiedelte Flächen am Rande von stark frequentierten Wegpassagen (SCHINDLER, in KORN et al. 2008). Insbesondere in den EU-VSG sollten daher ab Ende April/ Anfang Mai bis Anfang/ Mitte Juli Wege, die durch bekannte Braunkehlchen-Gebiete führen wenn möglich gesperrt werden. Ist eine Sperrung nicht zu realisieren, sollte zumindest durch eine entsprechende Beschilderung darauf hingewiesen werden, dass in den entsprechenden Abschnitten ein Verlassen der Wege zu unterbleiben hat und Hunde an der Leine zu führen sind. Generell sollten auch Konzepte überdacht werden, die darauf abzielen Massenveranstaltungen mit mehreren Tausend Besuchern innerhalb der Natura

2000-Kulisse durchzuführen (z. B. Motorrad-Treffen mit mehr als 10.000 Teilnehmern auf der Wasserkuppe).

Die in den Braunkehlchen-Brutgebieten wirtschaftenden Landwirte müssen für die Belange von Braunkehlchen und anderen Wiesenbrütern sensibilisiert und über die Bedeutung und Konsequenzen der notwendigen Schutzmaßnahmen informiert werden. Gleichzeitig muss gewährleistet sein, dass die Landwirte für durch entsprechende Schutzmaßnahmen entstehende Mehrbelastungen und Einbußen eine angemessene Entschädigung erhalten. Die gezielte Information über bestehende Fördermöglichkeiten auf EU-, Bund- und Länderebene ist dabei von einer zentraler Bedeutung (siehe auch Kapitel 7 „Fördermöglichkeiten“). Aus den bisher ausgeführten Gründen handelt es sich bei der Durchführung von erfolgsversprechenden Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Braunkehlchen und andere Wiesenbrüter um ausgesprochen raumgreifende Projekte. Damit solche Mammutprojekte Aussicht auf Erfolg haben und nicht bereits in der Initialphase scheitern, sind sämtliche betroffene Akteure wie Landwirte, Bürger, Behörden, Naturschutzverbände etc. in den Planungsprozess miteinzubeziehen. Eine Schlüsselfunktion können hierbei die Landschaftspflegeverbände übernehmen, die über das nötige Know-How und die erforderliche Neutralität verfügen (sollten), um sowohl informierend und beratend als auch, bei sich entwickelnden Interessenskonflikten, vermittelnd zu agieren (vgl. METZNER et al. 2013).

5.8.5 Gesetzliche Schutzmaßnahmen

Ein Teil der vorhandenen Braunkehlchen-Reviere liegt im Bereich von Bachauen, die keinen gesetzlichen Schutz als EU-VSG oder NSG genießen. Da die entsprechenden Habitate bedeutende Lebensstätten des Braunkehlchens und häufig auch anderer gefährdeter Arten darstellen, sollte durch die zuständige UNB geprüft werden, ob die entsprechenden Gebiete zumindest als „Geschützte Landschaftsbestandteile“ unter den Schutz von § 29 *BNatSchG* gestellt werden können.

5.8.6 Monitoring

Im kurzzeitigen Trend können Braunkehlchen-Bestände aufgrund natürlicher Habitatveränderungen mitunter recht große Schwankungen aufweisen, die bei jährlicher Bestandserfassung zwischen 30 und 50 % liegen können (BAUER & BERTHOLD 1997). Um belastbare Daten zur langfristigen Bestandsentwicklung der Art zu erhalten, sollte zumindest für die wichtigsten hessischen Brutgebiete ein Langzeitmonitoring eingerichtet werden. Hierbei sind insbesondere auch Daten zu Bruterfolgen, Reproduktionsraten sowie Ursachen für Verluste von Gelegen und Nestlingen/ Jungvögeln zu ermitteln.

Die alleinige Ermittlung von Revieren und Revierpaaren lässt keine verlässliche Aussage darüber zu, ob ein Braunkehlchen-Vorkommen stabil ist und sich langfristig selbsterhalten kann. Auch wenn die Anzahl an Revieren oder Revierpaaren über Jah-

re konstant bleibt oder sogar steigt, bedeutet dies nicht zwangsläufig, dass es sich um einen stabilen Braunkehlchen-Bestand handelt. Wird ein Lebensraum durch Nutzungswandel als Braunkehlchen-Habitat unbrauchbar, verlassen die Braunkehlchen ihre angestammten Habitate und siedeln sich in benachbarten Gebieten an. Häufig erfolgt dies in der Nähe bereits bestehender Braunkehlchen-Reviere. Durch solche Zuwanderungen kann ein Braunkehlchen-Bestand lange Zeit stabil bleiben oder sogar zunehmen, obwohl die tatsächliche Reproduktionsrate der Individuen nicht ausreichen würde, um den Bestand stabil zu halten.

Eine Größe, die darüber entscheidet ob eine Population einen negativen Bestands-trend aufweist, stabil ist oder eine positive Entwicklung durchläuft und möglicherweise als Spenderpopulation fungieren kann, ist die Reproduktionsrate. MÜLLER et al. (2005) und FISCHER et al. (2013) nehmen für Adulte eine Sterblichkeitsrate von 40 % und für Juvenile von 60 % pro Jahr an. Angaben zur Sterblichkeit im Zeitraum zwischen dem Verlassen des Nestes und dem Erlangen der Flugfähigkeit werden unterschiedlich eingeschätzt. Während Untersuchungen von TOME & DENAC (2012) darauf hindeuten, dass es in dieser Phase zu erheblichen Verlusten kommen kann, gehen andere Studien lediglich von Verlusten um 20 % aus (GRAY 1973, FISCHER et al. 2013). FISCHER et al. (2013) gehen davon aus, dass mindestens 2,5 flügge Jungvögel pro Brutpaar nötig sind, um die Bestandszahlen einer Population stabil halten zu können. Nach SACHER (1993) liegt die mindestens erforderliche Nachwuchsrate zum Erhalt einer Population eher bei ca. 3 Jungvögeln pro Brutpaar.

Es wird außerdem empfohlen im Rahmen des Monitorings in ausgewählten Gebieten, nach Ermittlung der Neststandorte Fotofallen zu installieren, um Informationen über Verlustursachen wie potentielle Prädatoren zu erhalten.

Es wird dringend empfohlen zumindest in den Top 5-Gebieten der Art kurzfristig eine Überprüfung der Bestandszahlen durchzuführen. Mitunter liegen die im Rahmen der einzelnen Grunddatenerhebungen ermittelten Bestandszahlen bereits mehrere Jahre zurück, und aktuelle Beobachtungen lassen befürchten, dass sich auch in manchen Teilbereichen der Kernvorkommen die Bestände zwischenzeitlich weiterhin deutlich verschlechtert haben.

6 Weitere gefährdete Vogelarten, deren Bestände durch die vorgeschlagenen Artenhilfsmaßnahmen für das Braunkehlchen positiv beeinflusst werden

Von den vorgeschlagenen Maßnahmen werden mit hoher Wahrscheinlichkeit auch andere Vogelarten profitieren, die häufig syntop mit dem Braunkehlchen in den entsprechenden Grünland-Habitaten vorkommen, sich hier mitunter aber unterschiedlich einnischen. Manche dieser „Profiteure“ sind selbst erheblich gefährdet – für einige dieser Arten wurden bereits eigene Artenhilfskonzepte erstellt.

Tabelle 8: Arten mit Bezug zu Braunkehlchen-Habitaten, für die in Hessen bereits Artenhilfskonzepte erstellt wurden.

Artenhilfskonzept (AHK)	Erscheinungsdatum	Verfasser
AHK für den Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>) in Hessen	2011	STÜBING & BAUSCHMANN
AHK für die Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>) in Hessen	2011	STÜBING & BAUSCHMANN
AHK für den Großen Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>) in Hessen	2011	BAUSCHMANN, STÜBING & HILLIG
AHK für die Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>) in Hessen	2011	STÜBING & BAUSCHMANN
AHK für die Grauammer (<i>Miliaria calandra</i>) in Hessen	2011	SACHER & BAUSCHMANN

LITZBARSKI und BLOCK beobachteten, dass sich neben den Beständen des Braunkehlchens auch die von Rebhuhn, Wiesenpieper, Schafstelze und Grauammer in der Folge großflächiger Extensivierungsmaßnahmen positiv entwickelt haben (in OPPERMANN 1999).

Nach Aufnahme einer extensiven großflächigen Beweidung bei Crawinkel in Thüringen konnten neben Braunkehlchen auch Schwarzkehlchen, Wiesenpieper, Wachtelkönig, Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel u. a. Arten als Brutvögel nachgewiesen werden. Im Falle des Wiesenpiepers wurde sogar ein starker Anstieg der Brutpaarzahlen festgestellt. Auch der äußerst sensible Wachtelkönig kann offensichtlich durch eine extensive Ganzjahresbeweidung von Feuchtgrünlandflächen gefördert werden (vgl. BUNZEL-DRÜKE 2008).

Weitere Vogelarten, denen ein auf die Bedürfnisse des Braunkehlchens ausgerichteter Habitatschutz zugutekommt sind Weißstorch, Bekassine, Großer Brachvogel und Uferschnepfe (BASTIAN & BASTIAN 1996).

Tabelle 9: Auswahl gefährdeter Vogelarten, die durch die für das Braunkehlchen empfohlenen Schutzmaßnahmen ebenfalls positiv beeinflusst werden können. SPEC (*Species of European Concern*): 1= Art ist global gefährdet und > 50 % des Weltbestandes sind in Europa konzentriert, 2= Art mit negativer Bestandsentwicklung bzw. ungünstigen Erhaltungszustand und > 50 % des Weltbestandes sind in Europa konzentriert, E= Art kommt mit 50 % des Weltbestandes in Europa vor und hat einen günstigen Erhaltungszustand. Besondere Verantwortung: !!= sehr hohe Verantwortung, !!!= extrem hohe Verantwortung. Rote Listen: V= Vorwarnliste, 3= gefährdet, 2= stark gefährdet, 1= vom Aussterben bedroht (alle Angaben nach WERNER et al. 2009).

Art	BNatSchG	EU-VSRL	SPEC	Besondere Verantwortung Hessen bzw. BRD	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Erhaltungszustand Hessen
Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	streng geschützt	Anh. I	1	!!!	2	1	ungünstig-schlecht
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	streng geschützt	Art. 4 (2)	2	!!	2	1	ungünstig-schlecht
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	streng geschützt	Art. 4 (2)	3	-	1	1	ungünstig-schlecht
Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>)	streng geschützt	Art. 4 (2)	2	!!	1	1	ungünstig-schlecht
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	streng geschützt	Art. 4 (2)	2	!!	1	1	ungünstig-schlecht
Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	besonders geschützt	Art. 4 (2)	E	-	V	2	ungünstig-schlecht
Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>)	besonders geschützt	Art. 4 (2)	-	-	V	3	ungünstig-unzureichend
Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)	streng geschützt	Art. 4 (2)	2	!!	3	1	ungünstig-schlecht



Abbildung 32: Wiesenpieper (oben) und Bekassine (unten) kommen bzw. kamen in vielen der im vorliegenden AHK genannten Gebiete zusammen mit dem Braunkehlchen vor. Aufgrund des zunehmenden Intensivierungsdruckes auf die entsprechenden Lebensräume haben die Bestände von Wiesenpieper, Bekassine und Braunkehlchen sowie anderer Wiesenbrüter inzwischen jedoch dramatisch abgenommen (Bild: KORN et al 2012).

Die letzten hessischen Brutvorkommen von Uferschnepfe und Großem Brachvogel befinden bzw. befanden sich in den Auengebieten des Wetteraukreises (vgl.

BAUSCHMANN et al. 2011, STÜBING & BAUSCHMANN 2011). Beide Arten stehen hier aber kurz vor dem Aussterben.

Die Grauammer kommt in Hessen, abgesehen von einzelnen Brutpaaren, hauptsächlich in den Niederungen der Wetterau und von Südhessen vor. Ein Hauptvorkommen befindet sich im Wetteraukreis, wo Grauammern u. a. im Bingenheimer Ried siedeln (vgl. SACHER & BAUSCHMANN 2011). Aus dem Bereich des Bingenheimer Riedes wurde auch eines der letzten bekannten Braunkehlchen-Reviere aus dem VSG Wetterau gemeldet (SEUM, telefonisch am 18.09.2013). Aktuelle Meldungen lassen jedoch vermuten, dass der Braunkehlchen-Bestand in der Wetterau zwischenzeitlich zusammengebrochen ist, und die Art hier gegenwärtig nicht mehr mit Brutpaaren vertreten ist.

Eine extensivere und naturverträglichere Landwirtschaft, die sich nicht nur auf die unmittelbaren Hauptlebensräume des Braunkehlchens beschränkt, sondern auch angrenzende Lebensräume wie ackerbaulich genutzte Flächen mit einbezieht, wird auch die Bestandsentwicklung weiterer Vogelarten der Agrarlandschaft positiv beeinflussen.

6.1 Vorschlag zur Abgrenzung lokaler Populationen

Zur fachlich begründbaren Abgrenzung lokaler Populationen des Braunkehlchens in Hessen wurde die von der VOGELSCHUTZWARTE und dem PLANUNGSBÜRO FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPANUNG (PNL 2010) ausgearbeitete Vorgehensweise zugrunde gelegt.

Danach fließen sechs artspezifische Faktoren in den zur Abgrenzung lokaler Populationen notwendigen Entscheidungsprozess ein:

1. Häufigkeit der Art
 2. Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit
 3. Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit
 4. Brutortstreue der Adulten
 5. Geburtsortstreue der Juvenilen
 6. Aktionsraum
-

Häufigkeit der Art

Gemäß der aktuellen *Roten Liste bestandsgefährdeter Brutvogelarten in Hessen* (KREUZIGER et al. 2006) liegt der Braunkehlchen-Bestand in Hessen bei 400 bis 600 Paaren. Die aktuelleren zwischen 2005 und 2009 erhobenen Daten der ADEBAR-Kartierung (STÜBING et al. 2010) gehen für Hessen nur noch von einem Bestand aus, der bei 300 bis 500 Revieren liegt.

Tabelle 10: Kriterien zur Einstufung der Häufigkeit in Hessen

Stufe	Beschreibung	Wert	Punkte
1	sehr selten	0 bis 100 Paare in Hessen	1
2	<i>selten</i>	<i>101 bis 1.000 Paare in Hessen</i>	2
3	mittelhäufig	1.001 bis 10.000 Paare in Hessen	3
4	häufig	> 10.000 Paare in Hessen	4

Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit

Zur Beurteilung der Häufigkeit wird die Rasterfrequenz, d. h. das Verhältnis der MTB-Viertel für die ein Revier-Nachweis erbracht werden konnte, zur Gesamtzahl der hessischen MTB-Viertel zugrunde gelegt. Im vorliegenden Artenhilfskonzept erfolgt die Einstufung nach den Ergebnissen der ADEBAR-Kartierung. Von insgesamt 683 in Hessen kartierten MTB-Vierteln konnten in 162 MTB-Vierteln Reviernachweise für das Braunkehlchen erbracht werden. Dies entspricht einer Rasterfrequenz von 23,7 % (STÜBING et al. 2010).

Tabelle 11: Kriterien zur Einstufung des räumlichen Verbreitungsmusters zur Brutzeit

Stufe	Beschreibung	Wert	Punkte
1	<i>punktuell</i>	<i>Rasterfrequenz bis 30 %</i>	1
2	lückig mit eher punktueller Verbreitung	Rasterfrequenz > 30-60 %	2
3	lückig mit eher flächiger Verbreitung	Rasterfrequenz > 60-90 %	3
4	flächendeckend	Rasterfrequenz > 90 %	4

Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit

Das Braunkehlchen ist ein Langstreckenzieher, der in weiten Teilen der südlich der Sahara gelegenen Savannengebieten und den ostafrikanischen Graslandregionen überwintert.

Tabelle 12: Kriterien zur Einstufung des räumlichen Verbreitungsmusters außerhalb der Brutzeit

Stufe	Wert	Punkte
1	Standvogel: im Regelfall ganzjährig im Brutgebiet bzw. in der näherer Umgebung anwesend	1
2	Strichvogel, Invasionsvogel: im Regelfall ganzjährig in der weiteren Umgebung des Brutgebietes anwesend oder nur sporadisch weiter verstreichend	2
3	<i>Zugvogel ohne besondere Akkumulationen in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten</i>	3
4	Zugvogel mit besonderen Akkumulationen in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten	4

Brutortstreue der Adulten

Die Einstufung bezieht sich auf den prozentualen Anteil der adulten Vögel, die nach der Überwinterung an ihren vorjährigen Brutort zurückkehren. Die bei SCHMIDT & HANTGE (1954) sowie BEZZEL & STIEL (1977) berichtete Ortstreue liegt für adulte Männchen bei 39 bis 47 % und für adulte Weibchen bei 27 bis 43 % (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988). Für adulte Männchen ergibt sich ein Mittelwert von 43 % und für adulte Weibchen von 35 %. Untersuchungen von BASTIAN (1992) ergaben hingegen, dass die Brutortstreue adulter Braunkehlchen deutlich ausgeprägter ist und für Weibchen bei 57 % und für Männchen bei 86 % liegt.

Tabelle 13: Kriterien zur Einstufung der Brutortstreue der Adultvögel

Stufe	Beschreibung	Wert	Punkte
1	sehr hoch	> 90 %	1
2	hoch	> 60-90 %	2
3	<i>mittel</i>	> 30-60 %	3
4	gering	bis 30 %	4

Geburtsortstreue der Juvenilen

Die Rate Nestjüngung beringter Vögel, die nach einem oder mehreren Jahren unmittelbar an ihren Geburtsort zurückkehren, beträgt nach SCHMIDT & HANTGE (1954) sowie BEZZEL & STIEL (1977) 8 % bis 11 % (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988).

Tabelle 14: Kriterien zur Einstufung der Geburtsortstreue der Jungvögel

Stufe	Beschreibung	Wert	Punkte
1	sehr hoch	> 90 %	1
2	hoch	> 60-90 %	2
3	mittel	> 30-60 %	3
4	<i>gering</i>	<i>bis 30 %</i>	4

Aktionsraumgröße

Nach Bezzel (1993) liegt die mittlere Reviergröße in verschiedenen Gebieten zwischen 0,5 ha und maximal 2,9 ha. Der Aktionsraum ist jedoch nicht zwangsläufig mit der Reviergröße gleichzusetzen. Für das Braunkehlchen kann zur Brutzeit in der Regel von einer Aktionsraumgröße von deutlich weniger als 10 ha ausgegangen werden. Für Bayern wurden für das Braunkehlchen Aktionsraumgrößen ermittelt, die zwischen 0,8 und 3,8 ha liegen, mit einem Mittelwert von 1,5 ha (PAN 2006). Die für Bayern geltenden Werte können auch für die hessischen Braunkehlchen-Populationen übernommen werden.

Tabelle 15: Kriterien zur Einstufung der Aktionsraumgröße

Stufe	Beschreibung	Wert	Punkte
1	<i>klein</i>	<i>bis 10 ha</i>	1
2	mittel	> 10-100 ha	2
3	groß	> 100-1.000 ha	3
4	sehr groß	mehr als 1.000 ha	4

Aus den einzelnen Teilparametern ergibt sich für das Braunkehlchen folgende Gesamtbewertung:

Tabelle 1: Synopse der Kriterien

Parameter	Beschreibung	Wert	Punkte
Häufigkeit der Art	selten	101 bis 1.000 Paare in Hessen	2
Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit	punktuell	Rasterfrequenz bis 30 %	1
Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit	Zugvogel ohne besondere Akkumulationen in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten		3
Brutortstreue der Adulten	mittel	> 30-60 %	2 bis 3
Geburtsortstreue der Juvenilen	gering	bis 30 %	4
Aktionsraumgröße	klein	bis 10 ha	1
<i>Insgesamt erreichte Punktzahl</i>			13 bis 14

Das Braunkehlchen erreicht insgesamt 13 bis 14 Punkte, hieraus leitet sich für die Abgrenzung der Lokalen Population folgende Betrachtungsebene ab.

Tabelle 2: Kriterien zur Abgrenzung relevanter Raumeinheiten

Gesamtpunktzahl	Abgrenzung Lokale Population	Räumliche Ebene
6 bis 9	punktuell	kleinräumiges Umfeld
10 bis 12	kommunal	naturräumliche Gegebenheit etwa im Raum einer Gemeinde
13 bis 15	regional	naturräumliche Gegebenheit etwa im Raum eines Landkreises
16 bis 18	überregional	naturräumliche Gegebenheit etwa im Raum eines größeren Naturraums bzw. mehrerer Kreise
19 bis 21	großräumig	naturräumliche Gegebenheit etwa im Raum eines Regierungsbezirkes bzw. mehrerer Naturräume
22 bis 24	landesweit	naturräumliche Gegebenheit etwa im des Landes

Unter den oben hergeleiteten Gesichtspunkten wurden auf Basis der aktuellen ADE-BAR-Karte insgesamt 18 Lokale Populationen abgegrenzt. Hierbei ist die Grenzziehung zwischen dicht beieinander liegenden Populationen als Anhaltspunkt zu verstehen. Gerade die Schwerpunktorkommen der Art in Westerwald und Rhön sind nicht als in sich abgeschlossene Lokale Populationen zu betrachten sondern gehören zu größeren Populationen, die sich über die Landesgrenzen hinaus erstrecken. Dieser Tatsache sollte auch im Hinblick auf artnerhaltende Maßnahmen Rechnung getragen werden.

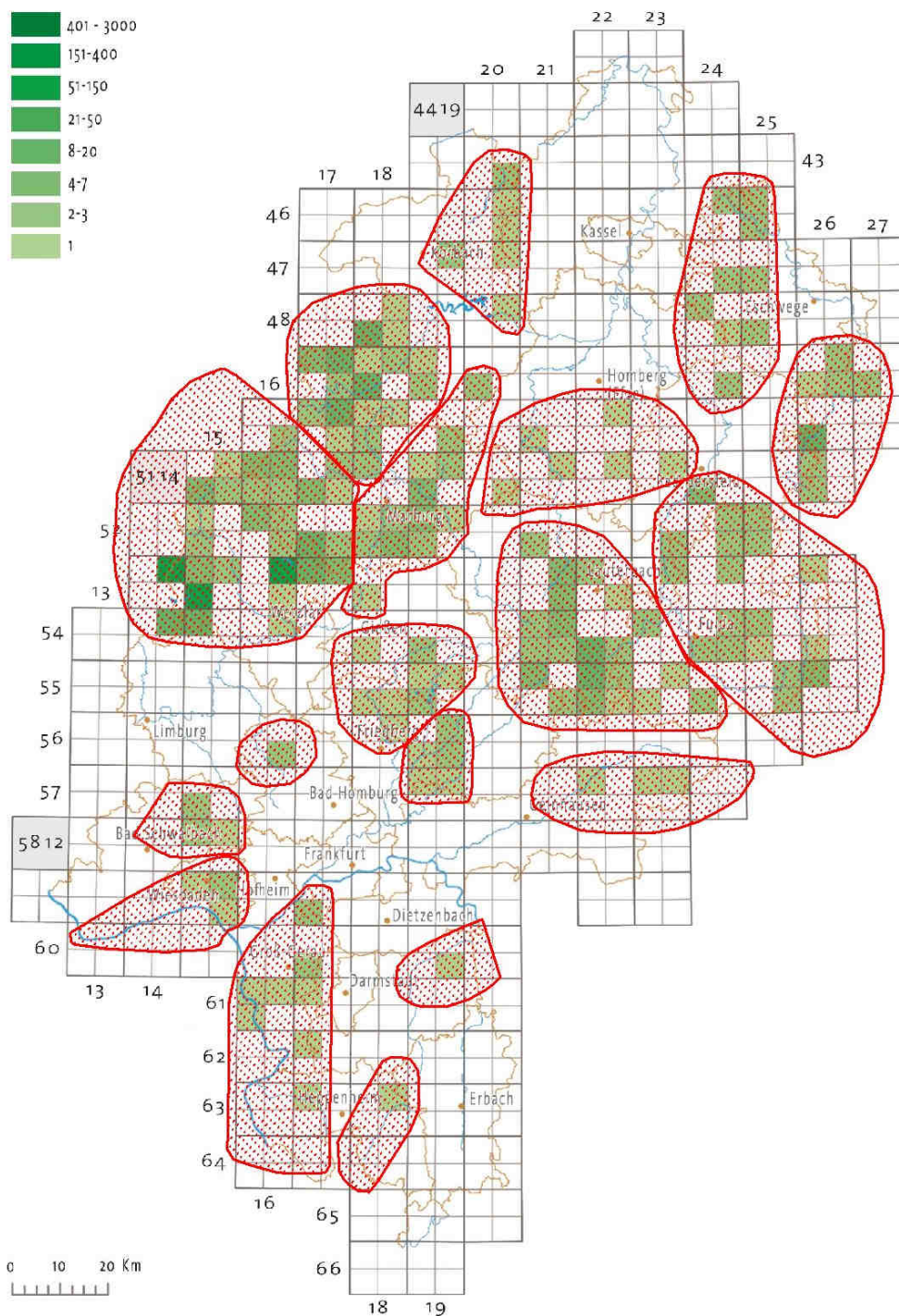


Abbildung 33: Vorschlag für die Abgrenzung lokaler Populationen des Braunkehlchens in Hessen. Aufgrund der aktuell vorliegenden Daten ist zu befürchten, dass die südhessischen Vorkommen bis auf wenige Reviere nahezu vollständig zusammengebrochen sind. Es ist nicht auszuschließen, dass das Südhessen als Brutgebiet in den kommenden Jahren komplett aufgegeben wird (STÜBING et al. 2010; verändert).

6.2 Diskussionsbeitrag zur Definition eines Schwellenwertes

Der hessische Brutbestand des Braunkehlchens wird unter Berücksichtigung eines natürlichen Schwankungsbereiches mit 300 bis 500 Revierorten angegeben, die während der ADEBAR-Kartierung erfasst wurden (STÜBING et al. 2010). Die aktuelle Zusammenstellung belegt einen weiteren Rückgang, so dass derzeit weniger als 300 Reviere in Hessen vorhanden sein dürften. Die Angaben von GEBHARDT & SUNKEL (1954) lassen auf einen Bestand von mehreren tausend Paaren schließen. Seit Mitte der 1980er Jahre ist der Bestand, seinerzeit auf mindestens 1.000 Paare geschätzt, weiter deutlich rückläufig. Dieser Rückgang hält nach dem Vergleich der ADEBAR-Ergebnisse und den hier zusammengestellten Zahlen weiterhin an, so dass das Braunkehlchen eine der bedrohtesten Brutvogelarten in Hessen ist. Ursache dafür ist nach punktuell erhobenen Ergebnissen vor allem ein zu geringer Bruterfolg.

Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse wurden für das Braunkehlchen bei der letzten Bewertung des Erhaltungszustandes der Brutvögel Hessens (WERNER et al. 2008) alle Teilparameter mit der Ampelfarbe „rot“ (= ungünstig) bewertet. Aus diesen Bewertungen der vier Teilparameter resultierte die Gesamtbewertung „rot“ (ungünstig-schlecht).

Als Schwellenwert für den Teilparameter „Population“, der die Grenze zwischen günstig (Ampelfarbe „grün“) und ungünstig-unzureichend (Ampelfarbe „gelb“) definiert, wird daher der Bestand aus dem Jahr 1985 vorgeschlagen, als die Art mit einer Rasterfrequenz von 40 % noch relativ weit verbreitet vorkam, dennoch im Vergleich zu den Jahrzehnten zuvor schon sehr deutliche Bestandseinbußen zu verzeichnen hatte. Der zu dieser Zeit angegebene Brutbestand lag bei 1.000 bis 1.500 Revieren, so dass diese Zahl als Schwellenwert vorgeschlagen wird.

6.3 Allgemeines Ablaufschema für vorgeschlagene Maßnahmen im Jahresverlauf

Es folgt eine schematische Darstellung in welchen Zeitspannen die vorgeschlagenen Maßnahmen im Jahresverlauf unter Beachtung der artspezifischen Vorgaben wie Zeitpunkt der Revierbesetzung und Brutphänologie (dunkelgrün) durchgeführt werden sollten (siehe Abbildung 35).

Eine Erstmahd sollte vorzugsweise nach dem 15. Juli erfolgen; dieser Termin sollte auf entsprechenden nährstoffarmen Wiesenflächen mit Braunkehlchen-Vorkommen in den Vogelschutzgebieten auch nicht verhandelbar sein. Auf außerhalb der EU-VSG-Kulisse gelegenen Flächen, bei denen es sich um Brut-Habitate der Art handelt, kann in Ausnahmefällen eine Mahd ab dem 15. Juni vorgenommen werden (grün-rot gestreifte Signatur), wenn zuvor die vorhandenen Neststandort gesichert werden (grüne Signatur; rote Ausrufezeichen) und um das Nest eine Fläche von mindestens 400 bis 900 m² nicht gemähtes Grünland erhalten wird. Im Falle von Pfeifengraswiesen ist eine Mahd ab Ende September anzustreben.

Altgrasbestände können ab Ende September alternierend gemäht werden. Ein wesentlicher Faktor ist, dass immer ein ausreichender Flächenanteil von ein- bis mehrjährigen Altgrasbeständen in den Habitaten der Braunkehlchen vorhanden ist.

Brachflächen, Uferrandstreifen und Hochstaudenfluren sollten ebenso wie die Altgrasflächen nie vollständig geschnitten werden. Auch hier ist eine alternierende Mahd durchzuführen, die jedoch in einem zeitlichen Abstand von 3 bis 4 Jahren erfolgen kann. Diese Zeitspanne reicht in der Regel aus, um eine fortgeschrittene Sukzession zu verhindern.

Werden die Flächen als Mähweide genutzt, kann vor der ersten Mahd im zeitigen Frühjahr eine Frühjahrsvorweide erfolgen. Diese sollte nach der ersten Aprildekade abgeschlossen sein, kann bei einem späteren Eintreffen der Braunkehlchen aber auch bis Ende April ausgeführt werden. Im Spätsommer und Herbst kann nach der Mahd eine Herbstnachweide durchgeführt werden. Sowohl bei der Vor- als auch Nachweide ist jedoch darauf zu achten, dass bei Ankunft der Braunkehlchen im Frühjahr ausreichend Flächen mit vor- und mehrjährigen Gräsern sowie Hochstauden vorhanden sind. Letzteres gilt auch im Falle einer denkbaren ganzjährig durchgeführten Extensivbeweidung. Im Falle einer Dauerbeweidung sind Flächen mit vor- bzw. mehrjährigem Bewuchs gezielt durch Auszäunungen zu erhalten.

Entbuschungs- und Entkusselungsmaßnahmen zum Erhalt des Offenlandcharakters haben gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 *BNatSchG* in der Zeit zwischen 30. September und 1. März zu erfolgen.

Der Einsatz von Pestiziden bzw. Bioziden, der Grünlandumbruch und Meliorationsmaßnahmen sind in den Brutgebieten von Braunkehlchen und anderen Wiesenbrütern inakzeptabel (rote Signatur).

In den touristisch stark frequentierten Regionen (z. B. Rhön, Vogelsberg, Westerwald) sollte im Bedarfsfall eine Sperrung von Wegen, Gebieten sowie Nutzungsbeschränkungen angeordnet werden, um den Bruterfolg durch Störungen nicht zu gefährden. In diesem Zusammenhang wird in den Regionen mit bedeutenden Vorkom-

men der Art eine ausführliche Information der vor Ort ansässigen Landwirte, Einwohner und Touristen durch Informationsveranstaltungen und Broschüren angeregt.

Es wird dringend empfohlen, bereits im kommenden Jahr für die TOP 5-Gebiete eine gezielte Überprüfung der Braunkehlchen-Bestände durchzuführen. Mitunter deuten die vorliegenden Meldungen darauf hin, dass in den Jahren nach Abschluss der ADEBAR-Kartierung und auch nach Fertigstellung der meisten Grunddatenerhebungen zu den EU-VSG die Bestände zum Teil erheblich abgenommen haben.

7 Fördermöglichkeiten

Für die Durchführung von Maßnahmen, die dem Erhalt des Braunkehlchens in Hessen dienlich sind, stehen diverse Fördermöglichkeiten zur Verfügung. Diese reichen von EU-Ebene bis hin zu kleinen, regional agierenden Stiftungen. In der Regel zielen die geförderten Maßnahmen auf den Erhalt und die Wiederherstellung der entsprechenden Lebensräume ab.

7.1 Förderung auf EU-Ebene

Die EU hat mit **Life+** (*L'Instrument Financier pour l'Environnement*) ein Finanzierungsinstrument geschaffen, das gezielt die Förderung von Umweltbelangen ermöglicht (VERORDNUNG (EG) NR. 614/2007 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 23. MAI 2007). Förderungswürdig sind Projekte, die die Umsetzung, Aktualisierung und Weiterentwicklung der Umweltpolitik und des Umweltrechtes der Gemeinschaft fördern und zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen. Über den Teilbereich Life+ „Natur und biologische Vielfalt“ können Projekte vorbildlicher Praxis oder Demonstrationsprojekte, die zur Umsetzung der Richtlinien 79/409 EWG (Vogelschutzrichtlinie) und 92/43 EWG (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) innerhalb der Natura-2000-Gebietskulisse beitragen unterstützt werden. Bei den im Teilbereich „Natur und biologische Vielfalt“ förderfähigen Maßnahmen, handelt es sich um:

- Landschaftspflege und Arten-Management sowie Landschaftsplanung, einschließlich der Verbesserung der ökologischen Kohärenz der Natura-2000-Netze,
 - Überwachung des Erhaltungsstands einschließlich der Einführung von Verfahren und Strukturen für diese Überwachung,
 - Ausarbeitung und Umsetzung von Aktionsplänen zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen,
-

- Landerwerb zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Unversehrtheit von Natura-2000-Gebieten sowie zum Erreichen von Erhaltungszielen.

In Nordrhein-Westfalen konnten u. a. Braunkehlchen von dem Life-Projekt „Medebacher Bucht – Baustein für Natura 2000“ profitieren (www.medebacher-bucht.de). Innerhalb des EU-VSG „Medebacher Bucht“ und des FFH-Gebietes „Nuhnewiesen, Wache und Dreisbachtal“ befindet sich im Bereich der Nuhnewiesen mit rund 40 Paaren eines der größten nordrhein-westfälischen Braunkehlchen-Vorkommen. Dieses grenzt direkt an die hessischen Vorkommen am Rande des Rothaargebirges bei Somplar und Bromskirchen.

„*PROGRASS - Securing the Conservation of Natura Grassland Habitats with a Distributed Bioenergy Production*“ ist ein weiteres Life-Projekt, das die energetische Verwertung von auf extensiv genutzten Grünlandflächen erzeugter Biomasse erforscht. Ein Teil der Flächen des international angelegten Projektes befinden sich innerhalb des Naturschutzgroßprojektes „Vogelsberg“.

7.2 Förderung auf Bundesebene

Auf Bundesebene bestehen u. a. durch die **Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)** Fördermöglichkeiten. Leitbild der Fördertätigkeit der Deutschen Bundesstiftung Umwelt ist dabei eine nachhaltige Entwicklung. Anknüpfungspunkte zum Braunkehlchen-Schutz bietet der Förderbereich 6 „Naturschutz“ mit den Förderthemen „Naturschutz in genutzten Landschaften“ und „Naturschutz in Naturlandschaften und Schutzgebieten“. Über die beiden Themenkomplexe sind insbesondere Projekte förderfähig, die folgende Zielsetzungen haben (vgl. DBU 2012):

- eine Erhöhung der Strukturvielfalt zum Schutz bedeutender Arten,
 - die Entwicklung von Landnutzungskonzepten in denen unterschiedliche Nutzungsansprüche verschiedener Interessensgruppen wie Landwirtschaft und Naturschutz zusammengeführt und in ausgewählten Räumen erprobt werden,
 - Entwicklung und Erprobung von Finanzierungskonzepten zur Honorierung ökologischer Leistungen,
 - Beispielhafte Maßnahmen zur Biotopgestaltung,
 - Einbindung von Schutzgebieten in naturschutzverträgliche Formen des Tourismus,
 - Aufbau lokaler Partnerschaften und extensiver Betriebssysteme zur Umsetzung naturschutzorientierter Landnutzungskonzepte.
-

Zu den durch die DBU in der Vergangenheit geförderten Vorhaben gehörte zum Beispiel das Projekt „Gezielte Artenschutzmaßnahmen für Wiesenvögel in der Agrarlandschaft (Neuenkirchen, Niedersachsen)“.

Im Rahmen des Förderprogramms „**chance.natur - Bundesförderung Naturschutz**“ werden Naturschutzgroßprojekte gefördert, die dazu beitragen großflächig schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft mit national repräsentativer Bedeutung zu sichern und einzurichten, die einen Beitrag zur Erhaltung des Naturerbes der Bundesrepublik Deutschland leisten. Zu den geförderten Maßnahmen gehören (vgl. BMU 2013):

- Ankauf und langfristige Pacht von Grundstücken,
- Ausgleichszahlungen,
- Biotoplenkende und –lenkende Maßnahmen,
- Gewässerrandstreifenprojekte mit mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifen,
- Planungen und Ausgaben des Zuwendungsempfängers.

Zurzeit wird in Hessen das Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg (www.naturschutzgrossprojekt-vogelsberg.de) durchgeführt. Innerhalb des Projektgebietes liegen große Teile des EU-VSG „Vogelsberg“, in dem das Braunkehlchen noch mit landesweit bedeutenden Beständen vorkommt.

7.3 Förderung auf Landesebene

Lebensraumverbessernde Maßnahmen, die mit zu einer Stabilisierung der Braunkehlchen-Bestände beitragen können, sind beispielsweise durch die Lenkung von Kompensationsmaßnahmen in die Braunkehlchen-Habitate zu erreichen. Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 2 KV sind Kompensationsmaßnahmen vorzugsweise innerhalb der Natura 2000-Gebiete anzusiedeln. Nach § 2 Abs. 2 Nr. 6 KV handelt es sich bei Maßnahmen, die auf Standorten mit hohem Grundwasserstand durchgeführt werden, die in ein Nutzungskonzept eingebunden sind ebenfalls um Maßnahmen im Sinne der KV. Zur Verbesserung der Habitatqualität in Braunkehlchen-Lebensräumen sind zum Beispiel folgende Maßnahmen durchführbar:

- die Extensivierung bestehender geeigneter Frischwiesen,
- die (Wieder)herstellung nährstoffarmer und nährstoffreicher Feuchtwiesen durch Vernässung geeigneter Grünlandtypen,

- die Einrichtung von extensiv genutzten Feuchtweiden durch Änderung der Bewirtschaftung bestehender geeigneter Grünlandtypen.

Denkbar ist ebenfalls eine **Förderung von Naturschutzprojekten aus Mitteln der Ausgleichsabgabe** im Sinne von § 15 Abs. 6 BNatSchG.

Förderfähig sind hierbei Maßnahmen wie:

- die Wiederherstellung oder Neuschaffung von Feuchtwiesen,
- die Wiederherstellung oder Neuschaffung von sumpfigen und moorigen Flächen, Verlandungszonen und Altarmen von Gewässern,
- die Renaturierung von Still- oder Fließgewässern,
- der Rückbau von naturfernen Flächennutzungstypen,
- Naturschutz- oder Landschaftspflegemaßnahmen,
- Grunderwerb,
- die Übernahme projektbezogener Planungskosten.

Im Sinne der Agrobiodiversitätsstrategie des Bundes werden in Hessen Maßnahmen zur **Erhaltung genetischer Ressourcen für die Landwirtschaft** bezuschusst. Förderfähig ist die Haltung und Zucht der in Hessen gefährdeten Rinderrassen „Rotes Höhenvieh“ und „Deutsches Schwarzbuntes Niederungsrund“. Beide Rassen eignen sich für den Einsatz im Rahmen extensiv ausgerichteter Beweidungsprojekte und können so einen Beitrag zum Erhalt geeigneter Braunkehlchen-Habitate leisten. Die Zuschüsse belaufen sich jährlich auf 125 € pro im Herdbuch eingetragener Kuh bzw. eingetragenen Zuchtbullen (Stufe A). Werden die Tiere zur Gewinnung von Embryonen und Samen für das Zuchtprogramm zur Verfügung gestellt, wird zusätzlich eine Zuwendung in Höhe von 300 € gewährt (vgl. Richtlinien zur Förderung der Erhaltung genetischer Ressourcen für die Landwirtschaft in Hessen (RL-GRL)).

Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes kann in Hessen eine Förderung über das **Hessische Integrierte Agrarumweltprogramm (HIAP)** erfolgen (vgl. Richtlinien für die nachhaltige Bewirtschaftung landwirtschaftlicher und naturschutzfachlich wertvoller Flächen in Hessen, Richtlinien vom 27.10.2010 (StAnz 51/2010, S. 2743)). Hierbei werden Rahmenverträge abgeschlossen, die in der Regel eine Laufzeit von 5 Jahren haben. Maßnahmen, die sich positiv auf die Bestandsentwicklung des Braunkehlchens auswirken können, sind insbesondere durch folgende Förderverfahren zu erwarten:

- **Ökologischer Anbau (B1)**

Förderfähig ist hierbei die Umstellung bzw. Beibehaltung einer ökologischen Wirtschaftsweise auf Betriebsebene. Durch die Umstellung von konventionell wirtschaftenden Betrieben, deren Flächen direkt in Gebieten mit Braunkehlchen-Vorkommen liegen oder an diese Angrenzen, sind alleine schon durch einen streng reglementierten Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln positive Effekte auf die Nahrungsressourcen des Braunkehlchens zu erwarten.

- **Anlage von Blühflächen oder Schonstreifen (B3)**

Das Anlegen von mindestens 10 m breiten Blüh- und Schonstreifen auf denen keine Dünge- oder Pflanzenschutzmittel angewendet werden, wirkt sich im Bereich der Nahrungshabitate positiv auf das Nahrungsangebot der Braunkehlchen aus. Blütenreiche Randstreifen fördern die Abundanz von Insekten. Insbesondere Lepidopteren-Larven stellen eine bevorzugte Nestlingsnahrung junger Braunkehlchen dar.

Für Blüh- und Schonstreifen wird pro Hektar jährlich eine Beihilfe von 600 € gewährt.

- **Standortangepasste Grünlandextensivierung (B5)**

Von der standortangepassten Grünlandextensivierung auf Flächen in Braunkehlchen-Lebensräumen sind sowohl positive Effekte auf das Nahrungsangebot als auch eine Reduzierung bewirtschaftungsbedingter Gelege und Brutausfälle zu erwarten; letzteres bei der Vereinbarung Naturschutzfachlicher Sonderleistungen, die auf einen späten Erstmahd-Termin abzielen.

Auf den Vertragsflächen dürfen keine chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden; bei einer Mahdverpflichtung ist auch die organische Düngung ausgenommen. Es dürfen keine Beregnungs- oder Meliorationsmaßnahmen durchgeführt werden. Auf den Flächen muss einmal jährlich eine landwirtschaftliche Nutzung gewährleistet sein, wobei ein Mulchen nicht als Nutzung gilt. Bei einer Mahd ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen. Die Entwicklung artenreicher Pflanzengesellschaften ist zu fördern.

Um einen möglichst großen Bruterfolg sicherzustellen sollte unter Beachtung der Brutphänologie des Braunkehlchens als naturschutzfachliche Sonderleistung (NSL) eine erste Nutzung, egal ob Mahd oder Beweidung, nicht vor dem 1.07. bis 15.07. eines Jahres festgeschrieben werden.

Derzeit werden die entsprechenden Leistungen mit 90 bis 200 € pro Hektar und Jahr vergütet. Bei Erfüllung der erwähnten naturschutzfachlichen Sonderleistungen mit entsprechend spätem ersten Bewirtschaftungstermin werden zusätzlich 75 € pro Hektar und Jahr vergütet.

- Bewirtschaftung von besonderen Lebensräumen und Habitaten (B6)

Im Rahmen von jährlich geschlossenen Einzelverträgen sind Maßnahmen zur Entwicklung und Erhaltung bestimmter besonders umweltsensibler Biotope und Lebensräume förderfähig. Dies gilt auch für die Offenland-Habitats der nach EU-Vogelschutzrichtlinie geschützten Vogelarten, zu denen auch das Braunkehlchen gehört. Hierbei verpflichtet sich der Vertragsnehmer die – insbesondere auf Grundlage der Natura 2000-Maßnahmenpläne - festgelegten naturschutzfachlichen Vorgaben zur Förderung der Lebensräume der entsprechenden Tierart zu erfüllen. Aktuell kann eine maximale Beihilfe von 660 € pro Hektar gewährt werden.

7.4 Förderung durch Stiftungen und Organisationen

Projekte und Maßnahmen zum Schutz der hessischen Braunkehlchen können möglicherweise auch durch Vereine und Stiftungen unterstützt bzw. gefördert werden. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang zum Beispiel:

Die „Stiftung Hessischer Naturschutz“ (www.stiftung-hessischer-naturschutz.de) fördert den Schutz von Natur und Landschaft. Zu den durch die Stiftung unterstützten Maßnahmen gehören u. a. Projekte zum Erhalt der Biodiversität sowie Untersuchungen im Bereich des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Die **Willy-Bauer-Naturschutzstiftung** (www.willy-bauer-naturschutzstiftung.de) der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON). Zweck der Stiftung ist es den Umwelt- und Naturschutz in Hessen zu fördern und zu entwickeln. Hierzu unterstützt die Stiftung:

- den Erhalt wildlebender Tiere und Pflanzen sowie der entsprechenden Lebensräume,
- die Förderung der Ornithologie und die Fortentwicklung der „Avifauna von Hessen“,
- die Konzipierung und die Durchführung von Projekten, die dem Erhalt wildlebender Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume dienen,
- den Erwerb und die Anpachtung von Grundstücken,
- landschaftspflegerische Maßnahmen.

Projekte mit der Zielsetzung Wiesenbrüter-Schutz wurden auch durch die Stiftung **„Hilfe für die bedrohte Tierwelt“** der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt

(www.zgf.de) mitfinanziert. Als Beispiel sei hier das im bayerischen Landkreis Donau-Ries durchgeführte Projekt „Wiesenbrüter-Lebensraum Pfäfflinger Wiesen“ genannt.

Die in Wiesbaden ansässige weltweit agierende Naturschutzorganisation NATUREFUND e. V. (www.naturefund.de) kauft Flächen zum Erhalt von Lebensräumen – z. B. Feuchtwiesen - und den darin lebenden Arten an. Die Organisation arbeitet dabei eng mit vor Ort aktiven Naturschutzorganisationen zusammen, die in der Regel Besitzer der Flächen werden und die Pflege übernehmen. Im Main-Kinzig-Kreis hat die Organisation in den vergangenen Jahren zwei Feuchtwiesen zum Kiebitz-Schutz angekauft; Projektpartner ist die Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON).

II Spezieller Teil

8 *Bedeutende Gebiete für das Braunkehlchen in Hessen*

Lagen die Verbreitungsschwerpunkte des Braunkehlchens vor fast sechs Dekaden noch in den Niederungen und Flussebenen des Landes, sind die hessischen Tieflagen aufgrund eines weitreichenden Nutzungswandels als Brutgebiete inzwischen nahezu bedeutungslos geworden (vgl. MENDE 1997). In den zurückliegenden Jahren zeichnet sich eine zunehmende Konzentration der Art auf die Mittelgebirgsregionen ab, in denen noch extensiv bewirtschaftete Feuchtgrünlandflächen vorhanden sind, die als Bruthabitat für das Braunkehlchen infrage kommen. Kurz nach der Jahrtausendwende lag der Schwerpunkt der hessischen Braunkehlchen-Vorkommen bereits in den höheren Lagen Mittelhessens. Die größte Bedeutung hatte hierbei der Lahn-Dill-Kreis, insbesondere die Regionen Hoher Westerwald und Gladenbacher Bergland, in dem damals rund 55 % aller landesweit vorhandenen Braunkehlchen brühten. Bezüglich der Anzahl der nachgewiesenen Paare folgten die Kreise Marburg-Biedenkopf, Werra-Meißner, Waldeck-Frankenberg, Vogelsberg und Gießen (KORN et al. 2004).

Die nachfolgende Beurteilung der Bestände auf Ebene der Großregionen und Landkreise erfolgt auf Basis der Ergebnisse des ADEBAR-Projektes. Die ADEBAR-Daten stellen für Hessen die aktuellsten flächendeckend erhobenen Daten dar. Den nachfolgend aufgeführten Betrachtungen liegen die im Zuge der ADEBAR-Kartierung tatsächlich gezählten Reviere zugrunde. Da sich die ADEBAR-Daten auf 1/4-MTB-Gebietsraster beziehen, deren Grenzen in der Regel nicht mit den Landkreis- und Regierungsbezirksgrenzen übereinstimmen, sind methodisch bedingte Ungenauigkeiten bei den nachfolgenden Darstellungen zu berücksichtigen. Mitunter konnte auch im Falle von Landkreis-übergreifenden Rastern aufgrund der in den jeweiligen Abschnitten vorhandenen Lebensräume eine Zuordnung der Revier-Zahlen zu einer konkreten Gebietseinheit erfolgen. War dies nicht möglich, wurde die Anzahl der für ein Raster gemeldeten Reviere entsprechend der jeweiligen Flächenanteile auf die Landkreise aufgeteilt.

In die nachfolgenden Darstellungen flossen insgesamt 298 Rev. ein. Diese Anzahl entspricht ziemlich genau dem Minimalwert der ADEBAR-Bestandsangaben für Hessen von 300 Revieren.

Die Angabe von Bestandszahlen auf Basis administrativer Einheiten ist allerdings eher von theoretischer Relevanz. Die (lokalen) Populationen des Braunkehlchens erstrecken sich in Hessen über Landkreis- und auch Landesgrenzen (z. B. Westerwald und Rhön). Diese Tatsache sollte bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Erhaltung der Art berücksichtigt werden.

8.1 Bedeutung der hessischen Planungsregionen für den Erhalt des Braunkehlchens in Hessen

Die größte Verantwortung für den Erhalt des Braunkehlchens als Vertreter der hessischen Avifauna trägt das Regierungspräsidium Gießen. Mit 5.381 km² ist Mittelhessen zwar der kleinste Regierungsbezirk, beherbergt aber mindestens 54 % der hessischen Braunkehlchen-Vorkommen. Mit den EU-VSG „Hoher Westerwald“, „Hauberge bei Haiger“, „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“ und „Vogelsberg“ liegen die Top 4-Gebiete des Braunkehlchens ganz oder zum überwiegenden Anteil in Mittelhessen; auch die südlichen Abschnitte des EU-VSG „Hessisches Rothaargebirge“ liegen im Regierungsbezirk Gießen.

Auch Nordhessen in den Grenzen des Regierungsbezirkes Kassel ist für den Erhalt der Art in Hessen von Bedeutung. Im mit 8.289 km² größten Regierungsbezirk befinden sich ca. 41 % aller Braunkehlchen-Reviere des Landes. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die aktuelle Datenlage darauf hindeutet, dass der Braunkehlchen-Bestand im Werra-Meißner-Kreis in den Jahren nach der ADEBAR-Kartierung möglicherweise bereits zum größten Teil zusammengebrochen ist. Die Schwerpunktorkommen des Braunkehlchens befinden sich in den beiden EU-VSG „Hessische Rhön“ und „Hessisches Rothaargebirge“. Das mit seiner gesamten Gebietsfläche innerhalb des Regierungsbezirks Kassel gelegene VSG „Hessische Rhön“ stellt das Top 5-Gebiet für das Braunkehlchen in Hessen dar. Abgesehen von seinen südlichen Abschnitten, liegt auch das VSG „Hessisches Rothaargebirge“ zum größten Teil im Regierungsbezirk Kassel. In der Rangfolge der bedeutendsten Gebiete für das Braunkehlchen in Hessen rangiert das Hessische Rothaargebirge gleich hinter dem VSG „Hessische Rhön“ auf Platz 6. Auf dem Gebiet des Regierungsbezirkes Kassel liegen im Gemeindegebiet von Hosenfeld auch sehr kleine Ausläufer des VSG „Vogelsberg“.

Südhessen, repräsentiert durch das Regierungspräsidium Darmstadt, stellt mit 7.445 km² den zweitgrößten Regierungsbezirk des Landes dar. Nur rund 5 % der gemeldeten Reviere liegen in Südhessen. Schon 2002 zeichneten sich starke Bestandseinbrüche in den südhessischen Braunkehlchen-Gebieten ab. So berichtet SCHINDLER, dass sich in ganz Südhessen keine 20 RP und südlich der Mainlinie nur noch 8 RP befinden (in KORN et al. 2004). Seit Fertigstellung der ADEBAR-Kartierung hat sich die Lage in den südhessischen Brutgebieten wahrscheinlich weiter verschärft. Unter Berücksichtigung aktueller Daten steht zu befürchten, dass die Art in den kommenden Jahren in Südhessen mit regelmäßig besetzten Revieren nicht mehr vertreten sein wird.

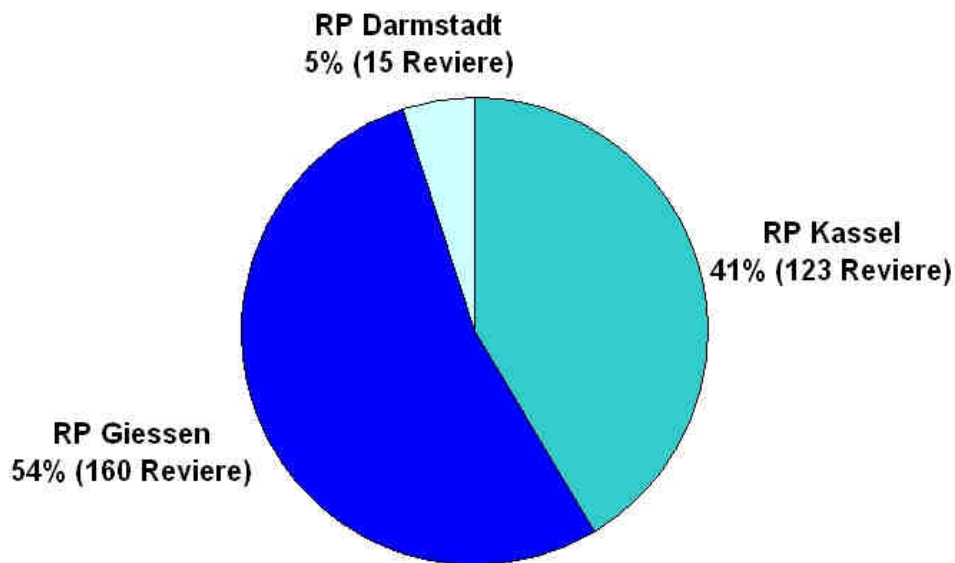


Abbildung 36: Verteilung der im Rahmen der ADEBAR-Kartierung aus Hessen gemeldeten Braunkehlchen-Reviers (n= 298) auf die Regierungsbezirke (Datenquelle: STÜBING et al. 2010).

8.2 Braunkehlchen-Bestände in den hessischen Landkreisen

Insgesamt befinden sich mehr als 77 % aller hessischen Reviers in den folgenden 5 Landkreisen: Lahn-Dill, Waldeck-Frankenberg, Marburg-Biedenkopf, Vogelsberg und Fulda. Alle Top 5-Gebiete des Braunkehlchens liegen, mit Ausnahme kleinerer Randflächen, in den genannten Kreisen. Die Bedeutung der Landkreise am hessischen Braunkehlchen-Bestand ergibt sich weitestgehend aus den Flächenanteilen, die die Kreise an den Mittelgebirgslandschaften haben, in denen sich noch vergleichsweise viele geeignete Braunkehlchen-Habitate befinden.

Gegenwärtig befinden sich mindestens annähernd 40 % aller Brutvorkommen im Lahn-Dill-Kreis und im Kreis Marburg-Biedenkopf. Beide Landkreise haben großflächige Anteile am Westerwald, in dem sich eines der größten Braunkehlchen-Vorkommen Deutschlands befindet (vgl. FISCHER et al. 2013). Das auf hessischer Seite des Westerwaldes beheimatete Braunkehlchen-Vorkommen grenzt direkt an individuenreiche Vorkommen auf der rheinland-pfälzischen Seite, so dass von einer die Landesgrenze überschreitenden Population auszugehen ist.

Im Kreis Waldeck-Frankenberg befinden sich knapp 18 % der in Hessen bekannten Vorkommen des Braunkehlchens. Von Bedeutung sind hier insbesondere die Vor-

kommen im hessischen Teil des Rothaargebirges, die ebenfalls als Teilgröße einer sich nach Nordrhein-Westfalen erstreckenden Population zu sehen sind. Insbesondere die auf hessischer Seite bei Bromskirchen vorkommenden Braunkehlchen sind populationsökologisch nicht von den Vorkommen im Bereich der Nuhnewiesen auf nordrhein-westfälischer Seite zu trennen. Mit mindestens 40 RP stellen die Vorkommen im Bereich der Nuhnewiesen eine der bedeutendsten Populationen in Nordrhein-Westfalen dar (NATURSCHUTZZENTRUM – BIOLOGISCHE STATION - HOCHSAUERLAND KREIS E. V.).

Jeweils mindestens rund 10 % der für Hessen gemeldeten Reviere liegen in den Landkreisen Fulda und Vogelsberg. Im Vogelsbergkreis kommt das Braunkehlchen in den Offenlandbereichen des gleichnamigen Mittelgebirges vor. Im Landkreis Fulda beschränken sich die Vorkommen inzwischen auf Teilbereiche der hessischen Rhön. Die auf hessischer Seite der Rhön gelegenen Vorkommen grenzen an die noch stärker besetzten Vorkommen im Bereich der bayerischen Langen Rhön.

Auch auf Ebene der Landkreise wird deutlich, dass im gesamten südhessischen Raum eine nur noch sehr geringe Anzahl an Braunkehlchen-Revieren vorhanden ist.

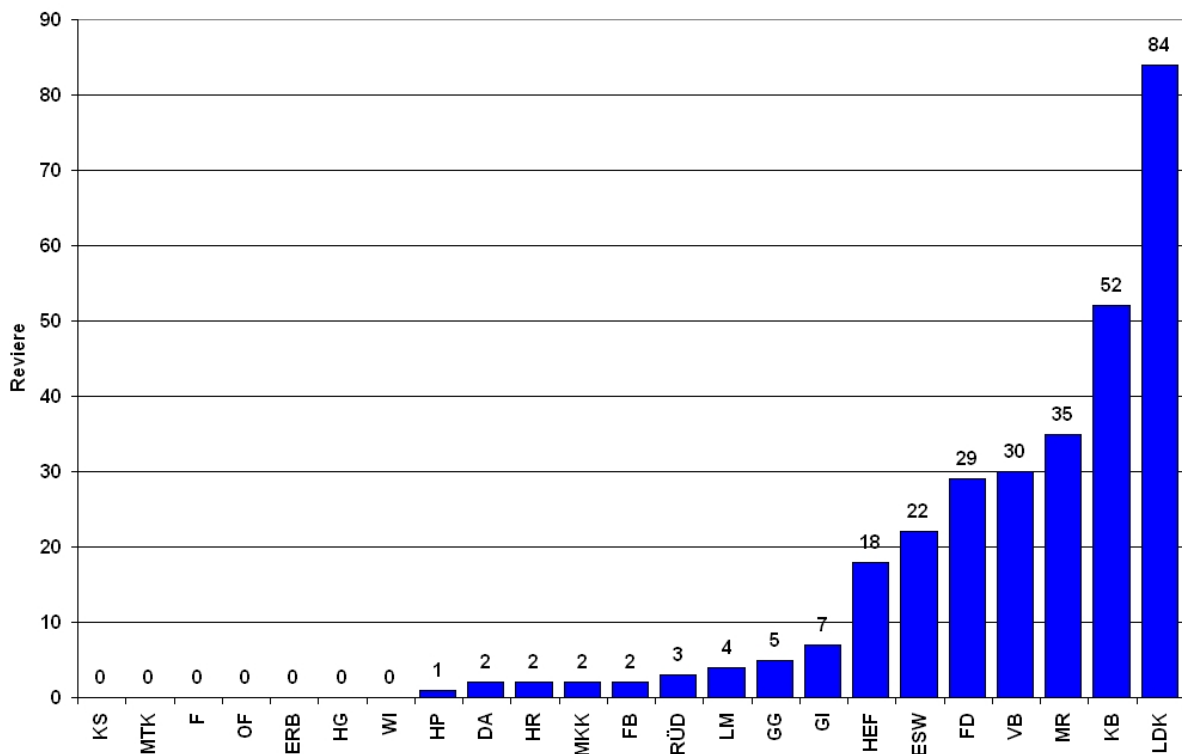


Abbildung 37: Verteilung der im Rahmen der ADEBAR-Kartierung aus Hessen gemeldeten Braunkehlchen-Reviere (n= 298) auf die verschiedenen Landkreise (Datenquelle: STÜBING et al. 2010).

8.3 Bestände in EU-Vogelschutzgebieten

Die aktuellsten flächendeckend erhobenen Daten zu den hessischen Brutvogelbeständen stammen aus der ADEBAR-Kartierung, die den Status quo der Populationen für den Zeitraum 2005 bis 2009 wieder gibt. Bei den Angaben handelt es sich um Daten, die über einen Zeitraum von 5 Jahren aggregiert wurden (STÜBING et al. 2010). Die Bestandsdaten der Vogelschutzgebiete beruhen hingegen weitestgehend auf Erfassungen, die im Zuge der Grunddatenerhebungen für die verschiedenen Gebiete zwischen 2004/05 und 2010 durchgeführt wurden. Häufig handelt es sich hierbei um einjährige Erhebungen, die den Bestand zum Zeitpunkt eines Untersuchungsjahres wiedergeben. Dies ist bei Arten wie dem Braunkehlchen, deren Bestände von Jahr zu Jahr zum Teil ausgeprägte Schwankungen aufweisen zu berücksichtigen.

Bei der Ausweisung der EU-VSG gelang es die landesweit stärksten Braunkehlchen-Populationen in die Schutzgebietskulisse zu integrieren. Es sollte angenommen werden, dass sich in der folgenden Zeit die Lebensbedingungen in den innerhalb der EU-VSG gelegenen Braunkehlchen-Habitate zumindest weniger stark und schnell verschlechtert haben, als dies in den Braunkehlchen-Lebensräumen außerhalb der VSG der Fall ist. Somit sollten sich Bestandsrückgänge zuerst und am ausgeprägtes-

ten bei den außerhalb der Schutzgebiets-Kulisse angesiedelten Brutvorkommen bemerkbar machen. Als Alarmsignal ist daher die Tatsache zu bewerten, dass auch in den innerhalb der VSG gelegenen Kerngebieten der hessischen Braunkehlchen-Population teils erheblichen Bestandsrückgänge zu konstatieren sind.

Tabelle 18: Braunkehlchen-Bestände innerhalb von EU-VSG. Angegeben werden die Minimal-, Maximal- und Mittelwerte für die in den Schutzgebieten enthaltenen Braunkehlchen-Reviere sowie deren Anteile an der hessischen Population. Die Zahlenwerte der Reviere entsprechen den Angaben der Grunddatenerhebungen zu den jeweiligen VSG. Die Berechnung des Anteils an der hessischen Population bezieht sich auf die ADEBAR-Zahlen (300 bis 500 Reviere). Die Top 5-Gebiete werden gelb unterlegt dargestellt.

EU-VSG	Fläche [ha]	Anzahl Reviere			Anteil an hessischer Population [%]		
		min.	x	max.	min.	x	max.
„Hoher Westerwald“	7.620	140	160	180	28,0	40,0	60,0
„Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“	2.037	70	75	80	14,0	18,8	26,7
„Vogelsberg“	63.671	40	55	70	8,0	13,8	23,3
„Hauberge bei Haiger“	7.687	25	30	35	5,0	7,5	11,7
„Hessische Rhön“	36.080	15	20	25	3,0	5,0	8,3
„Hessisches Rothaargebirge“	27.273	15	18	20	3,0	4,5	6,7
„Lahntal zwischen Marburg und Giessen“	743	8	8	8	1,6	2,0	2,7
„Wetterau“	10.690	7	9	10	1,4	2,3	3,3
„Rhäden von Obersuhl und Auen an der mittleren Werra“	540	7	7	7	1,4	1,8	2,3
„Ederau“	3.127	6	6	6	1,2	1,5	2,0
„Rendaer Höhe“	1.397	4	4	4	0,8	1,0	1,3
„Schwalmniederung bei Schwalmstadt“	2.716	2	2	2	0,4	0,5	0,7
„Amöneburger Becken“	1.325	1	1	1	0,2	0,3	0,3
„Knüll“	26.957	1	2	2	0,2	0,5	0,7
„Hessisches Ried mit Kühkopf-Knoblochsau“	6.209	1	2	3	0,2	0,5	0,7
„Hessische Altneckarschlingen“	2.793	0	3	5	0	0,5	1,66

Nach den aktuell verfügbaren Daten muss davon ausgegangen werden, dass das Braunkehlchen derzeit innerhalb der EU-VSG mit mindestens 342 RP vertreten ist.

Somit befinden sich im ungünstigsten Fall⁷ 68,4 % aller hessischen Braunkehlchen-Reviere innerhalb der EU-VSG-Kulisse.

Alleine die Top 5-Gebiete der Art beherbergen mindestens 290 RP. Im Bezug zum hessischen Gesamtbestand entspricht dies immer noch mindestens einem Erfüllungsgrad von 58,0 %.

Maßnahmen die dazu beitragen sollen den derzeit ungünstig-schlechten Erhaltungszustand der Art in Hessen zu verbessern, sollten daher vorzugsweise konzentriert innerhalb der VSG durchgeführt werden.

Einzelne aus den Gebieten stammende Meldungen deuten allerdings sehr stark darauf hin, dass auch die im Rahmen der Grunddatenerfassungen ermittelten Bestände in den meisten EU-VSG zwischenzeitlich auch wieder, zum Teil erheblich, abgenommen haben. In den Top 5-Gebieten sollte daher sehr zeitnah eine Überprüfung der Bestandszahlen erfolgen.

⁷ Als ungünstigster Fall wird von dem Minimalwerte innerhalb der VSG und dem Maximalwert für Hessen ausgegangen.

8.4 Beispielregionen mit bedeutenden Braunkehlchen-Vorkommen in Hessen

Nachfolgend werden exemplarisch einzelne Gebiete aus den hessischen Landesteilen vorgestellt, in denen die Art noch mit Populationen von regionaler und landesweiter Bedeutung vorkommt. Die vorgestellten Gebiete liegen in den Regionen Westerwald, Vogelsberg und Rhön.

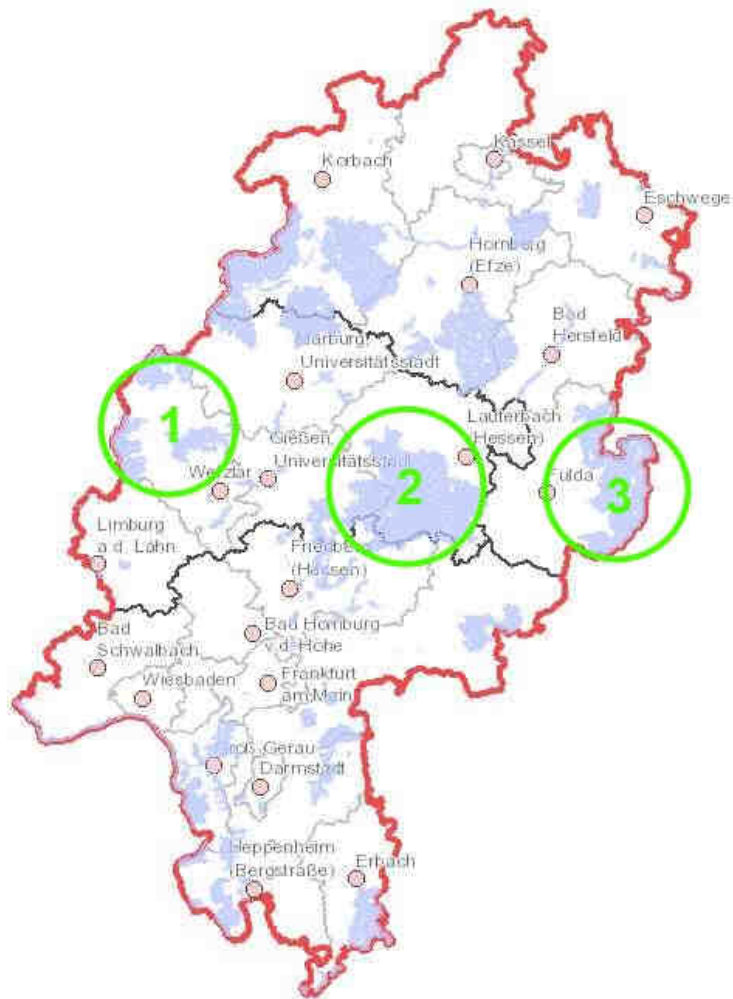


Abbildung 38: Übersicht der näher vorgestellten Regionen Westerwald (1), Vogelsberg (2) und Rhön (3). Bei den blauen Flächensignaturen handelt es sich um die hessischen Vogelschutzgebiete (Quelle: HMUELV/ NATUREG <www.natureg.hessen.de>; verändert).

Da die weitaus größte Zahl der hessischen Braunkehlchen-Reviere innerhalb der Vogelschutzgebiete liegt, werden diese schwerpunktmäßig behandelt. Bei den anderen vorgestellten Gebieten handelt es sich um Teilflächen, die meist unweit der Grenze zu einem VSG liegen. Die dort vorkommenden Braunkehlchen sind in der Regel als Teilgröße einer lokalen Population zu betrachten, deren Kernvorkommen in den jeweils benachbarten Vogelschutzgebieten beheimatet ist.

8.4.1 Westerwald

Der Westerwald erstreckt sich als Mittelgebirge über eine Fläche von rund 3.000 km². Von diesen liegen nur knapp die Hälfte auf hessischer Seite, der Rest verteilt sich auf die Bundesländer Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen. Auf hessischer Seite liegen die östlichen Abschnitte der naturräumlichen Haupteinheiten Hoher Westerwald und Oberwesterwald sowie das Dilltal und das Gladenbacher Bergland. Typisch für die Region sind neben den Waldgebieten die offenen Hochflächen und Muldenlagen mit gut strukturiertem Relief und zum Teil noch ausgedehnten Grünlandbereichen frischer bis feuchter Ausprägung, die für das Braunkehlchen geeignete Siedlungsbedingungen aufweisen.

Innerhalb des Naturraumes Westerwald liegen die EU-VSG „Hoher Westerwald“, „Wiesentäler um Hohenahr und Aartalsperre“ und die „Hauberge von Haiger“. Alle drei Gebiete gehören in Hessen zu den Top 5-Gebieten des Braunkehlchens und beherbergen mindestens 47 % der hessischen Population.

Die Braunkehlchen-Bestände waren früher noch über weite Teile des Lahn-Dill-Kreises verbreitet, wobei der Westerwald immer das Zentrum der Vorkommen war. Bei der Kartierung im Jahr 2002 wurde gegenüber den Daten von 1987 festgestellt, dass in den Gemeinden Driedorf und Breitscheid, die Abnahmen nur 12 % betragen, in Greifenstein 25 %, während in allen anderen Kommunen der Bestand um 50-100 % zurückgegangen war. Die Zahl der besiedelten Kommunen sank von 17 in 1987 auf 7 um das Jahr 2003. Ähnliche Entwicklungen liegen auch aus anderen Teilen des Westerwaldes vor, so nahmen die Bestände in der Gemeinde Hohenahr in der Zeit von 1987 bis 2002 um 47 % ab (SCHINDLER 2003).

8.4.1.1 EU-VSG „Hoher Westerwald“

Das VSG hat eine Fläche von insgesamt 7.620 ha und liegt in den Naturräumen Hoher Westerwald und Oberwesterwald. Der Lahn-Dill-Kreis hat mit 95 % den größten Anteil an der Gebietsfläche, lediglich 5 % entfallen auf den Kreis Limburg-Weilburg; das VSG gehört zum Regierungsbezirk Gießen.

Etwa 42 % der Gebietsfläche entfallen auf Waldbereiche, die vom Braunkehlchen als Lebensraum nicht genutzt werden können. Offenlandbereiche nehmen 4.302 ha oder rund 57 % der Gebietsfläche ein. Von den vorhandenen Grünlandflächen sind etwa 1.800 ha als Braunkehlchen-Lebensraum geeignet. Die extensive Grünlandnutzung hat im Westerwald eine lange Tradition. Die traditionelle Beweidung von Huteflächen wurde in der Region verbreitet noch bis weit ins 20. Jahrhundert praktiziert. Auf den wechselfeuchten bis feuchten Grünlandstandorten wurden und werden dabei zum

überwiegenden Teil Rinder eingesetzt. Nur in den südwestlichen Bereichen des VSG um Mengerskirchen, im Kreis Limburg-Weilburg, erfolgt die Beweidung traditionell mit Schafen (KORN et al. 2008). Im Vergleich zu den hessischen Tieflagen hielt die intensive Landwirtschaft hier erst relativ spät und in abgeschwächter Form Einzug. Extensiv bewirtschaftete Grünlandbereiche, darunter Wiesen frischer und feuchter Ausprägung, Huteflächen und Acker-Grünland-Komplexe bilden noch heute etwa 66 % der Offenlandfläche. Der Anteil intensiv bewirtschafteten Grünlandes liegt bei etwa 30 %.

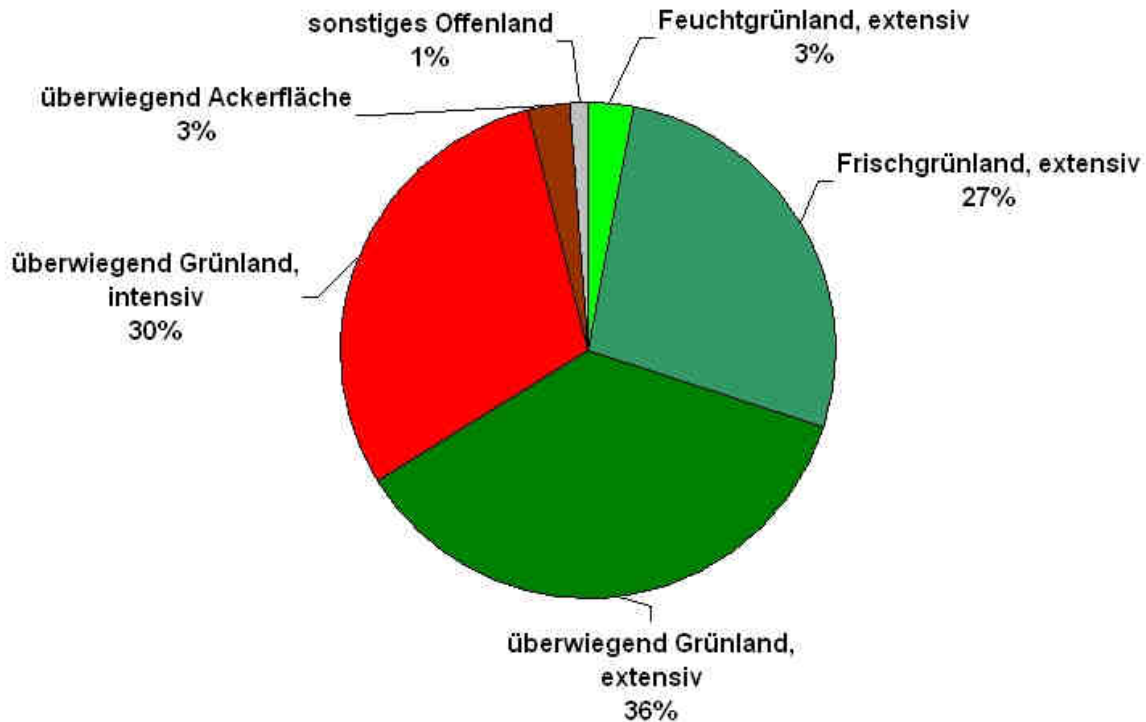


Abbildung 35: Anteil verschiedener Nutzungsformen an 4.302 ha Offenland (Datenquelle: KORN et al. 2008).



Abbildung 40: Hochflächenlandschaft mit Rinderweide auf einer traditionellen Hutung (Bild: KORN et al. 2012).



Abbildung 36: Talmulde mit blütenreichen Berg-Wiesen bei Breitscheid. Derartige Wiesen sind reich an verschiedenen Insekten und bieten Braunkehlchen ein ideales Nahrungshabitat (Bild: KORN et al. 2012).

8.4.1.1.1 Braunkehlchen-Bestand im VSG

Der Braunkehlchen-Bestand des VSG wird mit **140 bis 180 Rev.** angegeben, damit ist das VSG „Hoher Westerwald“ mit Abstand das **Top 1-Gebiet** der Art in Hessen. Im Untersuchungsgebiet liegen mindestens 28 % bis maximal 60 % aller in Hessen vorhandenen Braunkehlchen-Reviere. Auf vier Probeflächen wurden 2006 und 2011 Siedlungsdichten ermittelt. Während die Siedlungsdichte 2006 auf den einzelnen Probeflächen noch zwischen 0,56 und 1,47 BP/ 10 ha lagen, sanken die Werte in 2011 auf 0,14 bis 1,47 BP/ 10 ha ab. Hierbei nahmen die Siedlungsdichten in zwei Gebieten deutlich ab, in einem Gebiet blieben die Werte konstant und auf einer Probefläche konnte eine Zunahme der Werte festgestellt werden (KORN et al. 2008, 2012).

Probefläche	Anzahl Reviere 2006	Siedlungsdichte 2006	Anzahl Reviere 2011	Siedlungsdichte 2011
Rabenscheid	14	1,47 BP/ 10 ha	14	1,47 BP/ 10 ha
Driedorf	10	1,06 BP/ 10 ha	2	0,21 BP/ 10 ha
Mademühlen	17	0,91 BP/ 10 ha	24	1,28 BP/ 10 ha
Arborn	8	0,56 BP/ 10 ha	2	0,14 BP/ 10 ha

Die aktuellen Kartierungsergebnisse weisen deutlich darauf hin, dass sich die Vorkommen der Braunkehlchen auffallend auf die letzten sehr nassen, feuchten, extensiv genutzten Bereiche, die über längere Zeiträume mit Nutzungsaufgaben bewirtschaftet werden konzentrieren. Im Rahmen der GDE 2006 wurden noch einzelne Vorkommen im intensiver bewirtschafteten Grünland gefunden. Diese Nachweise fehlen 2011 fast gänzlich. Enorm sind die Rückgänge in zwei der vier Probeflächen auf 20 bzw. 25 % des Ausgangswertes in nur 5 Jahren.

Die allgemein bekannten Gefährdungsursachen bestehen auch innerhalb des VSG. Durch die touristische Erschließung der Region für den Wandertourismus kann es in manchen Fällen während der Brutzeit zu Störungen des Brutablaufes kommen. Neben Lebensraumverlusten durch Nutzungsaufgabe stellt aber auch im VSG „Hoher Westerwald“ eine intensiver werdende Flächennutzung die größte Bedrohung der noch vorhandenen Braunkehlchen-Vorkommen dar.

Der Erhaltungszustand der Art im VSG kann aktuell nur noch mit mittel bis schlecht bewertet werden. Außerdem bestehen weiterhin zum Teil deutliche Störeinträge

auf die Lebensräume des Braunkehlchens und anderer Wiesenbrüter, die in Zukunft zu einer weiteren Abnahme der Bestände führen werden.

Das VSG verfügt über die landesweit stärksten Braunkehlchen-Bestände und ist für den Erhalt der Art in Hessen von zentraler Bedeutung. An das hessische Vorkommen grenzt auf rheinland-pfälzischer Seite eine starke Population. Artenschutzmaßnahmen sollten daher mit hoher Priorität im VSG „Hoher Westerwald“ initiiert und am besten in einem länderübergreifenden Konzept umgesetzt werden.

8.4.1.1.2 Beispielgebiete mit Braunkehlchen-Vorkommen im EU-VSG „Hoher Westerwald“

a) NSG „Rückerscheid mit Aubachtal“

Die neuesten Untersuchungen von 2011 haben gezeigt, dass sich in den feuchten, nassen, gut gepflegten Kerngebieten die Braunkehlchen noch gut gehalten haben, hingegen in der großen Fläche, wo nur „durchschnittliches“ Grünland vorkommt (das man in weiten Teilen von Hessen in dieser Form aber auch kaum noch findet!) die Art fast völlig verschwunden ist. Eine der wichtigsten Brutgebietsflächen ist das NSG „Rückerscheid mit Aubachtal“ bei Rabenscheid. Dort konnten früher aber auch aktuell 2011 noch 14 Brutpaare Braunkehlchen nachgewiesen werden (THORN in KORN et al. 2012). Mit 1,47 BP/10 ha finden sich hier hessenweit die höchsten Dichten von Braunkehlchen.

Die Flächen können wegen der starken Unebenheiten nicht gemäht werden und unterliegen damit nicht der Gefährdung intensiver bewirtschaftet zu werden. Hier erfolgt eine Rinderbeweidung, die offensichtlich den Wiesenbrütern ermöglicht, auch langfristig den Raum erfolgreich zu besiedeln.

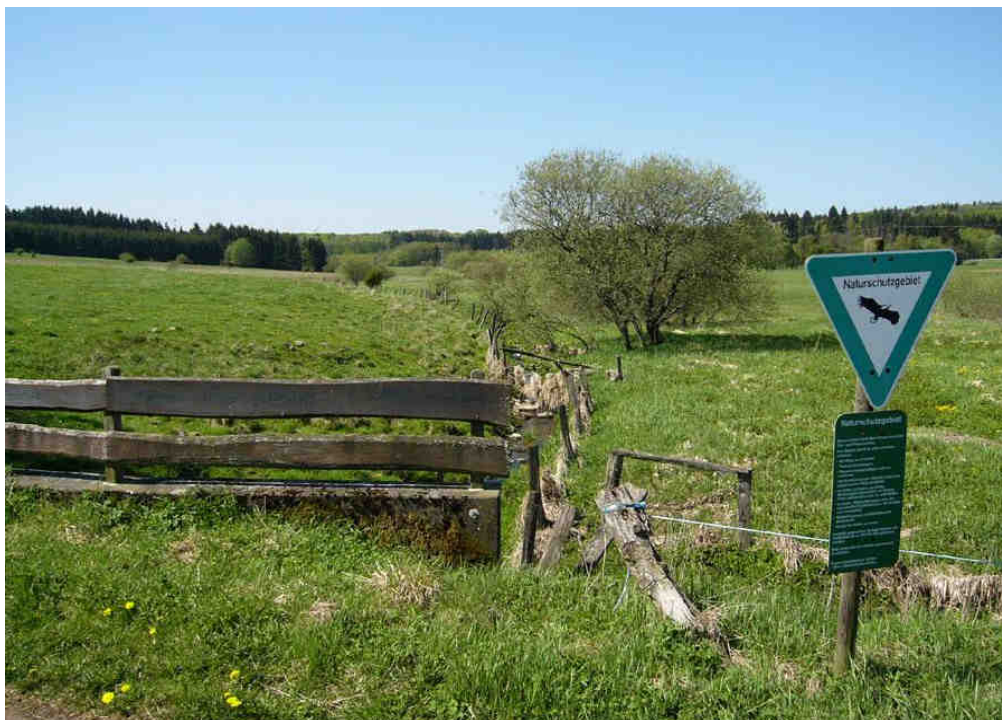


Abbildung 37 NSG „Rückerscheid mit Aubachtal“, wichtiges Brutgebiet u. a. für das Schwarzkehlchen und den Raubwürger und ehemaliges Brutgebiet der Bekassine (Bild: KORN et al. 2012).

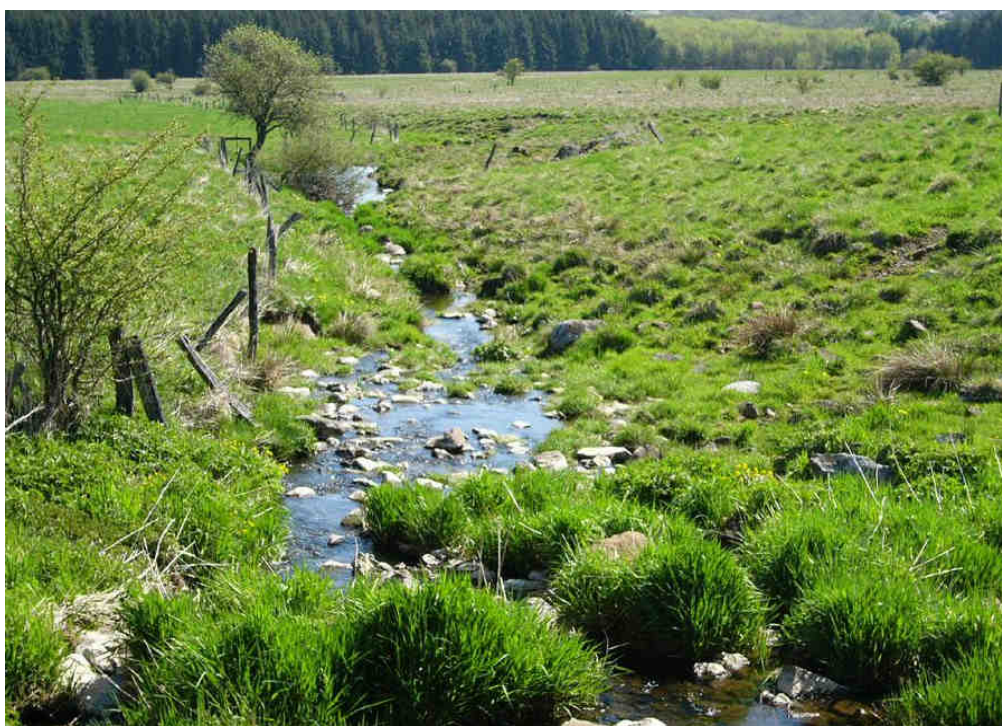


Abbildung 38: Wichtige Nassbereiche in der Rückerscheid von Rabenscheid, Brutplatz von Braunkehlchen und Wiesenpieper (Bild: THORN/ KORN et al. 2012).

b) Driedorf-Münchhausen, Ulmbachaue

Die Ulmbachtalaue westlich von Driedorf-Münchhausen ist ein ebenso wichtiger Bereich für das Braunkehlchen im VSG - nicht nur wegen seiner hohen Braunkehlchen-Dichte - sondern auch seiner größeren Ausdehnung.

Bachnahe Teilflächen, die aber nur auf das Vorkommen von Groppe und Ameisenbläuling untersucht wurden, gehören zum rund 145 ha großen FFH-Gebiet „Umbachtal und Wiesen in den Hainerlen“ (LuV 2003). Die Flächen der Ulmbachaue wurden in der GDE zum VSG (KORN et al. 2006/2011/2012) noch folgendermaßen eingestuft:



- 221 Strukturarme Kulturlandschaft, acker-dominiert
- 222 Strukturarme Kulturlandschaft, grünland-dominiert, intensiv genutzt
- 223 Trockenes Offenland
- 224 Strukturarme Kulturlandschaft, Frischgrünland, extensiv genutzt
- 225 Strukturarme Kulturlandschaft, Feuchtgrünland, extensiv genutzt
- 226 Strukturarme Kulturlandschaft, Seggensümpfe
- 229 Strukturarme Kulturlandschaft, Heiden
- 233 Sukzessionsflächen, Verbuschungsstadium
- 141 Nadelwald, schwach dimensioniert
- 142 Nadelwald, mittel dimensioniert

Abbildung 39: Flächennutzung Ulmbachaue (Quelle: KORN et al. 2006/2011/2012)

Danach überwiegen die extensiv genutzten Frisch- und Feuchtgrünländer. Weite Bereiche waren aber auch schon intensiv genutzt. Entscheidend für das Vorkommen der Braunkehlchen waren die bachnahen Feuchtgrünländer, während die weiter am Hang liegenden, eingezäunten Rinderweiden, gar nicht aufgesucht wurden. Aber schon in der GDE zum FFH Gebiet (Landschaft und Vegetation 2003) werden als Hauptgefährdung für die bachnahen Flächen, die Überbeweidung genannt.

Für die Braunkehlchen scheint diese Überbeweidung aber noch nicht so gravierend gewesen zu sein, denn die Bestände haben hier nicht abgenommen. Mit einer Dichte von 1,28 BP/10ha und einer „Zunahme“ von 17 auf 24 Reviere von 2006 zu 2011 (evtl. nur Ergebnis der besseren Erfassung) zählt das Tal zu den bedeutendsten Braunkehlchen-Brutgebieten in ganz Hessen. Durch das Mosaik an verschiedenen Lebensraumtypen und Nutzungsformen (Rinder- und Pferdeweiden, Brachen, Bachränder, Hochstaudenfluren) kann sich das Braunkehlchen relativ gut einnischen.

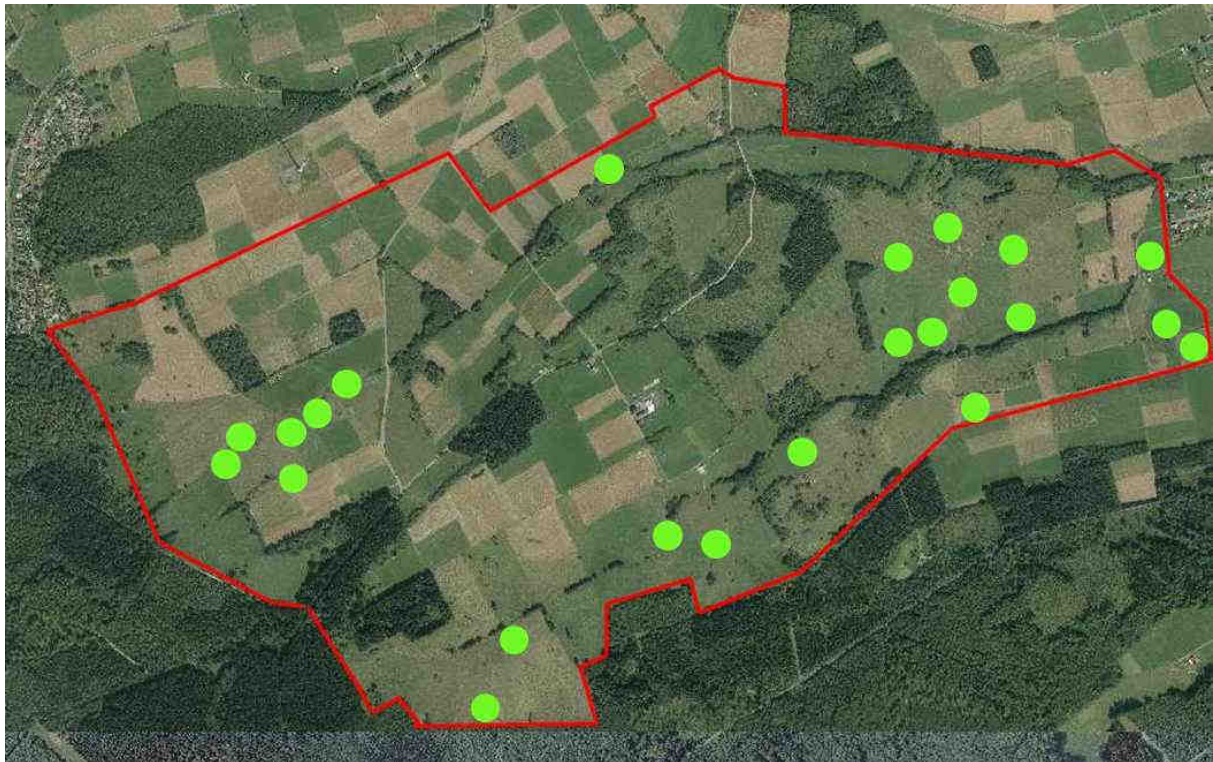


Abbildung 40: Verteilung der Braunkehlchen-Reviere (grüne Punktsignatur) im Bereich der Ulmbachau. Die Art nutzt hier ganz überwiegend nur das in Bachnähe gelegene Feuchtgrünland (nach KORN et al. 2012).



Abbildung 46: Feuchtbrache mit Trollblumen im Untersuchungsgebiet (Bild: KORN et al. 2012).



Abbildung 41: Feuchtstelle mit durch Viehtritt bedingten Störstellen (Bild: KORN et al. 2012).



Abbildung 42: Trollblume (*Trollius europaeus*; links) und Arnika (*Arnica montana*; rechts) haben ihr Schwerpunktorkommen in montanen Feuchtwiesen und sind in den feuchten Grünlandflächen der Ulmbachau noch vertreten. Sie sind Zeigerpflanzen für stickstoffarme bis ausgesprochen stickstoffarme Standorte. Folglich reagiert die Art an ihren Standorten auf Intensivierungsmaßnahmen wie Entwässerung, Düngung und auch eine frühe und häufige Mahd sehr sensibel. Sowohl *Arnica montana* als auch *Trollius europaeus* sind in Hessen stark gefährdet (Kategorie 2) und nach *BNatSchG* besonders geschützt (Bild: KORN et al. 2012).

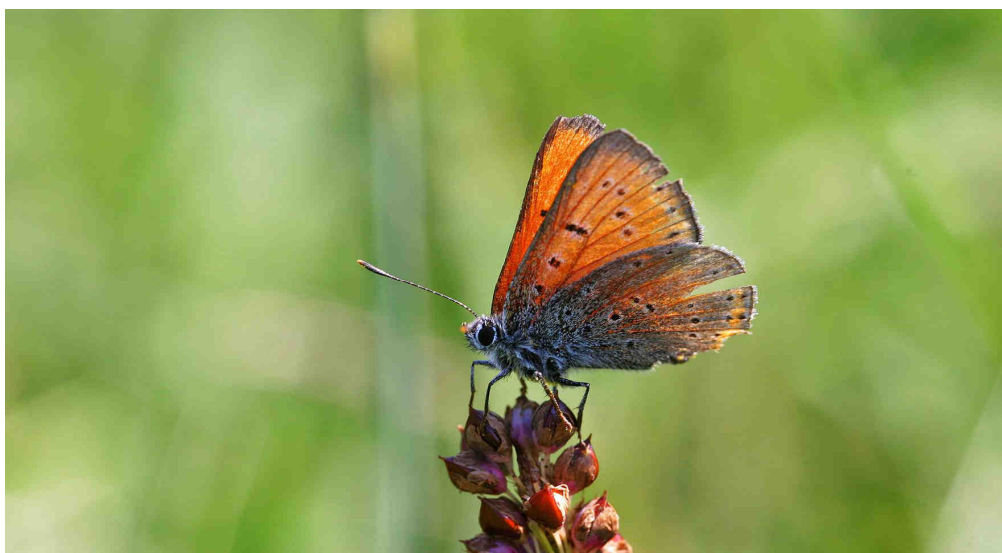


Abbildung 49: Der Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*) ist in Hessen stark gefährdet (Kategorie 2), kommt im Bereich der Ulmbachau aber noch vor. Die Art ist – ebenso wie das Braunkehlchen - auf den Erhalt nährstoffarmer Feuchtwiesen und Uferrandstreifen angewiesen. Durch Entwässerung und Düngung verschwinden diese Lebensräume und mit ihnen auch der Lilagold-Feuerfalter und Arten wie das Braunkehlchen (Bild: KORN et al. 2012).



Abbildung 50: Hochstaudenfluren an Weg- und Bachrändern im Untersuchungsgebiet Ulmbachau (Bild: KORN et al. 2012).

In den Hochstaudenbereichen findet das Braunkehlchen ausreichend natürliche Sitzwarten. Zur Beutejagd nutzt die Art gerne aber auch die entlang des Uferrandstreifens oder der Rinderweiden vorhandene Zaunpfähle. In derartig gut strukturierten Grünlandbereichen frischer und feuchter Ausprägung ist in der Regel eine hohe Abundanz von Arthropoden gegeben, die zum Beutespektrum des Braunkehlchens gehören. Dies trifft allerdings nur solange zu, wie eine extensive Bewirtschaftung ohne Einsatz von Bioziden und mineralischen oder organischen Düngemittel auf der Fläche und im direkt angrenzenden Umfeld gegeben ist. Zudem darf es durch die Beweidung zu keinem völligen Kahlfraß der Flächen kommen. Daher ist es sehr wichtig, die Hochstaudenbereiche entlang der Bäche vor Zertritt und Fraß zu schützen, da hier wohl auch die meisten Nestanlagen erfolgen.

8.4.1.2 EU-VSG „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“

Das ca. 2.037 ha große VSG liegt im Gladenbacher Bergland, im Osten des Westerwaldes. Das Gebiet befindet sich im Lahn-Dill-Kreis und gehört zum Regierungsbezirk Gießen.

Neben den Wasserflächen des Aartalsees liegen innerhalb des Vogelschutzgebietes kleinere Wald- und Gehölzareale, die als Lebensraum für das Braunkehlchen ungeeignet sind. Ansonsten zeichnet sich das Gebiet durch ein kleinflächiges Nebeneinander verschiedener Habitatbereiche aus. Neben ackerbaulich genutzten Flächen existieren frische bis (wechsel)feuchte Grünlandbereiche und feuchte Hochstaudenfluren, die eine besondere Eignung als Lebensraum der Zielart aufweisen. Grünlandkomplexe mittlerer Standorte nehmen etwa 42 %, intensiv genutztes Grünland 2 % und Feuchtgrünland im Bereich mineralischer Böden 6 % der Fläche ein (KORN et al. 2008). Vereinzelt kommen im Gebiet noch Magerrasen und Wachholderheiden vor.

8.4.1.2.1 Braunkehlchen-Bestand im VSG

Es ist davon auszugehen, dass innerhalb des VSG das Braunkehlchen mit **70 bis 80 Rev.** vertreten ist. Das EU-VSG „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“ enthält somit zwischen 14 und 27 % aller hessischen Braunkehlchen-Reviere und stellt damit das **TOP 2-Gebiet** für das Braunkehlchen dar. 2006 lag die Siedlungsdichte in den Wiesen südlich von Altenkirchen bei 7,2 BP/ 10 ha, in den Wiesen nördlich von Großaltenstädten bei 1,9 BP/ 10 ha, in den Wiesen westlich von Wilsbach bei 1,3 BP/ 10 ha und im Brühl von Erda bei 1,4 BP/ 10 ha (KORN et al. 2008). Im NSG „Brühl von Erda“ konnten auch 2013 wieder 5 Rev. nachgewiesen werden und entsprechende Siedlungsdichten von 1,48 Rev./ 10 ha. Im Bereich des NSG „Aartalsperre bei Mudersbach“ lagen die Siedlungsdichten 2013 hingegen nur noch bei etwa 0,5 bis 0,6 Rev./ 10 ha.

Auch innerhalb des VSG sind typische Braunkehlchen-Lebensräume durch Nutzungsaufgabe und Intensivierungsprozesse gefährdet. Durch Nutzungsaufgabe und nachfolgend ablaufender Sukzession setzt in manchen Bereichen eine mit den Bedürfnissen des Braunkehlchens nicht mehr vereinbare Verbuschung und Gehölzsukzession ein. Aber auch hier besteht die deutlichste Gefährdung durch eine Intensivierung der Flächennutzung. Im Bereich der Landwirtschaft sind hier insbesondere die Aufdüngung von Böden, eine frühe Grünlandbearbeitung (z. B. Walzen/Schleppen, frühe und häufige Mahd) sowie die Beseitigung von Saumstrukturen durch Mitnutzung zu nennen. Vor allem im Bereich der Aartalsperre bestehen zwi-

schen der touristischen Nutzung des Gebietes und den Anforderungen des Braunkehlchens an seine Bruthabitate deutliche Nutzungskonflikte.

Aufgrund der noch großen Population wird der Erhaltungszustand des Braunkehlchens im VSG mit noch gut bewertet, obwohl in manchen Bereichen starke Beeinträchtigungen auf die Lebensräume der Art einwirken. Dramatisch sind vor allem die Bestandsrückgänge im Bereich der Aartalsperre.

Das EU-VSG „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“ ist mit seinem Braunkehlchen-Bestand für den Erhalt der Art von hoher landesweiter Bedeutung. Ein weiterer Rückgang der Bestandszahlen sollte auf alle Fälle verhindert werden. Daher sind die im Gebiet bestehenden Störgrößen schnellstmöglich auszuschalten.

8.4.1.2.2 Beispielgebiete mit Braunkehlchen-Vorkommen im EU-VSG „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“

a) NSG „Aartalsperre bei Mudersbach“

Im Bereich der Aartalsperre kommt es vor allem an Wochenenden, Feiertagen und zur Ferienzeit zu einem starken Besucherdruck. Hiervon sind Reviere betroffen, die sich in der Nähe des Rundweges befinden. Gerade während des Nestbaues reagieren Braunkehlchen-Weibchen sehr empfindlich auf Störungen. Nach Berichten von SCHINDLER (in KORN et al. 2008) werden die Flächen entlang des Rundweges bereits weitestgehend von Braunkehlchen gemieden und stehen somit als Bruthabitat nicht mehr zur Verfügung. Das Gebiet wies gegen Ende des letzten Jahrtausends noch außergewöhnlich hohe Siedlungsdichten von 4,4 Rev./ 10 ha auf (KORN et al. 2001).

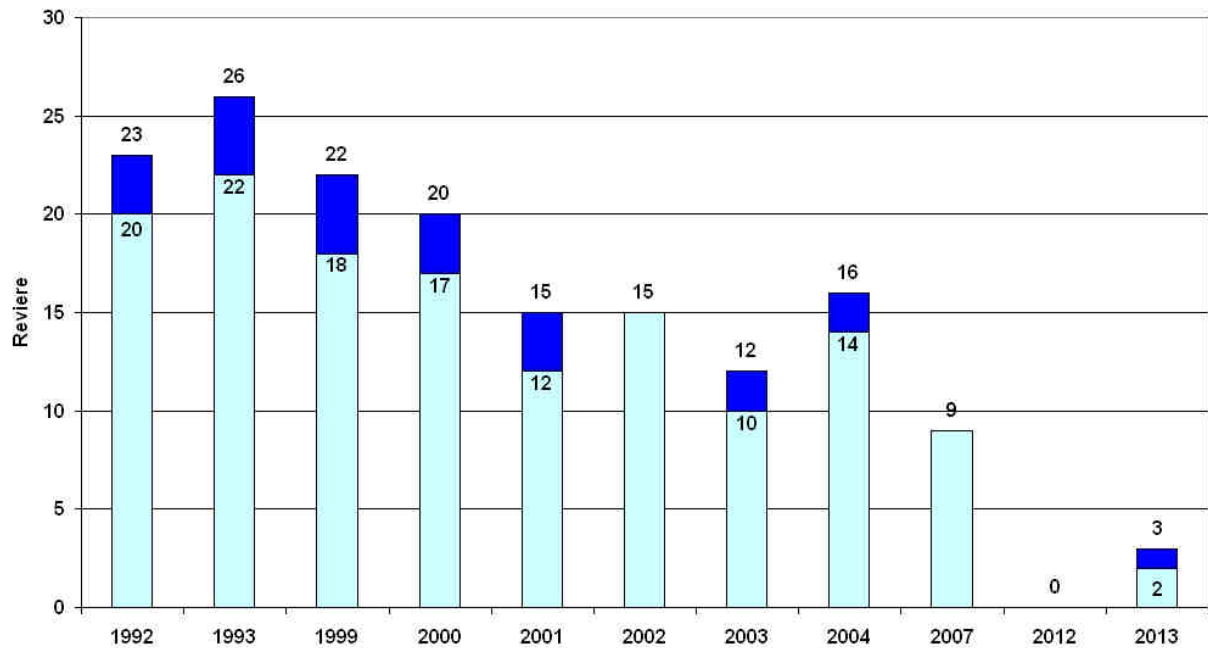


Abbildung 51: Entwicklung der Anzahl von Braunkehlchen-Brutrevieren im Bereich der Aartalsperre zwischen 1992 und 2013. Der Bestand ist auch hier, in einem der Kerngebiete der hessischen Braunkehlchen-Vorkommen, in den letzten Jahren nahezu zusammengebrochen (Datenquelle: SCHINDLER, in *Vogel und Umwelt* 1995, 2001, 2002, 2003 und 2006 sowie 2013 schriftlich).



Abbildung 52: Nördlicher Teil des NSG "Aartalsperre bei Mudersbach". In der Bildmitte sind Hochstaudenfluren zu erkennen, die im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung als Biotop aufgenommen wurden und für die der Hinweis auf ein gesetzlich geschütztes Biotop besteht.



Abbildung 53: Rinder als Landschaftspfleger im NSG „Aartalsperre bei Mudersbach“.



Abbildung 54: Feuchtbrache im Süden des NSG „Aartalsperre bei Mudersbach“. Für die im Rahmen der HB erfassten Flächen besteht ein Hinweis auf ein gesetzlich geschütztes Biotop (vgl. NATUREG 2013). Eine Ausbreitung von Gehölzen am Ufer und in den Feuchtbrachen sollte verhindert werden, um die Flächen als Braunkehlchen-Habitat zu erhalten.



Abbildung 55: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phengaris] nausithous*) auf seiner Wirtspflanze, dem Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Der Falter ist nach *BNatSchG* streng geschützt und gilt in Hessen als gefährdet (Kategorie 3). Die Art wird in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geführt.



Abbildung 56: Braunkehlchen-Weibchen auf einer künstlichen Sitzwarte im Süden der Aartalsperre. Das Weibchen nutzt einen dünnen Pfahl eines mobilen Weidezaunes, am Rande einer Feuchtbrache als Jagdwarte (Bild: K.-H. Wichmann).



Abbildung 57: Schwarzkehlchen-Männchen auf einer Hochstaude am Ufer des Aartalsees.

b) NSG „Brühl von Erda“

Ein weiteres Gebiet, das innerhalb des VSG für das Braunkehlchen von Bedeutung ist, stellt das knapp 34 ha große NSG „Brühl von Erda“ dar, welches eine Teilfläche des 122 ha großen FFH-Gebietes "Helfholzwiesen und Brühl bei Erda" ist. Bei Erda wurde das Braunkehlchen 2013 mit 5 Rev. nachgewiesen. Im FFH-Gebiet sind auf wechselfeuchten und gleichzeitig stickstoffarmen und tonreichen Böden noch Pfeifengraswiesen (*Molinietum caeruleae*) vorhanden, die zu den in Mittelhessen am besten entwickelten gehören. Die Bestände sind für den Erhalt des Lebensraumtypes von überregionaler Bedeutung. Die Feuchtbrachen im Brühl von Erda, haben sich in den Jahren vor 2004 stark ausgedehnt und dabei Kleinseggen-Sümpfe sowie vorhandene Feucht- und Pfeifengraswiesen verdrängt. Die Feuchtbrachen dienen Braunkehlchen, Wiesenpieper und Bekassine als Lebensraum (vgl. NOWAK et al. 2004). Im Gebiet kommt der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phenagris] nausithous*) als FFH-relevante Art vor.

Zur Pflege der im Gebiet vorhandenen Pfeifengraswiesen sollte, um die vorhandenen Bestände des Lebensraumtypes optimal entwickeln zu können, auf eine Beweidung verzichtet werden. Die für den Erhalt der Flächen, auch als Lebensraum für das Braunkehlchen, nötige Pflegemaßnahmen sollten durch Mahd erreicht werden.



Abbildung 58: Blick über den westlichen Teil des etwa 34 ha großen NSG "Brühl von Erda" mit wechselfeuchten Grünlandbereichen, für die der Hinweis auf einen gesetzlichen Schutzstatus besteht (vgl. HMUELV/ NATUREG 2013).



Abbildung 59: Teilflächen des Untersuchungsgebietes wurden 2013 mit Schafen beweidet.

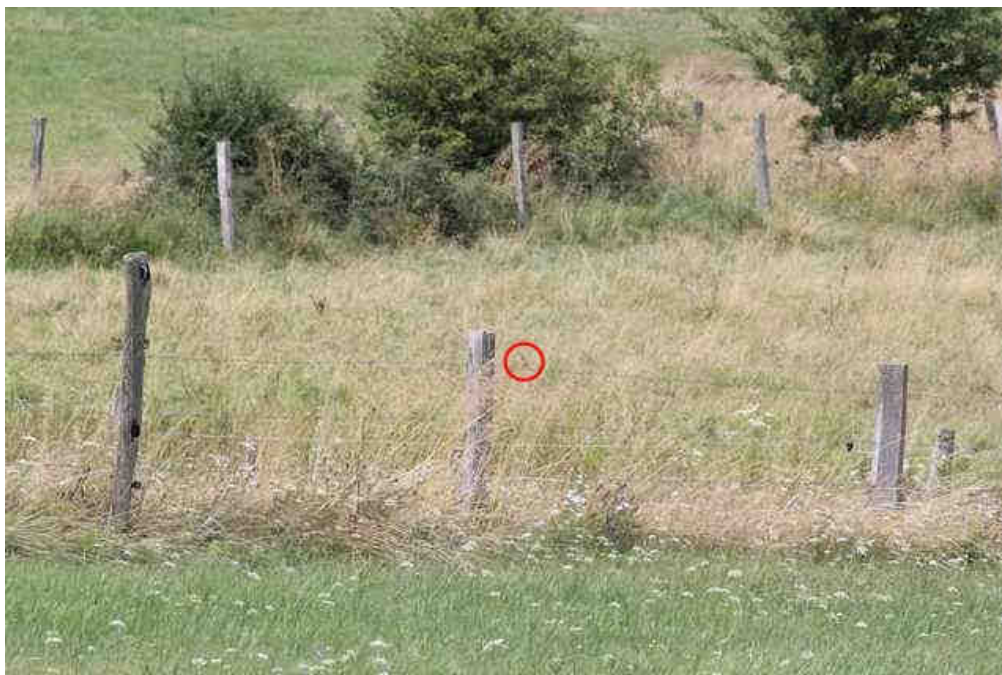


Abbildung 60: Braunkehlchen-Weibchen (roter Kreis) auf einem Stacheldrahtzaun im NSG "Brühl von Erda". Die Art findet hier reichlich Hochstauden als natürliche Warten, nimmt aber auch gerne die Zaunpfähle im Gebiet als Sitz- und Jagdwarte an (Bild: K.-H. Wichmann).



Abbildung 61: Auch von Rundballen aus kann das Braunkehlchen zur Not einen Blick ins Revier werfen (Bild: K.-H. Wichmann).



Abbildung 62: Deutlich besser als Rundballen sind verschiedene Doldengewächse zum Ansitz geeignet, da diese eine Vielzahl verschiedener Insekten anziehen, die wiederum für das Braunkehlchen als potentielle Beute dienen (Bild: K.-H. Wichmann).

8.4.1.3 EU-VSG „Hauberge bei Haiger“

Das 7.687 ha große, zum Regierungsbezirk Gießen gehörende EU-VSG liegt zum größten Teil im äußersten Norden des Lahn-Dill-Kreises, nur kleine Bereiche im Nordosten des Gebietes gehören zum Kreis Marburg Biedenkopf. Naturräumlich ist das Gebiet den beiden Haupteinheiten Bergisches Land und Westerwald zuzuordnen.

Für das EU-VSG ist eine Dominanz der Wälder charakteristisch, die einen Flächenanteil von 82,1 % erreichen. In der walddreichen Region hatte die Haubergwirtschaft eine lange Tradition; Hauberge nehmen heute noch ca. 23 % der Gebietsfläche ein. Von den Offenlandlebensräumen, die potentielle Siedlungsflächen für das Braunkehlchen darstellen entfallen 6,6 % auf Grünlandkomplexe mittlerer Standorte und 8,9 % auf feuchtes Grünland (vgl. KORN et al. 2006). Zu den Grünland-Habitaten von besonderer ökologischer Bedeutung gehören Magerwiesen und –weiden frischer Standorte und vereinzelt an diese Flächen angrenzende Borstgrasrasen. Bachläufe mit hochstaudenreichen Uferrandstreifen und Feuchtbrachen stellen für das Braunkehlchen wichtige Landschaftselemente dar.

8.4.1.3.1 Braunkehlchen-Bestand im VSG

Der Braunkehlchen-Bestand liegt in den Offenlandbereichen des EU-VSG „Hauberge bei Haiger“ bei **25 bis 35 Rev.** Es handelt sich somit um das **Top 4-Gebiet** der Art in Hessen. Auf 1.380 ha Offenland ist mit Siedlungsdichten zwischen 0,18 und 0,25 Rev./ 10 ha zu rechnen (vgl. KORN et al 2006). In den offenen Grünlandbereichen bei Eschenburg-Roth lagen 2013 Siedlungsdichten von etwa 0,95 Rev./ 10 ha vor.

Auch in den Braunkehlchen-Habitaten innerhalb des EU-VSG sind die bereits beschriebenen negativen Einflussfaktoren wirksam. Neben der auf manchen Flächen bestehenden Gefahr der fortschreitenden Sukzession, wirken sich insbesondere die verschiedenen Faktoren einer zu intensiven Nutzung nachteilig aus. Auf einem großen Teil der beweideten Grünlandflächen sind auffallend wenige Saumstrukturen erhalten. Dadurch besteht die Gefahr, dass die Flächen für reviergründende Braunkehlchen unattraktiv werden.

Bei dem noch vorhandenen Braunkehlchen-Bestand kommt dem EU-VSG für die Erhaltung der Art in Hessen eine hohe Bedeutung zu. Die Art zeigt auf den Flächen im Vogelschutzgebiet in den letzten Jahren jedoch eine starke Bestandsabnahme. So sind die Bestände alleine in der Zeit zwischen 1994 und 2003 um 63 % zurückgegangen (SCHINDLER, in KORN et al. 2006).

Aufgrund der starken Bestandsabnahmen und der in den Lebensräumen bestehenden Störgrößen, ist der Erhaltungszustand der Art im Gebiet mit schlecht zu bewerten. Es steht zu befürchten, dass die Braunkehlchen-Population im Gebiet in den kommenden Jahren weiter zusammenschrumpfen wird und das VSG seine hohe landesweite Bedeutung für den Erhalt der Art einbüßen muss.

8.4.1.3.2 Beispielgebiete mit Braunkehlchen-Vorkommen im EU-VSG „Hauberge bei Haiger“

a) Eschenburg-Roth

Die Offenlandbereiche bei Eschenburg-Roth gehören zu den größten zusammenhängenden im VSG vorhandenen Grünlandbereichen. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich östlich von Roth bis zur B 253 und umfasst die Hanglagen und Auenbereiche um den Langellenbach. Das Gebiet stellt eine im Osten gelegene Teilfläche des EU-VSG „Hauberge bei Haiger“ dar. Im Zuge der Hessischen Biotopkartierung wurden große Flächenteile des Gebietes als extensiv genutztes Frischgrünland kartiert. Bei einem Teil der kartierten Biotopflächen besteht ein Hinweis auf gesetzlich

geschützte Biotope. Entlang des Langellenbaches ist ein Uferrandstreifen mit Hochstaudenvegetation entwickelt. Die mageren Weideflächen werden mit Rindern, Pferden und Schafen beweidet. Für das Untersuchungsgebiet bei Eschenburg-Roth wurde 2013 eine Siedlungsdichte von 0,95 Rev./ 10 ha ermittelt.



Abbildung 63: Blick aus westlicher Richtung über die Weideflächen östlich von Eschenburg-Roth. Im Tal verläuft der Langellenbach. Es fällt auf, dass auf den Weideflächen kaum strukturgebende Altgrasbestände und Hochstauden vorhanden sind, die von den Braunkehlchen bei ihrer Rückkehr im nächsten Frühjahr genutzt werden können.



Abbildung 64: Bachlauf im Westen der Weideflächen von Eschenburg-Roth. Entlang des Bachlaufes ist ein relativ schmaler Streifen mit mehrjähriger höherwüchsiger Ufervegetation vorhanden.



Abbildung 65: Weidefläche bei Eschenburg-Roth. Auch hier sind entlang der Weidezäune nahezu keine höherwüchsigen Altgrasstrukturen erhalten.



Abbildung 66: Langellenbach im Osten des VSG „Hauberge bei Haiger“. An den Uferanzonen sind einige Weidengehölze und Hochstauden-Vegetation mit *Filipendula ulmaria* vorhanden. Auf diesen Teilflächen sind entlang der Zaunanlage noch Altgrasstreifen erhalten geblieben.

b) Breidenbach-Oberdieten

Rund 3 km nordöstlich von Eschenburg-Roth liegt Breidenbach-Oberdieten. Die Wiesen südwestlich von Oberdieten, in denen das Braunkehlchen 2013 mit Revieren vertreten war, bilden die nordöstlichsten Ausläufer des EU-VSG „Hauberge bei Haiger“. Die Grünlandbereiche liegen entlang eines kleinen Bachlaufes, der in die Diete mündet. Am Rande der beweideten Grünlandflächen in der Bachau liegen größere Ackerflächen, in die einzelne Brachflächen und Feldgehölze eingestreut sind.



Abbildung 67: Beweidete Grünlandfläche südwestlich von Oberdieten. Ein breiter entwickelter Randstreifen entlang des Grabens würde die Fläche als Braunkehlchen-Habitat deutlich aufwerten.



Abbildung 68: Im EU-VSG "Hauberge bei Haiger" gelegene Weideflächen südwestlich von Oberdieten. In der Bildmitte sind ackerbaulich genutzte Flächen zu erkennen.

8.4.1.3.3 Beispiele für Vorkommen außerhalb der EU-VSG-Kulisse

Für die außerhalb der Vogelschutzgebiete gelegenen Gebiete mit Braunkehlchen-Vorkommen sollte geprüft werden, ob als Sicherungsmaßnahme eine Ausweisung als „Geschützter Landschaftsbestandteil“ nach § 29 *BNatSchG* erreicht werden kann.

a) Breitebachaue zwischen Lixfeld und Hirzenhain

Im Osten grenzt die Breitebachaue direkt an das EU-VSG „Hauberge bei Haiger“ und erstreckt sich zwischen Lixfeld und Hirzenhain. Entlang des Bachlaufes ist ein Uferstrandstreifen ausgebildet, der an verschiedenen Stellen in flächig ausgebildete Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren übergeht. In den Breitebach münden kleinere, im Sommer trockenfallende Rinnsale. In Richtung Hirzenhain nähert sich der Bachlauf stellenweise bis auf weniger als 15 m der Kreisstraße (K 30) an. Südlich an die Breitebachaue grenzt ein Hang mit magerem, extensiv genutztem frischen Grünland. Auf den Hangflächen befinden sich weiträumig angeordnete Streuobstbestände und gut ausgebildete Hangterrassen. Abgesehen von den Feuchtbrachen und feuchten Hochstaudenfluren, für die ein Hinweis auf ein gesetzlich geschütztes Biotop besteht (vgl. HMUELV/ NATUREG) 2013), befinden sich auch noch extensiv genutzte Frischwiesen im Bereich der Aue.

Im Untersuchungsgebiet war das Braunkehlchen in den vergangenen Jahren regelmäßig mit Revieren vertreten. 2013 wurden im Gebiet 3 BP und 9 JV nachgewiesen. Die Siedlungsdichte lag bei ungefähr 1,3 Rev./ 10 ha.



Abbildung 69: Breitebachaue bei Lixfeld. Entlang des Bachlaufes sind gut ausgebildete hochstaudenreiche Randstreifen vorhanden. An den Hangbereichen am rechten Bildrand befinden sich einzelne (Obst)Gehölze auf magerem Grünland.



Abbildung 70: Breitebachaue zwischen Lixfeld und Hirzenhain. Entlang des Bachverlaufes sind teils flächige feuchte Hochstaudenfluren mit Pestwurzbeständen vorhanden. Einzelne auf der Fläche hochwachsende Nadelgehölze wie im Bild zu sehen sollten möglichst bald entfernt werden.

b) Gansbachaue bei Gönnern

Rund 4 km östlich des EU-VSG „Hauberge bei Haiger“ liegt zwischen Gönnern und Niedereisenhausen die Gansbachaue. Das Gebiet wird im Westen durch die L 3042 begrenzt. Im Auenbereich sind noch auf größeren Flächen Feuchtgrünland und Feuchtbrachen sowie extensiv genutztes Grünland frischer Ausprägung zu finden. Die Grünlandflächen werden von einzelnen Gräben durchzogen, die in den Gansbach münden. Nach Osten steigt die Talflanke sanft an und verfügt über einzelne Geländestufen mit Altgrasstrukturen und Hochstaudenbewuchs.

Für einen großen Teil der im Gebiet gelegenen Biotopflächen liegt ein Hinweis auf gesetzlich geschützte Biotope vor (vgl. HMUELV/ NATUREG 2013).

In der Gansbachaue ist das Braunkehlchen traditionell als Brutvogel vertreten. 2013 konnten 4 BP und 12 JV nachgewiesen werden. Die Anzahl der Reviere ist hier derzeit auf niedrigem Niveau stabil, hat im Vergleich zu früheren Jahren aber deutlich abgenommen. Für das Braunkehlchen liegen die Siedlungsdichten in der Gansbachaue bei ca. 1,48 Rev./ 10 ha. Als weiterer wertgebender Wiesenbrüter war 2013 auch die Bekassine mit 1 bis 2 Revieren in der Aue präsent (SÄNGER, telefonisch).



Abbildung 71: Feuchtwiese in der Gansbachaue bei Gönnern

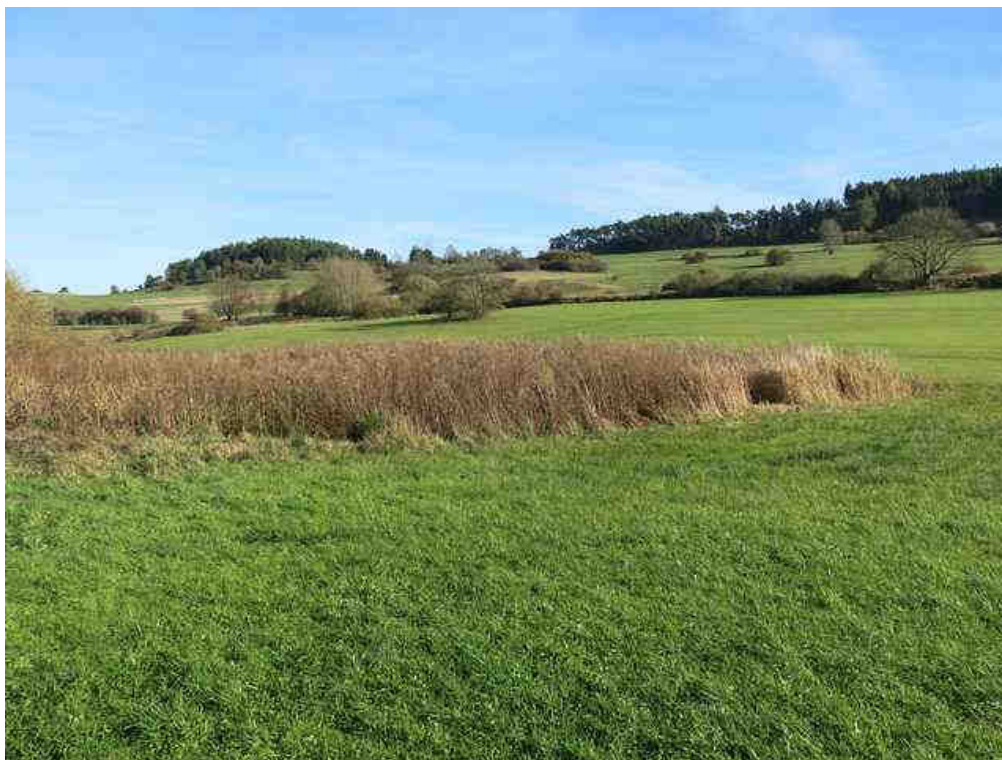


Abbildung 72: Flächig ausgebildeter feuchter Brachebereich in der Gansbachaue

c) Dillenburg-Frohnhausen

Etwa 3 km südöstlich der VSG-Grenze liegt die Dietzhölzaue bei Dillenburg-Frohnhausen. Hier war das Braunkehlchen in den direkt nördlich der Siedlungsgrenze gelegenen Auenbereichen 2013 mit 2 Rev. vertreten. Innerhalb der Gebietsfläche befinden sich ausgeprägte Feuchtwiesen, Feuchtbrachebereiche und Kleinseggenriede, für die der Hinweis auf gesetzlich geschützte Biotope besteht (vgl. HMUELV/ NATUREG 2013). Es handelt sich um ein sehr kleinflächiges Gebiet mit ca. 5,6 ha. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Gebietes ergeben sich, hochgerechnet auf eine Bezugsfläche von 10 ha, überproportional hohe Siedlungsdichten von rund 3,57 Rev./ 10 ha.

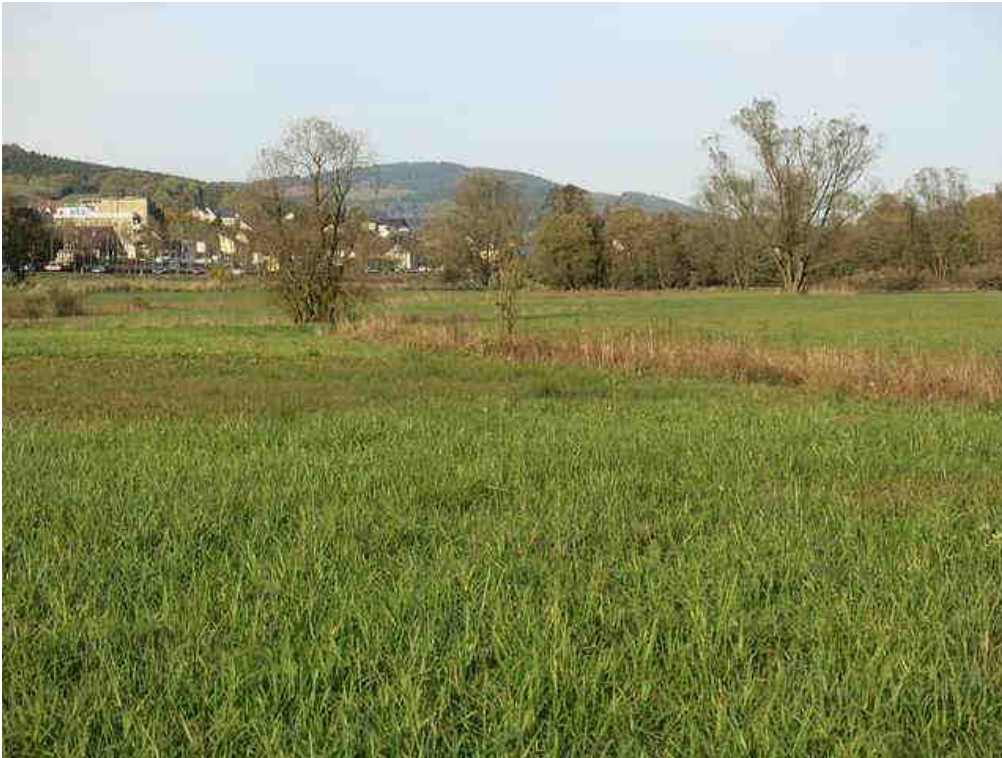


Abbildung 73: Dietzhölzaue nördlich von Dillenburg-Frohnhausen mit Feuchtbrachen und Feuchtwiesen.

8.4.1.3.3.1 *Maßnahmen zum Erhalt des Braunkehlchens im Westerwald*

Generell bieten sich die in Kapitel 5 „Ziele und Maßnahmen des Habitatschutzes“ formulierten Maßnahmenvorschläge auch für die Gebiete mit Braunkehlchen-Vorkommen im Westerwald an. Auch hier sollten Maßnahmen primär in den Gebieten durchgeführt werden, in denen die Art noch mit möglichst starken Beständen und regelmäßig besetzten Revieren vertreten ist. Die besten Gebiete mit noch gut erhaltenen Lebensräumen liegen innerhalb der Natura 2000-Gebiete. Außerhalb der Natura 2000-Gebiete existieren entlang von kleineren Fließgewässern mit relativ gut entwickelten Auebereichen noch Brutvorkommen mit wenigen Revieren. Ein Teil dieser Gebiete wurde im Rahmen des vorliegenden AHK vorgestellt. Häufig handelt es sich um Vorkommen, die relativ nahe an Siedlungsbereichen liegen. Um auch diese Reviere möglichst langfristig erhalten zu können, sollten die entsprechenden Gebiete als „Geschützte Landschaftsbestandteile“ gemäß § 29 *BNatSchG* ausgewiesen werden.

Die Anforderungen die das Braunkehlchen an seine Lebensräume stellt, sollten in der Regel auch nicht mit der Maßnahmenplanung in den FFH-Gebieten mit entsprechenden Grünland-Vorkommen kollidieren. Bei geplanten Aufforstungen und einer

vorgesehenen ausgedehnten Entwicklung hochwüchsiger Uferrandgehölze ist jedoch im Einzelfall zu prüfen, ob von der vorgesehenen Maßnahme Lebensräume mit Brutvorkommen des Braunkehlchens negativ beeinflusst werden.

Die Region Westerwald sollte bei der Umsetzung von Schutzmaßnahmen zum Erhalt des Braunkehlchens eine besonders große Priorität haben, da hier die landesweit stärkste Population vorhanden ist, die darüber hinaus direkt an bedeutende Braunkehlchen-Vorkommen in Rheinland-Pfalz angrenzt. Es wurde bereits ausgeführt, dass bestandserhaltende Maßnahmen nach Möglichkeit auch länderübergreifend umgesetzt werden sollten. Im Falle des Westerwaldes bietet sich dies insbesondere deshalb an, da umzusetzende Maßnahmen und Projekte in beiden Bundesländern durch die *Staatliche Vogelschutzbehörde für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland* betreut werden können.

8.4.2 Vogelsberg

Als Teil des Osthessischen Berglandes stellt der Vogelsberg als Mittelgebirge mit 2.500 km² Fläche das größte zusammenhängende Vulkanmassiv Mitteleuropas dar. Auf den Naturpark „Hoher Vogelsberg“ entfallen ca. 883 km². In der Region wird seit 2010 eines von drei in Hessen durch das Bundesamt für Naturschutz (*BfN*) geförderten Naturschutzgroßprojekten durchgeführt.

8.4.2.1 EU-VSG „Vogelsberg“

Mit einer Gesamtfläche von ca. 63.671 ha befindet sich im Vogelsberg das größte hessische EU-VSG „Vogelsberg“. Der mit Abstand größte Anteil des VSG liegt im Regierungsbezirk Gießen. Im Süden gehören die südlichen Randflächen zum Regierungsbezirk Darmstadt. Sehr kleine Flächenanteile im Osten des VSG liegen im Regierungsbezirk Kassel.

Der Vogelsberg stellt eine überwiegend bewaldete Mittelgebirgslandschaft dar. Um Siedlungen und entlang von Fließgewässern existiert im VSG offenes Kulturland, das strukturell für Offenlandarten wie das Braunkehlchen als Siedlungsraum geeignet erscheint. Ein großer Teil dieser als Grünland genutzten Offenlandbereiche scheidet als Braunkehlchen-Habitat jedoch aus, da die Flächen durch eine intensive Nutzung ihre Eignung als Braunkehlchen-Lebensraum bereits langfristig eingebüßt haben. Feuchte und nasse Grünlandbereiche mit Vermoorungen und Quellfluren finden sich nur noch relativ kleinflächig.

Grünland im weiteren Sinne inklusive Ried- und Röhrlichtkomplexe, Hoch- und Übergangsmoore nimmt im VSG eine Fläche von 32.161 ha ein. Davon entfallen 19.548

ha (ca. 61 %) auf intensiv genutzte Grünlandkomplexe und 9.459 ha (ca. 29 %) auf Grünlandkomplexe mittlerer Standorte. Feuchtgrünlandkomplexe auf mineralischen Böden finden sich im VSG auf nur noch 1.261 ha (< 4 %) (BERNSHAUSEN et al. 2011).

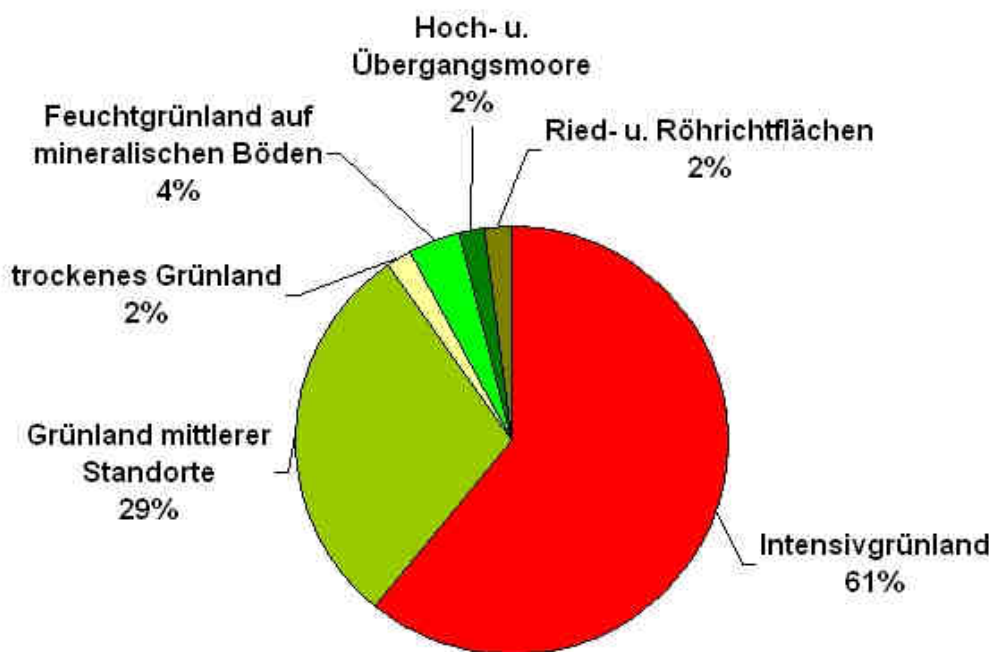


Abbildung 74: Anteil verschiedener Grünlandkomplexe an insgesamt 32.161 ha Grünlandfläche im VSG (Datenquelle: BERNSHAUSEN et al. 2011).

8.4.2.1.1 Braunkehlchen-Bestand im VSG

Auch im VSG sind viele ehemalige Siedlungsflächen inzwischen aufgegeben. Insgesamt wird der im Rahmen der GDE erhobene Bestand des VSG mit **40 bis 70 Rev.** veranschlagt. Das VSG ist damit das **Top 3-Gebiet** der Art in Hessen. Es ist allerdings sehr fraglich, ob diese Bestandszahlen für das Gebiet noch aufrechterhalten werden können. Auf 2 von 9 in Offenlandlebensräumen gelegenen Probeflächen wurden im Rahmen der GDE Braunkehlchen-Reviere festgestellt. Auf einer 601 ha großen Probefläche konnten 9 Rev. und auf einer 440 ha großen Probefläche 12 Rev. nachgewiesen werden. Dies entspricht Siedlungsdichten von 0,15 Rev./ 10 ha und 0,27 Rev./ 10 ha. (BERNSHAUSEN et al. 2011).

Auch innerhalb des VSG kommt es durch Nutzungsaufgabe und Verbrachung von nassen Grünlandbereichen einerseits und durch eine fortschreitende Nutzungsintensivierung andererseits zu einer weiterhin fortschreitenden Verschlechterung vorhandener Lebensräume von Wiesenbrütern. In Einzelfällen sind auch Störungen während der Brutzeit durch Freizeitnutzung zu erwarten. Maßgeblich wirksame Beeinträchtigungen durch Nutzungsintensivierung bestehen aber auch in diesem Gebiet durch die große Bandbreite der verschiedenen Faktoren einer zu intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen.

Die geschilderten Umstände führen dazu, dass der Erhaltungszustand des Braunkehlchens im VSG insgesamt als mittel bis schlecht eingestuft werden muss (BERNSHAUSEN et al. 2011).

Aufgrund der aufgeführten Störgrößen sind wirklich gut als Reproduktionshabitat geeignete Biotop nur noch kleinflächig und in einem geringen Umfang im Gebiet vorhanden. Der Braunkehlchen-Bestand geht im VSG seit Jahren merklich zurück. Bleiben die Gefährdungsursachen bestehen, ist mit einem weiteren Rückgang der Art im VSG zu rechnen. Es ist also fraglich, ob das VSG auch noch in Zukunft als Gebiet erhalten werden kann, das für das Braunkehlchen eine hohe landesweite Bedeutung hat.

8.4.2.1.2 Beispielgebiete mit Braunkehlchen-Vorkommen im EU-VSG „Vogelsberg“

In der Region können Braunkehlchen regelmäßig in entsprechenden Lebensräumen beobachtet werden. Auch hier überschreitet allerdings die Zahl der Durchzügler deutlich die der revierbildenden und zur Brut schreitenden Individuen.

a) Kaulstoß

Bei Kaulstoß an der oberen Nidder werden regelmäßig einzelne Braunkehlchen beobachtet. Östlich von Kaulstoß wurden 2012 in einem Gebiet mit einer größeren Brachfläche und angrenzendem genutzten Grünland fütternde Altvögel beobachtet. Für westlich von Kaulstoß gemeldete Braunkehlchen ist der Status unklar, ein klarer Revier-Hinweis liegt nicht vor.



Abbildung 75: Brachfläche südöstlich von Kaulstoß, an der oberen Nidder. Auf den im Bild zu sehenden Bereichen wurden 2012 fütternde Altvögel beobachtet. Nach Aussage eines ortskundigen Landwirtes dient die ca. 1 ha große Fläche in der vorderen Bildhälfte bereits seit mehreren Jahren als Brache.



Abbildung 76: Die im Bild zu sehenden Grünlandbereiche liegen hangaufwärts der zuvor beschriebenen Brachfläche. Bei der Mahd der Wiese am linken Bildrand wurde entlang des Zaunes ein schmaler Altgrasstreifen erhalten. Bei der Ankunft im nächsten Frühjahr können Braunkehlchen in derartigen Strukturen ihr Nest anlegen. Eine Kombination aus mindestens 1,5 m breiten Altgrassäumen und Zaunpfählen wie sie im Bild zu sehen ist, stellt eine besonders geeignete Maßnahme dar, um ein Gebiet für Braunkehlchen aufzuwerten.



Abbildung 77: Siedlungsnah gelegene Weideflächen westlich von Kaulstoß mit ausgeprägten Altgrasbeständen und zahlreichen Zaunpfählen, die als Ansitzwarten genutzt werden können. Aus dem Bereich liegen einzelne Braunkehlchen-Meldungen vor. Es ist jedoch unklar, ob es sich um dauerhaft besetzte Reviere gehandelt hat.

Im Nordosten des Vogelsberges sind im Bereich des ca. 1.379 ha großen FFH-Gebietes „Talauen bei Herbstein“, das zum großen Teil innerhalb des VSG liegt und auch ein Kerngebiet des Naturschutzgroßprojektes darstellt, geeignete Braunkehlchen-Lebensräume vorhanden. Im FFH-Gebiet liegen Feuchtwiesen und feuchte Hochstaudenfluren, u. a. existieren hier auch bedeutende Pfeifengraswiesen.



Abbildung 78: „In der Au“ nordöstlich Herbstein. Frisches bis feuchtes Grünland im Wechsel mit Feuchtbrachen und feuchten Hochstaudenfluren entlang der Fließgewässer. Die Bereiche gehören zum FFH-Gebiet "Talauen bei Herbstein" und liegen im VSG. Für die im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung als extensiv genutztes Grünland frischer Ausprägung kartierten Flächen besteht der Hinweis auf teilweise gesetzlich geschützte Biotope. Bei als Feuchtgrünland und Feuchtbrachen aufgenommenen Flächen ist von vollständig gesetzlich geschützten Biotopen auszugehen (vgl. HMUELV/ NATUREG 2013).

b) Lüderaue bei Crainfeld

Der Ort Crainfeld gehört zur Gemeinde Grebenhain und liegt am südöstlichen Rand des Hohen Vogelsberges, innerhalb der Grenzen des VSG. Östlich von Crainfeld findet das Braunkehlchen in der Lüderaue und auf den angrenzenden extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen noch Bereiche, die sich als Bruthabitat gut eignen. 2012

und 2013 war die Art hier mit 3 bis 4 Rev. vertreten. Für die Flächen wurde eine Siedlungsdichte zwischen 0,21 und 0,28 Rev./ 10 ha ermittelt.

Das Untersuchungsgebiet liegt im ca. 494 ha großen FFH-Gebiet „Vogelsbergteiche und Lüderau bei Grebenhain“. Die Flächen gehören außerdem zu einem Kerngebiet des *Naturschutzgroßprojektes Vogelsberg*. Innerhalb der Grünlandbereiche in der Lüderau von Crainfeld befinden sich Flächen, die im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung als extensiv genutzte Grünlandbiotope auf frischen Standorten kartiert wurden und für die der Hinweis auf ein zumindest teilweise gesetzlich geschütztes Biotop besteht. Für kleinflächig vorhandene Feuchtbrachen, Pfeifengraswiesen und Borstgrasrasen – letztere gehören nicht zu den klassischen Braunkehlchen-Lebensräumen - besteht der Hinweis auf vollständig geschützte Biotope (vgl. HMUELV/ NATUREG 2013).



Abbildung 79: Renaturierter Gewässerbereich in der Lüderau bei Crainfeld



Abbildung 80: An die Lüder angrenzendes Grünland mit erhaltenen Saumstrukturen aus Altgras und Hochstauden, die den Braunkehlchen bei ihrer Rückkehr im Frühjahr als Warten und zur Nestanlage dienen können.



Abbildung 81: Junger Neuntöter (*Lanius collurio*) auf einem Zaunpfahl in der Lüderaue (Bild: K.-H. Wichmann).

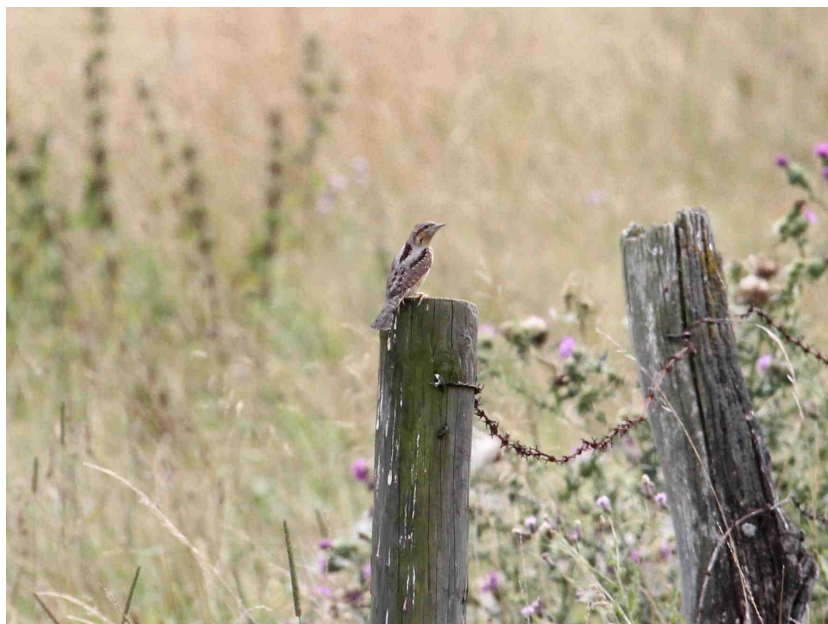


Abbildung 82: Wendehehlchen (*Jynx torquilla*) auf einem Zaunpfahl in den Wiesen südöstlich von Crainfeld. Der gemäß *BNatSchG* streng geschützte Wendehehlchen gehört wie auch das Braunkehlchen zu den Arten, die in Hessen vom Aussterben bedroht sind und einen ungünstig bis schlechten Erhaltungszustand aufweisen. Der Wendehehlchen besetzt jedoch als Höhlenbrüter andere Lebensräume als Wiesenbrüter wie das Braunkehlchen, das eine klassische Offenlandart ist. In Hessen gehören Streuobstwiesen mit einem alten höhlenreichen Baumbestand und in Südhessen auch lichte Kiefernwälder zu den Lebensräumen, in denen der Wendehehlchen noch geeignete Brut- und Nahrungshabitate vorfindet (Bild:K.-H. Wichmann).



Abbildung 83: Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) auf Beutesuche in den Wiesen an der Lüder bei Crainfeld. Die Art gilt in Hessen als gefährdet, hat im Vergleich zum Braunkehlchen aber nur einen als ungünstig bis unzureichend einzustufenden Erhaltungszustand (Bild: K.-H. Wichmann).

8.4.2.1.3 Beispiele für Vorkommen außerhalb der EU-VSG-Kulisse

Für die außerhalb der Vogelschutzgebiete gelegenen Gebiete mit Braunkehlchen-Vorkommen sollte geprüft werden, ob als Sicherungsmaßnahme eine Ausweisung als „Geschützter Landschaftsbestandteil“ nach § 29 BNatSchG erreicht werden kann.

Der vorgestellte Teil der Eisenbachaue befindet sich nordöstlich von Rixfeld, an der Grenze des Naturparks „Hoher Vogelsberg“ und liegt etwa 1 km außerhalb des VSG. Im Westen grenzt der Vulkanradweg direkt an die Grünlandbereiche des Untersuchungsgebietes. Der Bachlauf und die unmittelbar an diesen angrenzenden Uferbereiche gehören zum 171 ha großen FFH-Gebiet „Lauter und Eisenbach“. Die hier vorgestellten Bereiche liegen in einem Kerngebiet des Naturschutzgroßprojektes. Im Untersuchungsgebiet wurden 2013 mindestens 2 Rev. des Braunkehlchens festgestellt. Die Siedlungsdichte lag damit in den untersuchten Abschnitten bei 0,98 Rev./10 ha.

Entlang des Eisenbaches sind breite gut entwickelte hochstaudenreiche Uferlandstreifen vorhanden. An diese grenzt im Süden feuchtes Grünland und extensiv genutztes Frischgrünland. Entlang von Gräben, Rinnenstrukturen und ausgesprochen feuchten Stellen finden sich ebenfalls Hochstaudenflächen. Für die beschriebenen Grünlandbereiche sowie für kleinflächig vorhandene Altwasserbereiche besteht der Hinweis auf gesetzlich geschützte Biotope (vgl. HMUELV/ NATUREG 2013).



Abbildung 84: Eisenbachau nördlich von Rixfeld. Im vorderen Bildteil sind mit Hochstauden und Binsen durchsetzte Grünlandbereiche zu sehen. Im Norden des Eisenbaches liegen relativ große Ackerflächen. Die großkronigen Bäume am Horizont gehören zu einer Hutebaumgruppe.



Abbildung 85: Gewässerverlauf des Eisenbaches mit breitem Gewässerrandstreifen und einzelnen Ufergehölzen. Die Zaunpfähle am Rande des Streifens mit alter nicht gemähter Vegetation wurden 2013 gerne von Braunkehlchen als Warte genutzt.

In den Hochstaudenbereichen findet das Braunkehlchen ausreichend natürliche Sitzwarten. Zur Beutejagd nutzt die Art gerne aber auch die entlang des Uferrandstreifens vorhandenen Zaunpfähle. In derartig gut strukturierten Grünlandbereichen frischer und feuchter Ausprägung ist in der Regel eine hohe Abundanz von Arthropoden gegeben, die zum Beutespektrum des Braunkehlchens gehören. Dies trifft allerdings nur solange zu, wie eine extensive Bewirtschaftung ohne Einsatz von Pestiziden und mineralischen oder organischen Düngemitteln auf der Fläche und im direkt angrenzenden Umfeld gegeben ist.

Im Norden des Eisenbaches grenzen größere Ackerflächen direkt an die Uferrandstreifen des Gewässers. Kleinere Bereiche mit umgebrochenem Grünland liegen auch im Untersuchungsgebiet selbst. Letztere sollten als extensives Dauergrünland oder blütenreiche Brachflächen entwickelt werden.

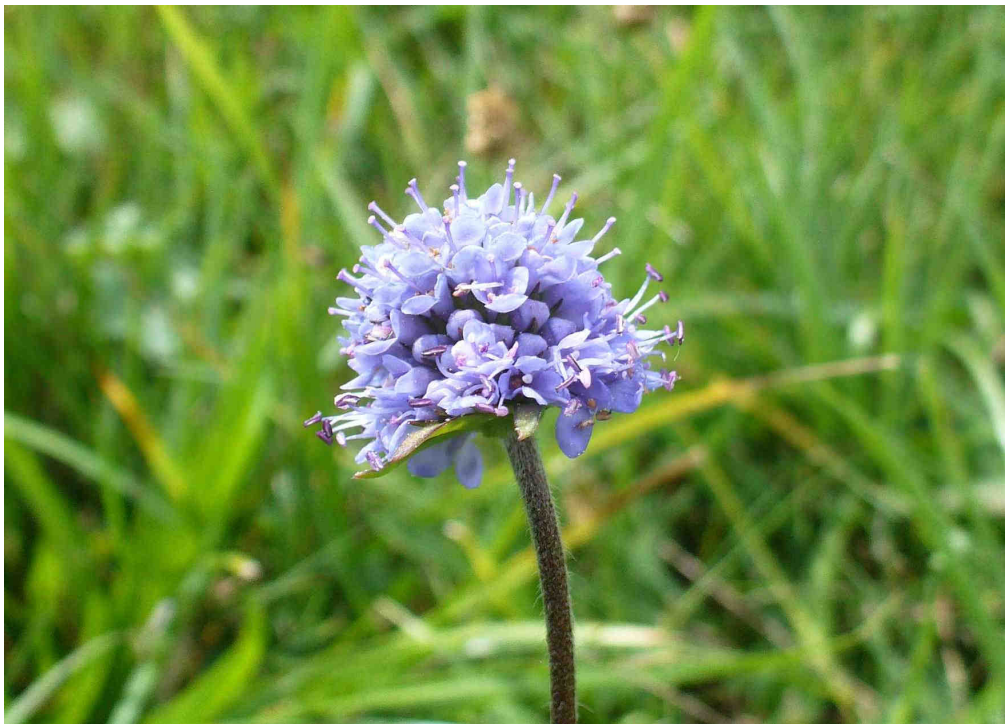


Abbildung 86: Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) im Eisenbachtal. Die Art hat ihr Schwerpunkt vorkommen in Feuchtwiesen und gilt als Kennart der Ordnung *Molinietalia caeruleae*. Der Gewöhnliche Teufelsabbiss ist ein Feuchtezeiger und außerdem eine Zeigerpflanze für stickstoffarme bis ausgesprochen stickstoffarme Standorte. Folglich reagiert die Art an ihren Standorten auf Intensivierungsmaßnahmen wie Entwässerung, Düngung und auch eine frühe und häufige Mahd sehr sensibel. Da geeignete Feuchtgrünland-Biotop immer seltener werden, steht die Art in Hessen auf der Vorwarnliste (V). In der Region NO, in der auch das Untersuchungsgebiet liegt, wird *Succisa pratensis* bereits als gefährdete Art (3) eingestuft. Auf den feuchten Grünlandflächen in der Eisenbachaue ist der Gewöhnliche Teufelsabbiss noch vertreten.



Abbildung 87: Die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) besiedelt extensiv bewirtschaftete Feucht- und Nasswiesen. Die Sumpfschrecke legt ihre Eier im Sommer in den feuchten Oberboden, der bis zum Schlupf der Larven nicht austrocknen darf. Die Art reagiert daher sehr empfindlich auf Nutzungsintensivierungen, die zu einer Änderung des Bodenwasserhaushaltes führen. In Hessen wird die Sumpfschrecke in der Klasse der gefährdeten (3) Heuschrecken-Arten geführt. In den entsprechenden Habitaten wurde die Art 2013 in den beschriebenen Abschnitten der Eisenbachaue in relativ hoher Abundanz angetroffen.

8.4.2.1.3.1 Maßnahmen zum Erhalt des Braunkehlchens im Vogelsberg

Generell bieten sich die in Kapitel 5 „Ziele und Maßnahmen des Habitatschutzes“ formulierten Maßnahmenvorschläge auch für die Gebiete mit Braunkehlchen-Vorkommen im Vogelsberg an. Auch hier sollten Maßnahmen primär in den Gebieten durchgeführt werden, in denen die Art noch mit möglichst starken Beständen und regelmäßig besetzten Revieren vertreten ist. Auch im Vogelsberg befinden sich die besten Gebiete mit noch gut erhaltenen Lebensräumen innerhalb der Natura 2000-Gebiete. Außerhalb der Natura 2000-Gebiete liegen einzelne potentiell geeignete Siedlungsflächen innerhalb der Kerngebiete des *Naturschutzgroßprojektes Vogelsberg*. Hier sollte eine gezielte Nachsuche bezüglich weiterer Braunkehlchen-Vorkommen erfolgen. Allerdings sind auch in diesen Bereichen nur noch einzelne Reviere zu erwarten. Solche Gebiete außerhalb der Natura 2000-Kulisse sollten so-

weit kein gesetzlicher Schutz als NSG besteht, zumindest als „Geschützter Landschaftsbestandteil nach § 29 *BNatSchG* aufgenommen werden.

Die Anforderungen, die das Braunkehlchen an seine Lebensräume stellt, sollten in der Regel auch nicht mit der Maßnahmenplanung in FFH-Gebieten mit entsprechenden Grünland-Vorkommen kollidieren. Bei geplanten Aufforstungen und einer vorgesehenen ausgedehnten Entwicklung hochwüchsiger Uferrandgehölze ist jedoch im Einzelfall abzu prüfen, ob von der vorgesehenen Maßnahme Lebensräume mit Brutvorkommen des Braunkehlchens negativ beeinflusst werden.

8.4.3 Rhön

Die Rhön als länderübergreifendes deutsches Mittelgebirge nimmt mit seinen Kernbereichen eine Fläche von 1.544 km² ein, von denen 1.200 km² auf die Kuppenrhön und 344 km² auf die Hohe Rhön entfallen. Es handelt sich um ein vulkanisch geprägtes Mittelgebirge, das im Südosten des Osthessischen Berglandes liegt. 1991 erfolgte die Anerkennung der Rhön als UNESCO Biosphärenreservat, das eine Fläche von knapp 1.850 km² umfasst. Hieran hat Hessen mit 63.564 ha einen Flächenanteil von rund 34 %, die restlichen Anteile entfallen auf Bayern und Thüringen. Mit der 950 m ü. NN gelegenen Wasserkuppe befindet sich die höchste Erhebung Hessens in der Rhön.

Charakteristisch für die als „Land der offenen Ferne“ bezeichnete Rhön sind die durch Rodungen entstandenen Offenlandlebensräume wie waldfreie Hochflächen und Kuppenbereiche, die traditionell extensiv als Hutweiden und Bergwiesen bewirtschaftet wurden und zum Teil noch werden. Besondere Lebensräume stellen Quellsümpfe, Blockschutthalden und die noch vorhandenen Hochmoore dar, von denen das zweitgrößte, das Rote Moor, in der hessischen Rhön liegt. Oftmals kommen trockene und feuchte bis nasse Grünlandbereiche mit der entsprechenden Vegetation kleinflächig verzahnt vor. Von nationaler Bedeutung, aber für das Braunkehlchen als Lebensraum nicht nutzbar, sind die ausgedehnten naturnahen Laubwälder.

Im Bereich der Rhön liegen die besten noch erhaltenen Braunkehlchen-Lebensräume innerhalb des EU-VSG, doch auch hier zeigt das Braunkehlchen eine negative Bestandsentwicklung. Außerhalb der VSG-Grenze sind, abgesehen von vielleicht einzelnen zum Teil auch nur noch sporadisch besetzten Revieren, keine Brutvorkommen der Art bekannt.

8.4.3.1 EU-VSG „Hessische Rhön“

Das an Bayern und Thüringen grenzende 36.080 ha große EU-VSG „Hessische Rhön“ liegt mit seiner gesamten Fläche im Landkreis Fulda und gehört zum Regie-

rungsbezirk Kassel. Auf thüringischer und bayerischer Seite schließen sich weitere Natura 2000-Gebiete an.

Das Braunkehlchen war ehemals in der Rhön ein regelmäßiger Brutvogel. Inzwischen ist die Art hier im Vergleich zum Westerwald nur noch verhältnismäßig spärlich anzutreffen. Letzte relativ individuenreiche Brutvorkommen existieren auf hessischer Seite der Rhön im Bereich des Mathesberges bei Wüstensachsen und am Steinkopf. Die Grumbachwiesen in der Gemarkung Ehrenberg-Reulbach, die früher auch ein traditionell besetztes Brutgebiet waren, sind seit 2005 verwaist. Aus früheren Jahren bekannte Reviere auf der Tanner Hute waren 2008 ebenfalls nicht mehr besetzt (HERZOG et al. 2012, MÜLLER & BACHMANN 2012). Auch innerhalb des VSG „Hessische Rhön“ hat sich das Braunkehlchen inzwischen auf ausgesprochene Gunststandorte zurückgezogen wie gut entwickelte Feuchtwiesen mit Gräben und offenen Feuchtstellen (vgl. HERZOG et al. 2012).

Zurückgehende Bestandszahlen beschränken sich allerdings nicht alleine auf die hessische Rhön. Auch auf bayerischer Seite in der Langen Rhön haben die Braunkehlchen-Vorkommen in den vergangenen Jahren rapide abgenommen. In den ersten Jahren des neuen Jahrtausends gingen die Bestände auf manchen Flächen um bis zu 80 % innerhalb weniger Jahre zurück.

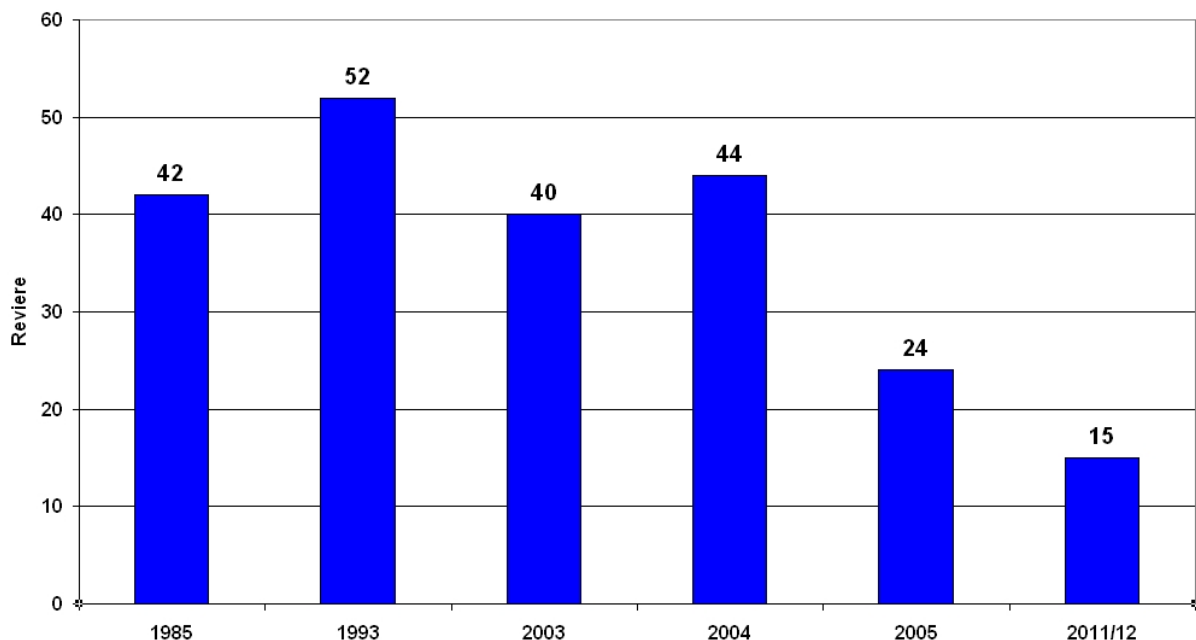


Abbildung 88: Bestandsentwicklung des Braunkehlchens in der Langen Rhön seit 1985. Seit 2005 ist die Anzahl der Braunkehlchen-Reviere in der Langen Rhön deutlich gesunken. Aktuell ist noch von ca. 15 Revieren auszugehen (Datenquelle: www.biosphaerenreservat-rhoen.de, MÜLLER & BACHMANN 2012)



Abbildung 89: Blüten- und staudenreiche Bergwiese in der Rhön. Durch eine artenreiche Arthropoden-Fauna stellen Wiesen wie im Bild geeignete Nahrungshabitate für Braunkehlchen dar.

8.4.3.1.1 Braunkehlchen-Bestand im VSG

Gemäß GDE ist innerhalb des VSG von **15 bis 25 Rev.** auszugehen. Das VSG „Hessische Rhön“ ist damit das **Top 5-Gebiet** der Art in Hessen. Die im Gebiet auf großflächigen Probeflächen ermittelten Siedlungsdichten liegen zwischen 0,05 BP/ 10 ha und 0,42 BP/ 10 ha (HERZOG et al. 2012). Die höchsten Dichten wurden dabei im Bereich des Mathesberges mit 0,1 BP/ 10 ha und des Steinkopfes mit 0,43 BP/ 10 ha erreicht. Beide Gebiete werden durch weiträumige Huteflächen geprägt, auf denen eine Beweidung mit Rindern erfolgt. Die für die Gebiete Tanner und Seifertser Hutung ermittelten Siedlungsdichten von 0,05 BP/ 10 ha sind inzwischen infrage zu stellen, da zumindest im Bereich der Tanner Hutung aktuell keine besetzten Reviere mehr nachgewiesen werden konnten.

Die landesweit auf die Braunkehlchen-Lebensräume einwirkenden Gefährdungen wie Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung einerseits und Verbrachung nicht mehr genutzter Flächen andererseits sind auch innerhalb des VSG „Hessische Rhön“ festzustellen. Vor allem in der Vergangenheit wurden (z. B. im Bereich des Roten

Moore) vorhandene Feuchtwiesen mit Nadelgehölzen aufgeforstet. Ein großer Teil ehemaliger extensiver Grünlandbereiche ging durch Entwässerung, Aufdüngung durch Gülleausbringung und häufige Mahd als Lebensraum für das Braunkehlchen verloren. Eine Besonderheit ist ein zum Teil erheblicher Besucherdruck in den touristisch gut erschlossenen Bereichen des Biosphärenreservates, der auch in sensiblen Wiesenbrüter-Lebensräumen zu einer relevanten Störung führen kann.

Aufgrund der auf die Lebensräume des Braunkehlchens seit Jahrzehnten einwirkenden Störfaktoren sind im Untersuchungsgebiet nur noch vergleichsweise wenige gute großflächige Braunkehlchen-Biotop vorhanden. Die Bestände des Braunkehlchens gehen weiterhin zurück.

Das VSG ist für den Erhalt der Art in Hessen noch von hoher Bedeutung, dies wird sich in naher Zukunft jedoch ändern, wenn es nicht gelingt die negative Entwicklung der Bestände zu stoppen. Der Erhaltungszustand der im VSG vorhandenen Population muss u. a. aufgrund der weiterhin bestehenden Gefährdungsursachen als schlecht eingestuft werden. Es sind daher schnellst möglich geeignete Maßnahmen im Gebiet umzusetzen, die zum Erhalt der Kernpopulation im Bereich des Steinkopfes beitragen. Die hessischen Bestände sind hierbei im Zusammenhang mit der noch deutlich stärkeren, aber auch bereits stark zurückgegangenen Population in der Langen Rhön auf bayerischer Seite zu sehen. Um beide Vorkommen zu erhalten und wieder positiv zu entwickeln, sollten länderübergreifende Hilfsmaßnahmen realisiert werden.

8.4.3.1.2 Beispielgebiete mit Braunkehlchen-Vorkommen im EU-VSG „Hessische Rhön“

Das derzeit noch größte Vorkommen des Braunkehlchens in der hessischen Rhön befindet sich in den Bereichen östlich des Steinkopfes, der südöstlich von Wüstensachsen an der Landesgrenze zu Bayern liegt. Hier brüten bis zu acht Braunkehlchen-Paare angrenzend an eine extensiv genutzte Rinderweide, in einem kleinteilig genutzten, von Büschen und Baumgruppen aufgelockerten Bereich, der vor allem als Mahdgrünland genutzt wird. Begleitarten des Braunkehlchens sind hier verbreitet Feldlerche, Wiesen- und Baumpieper, aber auch Wachtelkönig, Bekassine, Karmingimpel und zwei Paare Schwarzkehlchen. Der Bereich wird zudem regelmäßig von rastenden Ringdrosseln genutzt. Ein weiteres Braunkehlchen-Revier befindet sich benachbart im von Hochstaudenfluren durchsetzten Grünland an der Schornhecke.

Beide Vorkommen befinden sich unmittelbar angrenzend an das NSG Lange Rhön auf bayerischer Seite, das durch seine immense Flächenausdehnung und die vor

allem auf das Birkhuhn und die Wiesenvögel ausgerichtete Pflege einen vergleichsweise großen Bestand des Braunkehlchens und der anderen Wiesenvogelarten der Rhön beherbergt. Allerdings haben auch hier die Bestände des Braunkehlchens in den letzten Jahren massiv abgenommen. Möglicherweise sind die Vorkommen am Steinkopf, die seit Jahren in einer relativ geringen Populationsgröße von etwa fünf Paaren stabil sind, nur als von dort regelmäßig „gespeistes“ Randvorkommen des Brutbestandes der Langen Rhön zu interpretieren.



Abbildung 90: Blick vom Brutplatz Mathesberg auf das Vorkommen am Steinkopf, die exponierte Lage des Steinkopfs wird sofort deutlich (rote Ellipse) (Bild: Korn & Stübing 2008).

Die im Hinblick auf Höhenlage, Niederschlag und Temperatur sehr exponierten Bedingungen und die damit einhergehenden Einschränkungen aus landwirtschaftlicher Sicht sorgen für ein verzögert aufwachsendes, lückiges und insgesamt sehr arten- und blütenreiches Vegetationsbild, das sich grundlegend von dem nur 1.500 Meter entfernt, aber 200 Höhenmeter tiefer gelegenen Fettgrünland der Ulsteraue unterscheidet. Offenbar vermögen angesichts der intensiven Grünlandnutzung in der hessischen Rhön nur die hier genannten, komplexen und miteinander verknüpften Wirkfaktoren dem Braunkehlchen und den genannten weiteren Arten noch vereinzelte, inselartige Reliktlebensräume zu bieten.

Problematisch ist hier, neben mittelfristig denkbaren Folgen des Klimawandels, vor allem der stellenweise flächige Aufwuchs von Lupinenbeständen.



Abbildung 91: Die stark zunehmenden Lupinenbestände stellen eine wachsende Gefährdung für den Brutplatz am Steinkopf dar (Bild: Korn & Stübing 2008).

Weiterhin sind in der Rhön nur noch kleinere und Einzelvorkommen bekannt. Zwei Paare konnten 2008 am Mathesberg erfasst werden, je eines im Bereich der Seifertser und Tanner Hute. Davon befinden sich die drei erstgenannten Paare ebenfalls im weiteren Umfeld des Steinkopfs und damit auch im Bereich des NSG Lange Rhön, so dass diesem Teil der hessischen Rhön aus Sicht des Braunkehlchens entscheidende Bedeutung zukommt und hier auch Artenschutzmaßnahmen mit höchster Priorität durchgeführt werden sollten.



Abbildung 92: Brutgebiet am Mathesberg mit extensivem Weidegrünland und zahlreichen Sing- und Ansitzwarten (Bild: Stübing & Korn 2008).

In einigen weiteren Gebieten der Rhön gibt es noch minimale Restvorkommen. Diese Bereiche sollten bevorzugt für Artenschutzmaßnahmen ausgewählt werden und durch geeignete Biotopstrukturen mit den Kernvorkommen funktional vernetzt werden. Vielerorts sind in der Rhön Gebiete vorhanden, die für das Braunkehlchen vermutlich vor wenigen Jahren noch als Brutplatz nutzbar waren. Aktuell sind sie aufgrund von Nutzungsintensivierung jedoch nicht mehr besiedelt. Diese Bereiche sind für Artenschutzmaßnahmen, insbesondere wenn sie in funktionalem Kontakt zu den Kernvorkommen stehen, besonders geeignet.



Abbildung 93: Seifertser Hute; am Südrand wurde im Rahmen der GDE noch ein revierhaltendes Braunkehlchen erfasst (Bild: Korn & Stübing 2008).



Abbildung 94: Die Tanner Hute wurde bis etwa 2005 noch von wenigen Braunkehlchen-Paaren besiedelt, im Rahmen der GDE gelangen jedoch keine Nachweise mehr (Bild: Korn & Stübing 2008).



Abbildung 95: Die Bachauen der Rhön sind auch dann nicht mehr vom Braunkehlchen besiedelt, wenn sie wie hier bei Rasdorf noch größere Hochstaudenfluren aufweisen, die das sonst monotone Wirtschaftsgrünland auflockern (Korn & Stübing 2008).



Abbildung 96: Dieses stellenweise extensiv genutzte Mahdgrünland bei Simmertshausen wird noch von Wiesenpiepern und sogar Schwarzkehlchen besiedelt, das Braunkehlchen fehlt jedoch (Korn & Stübing 2008).



Abbildung 97: Blick über Teile des NSG "Rotes Moor" auf die Wasserkuppe. Extensiv genutzte Wiesen und Weiden sowie Hochstauden- und Quellfluren waren im NSG "Rotes Moor" Lebensräume von Birkhuhn, Bekassine, Wiesenpieper und Braunkehlchen. Die Braunkehlchen-Bestände haben hier in den zurückliegenden Jahren deutlich abgenommen. Aktuell hat die Art das NSG als Brutgebiet wohl aufgegeben (JENRICH 2013).



Abbildung 98: Auf den extensiv genutzten Wiesen an der Wasserkuppe kommt trotz des intensiven Freizeitdrucks eine große Wiesenpieper-Population vor. Das Braunkehlchen fehlt hier jedoch vermutlich infolge der Störungsintensität als Brutvogel.

Vom Erhalt und der im Rahmen von Braunkehlchen-Schutzmaßnahmen durchzuführenden Wiederherstellung geeigneter Braunkehlchen-Habitate werden neben einer Reihe weiterer Wiesenbrüter auch eine Vielzahl verschiedener Insekten profitieren, die aufgrund fortschreitender Lebensraumverluste ihrerseits selbst gefährdet sind.



Abbildung 99: Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*). Die Aufnahme des Falters stammt vom Steinkopf, dem wichtigsten Brutplatz des Braunkehlchens in der Rhön, wo er zusammen mit Randring-Perlmutterfalter und Grünwiderchen vorkommt (Korn & Stübing 2008).



Abbildung 100: Grünwiderchen im Grenzbereich zur bayerischen Rhön, unweit des Steinkopfes.

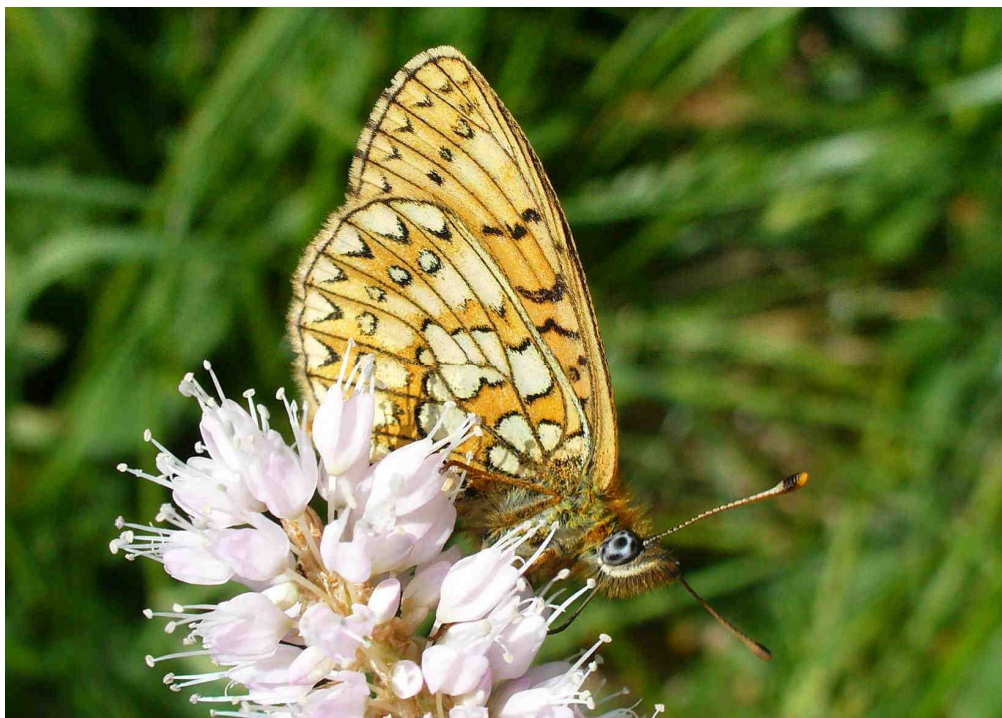


Abbildung 101: Randring-Perlmutterfalter (*Boloria [Proclissiana] eunomia*) auf der Raupenwirtspflanze Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*). Die Art ist – wie auch das Braunkehlchen – auf (ausgesprochen) extensiv genutztes feuchtes und nasses Grünland angewiesen. Der Randring-Perlmutterfalter kommt insbesondere in *Polygonum bistorta*-reichen *Calthion*-Beständen wie Kohldistelwiesen vor. *Boloria eunomia* toleriert eine einmündige Nutzung, verschwindet in der Regel aber bereits bei einer zweimaligen Mahd, wenn keine ungenutzten Flächen erhalten werden. *Boloria eunomia* gilt in Hessen als stark gefährdet (2) und kommt im Vogelsberg und der Rhön vor. Hier wird die Art zusammen mit der Zielart *Saxicola rubetra* von großflächig geplanten und konsequent umgesetzten Extensivierungsmaßnahmen in den entsprechenden Lebensräumen profitieren.

8.4.3.1.2.1 Maßnahmen zum Erhalt des Braunkehlchens in der Rhön

Generell bieten sich die in Kapitel 5 „Ziele und Maßnahmen des Habitatschutzes“ formulierten Maßnahmenvorschläge auch für die Gebiete mit Braunkehlchen-Vorkommen in der Rhön an. Auch hier sollten Maßnahmen primär in den Gebieten durchgeführt werden, in denen die Art noch mit möglichst starken Beständen und regelmäßig besetzten Revieren vertreten ist. Auch in der Rhön befinden sich die besten Gebiete mit noch gut erhaltenen Lebensräumen innerhalb der Natura 2000-Gebiete. Außerhalb der Natura 2000-Gebiete sind aktuell keine dauerhaft besetzten Reviere bekannt. Die Anforderungen, die das Braunkehlchen an seine Lebensräume stellt, sollten in der Regel auch nicht mit der Maßnahmenplanung in FFH-Gebieten mit entsprechenden Grünland-Vorkommen kollidieren. Generell ist bei in FFH-Gebieten liegenden Braunkehlchen-Revieren bereits frühzeitig vor der Planung von

Schutzmaßnahmen eine Abstimmung mit bestehenden Maßnahmenplänen durchzuführen.

Auch der Rhön kommt bei der Umsetzung von Maßnahmen, die dem Erhalt des Braunkehlchens dienen eine hohe Priorität zu. Die in der Region vorhandenen Hauptvorkommen grenzen an die bayerischen Vorkommen in der Langen Rhön. Entsprechend der Vorkommen im Westerwald ist auch hier an eine länderübergreifende Umsetzung von Schutzkonzepten zu denken.

Eine besondere Bedeutung kommt in der Rhön einer gut koordinierten Besucherlenkung zu. Die Rhön wird als touristische Destination zunehmend stärker wahrgenommen und aufgesucht. Hier sollte im Interesse der gesamten Flora und Fauna noch stärker auf einen naturverträglichen Tourismus geachtet werden. Als äußerst fragwürdig sind diesbezüglich Großveranstaltungen einzustufen, die darauf abzielen mehrere Tausend Besucher an einem Ort innerhalb des Biosphärenreservates zusammenzuführen.

9 *Perspektive und Ausblick*

Das Braunkehlchen gehört in Hessen sicherlich nicht zu den Arten, die sich dafür eignen, eine Erfolgsgeschichte des Natur- und Artenschutzes zu erzählen. Die Entwicklung der Bestände in den letzten Jahren bis Jahrzehnten kann ohne zu übertreiben als verheerend bezeichnet werden. Die im Rahmen des ADEBAR-Projektes zwischen 2005 und 2009 erhobenen Daten geben den Braunkehlchen-Bestand in Hessen mit 300 bis 500 Revieren an. 2014 sind seit Ende der ADEBAR-Kartierung 5 Jahre vergangen und es muss davon ausgegangen werden, dass sich die Bestände seither nicht zum Besseren verändert haben. Die im Rahmen des vorliegenden Artenhilfskonzeptes landesweit eingeholten Daten deuten, abgesehen von seltenen Ausnahmen, eher auf das Gegenteil hin.

Die Brutvorkommen in Südhessen sind bis auf einzelne häufig nur noch sporadisch besetzte Reviere bereits weitestgehend zusammengebrochen. Ähnliches zeichnet sich aktuell auch im Wetteraukreis ab, wo das Braunkehlchen im VSG „Wetterau“ 2010 noch mit 7 bis 10 Revieren vertreten war. Für einen effektiven Bestandsschutz ausreichend starke Populationen scheinen inzwischen nur noch in den Top 5-Gebieten vorhanden zu sein. Hierbei handelt es sich ausnahmslos um EU-Vogelschutzgebiete und funktional daran angrenzende Auenbereiche kleinerer Fließgewässer. Dass die Braunkehlchen-Bestände auch in diesen Gebieten, die die Schwerpunktorkommen der Art in Hessen darstellen, zum Teil deutlich abnehmen ist daher als besonders kritisch zu bewerten. Schutzmaßnahmen, die zuerst eine Stabilisierung der Bestände zum Ziel haben müssen, sind daher vorrangig in diesen Gebieten umzusetzen, um einen optimalen Bruterfolg und ausreichende Reproduktionsraten sicherzustellen. Der Erhalt stabiler lokaler Populationen muss hierbei als zeitnah zu erreichendes Minimalziel angesehen werden. Um das Braunkehlchen aber auch mittel- bis langfristig als Brutvogel in Hessen zu erhalten sind Schutzmaßnahmen sowohl quantitativ als auch qualitativ in einem Umfang umzusetzen, die zumindest in den bedeutendsten hessischen Brutgebieten wieder zu einer positiven Bestandsentwicklung führen.

Hierzu sind die noch vorhandenen geeigneten Lebensräume wie extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesen großflächig zu erhalten und zu entwickeln. Erst wenn es gelingt die in den vergangenen Jahrzehnten erfolgten Lebensraumverluste auszugleichen, ist mit einer Umkehr der negativen Bestandsentwicklung zu rechnen. Findet die Art in den entsprechenden Gebieten wieder großflächige und weiträumig verknüpfte Braunkehlchen-Habitate vor, können sich hier langfristig auch wieder Spenderpopulationen entwickeln.

Teilweise besteht gegenwärtig ein deutliches Defizit auf Ebene der zur Verfügung stehenden Daten. Die in weiten Teilen des Landes, häufig ehrenamtlich, durchgeführten Revierkartierungen lassen in der Regel mit einer hinreichenden Zuverlässigkeit

eine Aussage darüber zu, ob und wie viele Reviere in einem Untersuchungsgebiet vorhanden sind. Belastbare Daten zu Bruterfolg, Reproduktionsraten und Verlustursachen wie Prädation liegen jedoch nur in Ausnahmefällen vor. Von entscheidender Bedeutung ist jedoch die Frage ob eine (lokale) Population genügend Nachkommen hervorbringt, um sich langfristig selbsterhalten zu können. Reine Revierkartierungen lassen hierzu keine zuverlässige Aussage zu. Zum Beispiel kann der Zusammenbruch einer Population mit unzureichender Nachwuchsrate über einen gewissen Zeitraum durch Zuwanderer maskiert werden. Ein auf Dauer bestehender geringer Bruterfolg und unzureichende Nachwuchsrate führen jedoch zwangsläufig zum Zusammenbruch einer Population. Um rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergreifen zu können, wird empfohlen auf geeigneten Probestellen in den Top 5-Gebieten ein Langzeitmonitoring als Frühwarnsystem zu etablieren, im Rahmen dessen die erforderlichen Daten zu Reproduktion und Verlustursachen erhoben werden. Gleichzeitig sollte in diesen Gebieten auch mit der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen begonnen werden.

Gelingt es nicht die negativen Bestandsentwicklungen in den Top 5-Gebieten zu stoppen, ist nicht auszuschließen, dass das Braunkehlchen in den nächsten Jahrzehnten aus der hessischen Avifauna als Brutvogel verschwindet. Als besorgniserregend ist die Entwicklung der Bestände im NSG „Aartalsperre bei Mudersbach“, einem Teilgebiet des EU-VSG „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“ zu bewerten. Kam das Braunkehlchen hier 1993 noch mit bis zu 26 Brutrevieren vor, deuten die für 2012 und 2013 vorliegenden Daten auf ein baldiges Erlöschen der dortigen Brutvorkommen hin.

Die baldige Umsetzung geeigneter Schutzmaßnahmen in den Kerngebieten der Art ist daher von höchster Priorität. Es steht außer Frage, dass die Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen zum Erhalt der Art sowohl für den amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz als auch für die Landnutzer zusätzliche Anstrengungen bedeuten. Es muss hierbei aber bedacht werden, dass die Maßnahmen nicht nur isoliert auf das Braunkehlchen wirken, sondern mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit durch eine nachhaltige Lebensraumverbesserung auch auf die Bestandsentwicklungen einer Vielzahl weiterer (Vogel)Arten positiv einwirken werden. Im Sinne der Hessischen Biodiversitätsstrategie sind daher alle Anstrengungen zu unternehmen, die erfolgreich dazu beitragen die biologische Vielfalt in Hessen auf Dauer zu erhalten. Das Braunkehlchen ist eine europäische Brutvogelart mit einem in Hessen unzureichend schlechten Erhaltungszustand, die außerdem auch eine Indikatorart des sowohl auf nationaler als auch auf Landesebene stark schwächelnden *Nachhaltigkeitsindex der Artenvielfalt* ist. Aus diesem Grund sollte dem Wohl der hessischen Braunkehlchen sowie dem Erhalt und der Wiederherstellung der entsprechenden Lebensräume im Rahmen der *Hessischen Biodiversitätsstrategie* ab sofort eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Dies gilt umso mehr, da sich der Indexwert des Teilindi-

kators Agrarlandschaft in den letzten Jahren in Hessen deutlich stärker verschlechtert hat, als dies für den entsprechenden auf nationaler Ebene erhobenen Index der Fall ist.

10 Dank

An dieser Stelle sei im Namen der hessischen Braunkehlchen allen Beteiligten gedankt, die an der Erstellung des vorliegenden Artenhilfskonzeptes mitgewirkt haben. Ein besonderes Dankeschön geht an die nachfolgend aufgeführten Personen, die für das Artenhilfskonzept Daten zur Verfügung gestellt haben:

Adam, August; **B**achmann, Horst; Baumgardt, Dieter; Becker, Jürgen; Brauneis, Wolfram; Bressler, Wilhelm; Burkard, Jörg; Burth, Manfred **D**epner, Wilhelm; **E**nderlein, Ralf; Erlemann, Peter; **F**aust, Günter; Friedrich, Herbert; **G**ermann, Gerhard; Gröhl, Frank Philip; **H**erbig, Gottfried; Herzig, Lothar; **J**enrich, Joachim; **K**limaschka, Klaus; Klöpfer, Frieder; Kraft, Martin; Kreuziger, Josef; **M**arcussen, Wolfgang; Myles, Jasper; **O**rtwein, Fam.; **P**atzowsky, Wolfgang; Peter, Urs-Victor; **R**ockel, Axel; Röder, Thorsten; Rösler, Ingo; Ruhwedel, Herbert; **S**änger, Erich; Schläfer, R.; Schneider, Heinz-Günther; Schmidt, Dieter; Schnurbus, Friedhelm; Schrader, Eberhard; Schroth, Martin; Seibel, Dieter; Seum, Udo; Skrabek, Peter; Sommerhage, Maik; **T**euber, Reinhard; Theiß, Heidemarie; **V**eit, Walter; **W**ilhelm, Rainer; Wilke, Manfred; Wimbauer, Michael.

11 *Zitierte und eingesehene Literatur, verwendete Datenquellen*

- BASTIAN, A. & BASTIAN, H.-V. (1996): DAS BRAUNKEHLCHEN: OPFER DER AUSGERÄUMTEN KULTURLANDSCHAFT.- AULA-VERLAG, WIESBADEN.
- BASTIAN, H.-V. (1992): BREEDING AND NATAL DISPERSAL OF WHINCHATS SAXICOLA RUBETRA.- RINGING & MIGRATION 13: 13-19.
- BAUER, H.-G. & BERTHOLD, G. (1997): DIE BRUTVÖGEL MITTELEUROPAS. BESTAND UND GEFÄHRDUNG, 2. AUFLAGE.- AULA-VERLAG, WIESBADEN.
- BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOYE, P., KNIEF, W., SÜDBECK, P. & WITT, K. (2002): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS - 3., ÜBERARBEITETE FASSUNG, 8.5.2002.- BER. VOGELSCHUTZ 39: 13-60.
- BAUSCHMANN, G., STÜBING, S. & HILLIG, F. (2011): ARTENHILFSKONZEPT FÜR DEN GROßEN BRACHVOGEL (NUMENIUS ARQUATA) IN HESSEN.- GUTACHTEN IM AUFTRAG DER STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND. BAD NAUHEIM, 67 S.
- BAUSCHMANN, G. (2012): NACHWACHSENDE ROHSTOFFE: FLUCH UND SEGEN ZUGLEICH? WIE VIEL MAIS VERTRÄGT DER ROTMILAN. VORTRAG IM RAHMEN DER VERANSTALTUNG DER NATURSCHUTZ-AKADEMIE HESSEN „ARTENHILFSKONZEPT ROTMILAN“ AM 28.03.2012 IN WETZLAR.- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND.
- BECKER, P. & BECKER, S. F. (2002): BRAUNKEHLCHEN (SAXICOLA RUBETRA) NACH RENATURIERUNGSMABNAHMEN AN DIE MARBECK NACH KORBACH ZURÜCKGEKEHRT – VERHALTENSBEOBSACHTUNGEN AM BRUTPLATZ.- IN: VOGELKUNDLICHE HEFTE EDERTAL FÜR DEN LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG, NR. 28. (HRSG.) SCHRIFTENREIHE DES ARBEITSKREISES WALDECK-FRANKENBERG DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. UND DES KREISVERBANDES WALDECK-FRANKENBERG IM NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V.
- BECKER, P., BECKER, S. F., ENDERLEIN, R., LÜBCKE, W., MEISE, B., NORMANN, F., SCHNEIDER, H.-G. & WIMBAUER, M. (2006): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG ÜBER DEN ZEITRAUM VON AUGUST 2004 BIS JULI 2005.- IN: VOGELKUNDLICHE HEFTE EDERTAL FÜR DEN LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG, NR. 32. (HRSG.) SCHRIFTENREIHE DES ARBEITSKREISES WALDECK-FRANKENBERG DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. UND DES KREISVERBANDES WALDECK-FRANKENBERG IM NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V.
- BECKER, P., BECKER, S. F., ENDERLEIN, R., MEISE, B., NORMANN, PALTINAT, F., SCHNEIDER, H.-G. & WIMBAUER, M. (2007): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG ÜBER DEN ZEITRAUM VON AUGUST 2005 BIS JULI 2006.- IN: VOGELKUNDLICHE HEFTE EDERTAL FÜR DEN LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG, NR. 33. (HRSG.) SCHRIFTENREIHE DES ARBEITSKREISES WALDECK-FRANKENBERG DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. UND DES KREISVERBANDES WALDECK-FRANKENBERG IM NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V.
- BEHRENS, H., FIEDLER, K., KLAMBERG, H. & MÖBUS, K. (1985): VERZEICHNIS DER VÖGEL HESSENS. KOMMENTIERTE ARTENLISTE ALS PRODRUMUS EINER "AVIFAUNA VON HESSEN".- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V., FRANKFURT AM MAIN.
- BERNSHAUSEN, F., MENZLER, K., KREUZIGER, J., KRAFT, H. & BRANDL, C. (2010): GRUNDDATENERHEBUNG EU-VSG „HESSISCHES ROTHAAERGEIRGE“ (4917-401).- PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT, HUNGEN.

- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., LANG, S., BRÜCKMANN, S. & GERLAND, K. (2010): GRUNDDATENERHEBUNG FÜR DAS EU-VOGELSCHUTZGEBIET „WETTERAU“ (5519-401).- PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT, HUNGEN.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J. & LANG, S. (2011): GRUNDDATENERHEBUNG FÜR DAS EU-VOGELSCHUTZGEBIET „VOGELSBERG“ (5421-401).- PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (PNL), HUNGEN.
- BERTHOLD, B. & FIEDLER, W. (2005): 32-JÄHRIGE UNTERSUCHUNG DER BESTANDSENTWICKLUNG MITTELEUROPÄISCHER KLEINVÖGEL MIT HILFE VON FANGZAHLEN: ÜBERWIEGEND BESTANDSABNAHMEN.- VOGELWARTE, 43: 97-102.
- BEZZEL, E. (1993): KOMPENDIUM DER VÖGEL MITTELEUROPAS.- AULA-VERLAG, WIESBADEN.
- BEZZEL, E. & STIEL, K. (1975): ZUR VERBREITUNG UND ÖKOLOGIE DES BRAUNKEHLCHENS (*SAXICOLA RUBETRA*) AM DEUTSCHEN NORDALPENRAND.- ARDEOLA 21: 841-859.
- BfN 2010: BIOENERGIE UND NATURSCHUTZ. SYNERGIEN FÖRDERN, RISIKEN VERMEIDEN.- (HRSG.) BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, BONN.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004A): BIRDS IN THE EUROPEAN UNION: A STATUS ASSESSMENT.- BIRDLIFE INTERNATIONAL, WAGENING, THE NETHERLANDS.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004B): BIRDS IN EUROPE: POPULATION ESTIMATES, TRENDS AND CONSERVATION STATUS. BIRDLIFE CONSERVATION SERIES NO. 12, BIRDLIFE INTERNATIONAL, WAGENINGEN, THE NETHERLANDS.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2011): THE BIRDLIFE CHECKLIST OF THE BIRDS OF THE WORLD, WITH CONSERVATION STATUS AND TAXONOMIC SOURCES. VERSION 4.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2012): *SAXICOLA RUBETRA*.- IN: IUCN 2013. IUCN RED LIST OF THREATENED SPECIES. VERSION 2013.1.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2013): SPECIES FACTSHEET: *SAXICOLA RUBETRA*.- DOWNLOADED FROM [HTTP://WWW.BIRDLIFE.ORG](http://www.birdlife.org) ON 17/09/2013.
- BIVER, G. (2008): WIESENVOGEL-KARTIERUNG 2007: VORKOMMEN VON SCHAFSTELZE *MOTACILLA FLAVA*, WIESENPIEPER *ANTHUS PRATENSIS* UND BRAUNKEHLCHEN *SAXICOLA RUBETRA* IN DREI AUSGEWÄHLTEN GRÜNLANDGEBIETEN. VERGLEICHsstUDIE ZU 1996.- REGULUS WISSENSCHAFTLICHE BERICHTE, NR. 23.
- BNATSCHG (2009): GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDES NATURSCHUTZGESETZ), IN DER FASSUNG VOM 29. JULI 2009 (BGBl. I S. 2542).
- BÖHNERT, W., WOLTER, S., BUDER, W., RICHTER, F., LANDGRAF, K., HEMPEL, S., JUNKER, U., HERMANN, A. & LANGHOF, A. (2012): ALTERNATIVE FÖRDERANSÄTZE FÜR NATÜRLICHE BIOLOGISCHE VIelfALT. SCHRIFTENREIHE, HEFT 25.- (HERSG.) LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, FREISTAAT SACHSEN.
- BUNZEL-DRÜKE, M., BÖHM, C., FINCK, P., KÄMMER, G., LUICK, R., REISINGER, E., RIECKEN, U., RIEDL, J., SCHARF, M., & ZIMBALL, O. (2008): PRAXISLEITFADEN FÜR GANZJAHRESBEWIDUNG IN NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSENTWICKLUNG-„WILDE WEIDEN“.- ARBEITSGEMEINSCHAFT BIOLOGISCHER UMWELTSCHUTZ IM KREIS SOEST E. V., BAD SASSENDORF-LOHNE. 215 S.
- FIEDLER, K., BÖHR, H.-J., KEIL, W. & SCHINDLER, W. (1993): VOGEL UND UMWELT. ZEITSCHRIFT FÜR VOGELKUNDE UND NATURSCHUTZ IN HESSEN, 7 (1-2): 1-128.- (HRSG.) HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDES ENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ, WIESBADEN.
- FREY, W. & LÖSCH, R. (1998): LEHRBUCH DER GEOBOTANIK. PFLANZE UND VEGETATION IN RAUM UND ZEIT.- GUSTAV FISCHER, STUTTGART, JENA, LÜBECK, ULM.

- BRAUNEIS, W. (1985): DIE VOGELWELT DES WERRA-MEIßNER-KREISES. EINE ERSTE AVIFAUNA DIESES GEBIETES.- SCHRIFTEN DES WERRATALVEREINS WITZENHAUSEN, HEFT 14.
- BRITSCHGI, A., SPAAR, R. & ARLETTAZ, R. (2006): IMPACT OF GRASSLAND FARMING INTENSIFICATION ON THE BREEDING ECOLOGY OF AN INDICATOR INSECTIVOROUS PASSERINE, THE WHINCHAT SAXICOLA RUBETRA: LESSONS FOR OVERALL ALPINE MEADOWLAND MANAGEMENT.- BIOLOGICAL CONSERVATION 130: 193-205.
- BUNZEL-DRÜKE, M., BÖHM, C., FINCK, P., KÄMMER, G. LUICK, R., REISINGER, E., RIECKEN, U., RIEDL, J., SCHARF, M. & ZIMBALL, O. (2008): PRAXISLEITFADEN FÜR GANZJAHRESBEWEIDUNG IN NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSENTWICKLUNG-„WILDE WEIDEN“.- ARBEITSGEMEINSCHAFT BIOLOGISCHER UMWELTSCHUTZ IM KREIS SOEST E. V., BAD SASSENDORF-LOHNE. 2. AUFLAGE, FEBRUAR 2009, 215 S.
- BURKART, M, DIERSCHKE, H., HÖLZEL, N., NOWAK, B. & FARTMANN, T. (2004): SYNOPSIS DER PFLANZENGESSELLSCHAFTEN DEUTSCHLANDS, HEFT 9. MOLINIO-ARRHENATHERETEA (E1) KULTURGRASLAND UND VERWANDTE VEGETATIONSTYPEN. TEIL 2: MOLINIETALIA. FUTTER- UND STREUWIESEN FEUCHT NASSER STANDORTE UND KLASSENÜBERSICHT MOLINIO-ARRHENATHERETEA.- FLORISTISCH SOZIOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V., GÖTTINGEN.
- CIC (2011): "MÄHTOD" – WILDTIERVERLUSTE DURCH LANDWIRTSCHAFT.- INTERNATIONALER RAT ZUR ERHALTUNG DES WILDES UND DER JAGD & DEUTSCHE WILDTIER STIFTUNG.
- COMMITTEE AGAINST BIRD SLAUGHTER (CABS) & LEBANON ECO MOVMENT (LEM) (2013): REPORT ON THE HUNTING OF MIGRANT BIRDS IN THE LEBANON – AFFECTED SPECIES AND THEIR CONSERVATION STATUS IN THE EU.
- DEL HOYO, J., ELLIOT, A. & CHRISTIE, D. A. (EDS.) (2005): HANDBOOK OF THE BIRDS OF THE WORLD, VOL. 10, CUCKOO-SHRIKES TO THRUSHES.- LYNX EDICIONS, BARCELONA.
- DORNBUSCH, G., GEDEON, K., GEORGE, K., GNIELKA, R. & NICOLAI, B. (2004): ROTE LISTE DER VÖGEL (AVES) DES LANDES SACHSEN-ANHALT. 2. FASSUNG, STAND: FEB. 2004.- BER. LANDESAMTES F. UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT 39: 138-143.
- EICHBERGER, I., TEUFELBAUER, N. & BIERINGER, G. (2013): HILFE FÜR DAS BRAUNKEHLCHEN DURCH ZIELGERECHTE LANDWIRTSCHAFTLICHE FÖRDERUNGSMAßNAHMEN – EINE ERFOLGSKONTROLLE VON ÖPULMAßNAHMEN IM ARTENSCHUTZPROJEKT LUNGAU. ONLINE-FACHZEITSCHRIFT DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT.- LÄNDLICHER RAUM 01/2013: 1-11.
- EICHSTÄDT, W., SELLIN, D. & ZIMMERMANN, H. (2003): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL MECKLENBURG-VORPOMMERN. 2. FASSUNG, STAND: NOVEMBER 2003.- UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (HRSG.), SCHWERIN.
- EMDE, F., LÜBCKE, W. & SPERNER, K. (1975): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN KREIS WALDECK-FRANKENBERG UND DEN RAUM FRITZLAR-HOMBERG ÜBER DEN ZEITRAUM VON AUGUST 1973 BIS JULI 1974.- IN: VOGELKUNDLICHE HEFTE WALDECK-FRANKENBERG, FRITZLAR-HOMBERG, NR. 1. SCHRIFTENREIHE DES ARBEITSKREISES EDERTAL DER HGON UND DES KV WALDECK-FRANKENBERG IM DEUTSCHEN BUND FÜR VOGELSCHUTZ.
- EMDE, F., ECKSTEIN, R., SPERNER, K. & WILKE, M. (1986): BAVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN KREIS WALDECK-FRANKENBERG UND DEN RAUM FRITZLAR-HOMBERG ÜBER DEN ZEITRUM VON AUGUST 1984 BIS JULI 1985.- IN: VOGELKUNDLICHE HEFTE EDERTAL FÜR DEN KREIS WALDECK-FRANKENBERG UND DEN RAUM FRITZLAR-HOMBERG, HEFT 12. (HRSG.) SCHRIFTENREIHE DES ARBEITSKREISES EDERTAL DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. UND DES KREISVERBANDES WALDECK-FRANKENBERG IM DEUTSCHEN BUND FÜR VOGELSCHUTZ E. V.

-
- ENDERLEIN, R., LÜBCKE, W. & SCHÄFER, M. (1993): VOGELWELT ZWISCHEN EDER UND DIEMEL.- AVIFAUNA DES LANDKREISES WALDECK-FRANKENBERG.
- ENDERS, B. & REUBERT, H. (1995): VOGELKUNDLICHE MITTEILUNGEN AUS DEM KASSELER RAUM, HEFT 14.- (HRSG.) HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. KREISVERBAND KASSEL (HGON), NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND KREISVERBAND KASSEL STADT UND LAND E. V. (NABU) UND NATURSCHUTZRING NORDHESSEN ARBEITSGRUPPE AVIFAUNA (NRN).
- ENDERS, B., HAAG, H., LUCAN, V., REUBERT, H. & WILKE, M. (2002): VOGELKUNDLICHER SAMMELBERICHT FÜR KREIS UND STADT KASSEL VON AUGUST 2000 BIS JULI 2001.- IN: VOGELKUNDLICHE MITTEILUNGEN AUS DEM KASSELER RAUM, HEFT 21. (HRSG.) NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND KREISVERBAND KASSEL STADT UND LAND E. V. (NABU) UND HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. ARBEITSKREIS KASSEL (HGON).
- ENDERS, B., HAAG, H., LUCAN, V., REUBERT, H. & WILKE, M. (2003): VOGELKUNDLICHER SAMMELBERICHT FÜR KREIS UND STADT KASSEL VON AUGUST 2000 BIS JULI 2001.- IN: VOGELKUNDLICHE MITTEILUNGEN AUS DEM KASSELER RAUM, HEFT 22. (HRSG.) NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND KREISVERBAND KASSEL STADT UND LAND E. V. (NABU) UND HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. ARBEITSKREIS KASSEL (HGON).
- FNR (2008): STANDORTANGEPASSTE ANBAUSYSTEME FÜR ENERGIEPFLANZEN.- (HRSG.) FACHAGENTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE E. V., GÜLZOW.
- ERLEMANN, P. (1992): BRAUNKEHLCHEN *SAXICOLA RUBETRA*.- IN: DIE VOGELWELT DES LANDKREISES MARBURG-BIEDENKOPF. (HRSG.) HGON AK MARBURG-BIEDENKOPF UND KREISAUSSCHUß DES LANDKREISES MARBURG-BIEDENKOPF, MARBURG.
- ERLEMANN, P. & SCHLÄFER, W. (1992): VERZEICHNIS DER VÖGEL VON STADT UND KREIS OFFENBACH. KOMMENTIERTE ARTENLISTE ALS PRODRONUS EINER AVIFAUNA FÜR STADT UND KREIS OFFENBACH.- (HRSG.) ARBEITSKREIS „RODGAU UND DREIEICH“ DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V., OBERTSHAUSEN.
- FRANKIEWICZ, J. (2008): BREEDING BIOLOGY AND ECOLOGY OF WHINCHAT *SAXICOLA RUBETRA* ON ABANDONED FARMLAND OF OPOLE PROVINCE (SW POLAND).- ACTA ZOOLOGICA CRACOVIENSIA 51 A (1-2): 35-47.
- FISCHER, K., BUSCH, R., FAHL, G., KUNZ, M. & KNOPF, M. (2013): HABITAT PREFERENCES AND BREEDING SUCCESS OF WHINCHATS (*SAXICOLA RUBETRA*) IN THE WESTERWALD MOUNTAIN RANGE.- J. ORNITHOL 154: 339-349.
- FLADE, M. (2012): VON DER ENERGIEWENDE ZUM BIODIVERSITÄTS-DESASTER – ZUR LAGE DES VOGELSCHUTZES IN DEUTSCHLAND.- VOGELWELT 133: 149-158.
- FREY, W. & LÖSCH, R. (1998): LEHRBUCH DER GEOBOTANIK: PFLANZE UND VEGETATION IN RAUM UND ZEIT.- GUSTAV FISCHER VERLAG, STUTTGART.
- FRICK, S., GRIMM, H., JAEHNE, S., LAUBMANN, H., MEY, E. & WIESNER, J (2010): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL (AVES) THÜRINGENS, 3. FASSUNG, STAND 12/ 2010.
- FÜNFSTÜCK, H.-J., v. LOSSOW, G. & SCHÖPF, H. (2004): ROTE LISTE GEFÄHRDETER BRUTVÖGEL (AVES) BAYERNS.- SCHRIFTEN-R. BAYER. LANDESAMT F. UMWELTSCHUTZ 166: 19-24.
- GEBHARDT, L. & SUNKEL, W. (1954): DIE VÖGEL HESSENS.- FRANKFURT (KRAMER).
- GEDEON, K., MITSCHKE, A. & SUDFELDT, C. (2007): BRUTVÖGEL IN DEUTSCHLAND. ZWEITER BERICHT. IM AUFTRAG DER STIFTUNG VOGELMONITORING DEUTSCHLAND.- EIGENVERLAG DES DACHVERBANDES DEUTSCHER AVIFAUNISTEN, HOHENSTEIN-ERNSTTHAL.
-

-
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N & BAUER, K. M. (1988): HANDBUCH DER VÖGEL MITTELEUROPAS, BAND 11/I, PASSERIFORMES (2. TEIL).- AULA-VERLAG, WIESBADEN.
- GODET, L., DEVICTOR, V. & JIGUET, F. (2006): ESTIMATING RELATIVE POPULATION SIZE INCLUDED WITHIN PROTECTED AREAS.- BIODIVERS CONSERV.
- HAGER, A. & FEHLOW, M. (2008): GRUNDDATENERHEBUNG ZU MONITORING UND MANAGEMENT FÜR DAS VOGELSCHUTZGEBIET 5722-401 „SPESSART BEI BAD ORB“.- BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN, HEUCHELHEIM.
- HAUSMANN, W., EICHELMANN, R., HOGEFELD, CH., KÖHLER, A., NORGALL, A., ROLAND, H.-J., RÜBLINGER, B. & SEUM, U. (2004): DIE BRUTVÖGEL DES WETTERAU-KREISES ZUR JAHRTAUSENDWENDE. AUSWERTUNG DER RASTERKARTIERUNG 1998/99 + ANHANG: KARTEN DER 87ER KARTIERUNG.- HRSG.: AK WETTERAU DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HGON) UND DEM NATURKUNDLICHEN AK WETTERAU.
- HECKMANN, J., NEITZSCH, G., SCHINDLER, W. & VEIT, W. (2003): ORNITHOLOGISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN LAHN-DILL-KREIS 2002.- IN: VOGELKUNDLICHE BERICHTE LAHN-DILL, BAND 18. (HRSG.) ARBEITSKREIS LAHN-DILL DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. (HGON) & KREISVERBAND LAHN-DILL DES NATURSCHUTZBUNDES DEUTSCHLAND E. V. (NABU).
- HERZOG, W., KORN, M., STÜBING, S., GUNDELACH, T., KRIPPNER, K., HERRÖDER, H., WEHNER, L., BECKER, C., GAUSLING, T. & WAGNER, V. (2012): GRUNDDATENERHEBUNG ZUM VOGELSCHUTZGEBIET DE 5425-401 „HESSISCHE RHÖN“.- BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND FORSTPLANUNG (BÖF), KASSEL UND BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN, LINDEN.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. (HGON) & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND (VSW) (2006): ROTE LISTE DER BESTANDSGEFÄHRDETEN BRUTVOGELARTEN HESSENS, 9. FASSUNG, STAND JULI 2006.
- HGON AK LAHN-DILL (1987): VOGELKUNDLICHE BERICHTE LAHN-DILL, BAND 2.- (HRSG.) ARBEITSKREIS LAHN-DILL DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. UND KREISVERBAND LAHN-DILL DES DEUTSCHEN BUNDES FÜR VOGELSCHUTZ E. V.
- HGON AK LAHN-DILL (2003): VOGELKUNDLICHE BERICHTE LAHN-DILL, BAND 18.- (HRSG.) ARBEITSKREIS LAHN-DILL DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. UND KREISVERBAND LAHN-DILL DES NATURSCHUTZBUNDES DEUTSCHLAND, LANDESVERBAND HESSEN E. V.
- HGON AK MARBURG-BIEDENKOPF (1987): VOGELKUNDLICHE JAHRESBERICHTE MARBURG-BIEDENKOPF, 6.- (HRSG.) HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. AK MARBURG-BIEDENKOPF, MARBURG.
- HGON AK MARBURG-BIEDENKOPF (1993): VOGELKUNDLICHE JAHRESBERICHTE MARBURG-BIEDENKOPF, 12.- (HRSG.) HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. AK MARBURG-BIEDENKOPF, MARBURG.
- HGON AK MARBURG-BIEDENKOPF (2002/03): VOGELKUNDLICHE JAHRESBERICHTE MARBURG-BIEDENKOPF, 21/22.- (HRSG.) HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. AK MARBURG-BIEDENKOPF, MARBURG.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HGON) & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND (VSW) (2006): ROTE LISTE DER BESTANDSGEFÄHRDETEN BRUTVOGELARTEN HESSENS, 9. FASSUNG, STAND JULI 2006.
- HMJELV & VSW (2010): NATURA 2000 PRAKTISCH IN HESSEN. ARTENSCHUTZ IN VOGELSCHUTZGEBIETEN.- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, WIESBADEN & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND.
-

- HOLSTEN, B. (2003): DER EINFLUSS EXTENSIVER BEWEIDUNG AUF AUSGEWÄHLTE TIERGRUPPEN IM OBEREN EIDERTAL.- DISSERTATION ZUR ERLANGUNG DES DOKTORGRADES DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN FAKULTÄT DER CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT, KIEL.
- HOLSTEN, B. & BENN, B. (2002): RISIKO DES NESTVERLUSTES DURCH VIEHTRITT IN EXTENSIV BEWEIDETEM GRÜNLAND EINES FLUSSTALNIEDERMOORS.- VOGELWELT 123: 89-98.
- HÖLZINGER, J. (1987): DIE VÖGEL BADEN-WÜRTTEMBERGS. AVIFAUNA BADEN-WÜRTTEMBERGS. BAND 1: GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ, TEIL 2: ARTENSCHUTZPROGRAMM BADEN-WÜRTTEMBERG ARTENHILFS-PROGRAMME.- E.U. VERLAG.
- HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007): ROTE LISTE UND KOMMENTIERTES VERZEICHNIS DER BRUTVOGELARTEN BADEN-WÜRTTEMBERGS. 5. FASSUNG. STAND 31.12.2004.- NATURSCHUTZ-PRAXIS, ARTENSCHUTZ 11: 1-173.
- HORCH, P. & BIRRER, S. (2011): CATTLE EXCLOSURE PLOTS TO ENHANCE BREEDING WHINCHAT *SAXICOLA RUBETRA* NUMBERS ON SUBALPINE PASTURE AT BEVER, GRAUBÜNDEN CANTON, SWITZERLAND.- CONSERVATION EVIDENCE 8: 81-86.
- HORCH, P., REHSTEINER, U., BERGER-FLÜCKIGER, A., MÜLLER, M., SCHULER, H. & SPAAR, R. (2008): BESTANDSRÜCKGANG DES BRAUNKEHLCHENS *SAXICOLA RUBETRA* IN DER SCHWEIZ, MÖGLICHE URSACHEN UND EVALUATION VON FÖRDERMAßNAHMEN.- ORNITHOL. BEOB., 105(3): 267-298.
- HORCH, P., SIGNORELL, S., HEROLD, J., ZANETTI, G. & BUCHLI, A. (2011): MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ VON BODENBRÜTERN IN BEVER. MONITORING VON BAUMPIEPER, BRAUNKEHLCHEN UND FELDLERCHE 2011.- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE UND ENGADINER VOGELSCHUTZ, SEMPACH UND ST. MORITZ.
- HORST, F. (1980): DIE VÖGEL DES ODENWALDES. BEIHEFT ZU DEN VERÖFFENTLICHUNGEN FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BADEN-WÜRTTEMBERG, 18.- (HRSG.) LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, INSTITUT FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ.
- HORSTKOTTE, E. (1962): BEITRÄGE ZUM BRUTVERHALTEN DES BRAUNKEHLCHENS (*SAXICOLA RUBETRA*).- BER. NATURW. VER. BIELEFELD 16: 107-165.
- HULME, M. F. & CRESSWELL, W. (2012): DENSITY AND BEHAVIOUR OF WHINCHATS (*SAXICOLA RUBERTA*) ON AFRICAN FARMLAND SUGGEST THAT WINTER HABITAT CONDITIONS DO NOT LIMIT EUROPEAN BREEDING POPULATIONS.- IBIS 154(4): 680-692.
- JANETT, M. (2011): NESTERSCHUTZ FÜR DAS BRAUNKEHLCHEN IM UNTERENGADIN.- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE, SEMPACH.
- JEDICKE, E. (2000): BIODIVERSITÄTS-INDIKATOREN ZUR BEWERTUNG VON NACHHALTIGKEIT IN BADEN-WÜRTTEMBERG. STUDIE IM RAHMEN DES PROJEKTES „STATUSBERICHT NACHHALTIGE ENTWICKLUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG“.- AKADEMIE FÜR TECHNIKFOLGENABSCHÄTZUNG IN BADEN-WÜRTTEMBERG, ABSCHLUSSBERICHT NR. 162.
- JEDICKE, E., METZNER, J. & UNSELD, L. (2011): EXTENSIV BEWEIDEN. ZUKUNFTSFÄHIGER NATURSCHUTZ AUF WEIDE-GRÜNLAND IN DER EU, BUND UND LÄNDERN.- (HRSG.) DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE E. V., ANSBACH.
- KAPFER, A. (2010): MITTELALTERLICH-FRÜHNEUZEITLICHE BEWEIDUNG DER WIESEN MITTELEUROPAS. DIE FRÜHJAHRSVORWEIDE UND HINWEISE ZUR PFLEGE ARTENREICHEN GRÜNLANDS.- NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLANUNG 42 (6): 180-187.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTERLEIN, B., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J. J. & KOOP, B. (2010): DIE BRUTVÖGEL SCHLESWIG-HOLSTEINS - ROTE LISTE.- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), FLINTBEK.

- KÖSTER, H. (2004): GRÜNLANDEXTENSIVIERUNG UND WIESENVÖGEL – ERFAHRUNGEN AUS SCHLESWIG-HOLSTEIN.- IN: REITER, K. , SCHMIDT, A. & STRATMANN, U. (2004): „... GRÜNLANDNUTZUNG NICHT VOR DEM 15. JUNI...“. SINN UND UNSINN VON BEHÖRDLICH VERORDNETEN FIXTERMINEN IN DER LANDWIRTSCHAFT. DOKUMENTATION EINER TAGUNG DES BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ UND DES NATURSCHUTZ-ZENTRUMS HESSEN (NZH) IN WETZLAR AM 16. / 17. SEPTEMBER 2003. (HRSG.) BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN), BONN.
- KORN, M. (2000): OFFENLAND.- IN: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. (HRSG.): AVIFAUNA VON HESSEN, BAND 1, ECHZELL.
- KORN, M. (2009): GRUNDDATENERFASSUNG DES EU-VOGELSCHUTZGEBIETES „WIESECKAU EÖSTLICH GIESSEN“ (5318-401).- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN, LINDEN.
- KORN, M., KAISER, B., PECH, M., THORN, H.-O., WENZEL, A. & WAGNER, V. (2008): GRUNDDATENERHEBUNG DES EU-VOGELSCHUTZGEBIETES „HOHER WESTERWALD“ (5314-450) (LAHN-DILL-KREIS, KREIS LIMBURG-WEILBURG).- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN, LINDEN.
- KORN, M., KAISER, B., PECH, M., THORN, H.-O., & WAGNER, W. (2012): GRUNDDATENERHEBUNG DES EU-VOGELSCHUTZGEBIETES „HOHER WESTERWALD“ (5314-450) (LAHN-DILL-KREIS, KREIS LIMBURG-WEILBURG).- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN, LINDEN.
- KORN, M., RICHTER, E. & SCHMIDT, P. (2008): GRUNDDATENERFASSUNG DES EU-VOGELSCHUTZGEBIETES 5316-401 „WIESENTÄLER UM HOHENNAHR UND DIE AARTALSPERRE“.- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN, LINDEN.
- KORN, M., KREUZIGER, J., NORGALL, A., ROLAND, H.-J. & STÜBING, S. (2001): VOGEL UND UMWELT. ZEITSCHRIFT FÜR VOGELKUNDE UND NATURSCHUTZ IN HESSEN, BAND 11, 3: 113-240.- (HRSG.) HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, WIESBADEN.
- KORN, M., KREUZIGER, J., ROLAND, H.-J. & STÜBING, S. (2003): VOGEL UND UMWELT. ZEITSCHRIFT FÜR VOGELKUNDE UND NATURSCHUTZ IN HESSEN, BAND 13, 2-3: 57-200.- (HRSG.) HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, WIESBADEN.
- KORN, M., KREUZIGER, J., ROLAND, H.-J. & STÜBING, S. (2004): VOGEL UND UMWELT. ZEITSCHRIFT FÜR VOGELKUNDE UND NATURSCHUTZ IN HESSEN, BAND 14, 1-3: 1-160.- (HERSG.) HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, WIESBADEN.
- KORN, M., THORN, H.-O., JENNEMANN, T., PECH, M. & HAAS, V. (2006): GRUNDDATENERFASSUNG DES EU-VOGELSCHUTZGEBIETES „HAUBERGE BEI HAIGER“ (5115-401) LAHN-DILL-KREIS.- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN, LINDEN.
- KORN, M., BAUMANN, B., DEMANT, B., THORN, H.-O. & WAGNER, V. (2009): GRUNDDATENERHEBUNG FÜR DAS EU-VOGELSCHUTZGEBIET „HÖRRE BEI HERBORN UND LEMPTAL“ 5316-402 (LAHN-DILL-KREIS).- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN, LINDEN.
- KRAFT, M. & WENZEL, A. (2008): VOGELSCHUTZGEBIET NR. 5218-401 „LAHNTAL ZWISCHEN MARBURG UND GIEßEN“.- LANGE & WENZEL GBR, CÖLBE.
- KREUZIGER, J. & BERNSHAUSEN, F. (2007): GRUNDDATENERHEBUNG FÜR DAS EU-VOGELSCHUTZGEBIET „HESSISCHE ALTNECKARSCHLINGEN“ (6217-403).- PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT , HUNGEN.
- KREUZIGER, J. & BERNSHAUSEN, F. (2009): GRUNDDATENERHEBUNG FÜR DAS EU-VOGELSCHUTZGEBIET „HESSISCHES RIED MIT KÜHKOPF-KNOBLOCHSAUE“ (6019-401).- PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT , HUNGEN.
- KREUZIGER, J., STÜBING, S. & HEIMER, W. (2004): ZEITSCHRIFT FÜR VOGEL- UND NATURSCHUTZ IN SÜDHESSE.- COLLURIO 22: 203-241.
-

- KREUZIGER, J., STÜBING, S. & HEIMER, W. (2005): ZEITSCHRIFT FÜR VOGEL- UND NATURSCHUTZ IN SÜDHESSE.- COLLURIO 23: 161-208.
- KREUZIGER, J., KORN, M., STÜBING, S. & BECKER, P. (2008): VOGEL UND UMWELT. ZEITSCHRIFT FÜR VOGELKUNDE UND NATURSCHUTZ IN HESSEN, BAND 17, 2-3: 57-164.- (HRSG.) HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ, WIESBADEN.
- KRÜGER, T. & OLTMANN, B. (2007): ROTE LISTE DER IN NIEDERSACHSEN UND BREMEN GEFÄHRDETEN BRUTVÖGEL. 7. FASSUNG, STAND 2007.- INFORM.D. NATURSCHUTZ NIEDERSACHS. 27 (3): 131-175.
- KUNTZE, H., ROESCHMANN, G. & SCHWERDTFEGER, G. (1994): BODENKUNDE; 5. AUFLAGE.- ULMER, STUTTGART.
- KUPRIAN, A (1979): BEOBACHTUNGEN AN EINER BRUTPOPULATION DES BRAUNKEHLCHENS (*SAXICOLA RUBETRA*) AN DER OBEREN WERBE.- VOGELKUNDLICHE HEFTE. WALDECK-FRANKENBERG, FRITZLAR-HOMBERG. SCHRIFTENREIHE DES ARBEITSKREISES EDERTAL DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. UND DES KREISVERBANDES WALDECK-FRANKENBERG IM DEUTSCHEN BUND FÜR VOGELSCHUTZ E. V. 5: 5-17.
- KUPRIAN, A (1986): BESTANDSERFASSUNG DES BRAUNKEHLCHENS (*SAXICOLA RUBETRA*) AUF DREI PROBEFLÄCHEN BEI KORBACH (NORDHESSEN) VON 1976 BIS 1986.- IN: VOGELKUNDLICHE HEFTE EDERTAL FÜR DEN KREIS WALDECK-FRANKENBERG UND DEN RAUM FRITZLAR-HOMBERG, HEFT 12. (HRSG.) SCHRIFTENREIHE DES ARBEITSKREISES EDERTAL DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. UND DES KREISVERBANDES WALDECK-FRANKENBERG IM DEUTSCHEN BUND FÜR VOGELSCHUTZ E. V.
- LUCAN, V., NITSCHKE, L. & SCHUMANN, G. (1974): VOGELWELT DES LAND- UND STADTKREISES KASSEL.
- LUV (2003): FFH-GEBIET „ULMBACHTAL UND WIESEN IN DEN HAINERLEN“ – GRUNDDATENERHEBUNG, UNVERÖFFENTLICHT FÜR ONB GIEßEN
- MAI, H. (1988): BRUTVERBREITUNG DES BRAUNKEHLCHENS (*SAXICOLA RUBETRA*) IM LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG (NORDHESSEN) 1987.- VOGELKUNDLICHE HEFTE EDERTAL FÜR DEN KREIS WALDECK-FRANKENBERG UND DEN RAUM FRITZLAR-HOMBERG. SCHRIFTENREIHE DES ARBEITSKREISES EDERTAL DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. UND DES KREISVERBANDES WALDECK-FRANKENBERG IM DEUTSCHEN BUND FÜR VOGELSCHUTZ E. V. 14: 22-26.
- MENDE, P. (1997): BRAUNKEHLCHEN (*SAXICOLA RUBETRA*).- IN: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. (HRSG.): AVIFAUNA VON HESSEN, BAND 3.- ECHZELL.
- METZNER, J., KELLER, P., KRETSCHMAR, C., KRETTINGER, B., LIEBIG, N., MÄCK, U. & ORLICH, I. (2013): KOOPERATIVER NATURSCHUTZ IN DER PRAXIS. UMSETZUNGSBEISPIELE DER LANDSCHAFTSPFLEGEVERBÄNDE UND IHRE BEWERTUNG.- NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLANUNG 45 (10/11): 315-321.
- MILDENBERGER, H. (1984): DIE VÖGEL DES RHEINLANDES, BAND II. PAPAGEIEN – RABENVÖGEL (*PSITTACULIDAE – CORVIDAE*).- GESELLSCHAFT RHEINISCHER ORNITHOLOGEN (HRSG.), DÜSSELDORF.
- MITSCHE, A (2007).: ROTE LISTE DER GEFÄHRDETEN BRUTVÖGEL IN HAMBURG, 3. FASSUNG 2006.- HAMBURGER AVIFAUN. BEITR. 34: 183-227.
- MÜLLER, F. & BACHMANN, H. (2012): BIRKHUHN, WACHTELKÖNIG & Co. – VOGELWELT DER RHÖN IM ZEITGESCHEHEN. VOGELBEOBACHTUNG AUS 20 JAHREN. IN: TAGUNGSBAND: 20 JAHRE BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN, SONDERHEFT APRIL 2012.- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V., ECHZELL.
- MÜLLER, M. (2005): DAS BRAUNKEHLCHEN IN DER UNTERENGADINER BERGLANDWIRTSCHAFT. FAKTENBLATT WIESENBRÜTER.- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH.

-
- NABU GIESSEN (2000): VOGELKUNDLICHER JAHRESBERICHT KREIS GIEßEN, BAND 9.- (HRSG.) NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU), KREISVERBAND GIESSEN E. V.
- NABU KV VOGELSBERG (1999): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT 1999 VOGELSBERGKREIS.- NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) KREISVERBAND VOGELSBERG E. V. AG-AVIFAUNA.
- NICOLAI, B. (1993): ATLAS DER BRUTVÖGEL OSTDEUTSCHLANDS. MECKLENBURG/ VORPOMMERN, BRANDENBURG, SACHSEN-ANHALT, SACHSEN, THÜRINGEN.- GUSTAV FISCHER VERLAG, JENA.
- NITSCHKE, G. & PLACHTER, H. (1987): ATLAS DER BRUTVÖGEL BAYERNS 1979-1983.- ORNITHOLOGISCHE GESELLSCHAFT IN BAYERN/ BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, MÜNCHEN, 269 S.
- NOWAK, B., SCHULZ, B. & WIDDIG, T. (2004): GRUNDDATENERFASSUNG FÜR DAS NATURA-2000-GEBIET „HELFHOLZWIESEN UND BRÜHL BEI ERDA“. FFH-GEBIETS-NR. 5317-302.- GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPANUNG UND FORSCHUNG GBR, WETZLAR-NAUNHEIM.
- OPPERMANN, R. (1999): NAHRUNGSÖKOLOGISCHE GRUNDLAGEN UND HABITATANSPRÜCHE DES BRAUNKEHLCHENS *SAXICOLA RUBETRA*.- VOGELWELT 120: 7-25.
- PAN PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2006): ÜBERSICHT ZUR ABSCHÄTZUNG VON MINIMALAREALEN VON TIERPOPULATIONEN IN BAYERN. STAND DEZEMBER 2006.
- PFEIFER S. (1936): DIE VÖGEL UNSERER HEIMAT.- SENCKENBERGISCHE NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT, FRANKFURT AM MAIN.
- PNL (2010): ERMITTLUNG UND ABGRENZUNG DER LOKALEN POPULATIONEN DER FELDLERCHE (*ALAUDA ARVENSIS*) IN HESSEN.- PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT GBR, HUNGEN.
- POSSE, B., KEUSCH, P., KELLER, V. & SPAAR, R. (2011): ARTENFÖRDERUNGSKONZEPT VÖGEL WALLIS. POUR LA SAUVEGARDE DES OISEAUX EN VALAIS.- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE UND DIENSTSTELLE FÜR WALD UND LANDSCHAFT DES KANTONS WALLIS, SEMPACH UND SITTEN. 152 S.
- RAU, S., STEFFENS, R. & ZÖPHEL, U. (1999): ROTE LISTE VÖGEL.- IN: SÄCHS. LANDESAMT F. UMWELT U. GEOLOGIE (HRSG.): ROTE LISTE WIRBELTIERE.- MATERIALIEN Z. NATURSCHUTZ U. LANDSCHAFTSPFL. 1999: 8-10.
- RAEHSE, S. (1996): VERÄNDERUNGEN IN DER KULTURLANDSCHAFT. LEBENSRAUM GRÜNLAND. ERGEBNISSE EINER VEGETATIONSKUNDLICHEN UNTERSUCHUNG EXEMPLARISCH AUSGEWÄHLTER GRÜNLANDREGIONEN MITTEL- UND NORDHESSENS – BEGLEITSTUDIE ZUM HESSISCHEN ÖKOWIESENPROGRAMM.- (HRSG.) HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ.
- REBSTOCK, H. & MAULBETSCH, K.-E. (1993): BEMERKUNGEN ZUR JUGENDENTWICKLUNG DES BRAUNKEHLCHENS (*SAXICOLA RUBETRA*).- ÖKOL. VÖGEL (ECOL. BIRDS) 15: 137-153.
- REISINGER, E. (2011): KÜNFTIGES FLÄCHENPOTENZIAL FÜR BEWEIDUNG IN DEUTSCHLAND. EXTENSIVE BEWEIDUNG IN DER GEMEINSAMEN AGRARPOLITIK AB 2014 – LEISTUNGEN, FÖRDERMÖGLICHKEITEN, UMSETZUNG.- DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (DVL).- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, VORTRAG DVL-TAGUNG AM 21.11.2011.
- RHEINWALD, G. (1977): ATLAS DER BRUTVERBREITUNG WESTDEUTSCHER VOGELARTEN - KARTIERUNG 1975.- DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN.
- RHEINWALD, G. (1982): BRUTVOGELATLAS DER BR DEUTSCHLAND - KARTIERUNG 1980.- SCHRIFTENREIHE DES DDA, 6.
- RHEINWALD, G. (1993): ATLAS DER VERBREITUNG UND HÄUFIGKEIT DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS - KARTIERUNG UM 1985.- SCHRIFTENREIHE DES DDA, 12.
- RICHTER, E., BECKER, P., BECKER, S. F., NORMANN, F., PALTINAT, F. & SCHNEIDER, H.-G. (2002): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG ÜBER DEN ZEIT-
-

- RAUM VON AUGUST 2000 BIS JULI 2001.- IN: VOGELKUNDLICHE HEFTE EDERTAL FÜR DEN LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG, NR. 28. (HRSG.) SCHRIFTENREIHE DES ARBEITSKREISES WALDECK-FRANKENBERG DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. UND DES KREISVERBANDES WALDECK-FRANKENBERG IM NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V.
- RICHTER, M. (2007): BRAUNKEHLCHEN: AUF DEM RÜCKZUG.- IN: FEUCHTWIESEN-INFO, NR. 8. (HRSG.) ARBEITSKREIS FEUCHTWIESENSCHUTZ WESTNIEDERSACHSEN E. V.
- RICHTER, M. & DÜTTMANN, H. (2004): DIE BEDEUTUNG VON RANDSTRUKTUREN FÜR DEN NAHRUNGSERWERB DES BRAUNKEHLCHENS *SAXICOLA RUBETRA* IN GRÜNLANDGEBIETEN DER DÜMMERNIEDERUNG (NIEDERSACHSEN, DEUTSCHLAND).- VOGELWELT 125: 89-98.
- RISELY, K., MASSIMINO, D., NEWSON, S. E., EATON, M. A., MUSGROVE, A. J., NOBLE, D. G., PROCTER, D. & BAILLIE, S. R. (2013): THE BREEDING BIRD SURVEY 2012. BTO RESEARCH REPORT 645.- BRITISH TRUST FOR ORNITHOLOGY, THETFORD.
- RYSLAVY, T. & MÄDLow, W. (2008): ROTE LISTE UND LISTE DER BRUTVÖGEL DES LANDES BRANDENBURG 2008.- NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG (BEILAGE HEFT 4, 2008): 1-107.
- SCHAUB, H. & STÜBING, S. (1995): AKTUELLE BESTANDSSITUATION DER BRUTVÖGEL DES SCHWALM-EDER-KREISES.- AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN SCHWALM-EDER-KREIS 10: 104-113.
- SACHER, G. (1993): ZU VORKOMMEN UND BRUTBIOLOGIE DES BRAUNKEHLCHENS, *SAXICOLA RUBETRA*, IM THÜRINGER SCHIEFERGEBIERGE.- ANZ. VER. THÜRING. ORNITHOL 2: 29-45.
- SACHER, T. & BAUSCHMANN, G. (2011): ARTENHILFSKONZEPT FÜR DIE GRAUAMMER (*MILIARIA CALANDRA*) IN HESSEN. GUTACHTEN IM AUFTRAG DER STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND. REICHELHEIM. 129 S. + ANHANG.
- SCHINDLER, W. (2000): BESONDERE LEBENSÄUME.- IN: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. (HRSG.): AVIFAUNA VON HESSEN, BAND 1, ECHZELL.
- SCHLEY, L. & LEYTEM, M. (2004): EXTENSIVE BEWEIDUNG MIT RINDERN IM NATURSCHUTZ: EINE KURZE LITERATURAUSWERTUNG HINSICHTLICH DER EINFLÜSSE AUF DIE BIODIVERSITÄT.- BULL. SOC. NAT. LUXEMB. 105: 65-85.
- SCHMID, W. & HORCH, P. (2010): BRAUNKEHLCHENFÖRDERUNG IM GOMS: BEITRAG DER LANDWIRTSCHAFT-PROJEKTE ÖKOLOGIE LANDWIRTSCHAFT, SCHINZNACH-DORF UND SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE, SEMPBACH. 47 SEITEN.
- SCHUMANN, G. (1984): DIE VOGELWELT DES REINHARDSWALDES. MIT 1 ÜBERSICHTSKARTE UND 37 FOTOS.- EIGENVERLAG SCHUMANN, REINHARDSHAGEN.
- SCHUSTER, S. BLUM, V., JACOBY, H. KNÖTZSCH, G., LEUZINGER, H., SCHNEIDER, M., SEITZ, E. & WILLI, P. (1983): DIE VÖGEL DES BODENSEEGEBIETES.- ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSEE (HRSG.), KONSTANZ.
- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPBACH (2013): ARTWEISE BESTANDS-INDICES DER REGELMÄSSIGEN BRUTVÖGEL DER SCHWEIZ.
- SEIFERT, C., SPERLE, T., RADDATZ, J. & MAST, R. (2005): DOKUMENTATION UND HANDREICHUNG ZUR BIOTOPPFLEGE MIT PFERDEN. NATURSCHUTZ-PRAKIS, LANDSCHAFTSPFLEGE 2.- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG.
- STEIDL, I. (2002): BEWEIDUNG VON FEUCHTGRÜNLAND – ÖKOLOGISCHE, NATURSCHUTZFACHLICHE UND BETRIEBSÖKONOMISCHE ASPEKTE IM LANDSCHAFTSPFLEGEKONZEPT BAYERN (LPK). BAYER. AKAD. F. NATURSCHUTZ U. LANDSCHAFTSPFLEGE.- LAUFENER SEMINARBEITR. 1: 67-83.

- STEBING, L., BUCHWALD, K. & BRAUN, E. (1995): NATUR- UND UMWELTSCHUTZ: ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGEN, METHODEN, UMSETZUNG.- GUSTAV FISCHER VERLAG, JENA.
- STREBEL, G., SPAAR, R., JACOT, A. & HORCH, P. (2011): AUSWIRKUNGEN DER GRASLANDBEWIRTSCHAFTUNG AUF DAS BRAUNKEHLCHEN. GEEIGNETE FÖRDERMAßNAHMEN FÜR DEN BEDROHTEN WIESENBRÜTER.- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE, SEMPACH.
- STÜBING, S., KORN, M., RICHTER, E. & SCHLOTE, M. (2005): GRUNDDATENERFASSUNG IM EU-VOGELSCHUTZGEBIET NR. 5121-401 „SCHWALMNIEDERUNG BEI SCHWALMSTADT“ (SCHWALM-EDER-KREIS.- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN, LINDEN UND BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT, HÜTTENBERG.
- STÜBING, S. & BAUSCHMANN, G. (2011): ARTENHILFSKONZEPT FÜR DIE BEKASSINE (GALLINAGO GALLINAGO) IN HESSEN.- GUTACHTEN IM AUFTRAG DER STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND. BAD NAUHEIM, 75 S.
- STÜBING, S. & BAUSCHMANN, G. (2011): ARTENHILFSKONZEPT FÜR DEN KIEBITZ (VANELLUS VANELLUS) IN HESSEN.- GUTACHTEN IM AUFTRAG DER STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND. BAD NAUHEIM, 118 S + 29 S. ANHANG.
- STÜBING, S. & BAUSCHMANN, G. (2011): ARTENHILFSKONZEPT FÜR DIE UFERSCHNEPFE (LIMOSA LIMOSA) IN HESSEN.- GUTACHTEN IM AUFTRAG DER STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND. BAD NAUHEIM, 67 S.
- STÜBING, S. & GELPKE, C. (2010): GRUNDDATENERHEBUNG FÜR DAS EU-VOGELSCHUTZGEBIET „KNÜLL“ (5022-401).- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN, LINDEN.
- STÜBING, S., KORN, M., KREUZIGER, J. & WERNER, M. (2010). VÖGEL IN HESSEN.- ECHZELL EIGENVERLAG, 526 SEITEN.
- SUDFELDT, C., BAIERLEIN, F., DRÖSCHMEISTER, R., KÖNIG, C., LANGGEMACH, T. & WAHL, J. (2012): VÖGEL IN DEUTSCHLAND 2012.- DDA, BFN, LAG VSW, MÜNSTER.
- SUDMANN, S. R., GRÜNEBERG, C., HEGEMANN, A., HERHAUS, F., MÖLLE, J., NOTTMEYER-LINDEN, K., SCHUBERT, W., v. DEWITZ, W., JÖBGES, M. & WEISS, J. (2009): ROTE LISTE DER GEFÄHRDETEN BRUT-VOGELARTEN NORDRHEIN-WESTFALENS. 5. FASSUNG, STAND: DEZEMBER 2008.- CHARADRIUS 44 (4): 137-230.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, A., FISCHER, S., GEDEON, K. SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (HRSG.) (2005): METHODENSTANDARDS ZUR ERFASSUNG DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS.- RADOLFFZELL.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS, 4. FASSUNG, 30.11.2007.- BERICHTE ZUM VOGELSCHUTZ 44: 23-81.
- SÜßMILCH, G., BUCHHEIT, M., NICKLAUS, G. & SCHMIDT, U. (2008): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL DES SAARLANDES (AVES). 8. FASSUNG.- IN: MINISTERIUM FÜR UMWELT & DELATTINIA (HRSG.): ROTE LISTE GEFÄHRDETER PFLANZEN UND TIERE DES SAARLANDES.- ATLANTENREIHE, BAND 4: 281-306.
- SVENNING PETERSEN, B., AAGAARD, A., SØGAARD, R., REIMAN, R., MATTSOFF, L., BUMANE, D., VARANAVICIENE, Z., RANDALL, M., SUNDBERG, H. & DRYSELIUS, E. (2013): PESTICIDE RISK ASSESSMENT FOR BIRDS AND MAMMALS RELEVANT SPECIES AND DEVELOPMENT OF STANDARD SCENARIOS FOR HIGHER TIER RISK ASSESSMENT IN THE NORTHERN ZONE IN ACCORDANCE WITH REGULATION EC 1107/2009. VERSION 1.0.
- TAMM, J., RICHARZ, K., HORMANN, M. & WERNER, M. (2004): HESSISCHES FACHKONZEPT ZUR AUSWAHL VON VOGELSCHUTZGEBIETEN NACH DER VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE DER EU. IM AUFTRAG DES HESSI-

- SCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ.- FRANKFURT AM MAIN.
- TENNEKES, H. (2010): THE SYSTEMIC INSECTIZIDES: A DISASTER IN THE MAKING.- WEEVERS WALBURG COMMUNICATIE, ZUTPHEN.
- TEUFELBAUER, N., BIERINGER, G. & WAWRA, I. (2012): ERFOLGSKONTROLLE VON ÖPUL-MAßNAHMEN IM ARTENSCHUTZPROJEKT LUNGAU.- BIRDLIFE ÖSTERREICH. IM AUFTRAG DES LEBENSMINISTERIUMS, WIEN.
- TOME, D. & DENAC, D. (2012): SURVIVAL AND DEVELOPMENT OF PREDATOR AVOIDANCE IN THE POST-FLEDGING PERIOD OF THE WHINCHAT (SAXICOLA RUBETRA): CONSEQUENCES FOR CONSERVATION MEASURES.- J ORNITHOL 153: 131-138.
- UHL, H. (2007): SCHUTZPROJEKT BRAUNKEHLCHEN IM LEONFELDER HOCHLAND UND BÖHMERWALD. BERICHT ZUM ÖPUL-BLAUFLÄCHENPROJEKT AN DIE NATURSCHUTZABTEILUNG DES LANDES OBERÖSTERREICH.- BIRDLIFE ÖSTERREICH.
- URQUHART, E (2002): STONECHATS. A GUIDE TO THE GENUS SAXICOLA. HELM IDENTIFICATION GUIDES.- CHRISTOPHER HELM PUBLISHERS LTD.
- VOIGT, U. (2009): LITERATURSTUDIE ZUR PRÄDATION BEI DEN NIEDERWILDARTEN FELDHASE, REBHUHN UND FASAN. IM AUFTRAG DER LANDESJÄGERSCHAFT NIEDERSCHSEN E. V.- INSTITUT FÜR WILDTIERFORSCHUNG AN DER STIFTUNG TIERÄRZTLICHE HOCHSCHULE HANNOVER.
- WENZEL, A. (2004): PILOTPROJEKT ZUR GRUNDDATENERHEBUNG IN HESSISCHEN VOGELSCHUTZGEBIETEN AM BEISPIEL DES „FULDATALES ZWISCHEN ROTENBURG UND NIEDERAULA“ (NATURA 2000-Nr.: 5024-401).- LANGE & WENZEL GBR, CÖLBE.
- WENZEL, A. (2008): VOGELSCHUTZGEBIET NR. 5026-402 „RHÄDEN VON OBERSUHL UND AUEN AN DER MITTLEREN WERRA“. - LANGE & WENZEL GBR, CÖLBE.
- WENZEL, A., RICHTER, E. & SCHLOTE, M. (2005): VOGELSCHUTZGEBIET NR. 5219-401 „AMÖNEBURGER BECKEN“. - LANGE & WENZEL GBR, CÖLBE.
- WENZEL, A., RICHTER, E. & SCHLOTE, M. (2008): GRUNDDATENERHEBUNG IM HESSISCHEN VOGELSCHUTZGEBIET „EDERAUE“ (NATURA 2000-Nr. 4822-402).- LANGE & WENZEL GBR, CÖLBE.
- WERNER, A. (1995): VORKOMMEN, VERBREITUNG UND SCHUTZ GEFÄHRDETER WIESENBRÜTER IM MITTLEREN FULDATAL DES KREISES HERSFELD-ROTEBURG.- IN: NATURKUNDLICHE JAHRESBERICHTE FÜR DAS MITTLERE FULDATAL, HEFT 13/ 14/ 15: 118-137. (HRSG.) NATURKUNDLICHE GESELLSCHAFT MITTLERES FULDATAL E. V.
- WERNER, A., BOTH, K., HEYER, H. J. & STEIN, M. (1995): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DAS MITTLERE FULDATAL. 1.1.1992 BIS 31.12.1995.- IN: NATURKUNDLICHE JAHRESBERICHTE FÜR DAS MITTLERE FULDATAL, HEFT 13/ 14/ 15: 118-137. (HRSG.) NATURKUNDLICHE GESELLSCHAFT MITTLERES FULDATAL E. V.
- WERNER, A., KOSKA, G. & ANHUT, K.-H. (2004): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DAS MITTLERE FULDATAL FÜR DAS JAHR 2002.- IN: VOGELKUNDLICHE BERICHTE AUS DEM MITTLEREN FULDATAL, HEFT 5. (HRSG.) HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V., BEBRA.
- WERNER, A., KOSKA, G. & ANHUT, K.-H. (2005): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DAS MITTLERE FULDATAL FÜR DAS JAHR 2003.- IN: VOGELKUNDLICHE BERICHTE AUS DEM MITTLEREN FULDATAL, HEFT 6. (HRSG.) HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V., BEBRA.
- WERNER, M., BAUSCHMANN, G. & RICHARZ, K. (2009): ZUM ERHALTUNGSZUSTAND DER BRUTVOGELARTEN HESSENS.- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND, FRANKFURT AM MAIN.

-
- WIESNER, J. (2001): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL (AVES) THÜRINGENS.- NATURSCHUTZREPORT 18: 35-39.
- WILKE, M., SCHAUB, H., MARKGRAF, G., STÜBING, S., RANK, O., KRAFT, H., DELPHO, M. & SIEBERT, M. (1989): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN SCHWALM-EDER-KREIS, HEFT 4.- (HRSG.) HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ ARBEITSKREIS SCHWALM-EDER (HGON) UND DBV SCHWALM-EDER.
- WINKEL, S. & FLÖSSER, F. (1990): AVIFAUNA DES KREISES DARMSTADT-DIEBURG.- HRSG.: LANDKREIS DARMSTADT DIEBURG.
- WISSNER, H.-E. & KOHLHAAS, D. (1994): VOGELKUNDLICHER JAHRESBERICHT 1994. ZUGBEOBACHTUNGEN, ERST- UND LETZTBEOBACHTUNGEN, BRUTFESTSTELLUNGEN, WINTERBEOBACHTUNGEN UND ALLGEMEINE VOGELBEOBACHTUNGEN AUS DEM LANDKREIS GIESSEN UND DER LAHNAUE IM LAHN-DILL KREIS.- NABU KREIS GIESSEN.
- WITT, K. (2005): ROTE LISTE UND LISTE DER BRUTVÖGEL (AVES) VON BERLIN – 2. FASSUNG (17.11.2003).- BERLINER ORNITHOLOGISCHER BERICHT 13 (2003): 173-194.
- WOHLRAB, B., ERNSTBERGER, H., MEUSER, A. & SOKOLLEK, V. (1992): LANDSCHAFTSWASSERHAUSHALT. WASSERKREISLAUF UND GEWÄSSER IM LÄNDLICHEN RAUM. VERÄNDERUNG DURCH BODENNUTZUNG, WASSERBAU UND KULTURTECHNIK.- PAUL PAREY, HAMBURG UND BERLIN.
- ZBINDEN, N., KELLER, V. & SCHMID, H. (2005): BESTANDSENTWICKLUNG VON REGELMÄSSIG BRÜTENDEN VOGELARTEN DER SCHWEIZ 1990-2004. ORNITHOL. BEOB. 102: 271-282.
-