

Bedeutung einzelner Habitatparameter für Vorkommen und Bruterfolg des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) im Inneren Bayerischen Wald

Von Richard Schlemmer

1. Einführung

1998 und 1999 wurden im Auftrag des Naturparks Bayerischer Wald e.V. die Braunkehlchen im Inneren Bayerischen Wald flächendeckend kartiert und zu jedem Revier bestimmte Habitatparameter dokumentiert und ihre Bedeutung für Braunkehlchen bewertet. Im Folgenden werden Auszüge dieser Untersuchung, die sich auf die Bedeutung einzelner Habitatparameter für die Braunkehlchen im Inneren Bayerischen Wald beziehen, wiedergegeben.

2. Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet war der Innere Bayerische Wald in den Landkreisen Regen und Freyung-Grafenau. Nach Nordwesten wird das Gebiet durch die Regierungsbezirksgrenze Niederbayern/Oberpfalz, nach Nordosten durch die Landesgrenze zur Tschechischen Republik begrenzt. Im Landkreis Regen reicht das Untersuchungsgebiet nach Süden bis zum Schwarzen Regen und östlich von

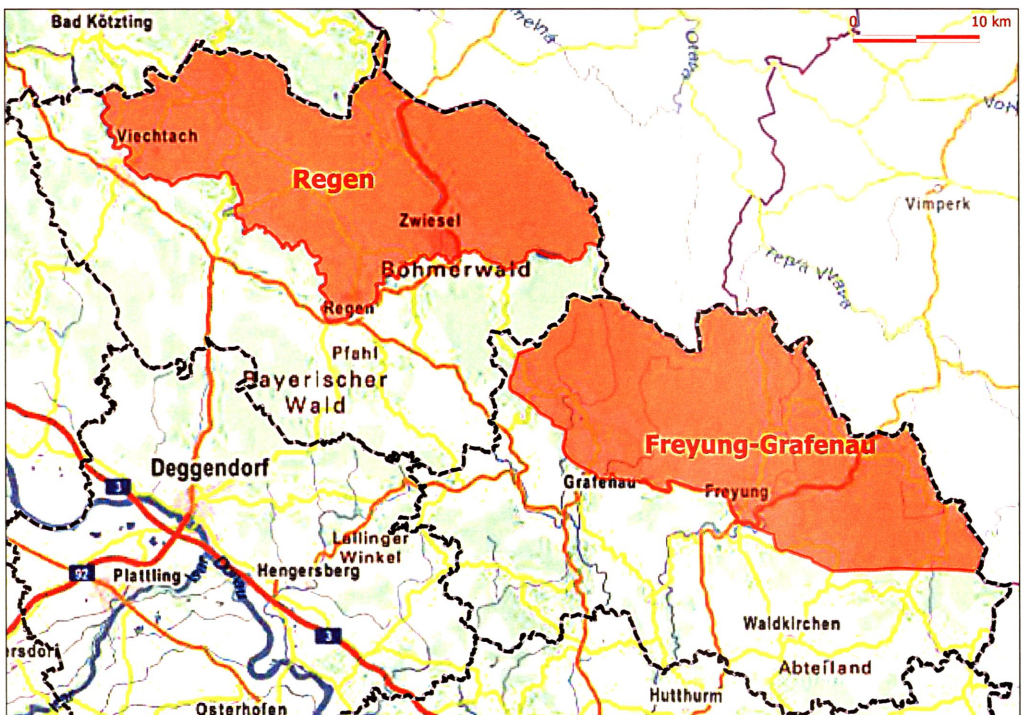


Abb. 1: Untersuchungsgebiet (orange) in den Landkreisen Regen und Freyung-Grafenau.

Zwiesel bis zum Kleinen Regen. Im Landkreis Freyung-Grafenau verläuft die Südgrenze über den Höhenzug Hessenstein/Daxstein bis ins Tal der Großen Ohe, im Ohetal dann nach Süden bis auf die Höhe von Grafenau, anschließend von Grafenau bis Freyung entlang der B533, dann weiter entlang der St 2630 bis Fürholz und von dort in gerader Linie nach Osten bis zur Landesgrenze (Abb. 1).

Das Untersuchungsgebiet ist 866 km² groß. Davon entfallen 633 km² auf Waldflächen und 23 km² auf Siedlungen. Der verbleibende Offenlandanteil beträgt somit 210 km². Die Höhenausdehnung erstreckt sich zwischen 400 Meter ü. NN im Tal des Großen Regens bis 1456 Meter am Gipfel des Großen Arbers.

3. Methode

3.1 Erfassung der Reviere

1998 wurde der im Landkreis Freyung-Grafenau liegende Teilbereich bearbeitet. 1999 folgte der zum Landkreis Regen gehörige Abschnitt. Die Braunkehlchen-Vorkommen wurden jeweils in zwei flächendeckenden Durchgängen erfasst. Der erste Durchgang wurde in die Hauptzeit der Revierabgrenzung, und damit einhergehend in die Zeit der stärksten Gesangsaktivität gelegt. Er erstreckte sich von 8. bis 30. Mai. Da in der ersten Maihälfte noch durchziehende Braunkehlchen anzutreffen waren, wurden nur singende Männchen oder Paarbeobachtungen mit singenden Männchen als im Mai besetzte „Reviere“ gewertet. Flächen, in denen beim ersten Durchgang Braunkehlchen festgestellt wurden, und weitere für Braunkehlchen geeignet erscheinende Gebiete wurden von 8. bis 28. Juni ein zweites Mal kontrolliert. Dabei wurde auf Bruthinweise geachtet und folgende Revierstatuskategorien unterschieden:

- als „Hinweis auf erfolgreiches Brüten“ gewertet wurde die Anwesenheit eben flügger Jungvögel, futtertragender oder intensiv warnender Altvögel,
- waren beim zweiten Durchgang Altvögel anwesend, ohne dass sich die genannten Hinweise auf erfolgreiches Brüten ergaben (z.B. ein singendes Männchen), so wurden diese Reviere mit dem Vermerk „kein Hinweis auf erfolgreiches Brüten“ versehen,
- als „aufgegeben“ wurden beim ersten Durchgang besetzte Revier bewertet, wenn trotz intensiven Nachsuchens dort beim zweiten Durchgang keine Braunkehlchen mehr angetroffen wurden.

3.2 Erfassung der Habitatparameter

Bei jedem Revier wurden die im folgenden Formblatt angegebenen Parameter zur Habitatbeschaffenheit und Gefährdung aufgenommen:

Lage	Top.-Karte:	Gebiet:	Revier-Nr.:
	Meereshöhe: m	Entfernung zum	Waldrand: m
	Geländeneigung: %	Exposition:	
Nutzung			
Revierzentrum	Brache	Mähwiese	Weide/Koppel
Wiesennutzung	Fettwiese	Extensivwiese	Magerwiese
Weidenutzung	Tierart	intensiv	extensiv
Gesamtrevier	Brache %	Mähwiese %	Weide/Koppel %
Feuchtegrad	nass	feucht	trocken
Vermoorung	Hochmoor	Vermoorungs-Hinweis	nicht vermoort
	in Bachtal	an Hügel	
Habitatstrukturen	vorhanden	fehlend	Bemerkungen
	vereinzelt	dicht	
Büsche			
Hochstauden			
Pfosten			
Zaun			
Oberleitung			
Rain			
Graben			
Bach			
Gefährdung	beobachtet bzw. akut	vermutet bzw. in naher Zukunft zu erwarten	
Mahd			
Verbuschung			
Aufforstung			
Weidevieh			
Entwässerung			
Düngung / Gülle			
Überbauung			
Intensivierung / Umbruch			
Auffüllung			
2. Durchgang			
Revier aufgegeben	singendes Männchen	futtertragende oder warnende Altvögel	flügge Jungvögel
Bemerkungen			

Nachfolgend kurze Erläuterungen zu einzelnen Kategorien:**Büsche**

- Vereinzelt: 1 – 10 Büsche im Revier
- dicht: > 10 Büsche im Revier oder Hecke im Revier

Hochstauden

- vereinzelt: höchstens alle drei Meter überragt ein Hochstaudenstängel die tiefer liegende Vegetationsdecke der Krautschicht (in Brachen meist Engelwurz, Waldsimse; in Mähwiesen meist Bärenklau und Kerbel)
- dicht: Abstand zwischen den Hochstaudenstängel meist geringer als drei Meter oder dichte randständige Ruderalvegetation z. B. an Grabenrändern und Rainen

Feuchtegrad

- nass: Standorte mit Staunässe
- feucht: Feuchtezeiger, wie Schlangenknöterich in größerer Zahl vorhanden
- trocken: Feuchtezeiger kaum vorhanden oder fehlend

Vermooring

- vermoort: typische Moorpflanzen wie Rauschbeere, Torfmoos, Wollgras, Läusekraut vorhanden
- nicht vermoort: entsprechende Zeigerpflanzen fehlen

Intensität der Wiesennutzung

- - intensiv genutzte Fettwiesen mit dichtem Bewuchs, wobei Fuchsschwanz oder Löwenzahn das Erscheinungsbild prägen. In der Regel handelt es sich hierbei um stark gegüllte, artenarme, vielschürige Wiesen, die teilweise schon frühzeitig im Jahr das erste Mal zur Gewinnung von Silage gemäht werden.
- - Extensivwiesen mit dichtem Bewuchs, jedoch deutlich artenreicher als fette Fuchsschwanzwiesen. Blumen (z. B. Hahnenfuß, Schlangenknöterich und Teufelskralle) prägen das Erscheinungsbild. Meist handelt es sich hierbei um zwei- bis dreischürige Wiesen, die wohl als Folge von Düngung eine gute Versorgung mit Mineralien haben, meist aber nicht oder nur wenig gegüllt werden.
- Magerwiesen mit niedrigem und/oder lückigem Bewuchs. Hierbei handelt es sich um kaum, seit vielen Jahren nicht oder noch nie gedüngte Wiesen. Sie werden in den meisten Fällen nur einmal im Jahr gemäht. Das Erscheinungsbild kann entweder von Blumen (in Abhängigkeit von der Versorgung mit Mineralien: Margarite, Teufelskralle, Glockenblume, Schwarzwurzel, Arnika) oder von Borstgras geprägt sein.

4. Ergebnisse und Diskussion**4.1 Brutbestand**

Insgesamt wurden im Inneren Bayerischen Wald 1998/1999 an 332 Stellen Braunkehlchen festgestellt. Beim 1. Durchgang im Mai waren 272 und im Juni 247 Reviere besetzt. Von den beim 1. Durchgang festgestellten 272 Revieren waren 83 im Juni verwaist. Dafür waren beim zweiten Durchgang an 58 Stellen Reviere besetzt, wo im Mai keine Braunkehlchen angetroffen wurden. Von den 330 im Inneren Bayerischen Wald festgestellten Revieren lagen 94 im Landkreis Regen und 236 im Landkreis Freyung-Grafenau.

Bei der Wiesenbrüterkartierung 2014 wurden im Landkreis Freyung nur mehr an 7 Stellen und im Landkreis Regen nur mehr an 2 Stellen brutverdächtige Braunkehlchen festgestellt (RÜCKERT 2015 und MARKUS SCHMIDBERGER, LBV in ASK) Bei Kontrollen im Jahr 2017 wurden im Landkreis Regen nur noch durchziehende Braunkehlchen festgestellt (eigene Kontrollen).

Die dichtesten Bestände wurden in Gebieten mit einem hohen Anteil brachliegender Flächen festgestellt. Zum einen handelt es sich dabei um ehemalige Wiesen und Weiden im Grenzbe- reich, die auf böhmischer Seite zum größten Teil seit Jahrzehnten brachlagen. In den grenzfer- nen Gegenden waren es vor allem aus der Bewirtschaftung genommene Nassbereiche, wie die Niedermoore am Rande des Nationalparks Bayerischer Wald sowie Nassflächen im Zellertal, um Lindberg und entlang des Reschwassers und Urbanbaches bei Schönbrunn. Zudem kon- zentrieren sich die Braunkehlchenvorkommen in noch kleinparzellig bewirtschafteten Gebieten, wo zwischen den Wiesen und/oder Weiden ein enges Netz von Rainen mit Hochstauden stehen bleibt, wie im Zellertal bei Arnbruck und in den sehr hoch gelegenen Grünlandbereichen in den Gemeinden Mauth, Philippsreut und Haidmühle.

4.2 Habitattypen



Abb. 2: Habitattyp Brache: Brachen waren der bevorzugte Lebensraum der Braunkehlchen im Inneren Bayerischen Wald. Die höchsten Siedlungsdichten fanden sich in Flächen, wo zahlreiche Hochstaudenstängel als Sitz- warten über die umliegende Krautschicht hinausragen, wie bei dieser Nasswiesenbrache in der „Berger-Au“ nordöstlich Draxlschlag, Gemarkung St. Oswald-Riedlhütte. Verstreut stehende Einzelbüsche wurden gerne als erhöhte Singwarten genutzt.

Im Inneren Bayerischen Wald waren Wiesenbrachen, Mähwiesen und Weiden von Braunkehl- chen besiedelt (Abb. 2-4). Die meisten Reviere wurden 1998/99 in Brachen (140 Reviere) und Mähwiesen (140 Reviere) festgestellt. In Viehweiden waren es noch 52 Reviere (Abb. 5).

Da der Flächenanteil der Brachen gegenüber Wirtschaftsgrünland schon 1998/99 sehr gering war (sicherlich weniger als 10 %), ergibt sich eine deutliche Präferenz der Braunkehlchen für Brachflächen. Auch der Reproduktionserfolg war in den Brachflächen mit Abstand am größten.



Abb. 3: Habitattyp Extensivwiesen: Auch viele Extensivwiesen, wie diese Ende Mai 1998 von vier Braunkehlchenpaaren besiedelten Wiesen bei Oberseilberg, Gemarkung Grainet wurden bereits Mitte Juni und damit in der Regel vor dem Ausfliegen der Braukehlchen gemäht.



Abb. 4: Habitattyp Viehweide im Zellertal bei Ambruck: In noch nicht bestoßenen Weideflächen grenzten Braunkehlchen bevorzugt entlang von Weidezäunen mit angrenzenden Hochstaudenstreifen Reviere ab. Der Beweidungsbeginn führte in vielen Fällen zur Aufgabe der Brutplätze:

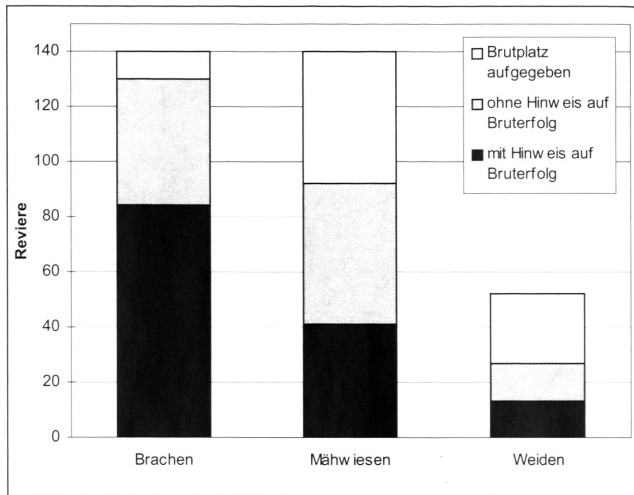


Abb. 5: Verteilung der Braunkehlchen-Reviere im Inneren Bayerischen Wald auf verschiedene Habitattypen

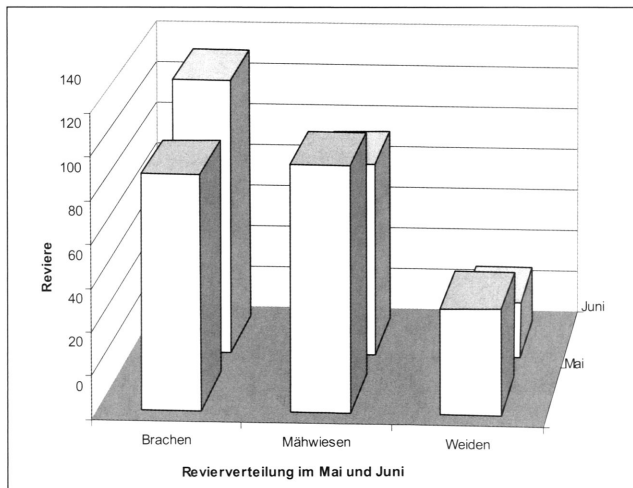


Abb. 6: Verteilung der Braunkehlchen-Reviere beim ersten und zweiten Durchgang auf verschiedene Habitattypen

So lagen 61 % aller Reviere, in denen Hinweise auf erfolgreiches Brüten festgestellt wurden, in diesem Habitattyp. Der Anteil von im Juni verwaisten Revieren war mit 7 % in Brachflächen viel geringer als in Mähwiesen oder Weiden (Abb. 5). In Brachen waren im Juni sogar mehr Reviere besetzt als im Mai (Abb. 6). Wahrscheinlich waren Braunkehlchen von Mähwiesen und Weiden in Brachflächen umgesiedelt.

In Mähwiesen wurden nur bei 29 % der Reviere Hinweise auf erfolgreiches Brüten gefunden und 34 % der Reviere waren im Juni bereits verlassen (Abb. 5). Der Hauptgrund für die Aufgabe von Revieren in Mähwiesen dürften Nestverluste durch zu frühe Mahd gewesen sein (s.u.). Von Braunkehlchen häufig besiedelt wurden auch Weiden, vor allem Dauerweiden, hinter denen ein Kräuterrain oder Hochstaudensaum stehen bleibt.

Der durchschnittliche Bruterfolg in Weideflächen war jedoch noch geringer als in Mähwiesen. Im Juni waren bereits 50 % der Reviere in Weideflächen aufgegeben und nur bei 20 % wurden Hinweise auf erfolgreiches Brüten gefunden (Abb. 5). Sowohl Vertreibung als auch Nestverluste durch Weidetiere sind als Ursachen für den geringen Bruterfolg in Vieh- und Pferdeweiden anzunehmen

4.3 Wiesenausprägung

In intensiv bewirtschafteten Fettwiesen fanden sich beim ersten Durchgang im Mai etwa gleich viele Braunkehlchenreviere wie in Extensivwiesen. Mit 70 % waren die meisten Reviere in Fettwiesen beim 2. Durchgang jedoch bereits ausgemäht (Abb. 7). Dementsprechend war der Anteil an Brutpaaren mit Hinweis auf erfolgreiches Brüten bei intensiv genutzten Fettwiesen mit nur 22 % sehr gering und der Anteil aufgegebener Reviere mit 44 % recht hoch (Abb. 8).

Bei Extensivwiesen waren nur 27 % der Reviere beim zweiten Durchgang aufgegeben (Abb. 8).

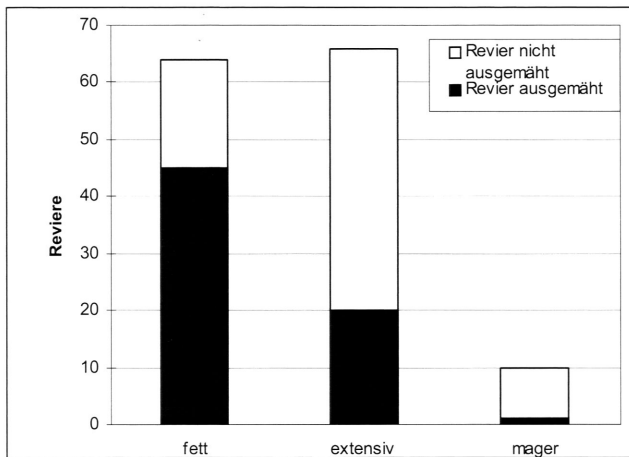


Abb. 7: Verteilung der Braunkehlchenreviere im Inneren Bayerischen Wald auf Mähwiesen unterschiedlichen Nährstoffgehalts und Anteil der Reviere, die beim zweiten Durchgang im Juni ausgemäht waren

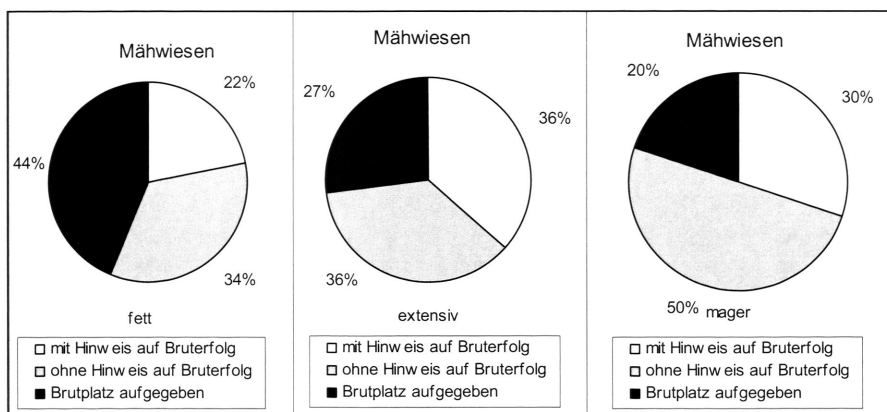


Abb. 8: Auswirkungen der Nutzungsintensität auf den Bruterfolg der Braunkehlchen in Mähwiesen des Inneren Bayerischen Walds

Dies entspricht etwa dem Anteil an Revieren, die beim 2. Durchgang bereits ausgemäht waren (Abb. 7)

Da der zweite Durchgang bereits in der zweiten Juniwoche gestartet worden war und bis zum Flüggewerden der Jungvögel noch ein erheblicher Teil der in der zweiten und dritten Juniwoche kontrollierten Reviere ausgemäht worden sein dürfte, kann davon ausgegangen werden, dass die Gelegeverluste in Mähwiesen tatsächlich noch größer waren als dies die angegebenen Zahlen widerspiegeln.

In Magerwiesen wurden nur wenige Braunkehlchenreviere festgestellt (Abb. 7). Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass der Flächenanteil von Magerwiesen auch schon 1998/99 im Inneren Bayerischen Wald deutlich geringer war als jener von Fett- und Extensivwiesen. Darüber hinaus scheinen extrem magere Standorte für Braunkehlchen von geringerer Attraktivität zu sein. So wurden die größeren Borstgrasflächen im Inneren Bayerischen Wald (z. B. bei Philippsreut) von Braunkehlchen kaum besiedelt. Obwohl durch Mahd bedingte Verluste in Magerwiesen kaum eine Rolle spielen (Abb. 7), war der Anteil von Revieren mit Hinweis auf erfolgreiches Brüten bei Magerwiesen geringer als bei Extensivwiesen (Abb. 8). Ein Grund für die nur bedingte Habitateignung von extrem mageren Standorten dürfte ein Mangel an geeigneten Sitzwarten in diesen zumeist niedriggrasigen Flächen sein.

4.4 Vernässungsgrad

In zahlreichen Veröffentlichungen wird auf die Vorliebe der Braunkehlchen für feuchte Standorte hingewiesen (HUDEC 1957, DEMARET 1969, BÖLSCHER 1988, FEULNER 1995a, BASTIAN & BASTIAN 1996). Dabei bleibt unklar, ob der Feuchtegrad ursächlich von Bedeutung für die Habitateignung ist oder nur mit anderen Habitatmerkmalen, die als limitierende Faktoren wirksam sind, korreliert.

Im Inneren Bayerischen Wald lagen die Reviere in Viehweiden zur einen Hälfte auf trockenen, zur anderen zu etwa gleichen Teilen auf feuchten und nassen Standorten. Bei Revieren in Brachen und Mähwiesen war die Verteilung weniger ausgewogen. Drei Viertel aller Reviere in Brachen fanden sich auf vernässten, ein Viertel auf feuchten und nur ein Revier auf trockenen Standorten. Bei den Revieren in Mähwiesen waren die Verhältnisse gerade umgekehrt. Hier lagen 64% aller Reviere auf trockenen, 32% auf feuchten und nur 4% auf vernässten Böden (Abb. 9). Diese konträre Verteilung bei Brachen und Mähwiesen erklärt sich damit, dass im Inneren Bayerischen Wald in erster Linie vernässte Standorte, die sich nur schwer maschinell bewirtschaften lassen, von der Bewirtschaftung ausgenommen wurden.

Der Anteil aufgegebener Reviere war mit 9 bzw. 6 % sowohl in Feucht- als auch in Nassbrachen recht gering. In feuchten Brachflächen wurden in 67% aller Reviere ein Hinweis auf erfolgreiches Brüten gefunden. In nassen Brachen waren es nur 58% (Abb. 10). Ein hoher Vernässungsgrad scheint somit für den Bruterfolg der Braunkehlchen in Brachflächen nicht von Vorteil zu sein.

In feuchten Wirtschaftswiesen wurden bei 36% aller Reviere Hinweise auf erfolgreiches Brüten gefunden, in trockenen waren es nur 27%. Auch waren auf den trockenen Mähwiesen bereits 39% aller Reviere beim zweiten Durchgang verwaist. Auf feuchten Wirtschaftswiesen waren es nur 24% (Abb. 10). Der bessere Bruterfolg auf feuchteren Standorten lässt sich über den dort meist späteren Mähtermin erklären. So waren beim zweiten Durchgang im Juni auf trockenen

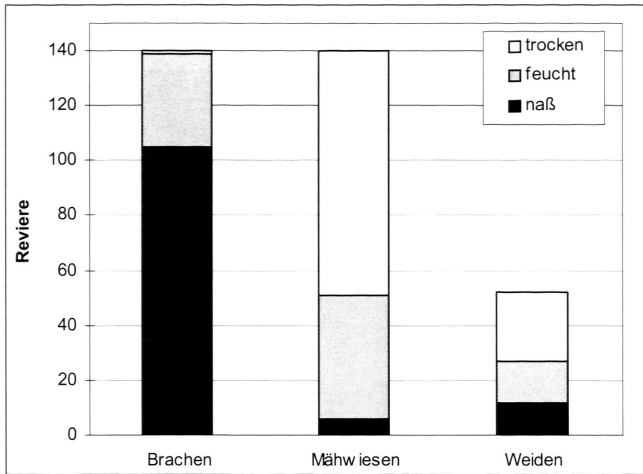


Abb. 9: Verteilung der Braunkehlchen-Reviere im Inneren Bayerischen Wald auf nasse, feuchte und trockene Standorte

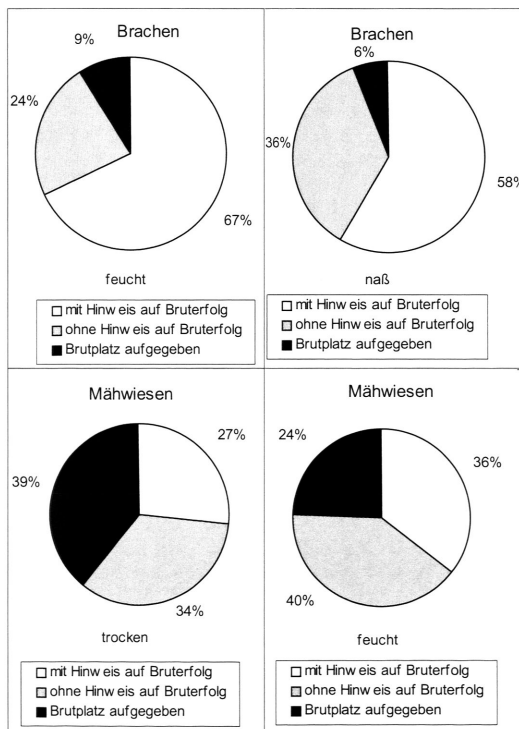


Abb. 10: Bedeutung des Vernässungsgrades für den Bruterfolg der Braunkehlchen im Inneren Bayerischen Wald

Standorten bereits 55 % aller Wiesen, in denen im Mai Reviere festgestellt worden waren, gemäht. Bei den feuchten Wiesen waren es nur 31 % (Abb. 11).

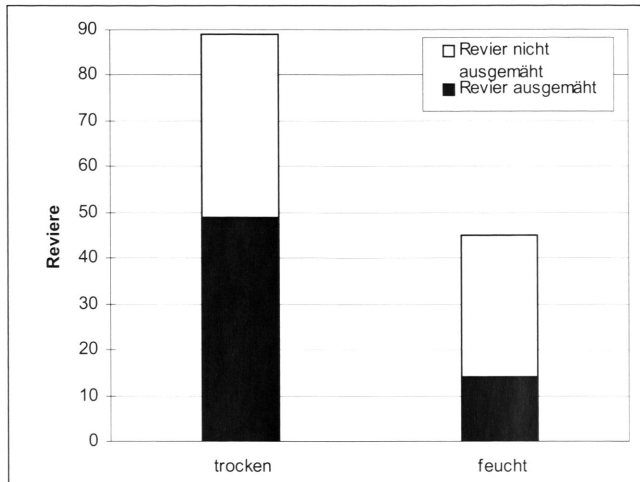


Abb 11: Abhängigkeit mahdbedingter Brutverluste vom Feuchtegrad der Wiesen im Inneren Bayerischen Wald

Damit kann die Vorliebe der Braunkehlchen für feuchte Standorte im Inneren Bayerischen Wald damit erklärt werden, dass die für Braunkehlchen entscheidenden Nutzungsfaktoren - Brachliegen bzw. später Mähtermin - positiv mit dem Feuchtegrad korrelieren. Dies bestätigt die Vermutungen von KOLBE und NEUMANN (1988) und von OPPERMAN (1990 und 1992), dass ein hoher Feuchtegrad für die Habitateignung nicht von ursächlicher Bedeutung ist. Da der Bruterfolg im Inneren Bayerischen Wald in stark vernässten Brachen sogar geringer war als in feuchten, kann die häufig geäußerte Forderung der Wiedervernässung für den Schutz des Braunkehlchens (z. B. FÖRSTER & FEULNER 1993, BAUER & BERTHOLD 1996) nicht allgemeingültig übernommen werden, sondern höchstens gebietspezifisch sinnvoll sein.

4.5 Hochstauden

Über die restliche Krautschicht hinausragende Hochstaudenstängel sind für Braunkehlchen sowohl als Warten bei der Ansitzjagd nach Insekten, als auch zum Singen, Warnen und als Aussichtspunkte zur Kontrolle des Reviers von entscheidender Bedeutung.

Erwartungsgemäß sind vor allem Reviere in Brachflächen durch Hochstauden geprägt. 79% aller Reviere in Brachflächen wiesen größere Flächen mit dichtem Hochstaudenbewuchs auf. Bei Revieren in Mähwiesen kamen Hochstauden dagegen meist nur vereinzelt vor und fehlten bei über 55% der Reviere sogar gänzlich. Bei den Revieren in Viehweiden waren 27% mit viel, 38% mit vereinzelt und 35% ohne Hochstauden (Abb. 12). In den Revieren in Mähwiesen und Weiden waren Hochstauden zum überwiegenden Teil auf Randzonen mit Altgrasrainen und ungemähten Grabenufern beschränkt.

In Revieren, in denen Hochstauden vorkamen, war der Anteil von Paaren mit Hinweis auf Bruterfolg deutlich höher als in Revieren, in denen Hochstauden fehlten. Dies gilt sowohl für Reviere in Brachflächen als auch für solche in Mähwiesen (Abb. 13). Ob Hochstauden dicht oder nur vereinzelt vorkommen, hat dagegen nur mehr geringe Auswirkungen auf den Anteil von Revieren mit Hinweis auf Bruterfolg (Abb. 13). Offensichtlich decken bereits „vereinzelt“ vorkommende Hochstauden den Bedarf an Warn-, Sitz- und Jagdwarten hinreichend. Zu dicht stehende Warten, wie bei dichterem Röhrichtaufwuchs, könnten sogar von Nachteil sein, wenn

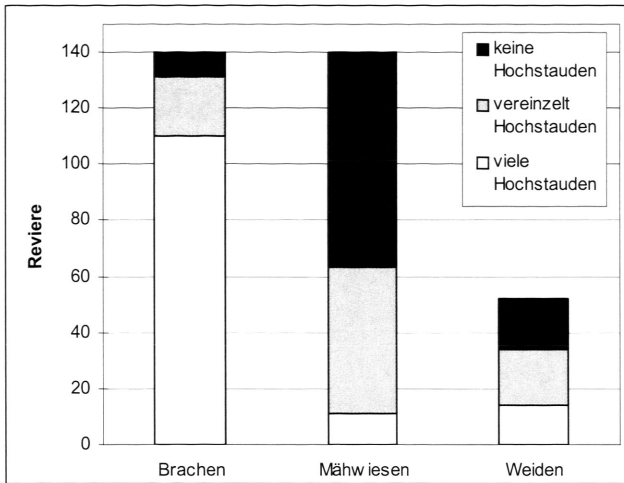


Abb. 12: Vorkommen von Hochstauden in den Braunkelchchen-Reviere im Inneren Bayerischen Wald

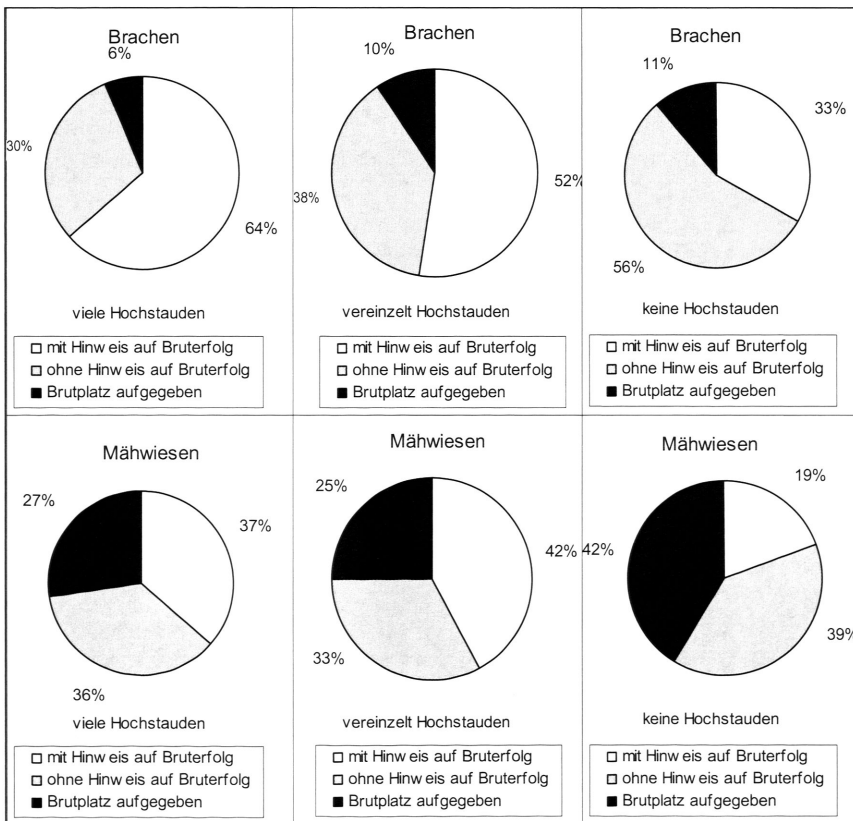


Abb. 13: Bedeutung von Hochstauden für den Bruterfolg der Braunkelchchen im Inneren Bayerischen Wald

der Raumwiderstand so groß wird, dass dadurch die Flugjagd behindert wird. OPPERMANN (1992) kommt aufgrund theoretischer Überlegungen zu dem Schluss, dass optimale Jagdhabitate des Braunkehlchens eine Überständer-Dichte von etwa 25 Warten / 100 m² haben sollten

4.6 Gebüsch

Sowohl in Brachflächen als auch in Mähwiesen und Weiden waren die meisten Braunkehlchen-Reviere durch das Vorkommen vereinzelter Büsche gekennzeichnet. Reviere mit viel Buschwerk und solche, in denen Büsche ganz fehlen, waren wesentlich seltener (Abb.14).

Bei den Revieren in Brachen ohne Gebüsch und bei denen mit vereinzelt Büschen betrug der Anteil an Paaren mit Hinweis auf Bruterfolg 66% bzw. 64%. Der Anteil aufgegebener Reviere war in beiden Brachtypen recht gering (0 bzw. 5%). In Brachen mit viel Gebüsch wurden nur bei 47% der Reviere Hinweise auf erfolgreiches Brüten gefunden, und 17% der Reviere waren im Juni schon verwaist (Abb. 15). Offensichtlich beeinflusst dichter Gebüschaufwuchs den Bruterfolg in Brachflächen negativ. Wie oben schon dargestellt, fanden sich in nahezu allen Brachflächen genügend Sitzwarten in Form von Hochstauden. Eine Verbesserung des Wartenangebotes wird daher durch Büsche nicht mehr erreicht. Jedoch könnten durch Büsche sowohl interspezifisch konkurrierende Kleinvögel (z. B. Neuntöter (eigene Beobachtung) bzw. Raubwürger (BASTIAN 1993), Feldschwirl und Gelbspötter (BASTIAN & BASTIAN 1996, GROBBELS 1950) als auch Prädatoren (insbesondere Rabenvögel, daneben auch Kleinsäuger: SCHMIDT & HANTGE 1954, BEZZEL & STIEL 1977, LABHARDT 1988, PARKER 1990, FEULNER 1995b) angelockt werden. Während sich wachsender Prädatorendruck vor allem auf den Bruterfolg negativ auswirkt, beeinflussen interspezifische Konkurrenten vor allem die Revierverteilung und somit die Siedlungsdichte negativ (s. oben genannte Autoren und allgemein NEWTON 1998).

Im Gegensatz zu den Ergebnissen bei Brachflächen war in Mähwiesen der Anteil an Revieren mit Hinweis auf erfolgreiches Brüten in Flächen mit vereinzelt oder vielen Büschen sogar etwas höher als in jenen ohne Büsche (30 bzw. 33% gegenüber 23%; Abb.15). Da bei Mähwiesen Büsche weitgehend auf Randstreifen beschränkt sind, können Braunkehlchen die Nistplätze innerhalb der Wiesen so wählen, dass sie zu dichterem Gebüsch einen größeren Abstand einhalten und damit den bei Brachen von zu dichtem Gebüschbewuchs ausgehenden Gefährdungsfaktoren wohl besser ausweichen können. Zudem wurden Büsche in Mähwiesen mit geringer vertikaler Strukturierung von Braunkehlchen gerne als Sing-, Aussichts- und Warnwarten genutzt. Fehlende negative Auswirkungen von Gebüsch auf den Bruterfolg in Mähwiesen-Reviere sollten aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass hohe Hecken die Siedlungsdichte von Braunkehlchen mindern und Flächen mit einem Heckenanteil von über 115m / 10 ha ganz gemieden werden (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988).

4.7 Abstand zum Waldrand

Bei der Besiedlung von Mähwiesen und Weiden hielten Braunkehlchen zum Waldrand meist einen Mindestabstand von über 100 Metern ein. Die für Braunkehlchen attraktiveren Brachflächen wurden dagegen häufig auch besiedelt, wenn der Waldrand nur zwischen 50 und 100 Meter entfernt war. Bei Abständen unter 50 Metern zum Waldrand werden auch Brachflächen weitgehend gemieden (Abb. 16).

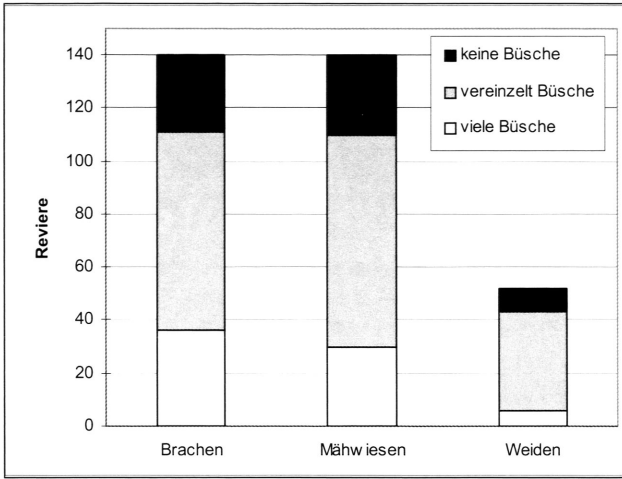


Abb. 14: Vorkommen von Gebüsch in den Braunkelchen-Revieren im Inneren Bayerischen Wald

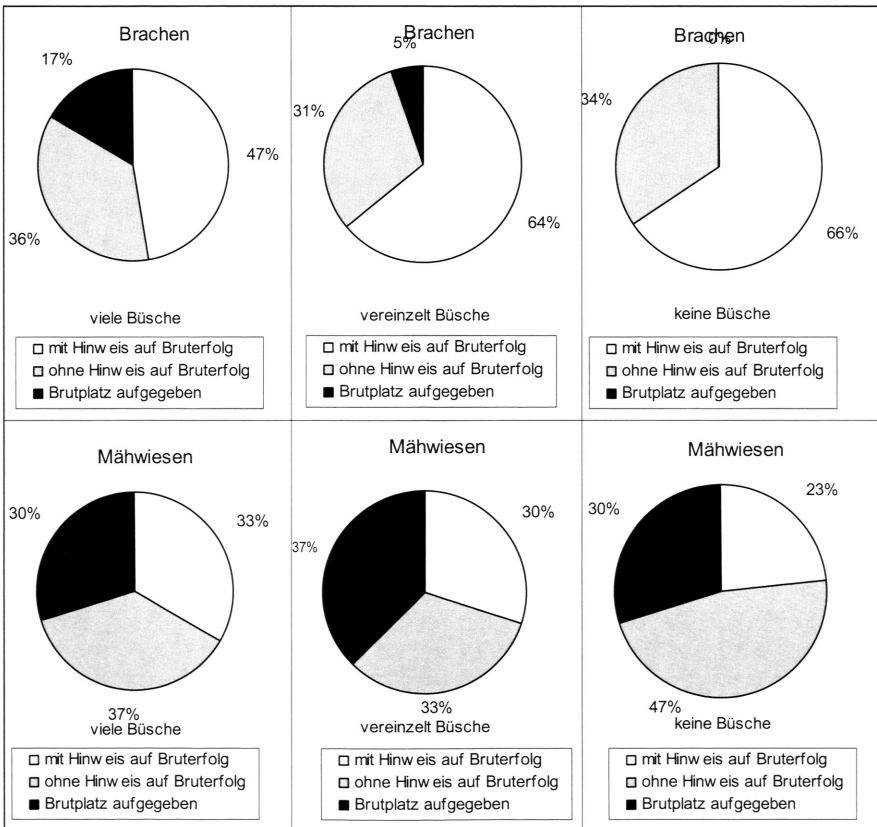


Abb. 15: Bedeutung von Gebüsch für den Bruterfolg der Braunkehlchen im Inneren Bayerischen Wald

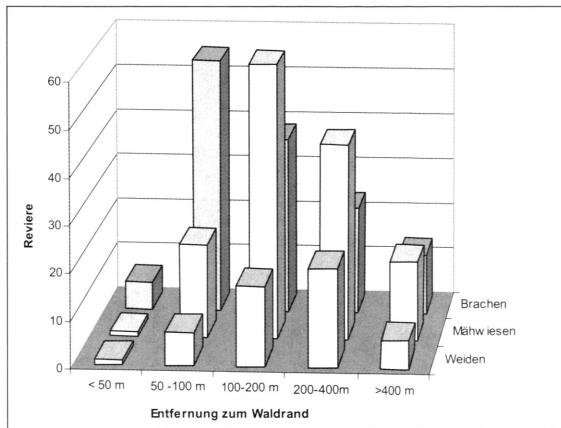


Abb. 16: Entfernung der Braunkehlchen-Reviere im Inneren Bayerischen Wald zum nächstgelegenen Waldrand

5. Zusammenfassung

1998 und 1999 wurden im Inneren Bayerischen Wald in den Landkreisen Regen und Freyung-Grafenau im Auftrag des Naturparkes Bayerischer Wald e.V. Braunkehlchen flächendeckend kartiert. Von Braunkehlchen besiedelt wurden Wiesenbrachen (140 Reviere), Mähwiesen (140 Reviere) und Weiden (52 Reviere). Der Bruterfolg war in Wiesenbrachen am größten. In Mähwiesen und Weiden wurden bereits damals viele Nester ausgemäht bzw. zertrampelt, oder die Braunkehlchen durch die Weidetiere vertrieben. In Brachen war der Bruterfolg vom Vernässungsgrad weitgehend unabhängig. In Mähwiesen nahm er mit dem Vernässungsgrad zu. Als Ursache hierfür ist die spätere Wiesenmahd an nassen Standorten zu erkennen.

Über die restliche Krautschicht hinausragende Hochstaudenstängel begünstigen den Bruterfolg. Dichter Gebüschbewuchs beeinflusst diesen negativ. Einzelne Büsche können die Habitategnung jedoch insbesondere von Mähwiesen steigern. Zum Waldrand wird bei Wiesen und Weiden in der Regel ein Mindestabstand von 100 Metern eingehalten. Die für Braunkehlchen attraktiveren Wiesenbrachen wurden jedoch auch besiedelt, wenn ihr Abstand zum Waldrand nur zwischen 50 und 100 Meter betrug.

Literatur

- BASTIAN, H.-V. (1993): Raubwürger-Paar (*Lanius excubitor*) beeinflusst Verteilung von Braunkehlchen-Reviere (*Saxicola rubetra*). J. Orn. 134: 196-199
- BASTIAN, A. & H.-V. BASTIAN (1996): Das Braunkehlchen: Opfer der ausgeräumten Kulturlandschaft. Wiesbaden: 134 pp
- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas - Bestand und Gefährdung. Wiesbaden: 715 pp
- BEZZEL, E. & K. STIEL (1977): Zur Verbreitung und Ökologie des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* in den Bayerischen Alpen. Anz. Orn. Ges. Bayern 16: 1-9
- BIBBY, J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul: 270 pp.
- BÖLSCHER, B. (1988): Das Braunkehlchen als Teil der Grünland- und Hochmooravizönose in

Niedersachsen - ein Beitrag zur Ökologie. Beih. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ. 51: 53-67

- DEMARET, P. (1969): Presence de Traquet tarien (*Saxicola rubetra*) et de Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) dans les milieux humides de l'Ardenne Orientale. Aves 6:173-179
- EPPLE, W. (1988): Das Braunkehlchen- Jahresvogel 1987 - im Brennpunkt der Extensivierungsdebatte in der Landwirtschaft. Einführung in das Artenschutzsymposium Braunkehlchen. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 51: 15-31
- FEULNER, J. (1995a): Zur Populationsökologie des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in der Teuschnitzau, Landkreis Kronach. Zulassungsarbeit Univ. Bayreuth: 84 pp
- FEULNER, J. (1995b): Faktoren, die den Bruterfolg des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) beeinflussen. Jber. OAG Ostbayern 22: 17-30
- FÖRSTER, D. UND J. FEULNER (1993): Ausgewählte Vogelarten des Frankenwaldes als Zeigerarten für Landschaftspflege. Artenschutzreport Heft 3: 12-16
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 11: Passeriformes (2. Teil). Wiesbaden: 1226 pp.
- GROBBELS, F. (1950): Ein Beitrag zur Brutökologie und Brutbiologie des Braunkehlchens und Schwarzkehlchens. Orn. Abh. 5: 1-16
- HUDEK, K. (1957): Beitrag zur Verbreitung des Schwarz- und Braunkehlchens (*Saxicola torquata*, *S. rubetra*) in Mähren. Zoologické listy 20: 197-214
- KOLBE, U. UND J. NEUMANN (1988): Habitat und Siedlungsdichte des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in der Deutschen Demokratischen Republik. Beih. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ. 51: 45-52
- LABHARDT, A. (1988): Zum Bruterfolg des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Abhängigkeit von der Grünlandbewirtschaftung in den westschweizer Voralpen. Beih. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ. 51: 159-178
- NEWTON, I. (1998): Population Limitation in Birds. 597 pp.
- OPPERMANN, R. (1990): Eignung verschiedener Vegetationstypen als Habitat für Wiesenbrüter - unter besonderer Berücksichtigung des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*). Diss. Univ. Freiburg im Br.: 203 pp.
- OPPERMANN, R. (1992): Das Ressourcenangebot verschiedener Grünlandgesellschaften und dessen Nutzung durch Brutvögel. Eine biozönotische Fallstudie zur Habitatnutzung des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) in Südwestdeutschland. Phytocoenologica 21: 15-89
- PARKER, J.E. (1990): Zur Biologie und Ökologie einer Braunkehlchen-Population (*Saxicola rubetra*) im Salzburger Voralpengebiet (Österreich). Egretta 33: 64-76
- RÜCKER, A. (2015): Wiesenbrüter-Übersichtskartierung in den Landkreisen Freyung-Grafenau und Regen. Zielarten: Braunkehlchen und Wiesenpieper. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. 20pp.
- SCHMIDT, K. & E. HANTGE (1954): Studien an einer farbig beringten Population des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*). J. Orn. 95: 130-175
- WÜST, W. (1981 u. 1985): Avifauna Bavariae, Bd. I u. II. München: 1449 pp.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Richard Schlemmer
Proskestr. 5
93059 Regensburg