
HESSEN



Artenhilfskonzept Bekassine (*Gallinago gallinago*) in Hessen

Stand 31.10.2011



Staatliche Vogelschutzwarte
für Hessen, Rheinland-Pfalz
und Saarland

STÜBING, S. & G. BAUSCHMANN 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.

Gutachten im Auftrag der
Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland

Steinauer Str. 44

60386 Frankfurt/M

(Fachbetreuung: Dipl.-Biol. Gerd Bauschmann)

Bearbeitung

Dipl.-Biol. Stefan Stübing

Am Eichwald 27

61231 Bad Nauheim

Stand 31.10.2011

Titelbild: Männliche Bekassine im Brutgebiet, wo Weidepfosten bessere Übersicht für den wachenden Brutpartner geben (Foto: C. Gelpke)

Inhaltsverzeichnis

	Seiten
1	ZUSAMMENFASSUNG.....5
2	VERBREITUNG UND BESTANDSSITUATION DER BEKASSINE7
2.1	AKTUELLE VERBREITUNG UND BESTANDSSITUATION IN EUROPA UND DEUTSCHLAND.....7
2.1.1	Weltverbreitung7
2.1.2	Vorkommen und Bestände in Europa7
2.1.3	Bestände und Bestandsentwicklung in Deutschland11
2.1.4	Auslöser der Bestandsentwicklung17
2.2	AKTUELLES UND HISTORISCHES VERBREITUNGSBILD IN HESSEN17
2.3	AKTUELLE BESTANDSSITUATION IN DEN HESSISCHEN LANDKREISEN21
2.3.1	Brutbestand21
2.3.2	Rastbestand25
3	LEBENSRÄUME, NUTZUNGEN, GEFÄHRDUNGEN.....28
3.1	ÖKOLOGIE DER ART – BESIEDELTE HABITATTYPEN28
3.1.1	Generelle Habitatansprüche28
3.1.2	Brutbiologische Merkmale.....30
3.1.3	Bestandsdichten31
3.1.4	Höhenverbreitung31
3.1.5	Nahrung.....32
3.1.6	Weitere gefährdete Brutvögel32
3.2	NUTZUNGEN UND NUTZUNGSKONFLIKTE34
3.3	GEFÄHRDUNGEN UND BEEINTRÄCHTIGUNGEN35

4	ZIELE UND MAßNAHMEN DES HABITATSCHUTZES.....	40
4.1	ALLGEMEINE MAßNAHMEN	40
4.2	VERBESSERUNG DER BRUTPLATZQUALITÄT.....	40
4.3	VERBESSERUNG DER NAHRUNGSRESSOURCEN.....	43
4.4	VERBESSERUNG SONSTIGER RESSOURCEN	44
4.5	ALLGEMEINES ABLAUFSHEMA FÜR VORGESCHLAGENE MAßNAHMEN IM JAHRESVERLAUF	46
5	UNTERSUCHUNGEN ZUM VORKOMMEN DER BEKASSINE IN AUSGEWÄHLTEN LANDESTEILEN	48
5.1	AUSGEWÄHLTE UNTERSUCHUNGSGEBIETE, METHODIK.....	48
5.2	BESTÄNDE, BRUTERFOLG	49
5.3	DISKUSSION DER ERGEBNISSE: LEBENSRAUMEIGNUNG, TROCKENHEIT 2011, KLIMAWANDEL.....	56
6	KONKRETISIERUNG DER MAßNAHMEN	60
6.1	ERGEBNISSE DES UFERSCHNEPFEN- UND WIESENOGEL-WORKSHOPS.....	60
6.2	GEBIETSBEZOGENE MAßNAHMEN	61
6.3	VORSCHLAG ZUR ABGRENZUNG LOKALER POPULATIONEN	63
6.4	SCHWELLENWERT	64
7	ERFOLGSKONTROLLE, METHODIK, DISKUSSION.....	65
7.1.1	Großräumige Extensivierung der Grünlandnutzung, Einführung eines Mosaiks aus gestaffelten Mahdterminen, Beweidung und Umwandlung von Acker zu Grünland.	65
7.1.2	Vernässung, Anlage von Stillgewässern.....	66
7.1.3	Wiederherstellung des offenen Landschaftscharakters.....	66
7.1.4	Reduzierung der Störungen.....	66
7.1.5	Gelegeschutz mit Elektrozäunen	67
7.1.6	Entnahme gefährdeter Gelege.....	67

7.1.7	Prädatorenbekämpfung	67
8	ZITIERTE UND EINGESEHENE LITERATUR, VERWENDETE DATENQUELLEN	69

1 Zusammenfassung

Die Bekassine brütet in drei Unterarten von Nordamerika im Westen bis Kamtschatka im Osten. Die Vorkommen in Nordamerika der Form *delicata* werden neuerdings als selbständige Art aufgefasst. In Deutschland brütet die Art allein in der nordwestdeutschen Tiefebene im Anschluss an die mit einem Minus von 75 Prozent seit den 1960er Jahren ebenfalls dramatisch abnehmenden niederländischen Vorkommen verbreitet. Auch im Nordostdeutschen Tiefland tritt die Art weithin auf, bei allerdings geringeren Beständen. Im Binnenland sind vor allem die Östlichen Mittelgebirge besiedelt, mittlerweile fehlt die Art infolge des dramatischen Bestandsrückgangs aber vielerorts auch auf größerer Fläche. Der Bestand der Art nimmt seit den 1980er Jahren, als bundesweit noch etwa 25.000 Paare angegeben werden, dramatisch ab. Nach Angabe der aktuellen Roten Liste brüten derzeit nur noch 5.700 bis 6.600 Paare in Deutschland, was nur noch gut einem Viertel des vor 20 Jahren vorhandenen Bestandes entspricht.

Die Brutlebensräume der Bekassine sind Hoch- und Flachmoore, Feuchtwiesen, landseitige Teile von Verlandungszonen oder extensiv genutztes Marschland. Diese Lebensräume haben durch menschliche Eingriffe im 19. und 20. Jahrhundert mehr und mehr abgenommen, so dass schon in den 1970er Jahren über 75 Prozent des Ausgangsbestandes in Mitteleuropa verschwunden waren

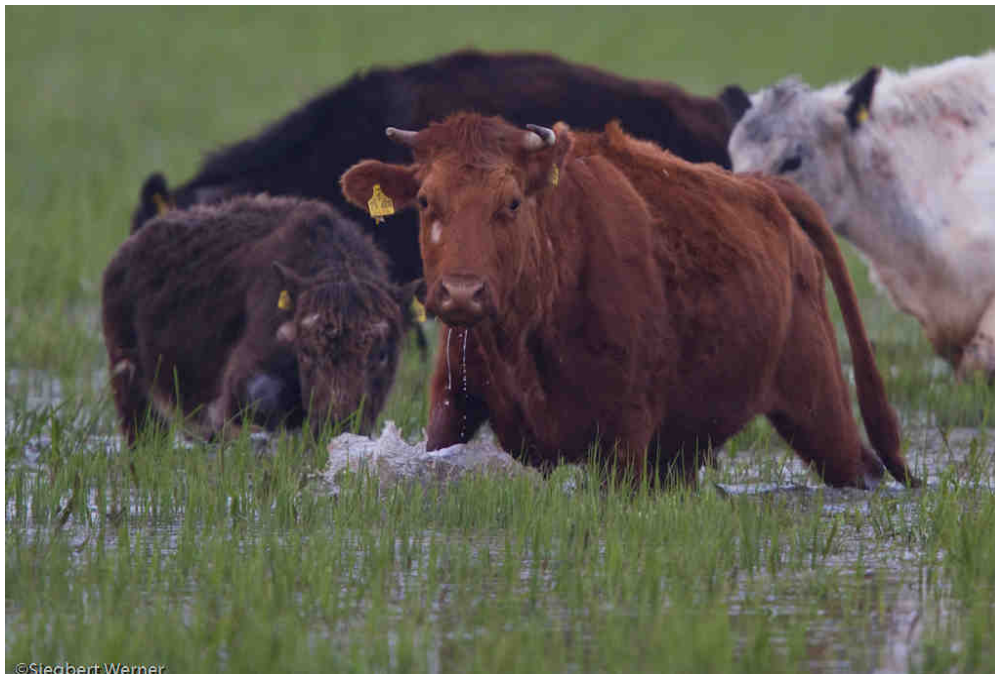
Als Brutvogel war die Bekassine zur Mitte des 19. Jahrhunderts ein in Hessen nahezu flächendeckend verbreiteter Vogel. Schon zu dieser Zeit wurde bemerkt, dass sich "durch das Trockenlegen der sumpfigen Wiesen" die Zahl der Bekassinen in vielen Gegenden sehr vermindert hat (LANDAU 1849, zitiert in GEBHARDT & SUNKEL 1954). GEBHARDT & SUNKEL (1954) berichten dann: "Radikale Abnahme und lediglich Restbestände an den wenigen Stellen, die den ökologischen Bedürfnissen der Art entsprechen". Allerdings verweist selbst diese Quelle noch auf eine Vielzahl von Brutplätzen, die aktuell längst nicht mehr besiedelt sind. Anschließend erfolgten auf Landesebene fünf Erfassungen, die einen weiteren massiven Bestandseinbruch mit aktuell nur noch 50 bis 150 Revieren belegen. Von den etwa 400 Revieren 1974/75 sind nach 37 Jahren noch etwa 25 Prozent vorhanden. Besondere Bedeutung für den Erhalt der Art hat der Wetteraukreis. Hier brütet derzeit etwa die Hälfte des Landesbestandes. Weiterhin weisen die Kreise Vogelsberg und Gießen (im Anschluss an die Wetterauvorkommen) noch nennenswerte Bestände auf. In den anderen Kreisen existieren hingegen nur noch Einzel- oder kleine Restvorkommen.

Als rastende Durchzügler können Bekassinen aus nördlichen und östlichen Brutgebieten auch aktuell in allen hessischen Landkreisen angetroffen werden. Allerdings nimmt auch der Rastbestand auffallend ab. Während in den meisten Gebieten nur Einzelvögel und kleinere Trupps auftreten, sind aus den Feuchtgebieten der Wette-

rau einschließlich der Teile im Kreis Gießen auch in den letzten Jahren Beobachtungen mit mehr als 300 Vögeln bekannt geworden, so dass der Rastbestand an „guten Tagen“ hier vermutlich 1.000 Vögel überschreiten kann. Auch in den Niederungen der Kreise Schwalm-Eder (Schwalmaue), Hersfeld-Rotenburg (NSG Rhäden von Obersuhl) und Marburg-Biedenkopf (Ohmbecken) sind Tagessummen von mehr als 100 Tieren bekannt.

Als Hauptursache für die äußerst negative Bestandsentwicklung der Art sind Lebensraumveränderung infolge der Intensivierung der Landwirtschaft anzugeben. Aktuell an erster Stelle steht jedoch offenbar der zunehmende Prädationsdruck, besonders durch nachtaktive Säugetiere. Eine zunehmend große Bedeutung kommt zu trockenen Brutplatzbedingungen zu (auch im Hinblick auf den Klimawandel).

Die möglichen Schutzmaßnahmen werden zunächst allgemein und nachfolgend gebietsspezifisch aufgeführt und übersichtlich dargestellt. Dabei kommt der ausreichenden Vernässung, der extensiven Beweidung der Nassflächen mit Rindern, der Vergrößerung geeigneter Lebensräume und Maßnahmen zur Einschränkung der vermuteten Prädationsverluste die größte Bedeutung zu. Da die Bekassine eine der Arten ist, für die der Klimawandel nach den vorliegenden Prognosen die umfangreichsten Bestandsverluste in Mitteleuropa hervorrufen wird, müssen diese Maßnahmen zeitnah und konzentriert umgesetzt werden.



Die optimale Pflege und Nutzung ihrer Lebensräume ist für das Überleben der Bekassine in Hessen entscheidend (Foto: S. Werner).

2 Verbreitung und Bestandssituation der Bekassine

2.1 Aktuelle Verbreitung und Bestandssituation in Europa und Deutschland

2.1.1 Weltverbreitung

Die Bekassine brütet in drei Unterarten von Nordamerika im Westen bis Kamtschatka im Osten. Die Vorkommen in Nordamerika der Form *delicata* werden neuerdings als selbständige Art aufgefasst. Auf Island, den Färoer-, Orkney- und Shetlandinseln brütete die Unterart *faeroensis*. Alle weiteren Populationen, also auch die Mitteleuropas, Deutschlands und Hessens, gehören der Nominatform *gallinago* an. Deren Überwinterungsgebiete liegen vor allem im Mittemeerraum und Afrika, stellenweise aber auch schon in Westeuropa (DEL HOYO et al. 1996; s. Abb. 1).

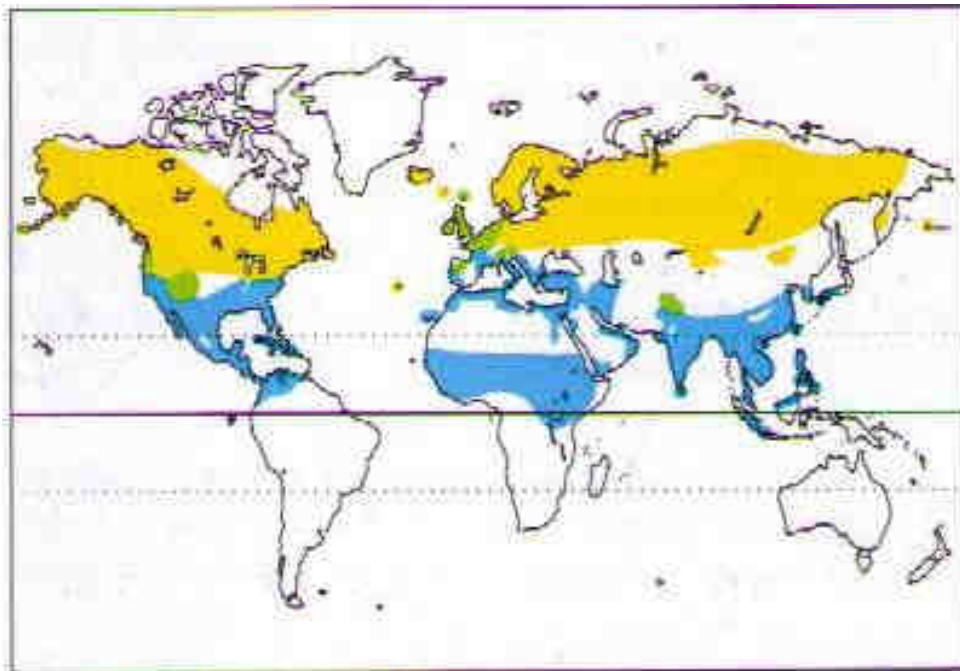


Abb. 1: Weltverbreitungsgebiet der Bekassine; gelb = Brutgebiet, grün = Brut- und Überwinterungsgebiet, blau = Überwinterungsgebiet (nach DEL HOYO et al. 1996).

2.1.2 Vorkommen und Bestände in Europa

Aufgrund der unterschiedlichen Zugwege („Flyways“) wird die Population der Nominatform *gallinago* in zwei Teilpopulationen aufgetrennt (s. Abb. 2). Die westliche Population brütet von Großbritannien über Mitteleuropa und Skandinavien bis zum

Ural und überwintert in Südwesteuropa und Westafrika. Ihr Bestand wird auf mehr als 2,5 Millionen Brutpaare geschätzt (DELANY et al. 2009), wozu auch die hessischen Vorkommen zählen. Ihr Schwerpunkt liegt mit 200.000 Paaren in Weißrussland und mehr als 300.000 Paaren in Skandinavien, während in Mitteleuropa nach starkem Rückgang nur kleine Bestände verblieben sind (HAGEMEIJER & BLAIR 1997).

Die östliche Population brütet in Westsibirien und überwintert im Nahen Osten und vor allem in Ostafrika. Diese Population wird auf mehr als eine Million Brutpaare geschätzt. Die Population der Unterart *faeroensis* wird mit 570.000 Paaren angegeben (DELANY et al. 2009).

Die Zugwege der europäischen Uferschnepfen zeigt Abb. 2, die Verbreitung und Bestände in Europa Abb. 3 und 4 sowie die Gefährdungseinstufung in verschiedenen Regionen Tabelle 1.

Tabelle 1: Gefährdung der Bekassine in verschiedenen Regionen (s. dda-web.de).

Region	Kategorie **	Zeitraum	Quelle
Europa	-	2004-	BAUER et al. (2005)
Welt	-	2006	BAUER et al. (2005)
Deutschland	2 = Stark gefährdet	1996-2001	BAUER et al. (2002)
Deutschland	1 Vom Erlöschen bedroht	2002-2006	BAUER et al. (2002)
Deutschland	1 Vom Erlöschen bedroht	2007	SÜDBECK et al. (2007)

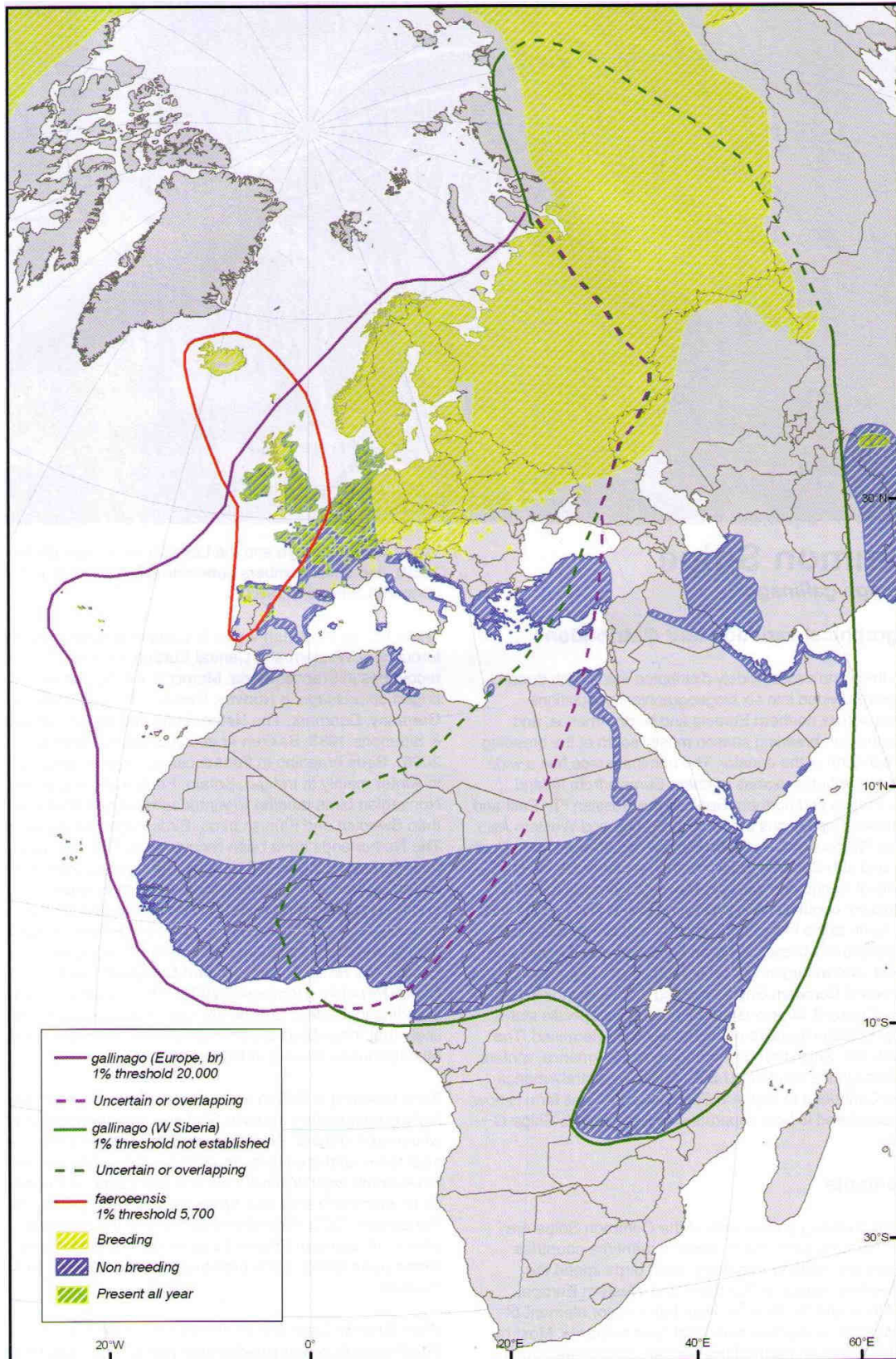


Abb. 2: Abgrenzung der altweltlichen Flyway-Populationen der Bekassine mit Brutgebiet (grün) und Winterquartier (blau) sowie bekannte Haupttrastgebiete nach DELANY et al. 2009).

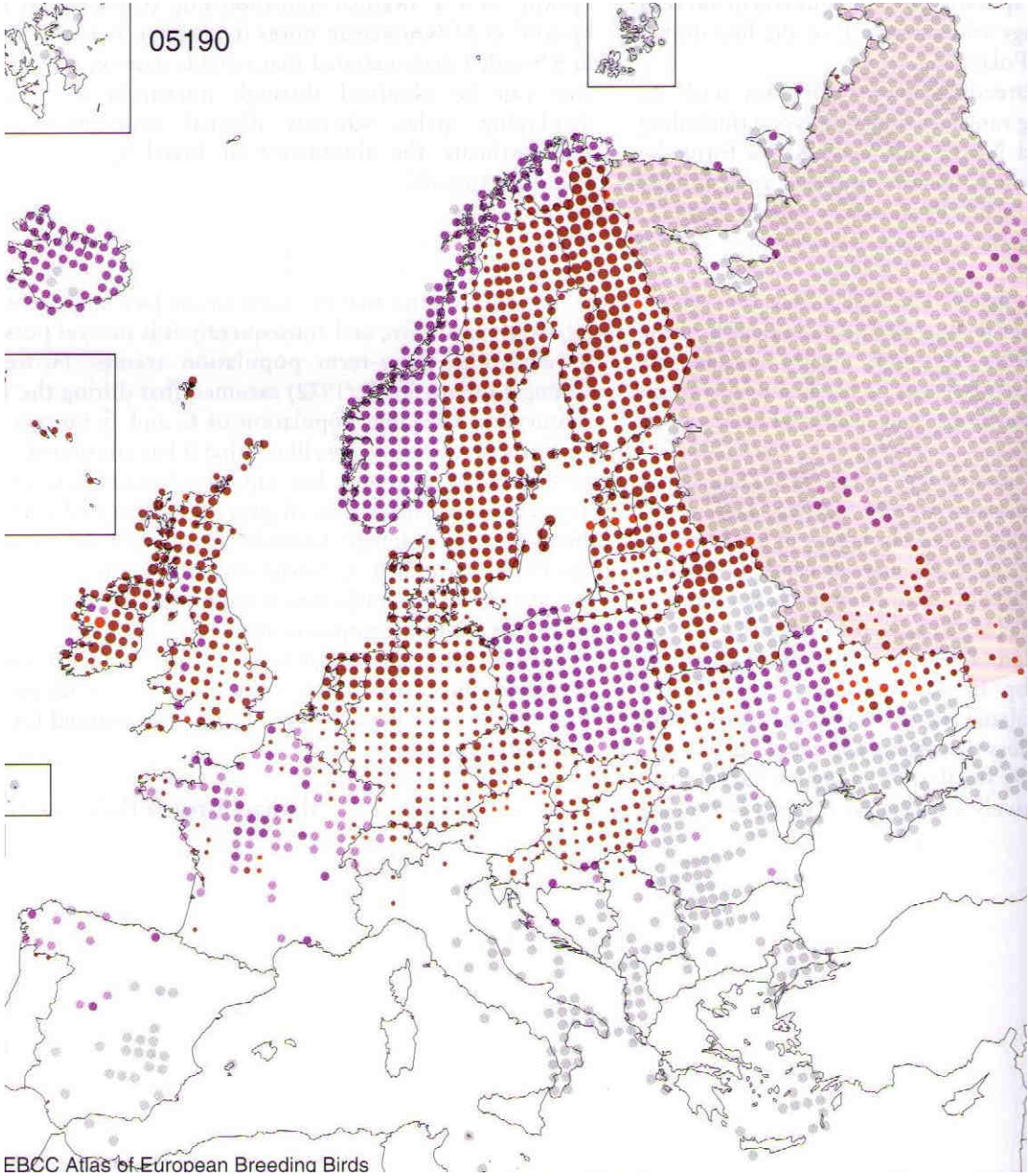


Abb. 3: Brutverbreitung der Bekassine in Europa nach HAGEMEIJER & BLAIR et al. (1997).

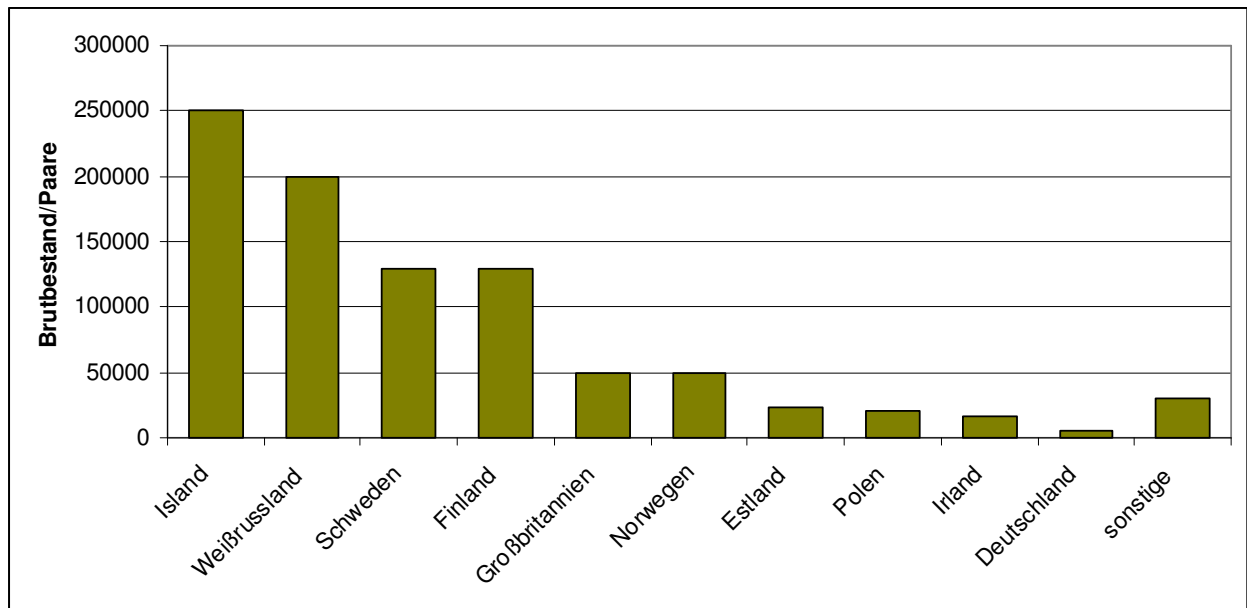


Abb. 4: Brutbestände der Bekassine in Europa nach HAGEMEIJER & BLAIR et al. (1997).

Aufgrund der vielerorts starken Bestandsrückgänge ist die Bekassine in zahlreichen internationalen Schutzkonventionen berücksichtigt; einen Überblick gibt Tabelle 2.

Tabelle 2: Schutzvorschriften und Konventionen im Hinblick auf die Bekassine.		
EU-Vogelschutzrichtlinie	ja	II/1, III/2
Berner Konvention	ja	III
Bonner Konvention	ja	II
Afrikanisch-Eurasisches Wasservogel-Abkommen	ja	
Ramsar-Konvention	ja	
Bundesartenschutz-Verordnung (16.2.2005)	ja	streng geschützt

2.1.3 Bestände und Bestandsentwicklung in Deutschland

Die Bekassine brütet in Deutschland allein in der nordwestdeutschen Tiefebene im Anschluss an die mit einem Minus von 75 Prozent seit den 1960er Jahren ebenfalls dramatisch abnehmenden niederländischen Vorkommen verbreitet (s. Abb. 3 und 7). Auch im Nordostdeutschen Tiefland ist die Art verbreitet, bei allerdings geringeren Beständen. Im Binnenland sind vor allem die Östlichen Mittelgebirge besiedelt, mittlerweile fehlt die Art infolge des dramatischen Bestandsrückgangs aber vielerorts auch auf größerer Fläche.

Der Bestand der Art nimmt seit den 1980er Jahren, als bundesweit noch etwa 25.000 Paare angegeben werden, dramatisch ab. Nach Angabe der aktuellen Roten Liste brüten derzeit nur noch 5.700 bis 6.600 Paare in Deutschland, was nur noch gut einem Viertel des vor 20 Jahren vorhandenen Bestandes entspricht (26,6 %; s. folgende Tabelle und Abbildung).

Tabelle 3: Bestandsentwicklung der Bekassine in Deutschland.			
Region	Bestand **	Zeitraum	Quelle
Deutschland	25.000 Bp	um 1985	RHEINWALD (1993)
Deutschland	12.000-18.000	1994	WITT et al. (1996)
Deutschland	6.200-9.800 Bp	1999	BAUER et al. (2002)
Deutschland	5.700-6.600 Bp	2005	SÜDBECK et al. (2007)

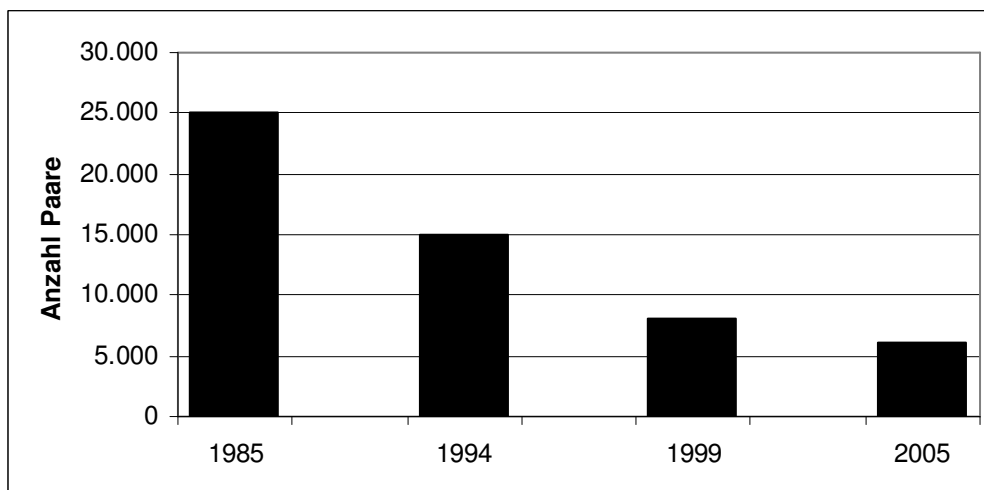


Abb. 5: Entwicklung des Brutbestands der Bekassine in Deutschland anhand absoluter Bestandszahlen (s. www.dda-web.de und vorstehende Tabelle).

Aufgrund der benachbarten Lage bei aber deutlich größerem Bestand kommt den Vorkommen in Bayern aus hessischer Sicht eine besondere Bedeutung zu, zumal hier ähnliche Lebensräume besiedelt werden und die möglichen Schutzmaßnahmen in Teilen übereinstimmen. Die Bestandsentwicklung in Bayern soll daher detailliert aufgezeigt werden (s. Abb. 6).

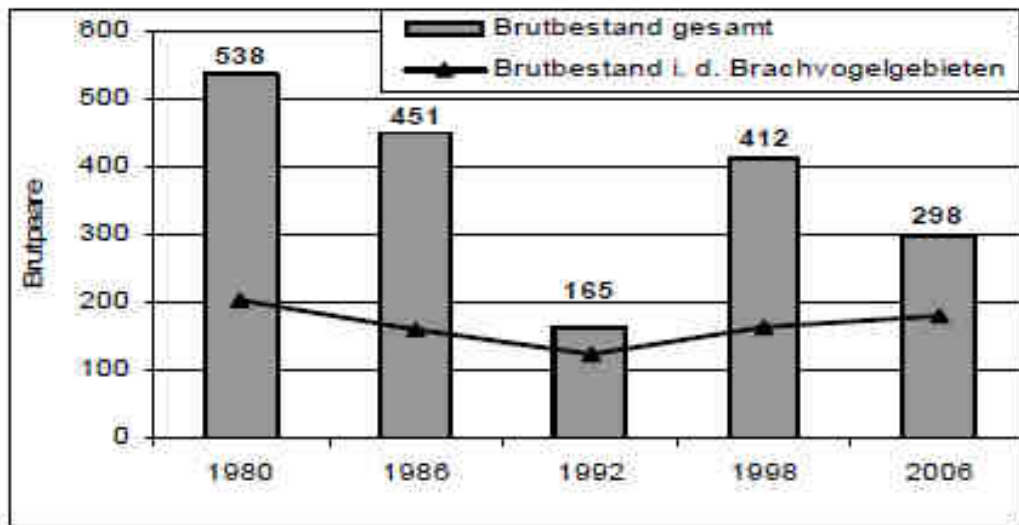


Abb. 6: Entwicklung des Brutbestands der Bekassine in Bayern (VON LINDEINER 2009).

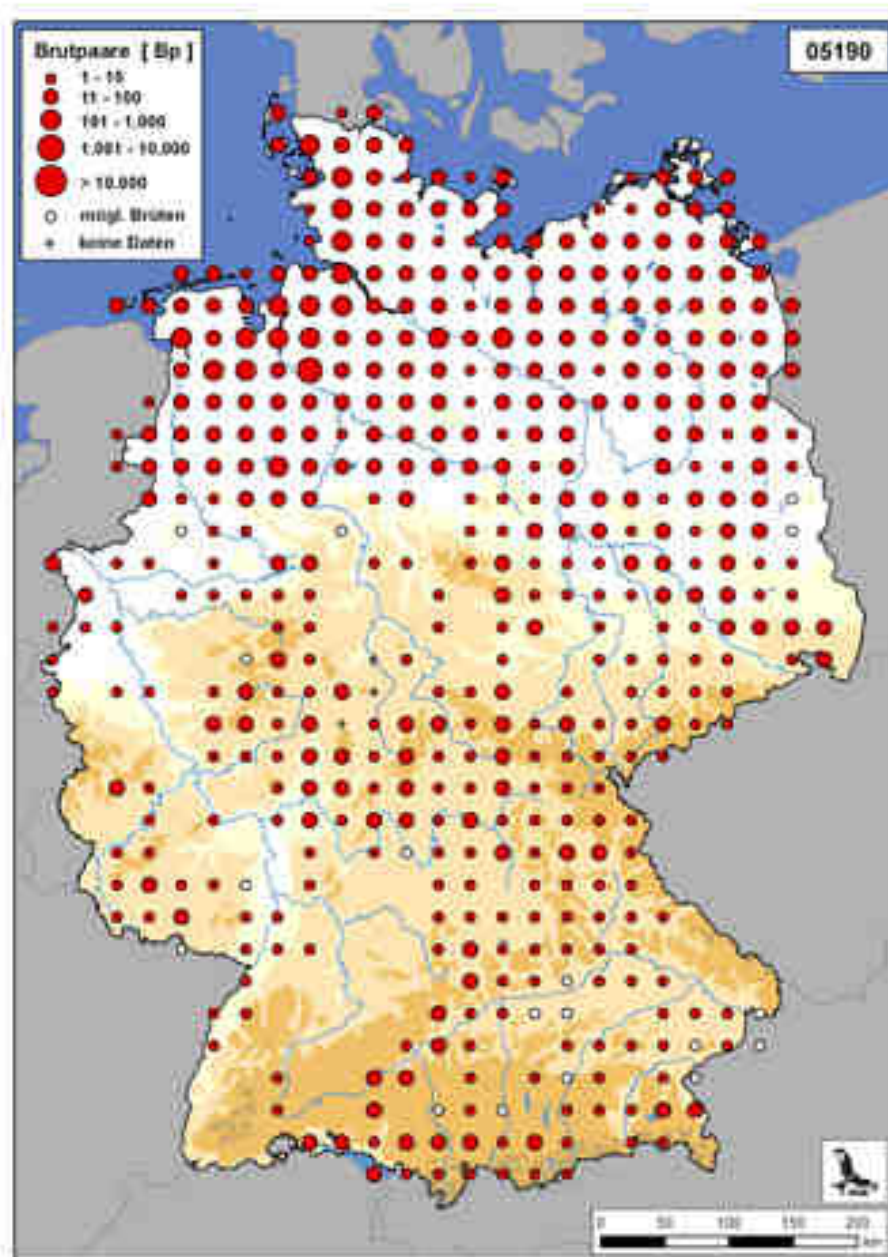


Abb. 7: Brutverbreitung der Bekassine in Deutschland um 1985 mit ca. 25.000 gegenüber gut 6.000 Bp heute (RHEINWALD 1993 in www.dda-web.de).

In den anderen angrenzenden Bundesländern ist die Art mit Ausnahme des großen Vorkommens im Küstenbereich von Niedersachsen sowie den damit in Verbindung stehenden und zusätzlich aus den Niederlanden einstrahlenden Vorkommen im nordwestlichen Nordrhein-Westfalen (RHEINWALD 1993) mittlerweile überall ein seltener Brutvogel.

So brütete die Art in Thüringen vor allem in den höheren Lagen des Thüringer Waldes und in Baden-Württemberg vor allem in Oberschwaben (s. folgende Abbildungen).

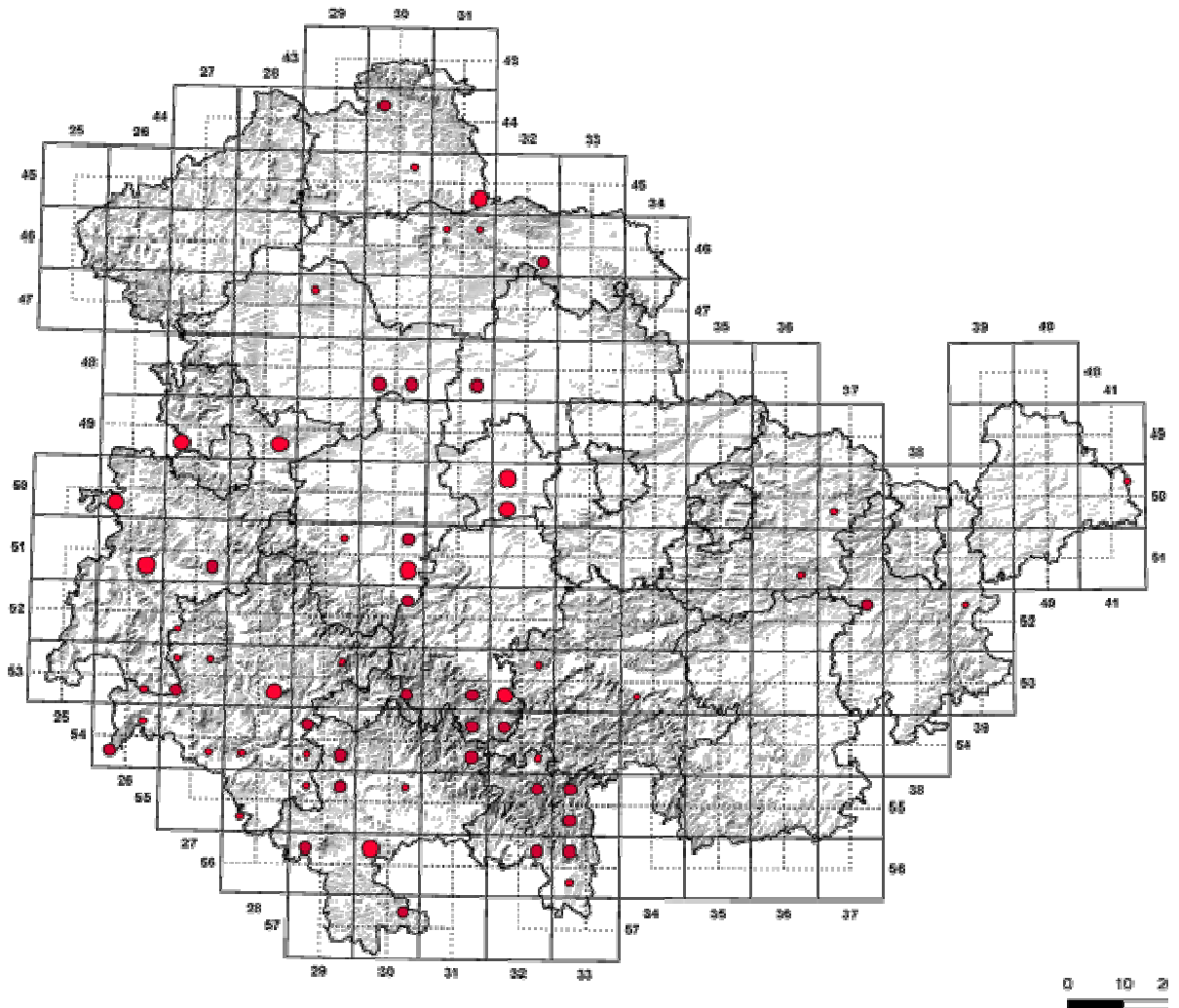


Abb. 8: Brutverbreitung der Bekassine in Thüringen von 2005 – 2009 im Rahmen der ADEBAR-Erfassung (<http://www.ornithologen-thueringen.de/verbreitung.htm>).

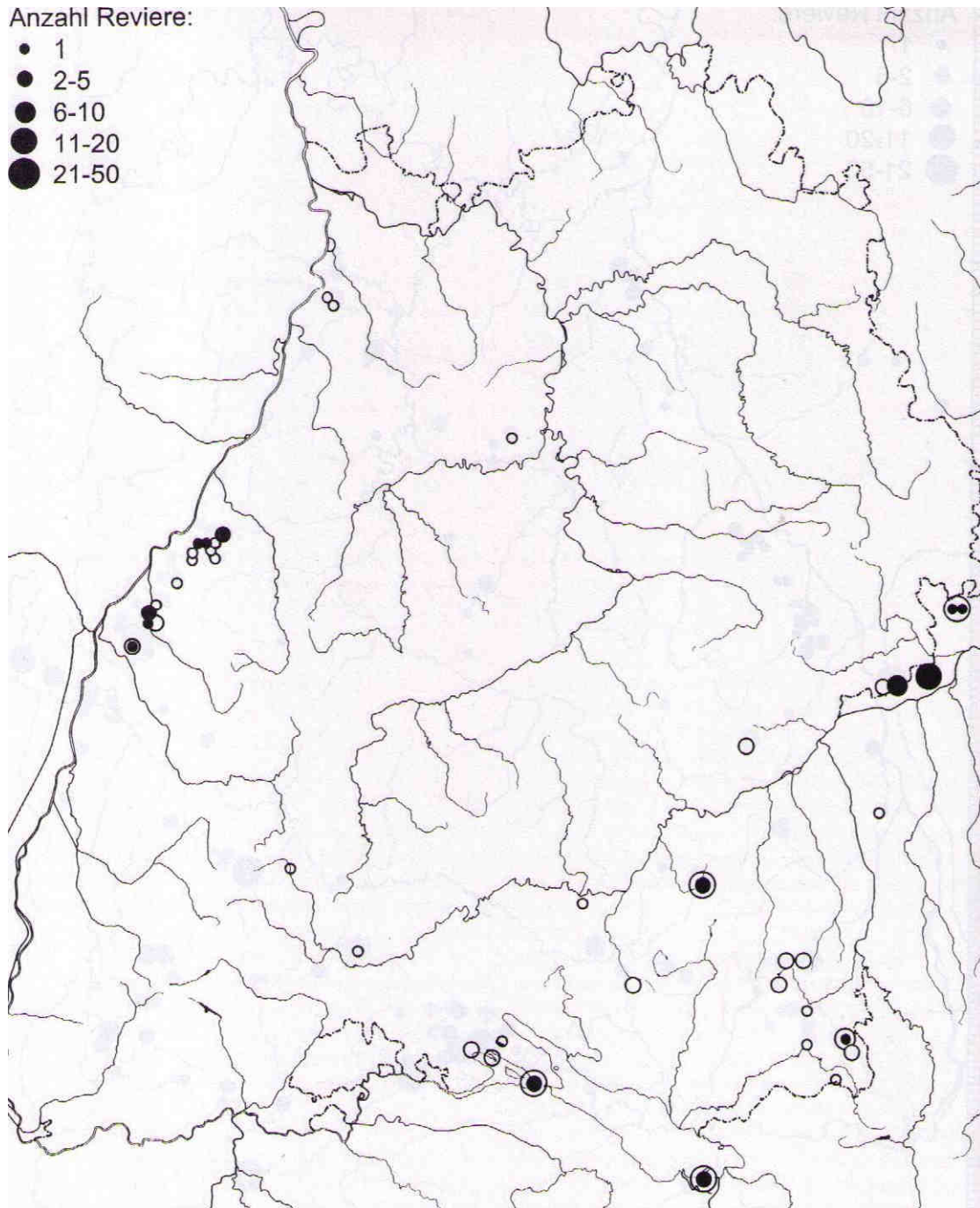


Abb. 9: Brutverbreitung der Bekassine in Baden-Württemberg von 1990 bis 1994 (offene Kreise) sowie 1995 bis 1999 (ausgefüllte Kreise; HÖLZINGER & BOSCHERT 2001).

2.1.4 Auslöser der Bestandsentwicklung

Die Brutlebensräume der Bekassine sind Hoch- und Flachmoore, Feuchtwiesen, landseitige Teile von Verlandungszonen oder extensiv genutztes Marschland. Diese Lebensräume haben durch menschliche Eingriffe im 19. und 20. Jahrhundert mehr und mehr abgenommen, so dass schon in den 1970er Jahren über 75 Prozent des Ausgangsbestandes in Mitteleuropa verschwunden waren (BAUER et al. 2005).

2.2 Aktuelles und historisches Verbreitungsbild in Hessen

Der folgende Abschnitt ist ergänzt STÜBING (2000) entnommen: Als Brutvogel war die Bekassine zur Mitte des 19. Jahrhunderts ein in Hessen nahezu flächendeckend verbreiteter Vogel. Schon zu dieser Zeit wurde bemerkt, dass sich "durch das Trockenlegen der sumpfigen Wiesen" die Zahl der Bekassinen in vielen Gegenden sehr vermindert hat (LANDAU 1849, zitiert in GEBHARDT & SUNKEL 1954).

GEBHARDT & SUNKEL (1954) berichten dann: "Radikale Abnahme und lediglich Restbestände an den wenigen Stellen, die den ökologischen Bedürfnissen der Art entsprechen". Allerdings verweist selbst diese Quelle noch auf eine Vielzahl von Brutplätzen, die aktuell längst nicht mehr besiedelt sind.

Anschließend erfolgten auf Landesebene fünf Erfassungen. Dabei wurden 1966 250 - 300, 1969 dann 290 - 350, 1974/75 immerhin 392 und 1977/78 noch 330, 1994 zuletzt 250 Paare erfasst (BAUER & KEIL 1966, BEHRENS 1975 & 1980, GLUTZ VON BLOTZHEIM et al., Bd.7, 1977, STÜBING 2000).

Da die Angabe von 1966 schon nach damaliger Einschätzung aufgrund der angewandten Methodik "möglicherweise nicht unerheblich nach oben korrigiert werden müsste" (BAUER & KEIL 1966; KLEIN 1969 führt z. B. 17 Paare auf, die in der 1966er Erfassung nicht enthalten sind), ist trotz Zunahme der Zahlenwerte nicht von einem Bestandszuwachs bis in die Mitte der 1970er Jahre auszugehen. Dies bestätigt auch BEHRENS (1975), zusätzlich versehen mit dem Hinweis, dass während der Erfassung 1974/75 "bedeutend mehr Ornithologen mehr Gebiete untersucht haben als seinerzeit". Die vorletzte Zählung 1977/78 brachte erstmals einen direkt durch Zahlen belegten Rückgang der Population um etwa 16 Prozent. Durch die vermutlich nochmals merklich gestiegene Beobachteraktivität mit verbesserter Erfassung der Bestände wird der Rückgang aber auch hier unterschätzt. Allerdings sei angemerkt, dass die Nordhälfte des Vogelsbergkreises mit wichtigen Vorkommen zu dieser Zeit nicht kontrolliert werden konnte.

Die bislang sicherlich vollständigsten Zählungen 1994 bzw. 2004 bis 2009 belegen mit nur noch 250 bzw. 50 bis 150 Revieren einen massiven Bestandseinbruch von 38 bzw. 60 Prozent relativ zu 1977/78. Von den etwa 400 Revieren 1974/75 sind nach 37 Jahren noch etwa 25 Prozent vorhanden (s. folgende Abb.).

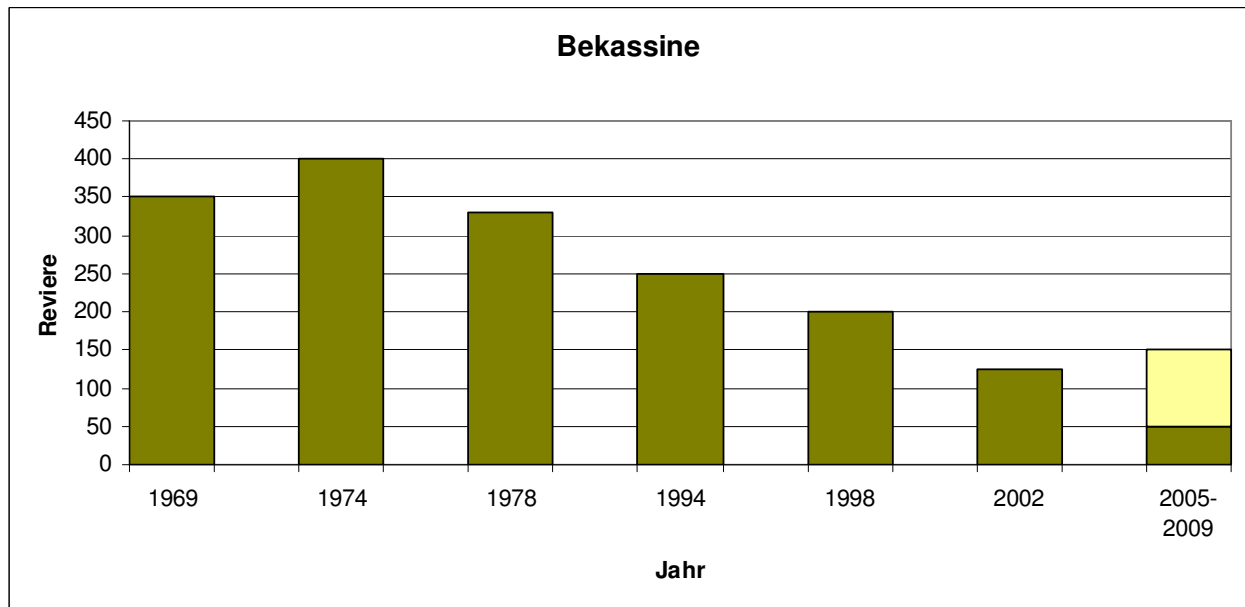


Abb. 10: Entwicklung des Brutbestands der Bekassine in Hessen nach STÜBING et al. (2010).

Der Bestandsniedergang lässt sich auch sehr gut anhand der besiedelten Gebiete in Hessen verfolgen. So gibt die Karte in BEHRENS et al. (1985) für den Zeitraum von 1974-80 insgesamt 157 besetzte hessische Messtischblatt-Viertel an, was im Vergleich zu den 54 in 1994 kartierten ein Rückgang um 66 Prozent darstellt. STÜBING et al. (2010) führen für den Zeitraum 2005 bis 2009 73 besetzte Raster an, was aber keinesfalls als Zunahme zu interpretieren ist, sondern ausschließlich auf die Aggregation der Ergebnisse mehrerer Jahre sowie möglicherweise auf die bislang umfassendste Kartierung zurückgeht (s. folgende Abb.).

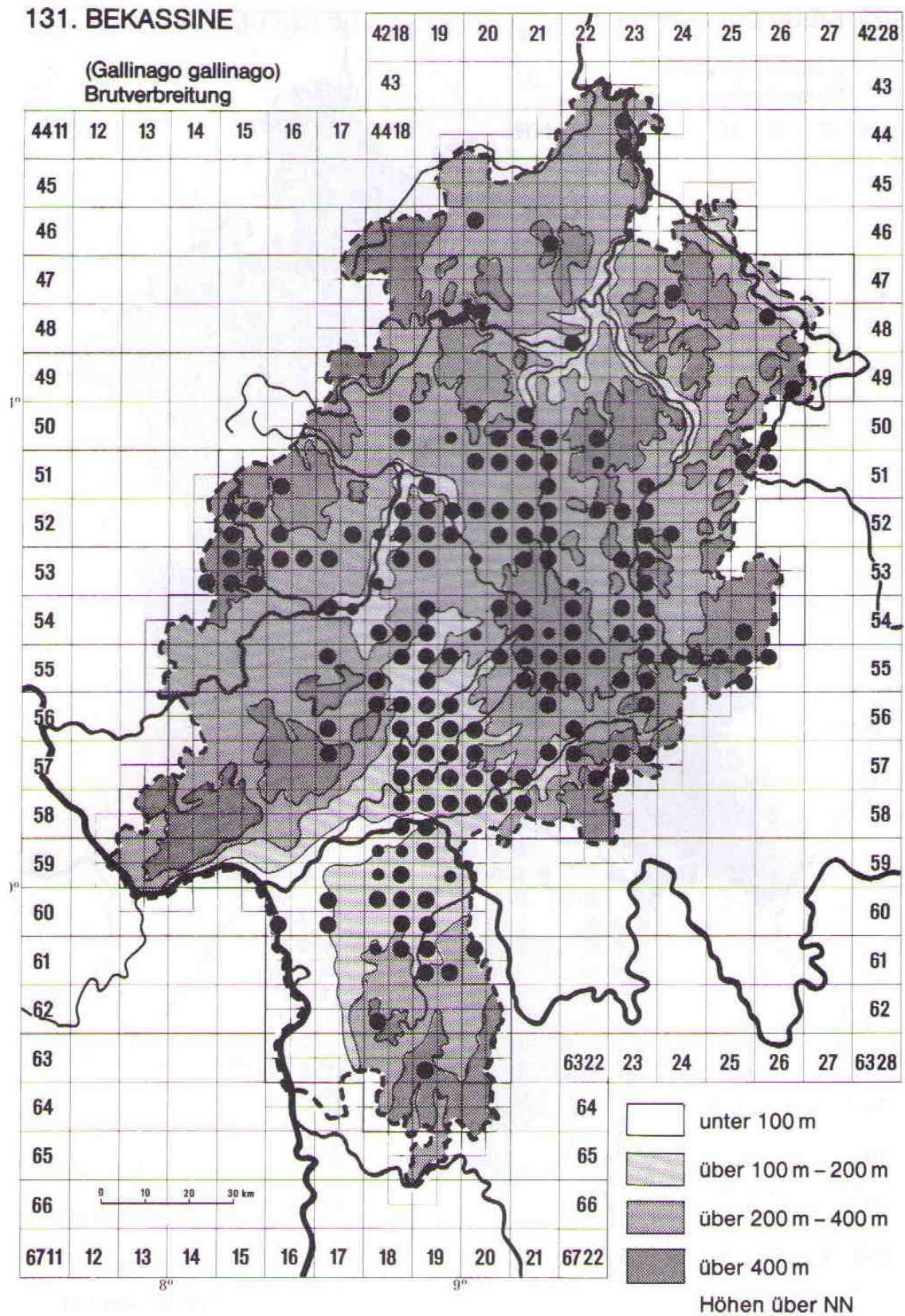


Abb. 11: Verbreitung der Bekassine in Hessen nach BEHRENS et al. (1985).

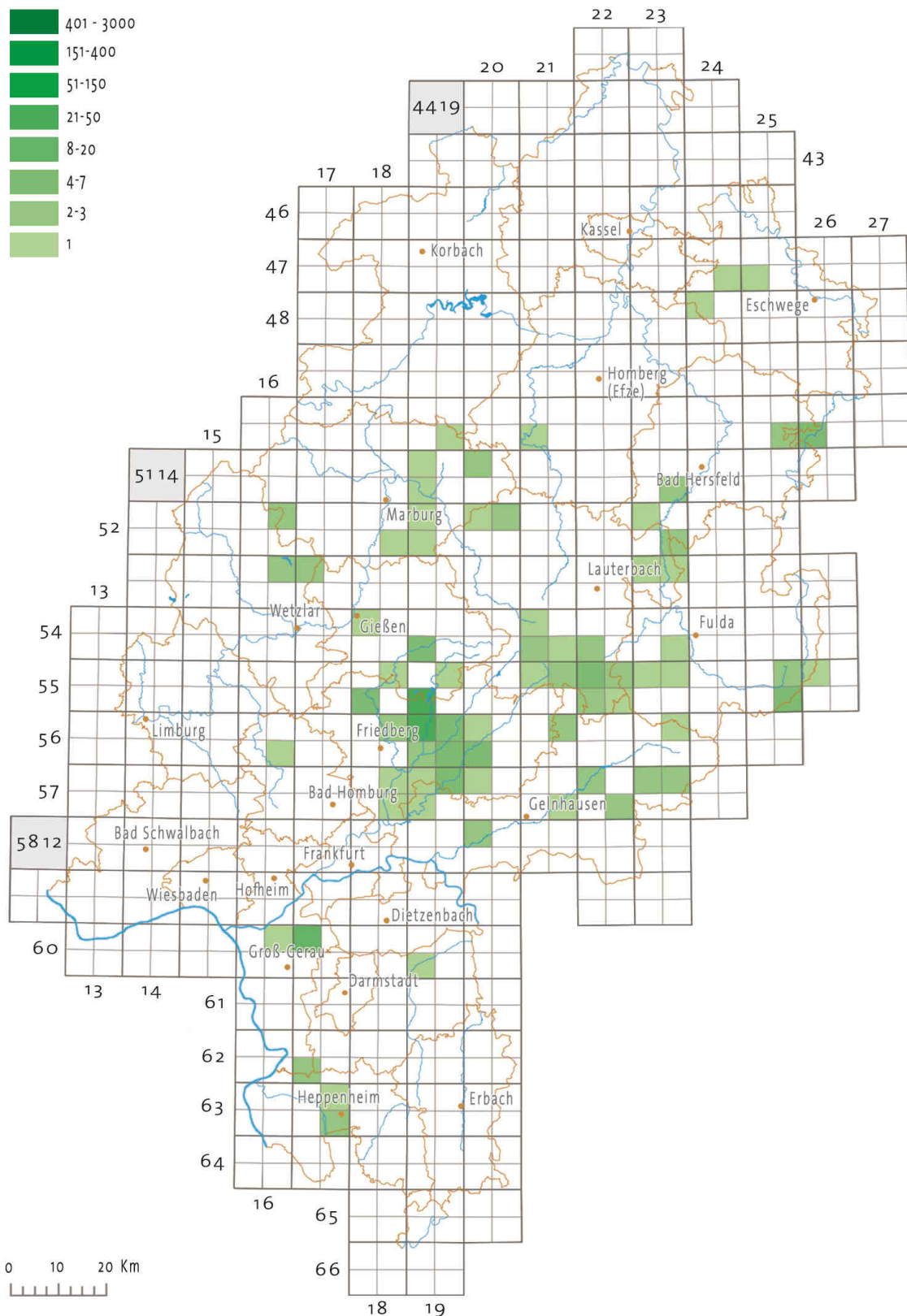


Abb. 12: Verbreitung der Bekassine in Hessen nach STÜBING et al. (2010).

2.3 Aktuelle Bestandssituation in den hessischen Landkreisen

2.3.1 Brutbestand

Der aktuelle Brutbestand ist in folgender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4: Aktueller Bestand der Bekassine in Hessen nach Ergebnissen der ADEBAR-Kartierung (Summe 2005 – 2009), sortiert von Nord nach Süd.		
Landkreis	Anzahl	Bemerkung
Kassel	0	
Waldeck-Frankenberg	0	Größter hess. Landkreis
Schwalm-Eder	0-1	
Werra-Meißner	2-3	
Hersfeld-Rotenburg	3-6	Vor allem NSG Rhäden
Fulda	2-3	
Marburg-Biedenkopf	4-7	
Lahn-Dill-Kreis	1-4	
Gießen	10-16	Im Anschluss an FB
Vogelsberg	10-20	
Main-Kinzig	5-10	
Wetterau	26-58	Hauptvorkommen
Limburg-Weilburg	0	
Hochtaunus	0-1	
Rheingau-Taunus	0	
Main-Taunus	0	
Groß-Gerau	5-10	Vor allem NSG Mönchsbruch
Darmstadt	1-3	
Odenwald	0	
Bergstraße	0-2	

Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der vorstehenden Tabelle auf die Kreise, wobei die besondere Bedeutung des Wetteraukreises deutlich wird. Hier brütet derzeit etwa die Hälfte des Landesbestandes. Weiterhin weisen die Kreise Vogelsberg und Gießen (im Anschluss an die Wetterauvorkommen) noch nennenswerte Bestände auf. In den anderen Kreisen existieren hingegen nur noch Einzel- oder kleine Restvorkommen.

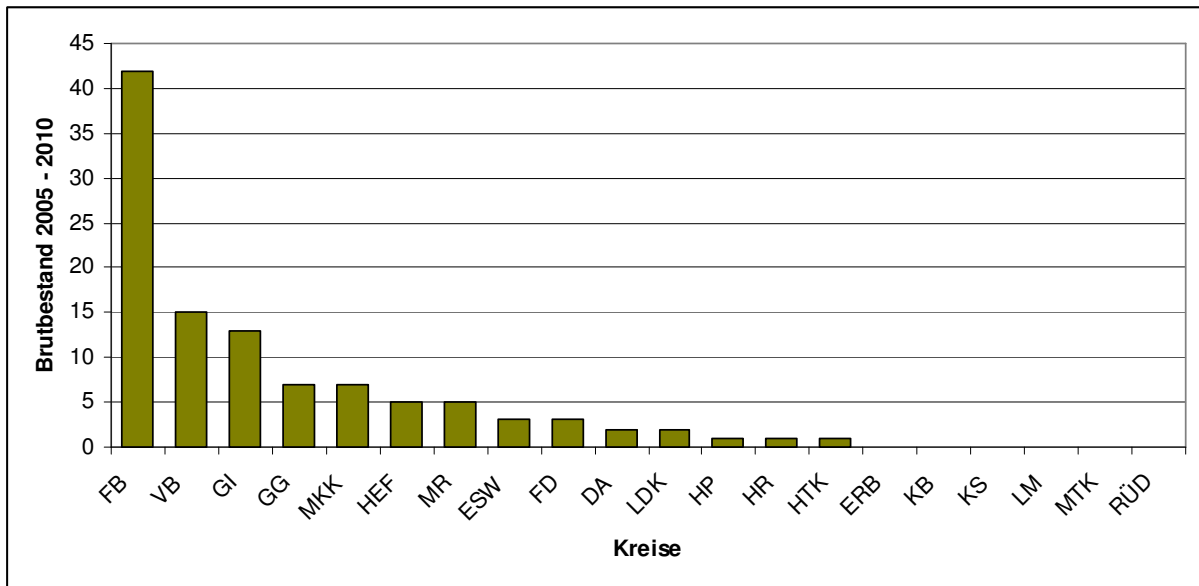


Abb. 13: Brutbestand der Bekassine in Hessen nach Landkreisen, sortiert nach abnehmender Bestandsgröße.

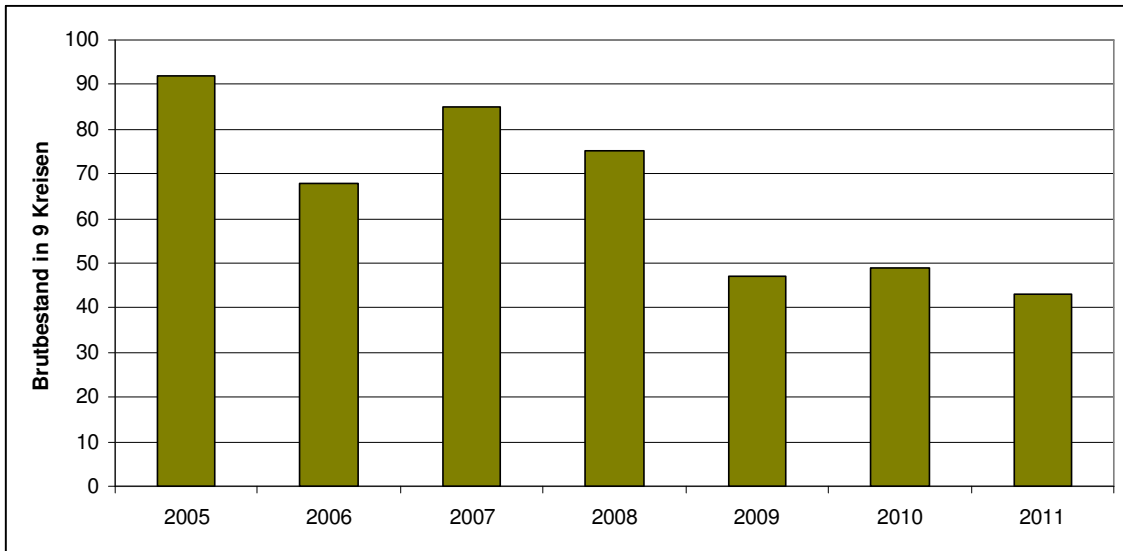


Abb. 14: Aktuelle Entwicklung des Brutbestands der Bekassine in Hessen nach neun ausgewählten Landkreisen (DA, FB, FD, GG, GI, HEF, HP; HR, LDK).

Exemplarisch soll in den folgenden Abschnitten die Bestandsentwicklung in drei über die Landesfläche verteilten hessischen Landkreisen dargestellt werden.

Im Schwalm-Eder-Kreis war der Brutbestand auf die südlichen Kreisteil, vor allem auf die Aue der Schwalm und ihrer Nebenbäche, konzentriert. Beobachtungen liegen hier seit den 1980er Jahren vor, in den 1950er Jahren war die Art hier überall weit verbreitet und häufig (H. Stübing mdl.). Ab Mitte der 1980er Jahre ist eine kontinuierliche Abnahme dokumentiert, wobei der kurzfristige Höchststand im Jahr 1994 auf die erstmals vollständige Erfassung der Art im Rahmen der Wiesenvogelkartierung der HGON zurückzuführen ist. Danach nahm der Bestand in wenigen außerordentlich ab, was nur auf eine Überalterung des Bestandes zurückgeführt werden kann. Ab dem Jahr 2003 liegen nur noch Einzelmeldungen in wenigen Jahren vor, die Art ist als regelmäßiger Brutvogel ausgestorben.

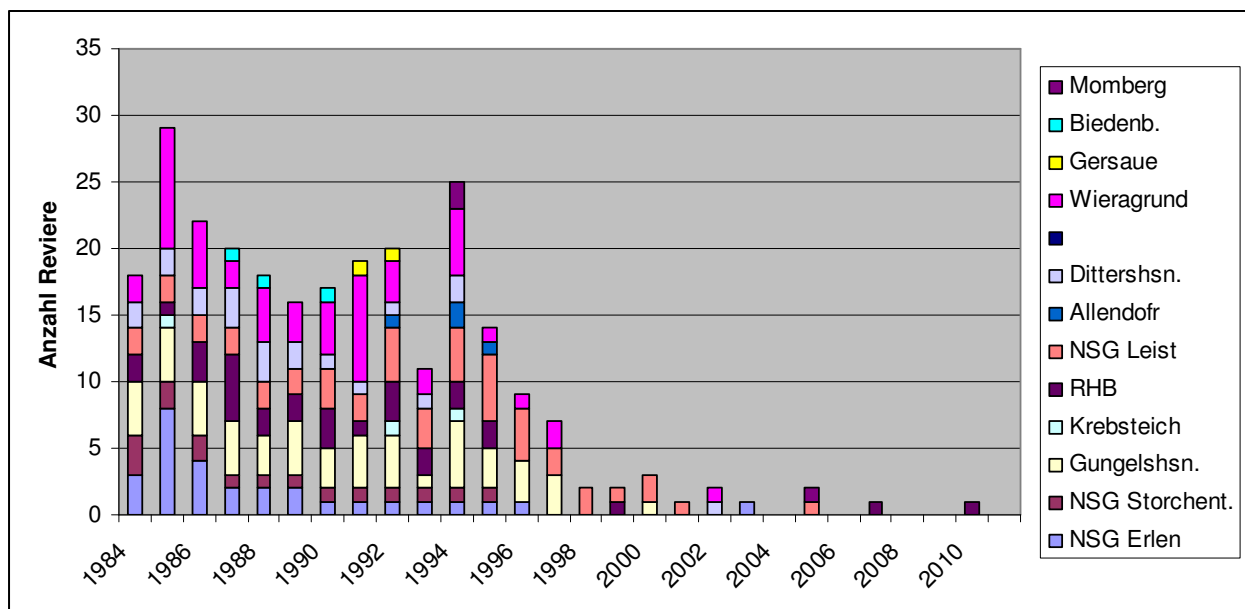


Abb. 15: Entwicklung des Brutbestands der Bekassine im Schwalm-Eder-Kreis (nach STÜBING 2005 ergänzt).

Auch im Wetteraukreis (s. folgende Abb.) ist der Bestand von Mitte der 1980er Jahre bis Ende der 1990er um 85 Prozent drastisch zurückgegangen. Infolge der intensiven Schutzmaßnahmen und Lebensraumverbesserungen (s. EICHELMANN 2010) konnte der Bestand hier jedoch wieder deutlich zunehmen und sich zeitweise (2005) sogar mehr als verdoppeln. Seither ist jedoch ein erneuter Rückgang deutlich, der auf den Einfluss von Bodenprädatoren zurückgeführt wird.

Bekassine im Wetteraukreis

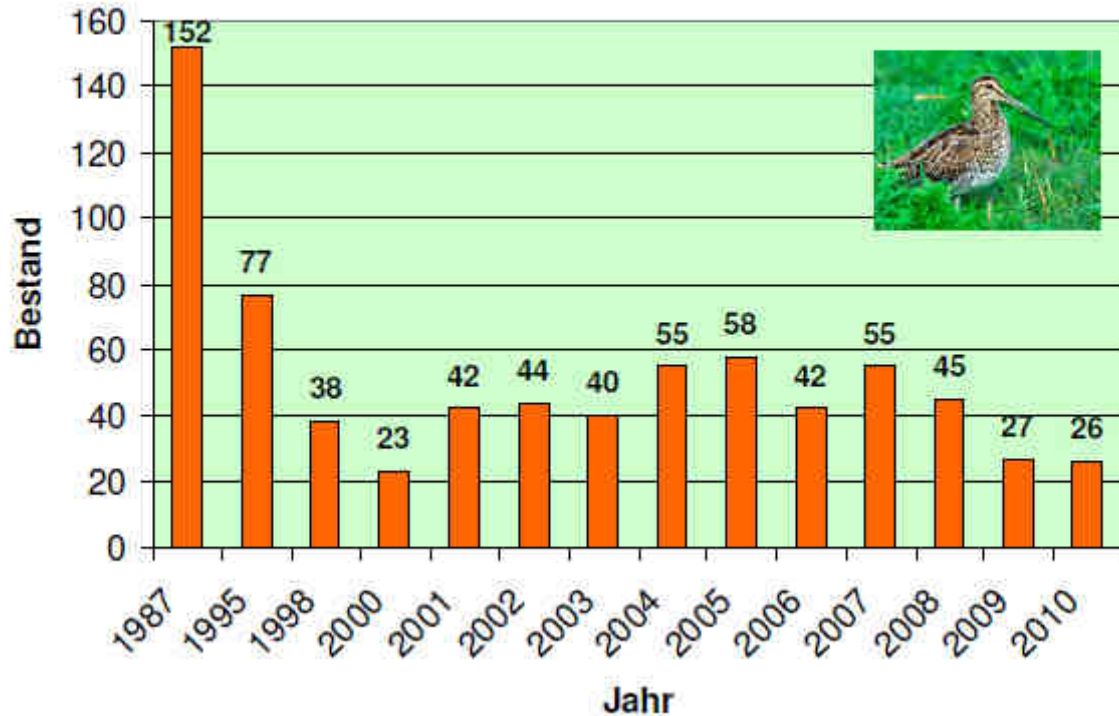


Abb. 16: Entwicklung des Brutbestands der Bekassine im Wetteraukreis nach Daten des AK Wiesenvogelschutz (EICHELMANN briefl.).

Im Landkreis Offenbach wurde seit Mitte der 1980er Jahre ein bis zur Jahrtausendwende unter Schwankungen stabiler Bestand erfasst, der dann aber innerhalb weniger Jahre vollkommen zusammenbrach. Damit gleicht die Situation hier den Ergebnissen im nordhessischen Schwalm-Eder-Kreis (s. folgende Abb.).

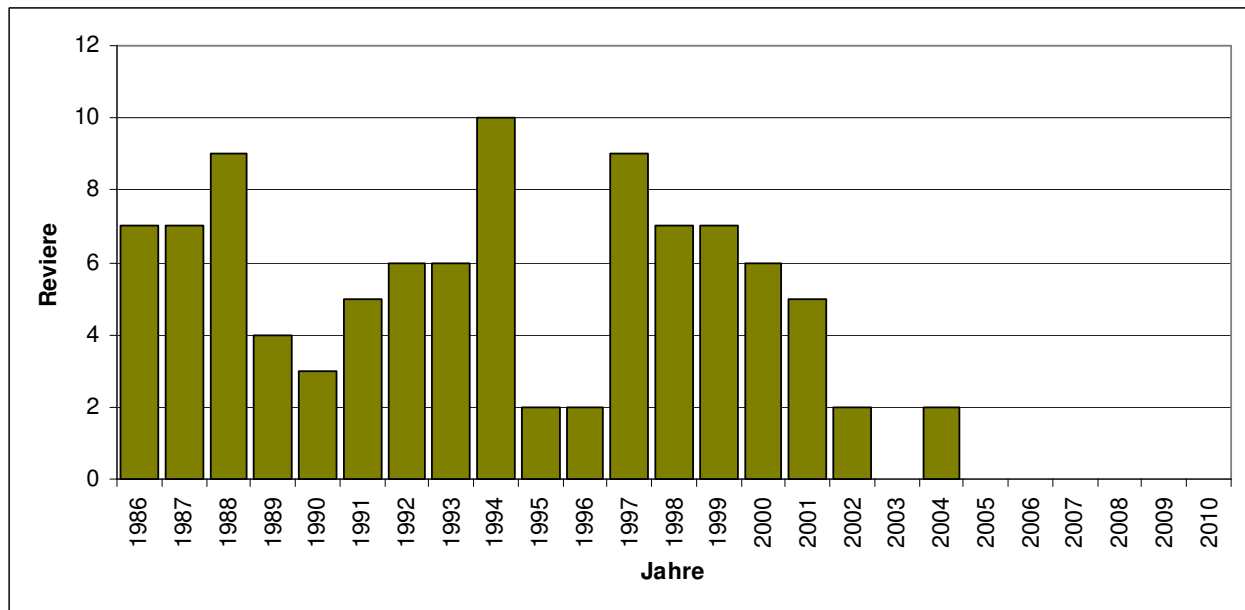


Abb. 17: Entwicklung des Brutbestands der Bekassine im Kreis Offenbach 1996 bis 2011 (nach KORN & STÜBING 2011 und Daten HGON-AK Offenbach, ERLEMANN briefl.).

2.3.2 Rastbestand

Als rastende Durchzügler können Bekassinen aus nördlichen und östlichen Brutgebieten auch aktuell in allen hessischen Landkreisen angetroffen werden. Allerdings nimmt auch der Rastbestand auffallend ab, wie die folgenden Abbildungen zeigen. Während in den meisten Gebieten nur Einzelvögel und kleinere Trupps auftreten, sind aus den Feuchtgebieten der Wetterau einschließlich der Teile im Kreis Gießen auch in den letzten Jahren Beobachtungen mit mehr als 300 Vögeln bekannt geworden (eigene Daten), so dass der Rastbestand an „guten Tagen“ hier vermutlich 1.000 Vögel überschreiten kann. Auch in den Niederungen der Kreise Schwalm-Eder (Schwalmaue), Hersfeld-Rotenburg (NSG Rhäden von Obersuhl) und Marburg-Biedenkopf (Ohmbecken) sind Tagessummen von mehr als 100 Tieren bekannt.

Jahreszeitlich betrachtet rasten durchziehende Bekassinen vor allem im März und April sowie von September bis November in Hessen, wobei sich der Herbstzug in den letzten Jahren offenbar deutlich nach hinten verschoben hat (s. Abb. 20 und 21).

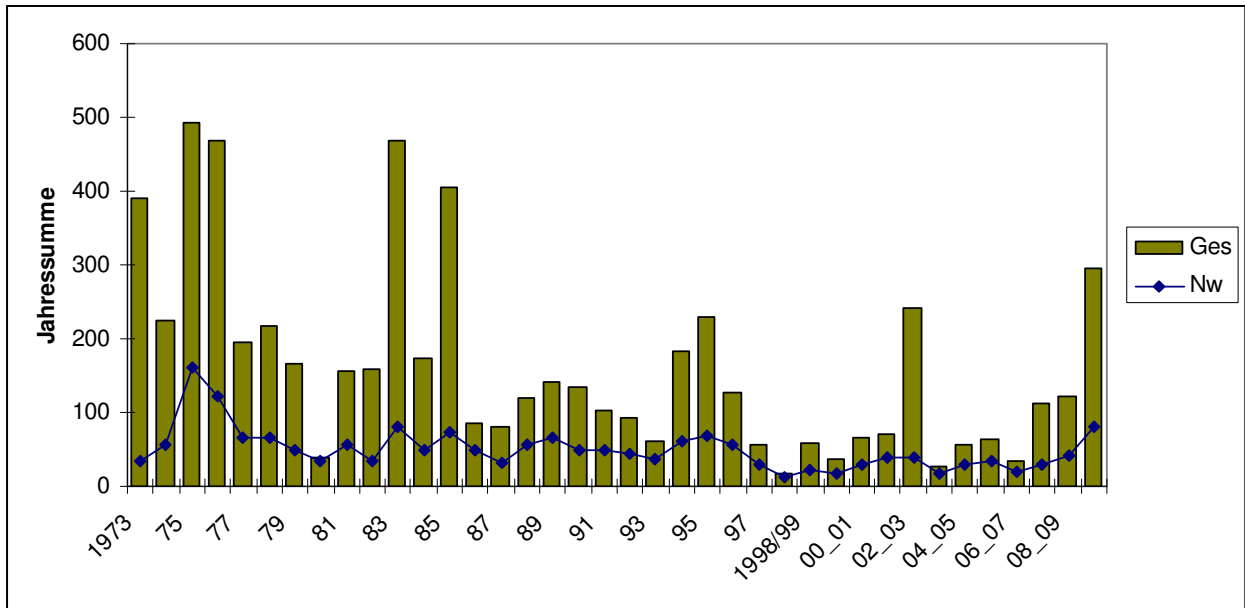


Abb. 18: Entwicklung des Rastbestands der Bekassine im Kreis Waldeck-Frankenberg nach STÜBING (2000 ergänzt); bis 1997 mit dem NW-Teil des Schwalm-Eder-Kreises. Der starke Rückgang ist auffällig, zumal ab Ende der 1990er Jahre die Beobachtungsintensität sehr deutlich gestiegen ist.

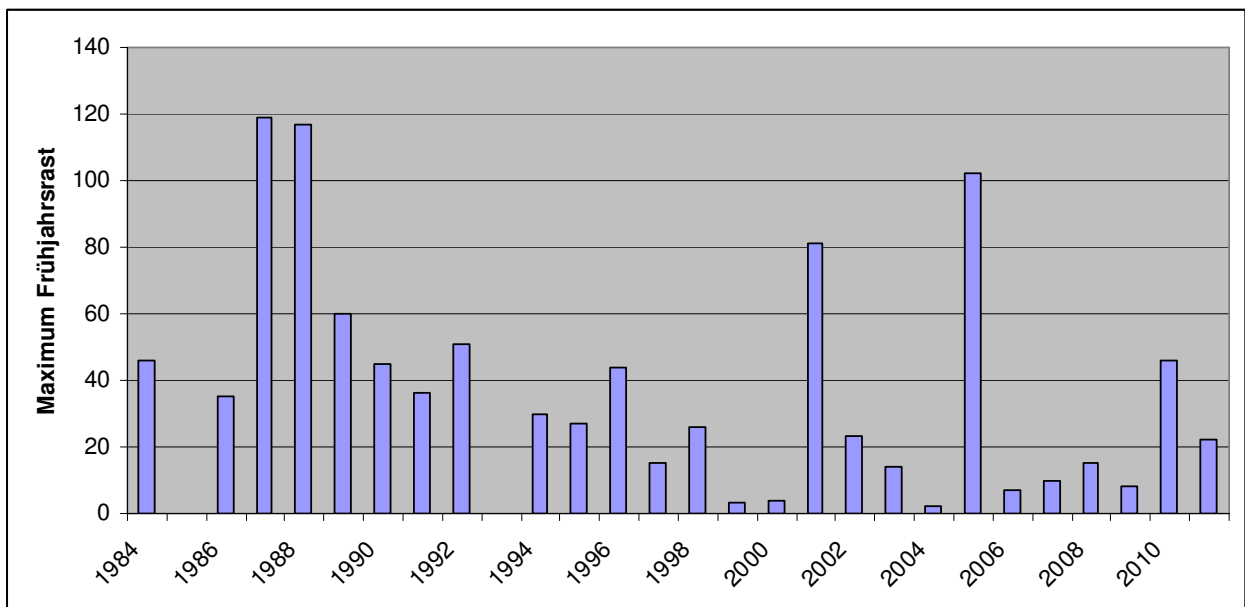


Abb. 19: Entwicklung des Rastbestands der Bekassine im Schwalm-Eder-Kreis nach STÜBING (2005 ergänzt).

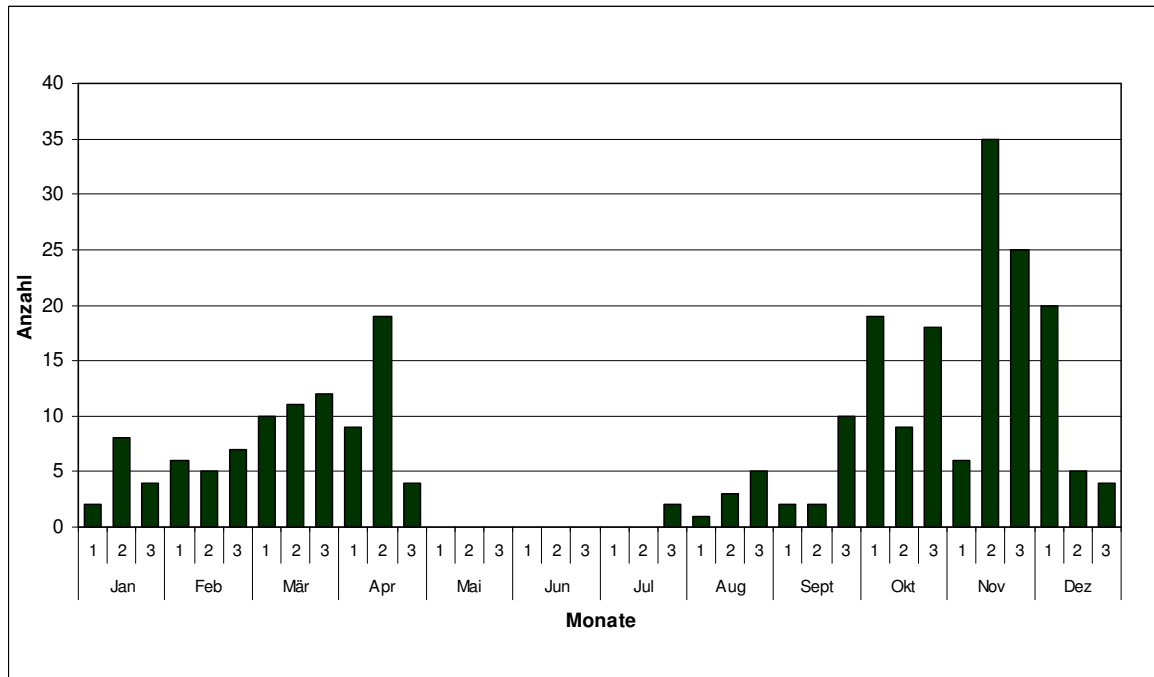


Abb. 20: Auftreten durchziehender Bekassine in Hessen nach GANZJÄHRIGEM MONITORING HGON 2003 - 2009).

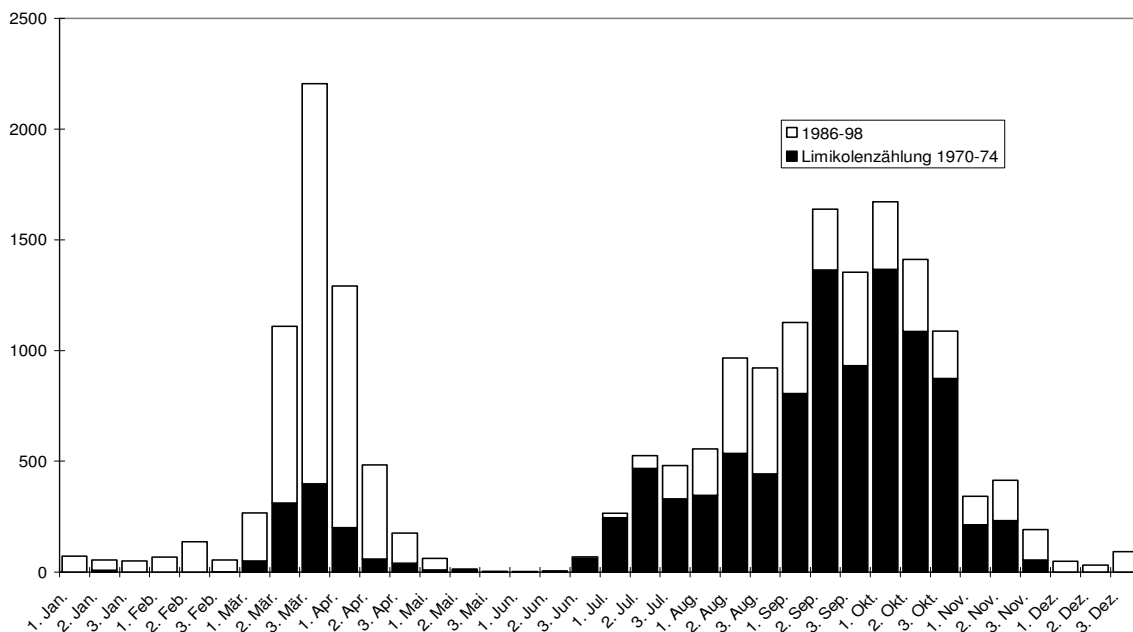


Abb. 21: Durchzug nach Ergebnissen der Limikolenzählung 1970-74 (Kliebe, Dressler briefl.; n = 10.456 Ind.) und Daten aus verschiedenen Landkreisen (1986-98; n = 8.790 Ind., Stübing 2000).

3 Lebensräume, Nutzungen, Gefährdungen

3.1 Ökologie der Art – besiedelte Habitattypen

3.1.1 Generelle Habitatansprüche

Die Bekassine brütet in Hessen in verschiedenen Grünlandtypen, wobei sie abwechslungsreiche Seggenrieder, Binsenbestände und ähnlich strukturierte Bereiche mit einem gewissen Hochstauden-Anteil auf feuchten und stocherfähigen Böden bevorzugt. Daneben werden regelmäßig auch frühe Brachestadien von Wiesen und Weiden, extensiv genutzte Grünländer und Verlandungszonen verschiedenster Gewässer besiedelt. Auch in einzelnen noch verbliebenen Mooren ist die Art regelmäßiger Brutvogel (z.B. im NSG "Rotes Moor", Krs. Fulda). In Ausnahmefällen nistete die Bekassine auch in verwachsenen Schlammteichen oder sumpfigen Stellen in Tagebaulandschaften.

Die als Brutgebiet genutzten Areale weisen oft eine erstaunlich geringe Ausdehnung auf, was z. B. JOST (briefl.) für die Brutgebiete der Rhön anführt. Die 12 im Schwalm-Eder-Kreis von der Art besiedelten Gebiete schwankten in ihrer Größe zwischen 6,3 und 42, im Extrem 75 Hektar bei einem Mittelwert von 24 Hektar (STÜBING eigene Daten.). Allerdings ist angesichts der in solch kleinräumigen Lebensräumen überwiegend stark negativen Bestandsentwicklung davon auszugehen, dass diese für ein Überleben der Art zu klein ausgeprägt sind. Die im Wetteraukreis von größeren Populationen bewohnten Gebiete haben eine Ausdehnung von z.B. 40 ha Verlandungszone im NSG Bingenheimer Ried.

Gerne werden von der Bekassine zur Reviermarkierung exponierte Sitzwarten gewählt, von denen aus regelmäßig auch Rufreihen zu hören sind. Neben Zaunpfählen und Erdhaufen können Revierinhaber dann auf 15 - 20 m hohen Leitungsmasten, entsprechenden Stahlkonstruktionen (SCHINDLER briefl., STÜBING) oder sogar auf einem 35 m hohen Lastkran (im Lumdatal, Krs. Gießen; HORMANN mdl.) beobachtet werden.

Die beiden folgenden Abbildungen verdeutlichen den hohen Feuchtigkeitsbedarf der Art am Brutplatz.

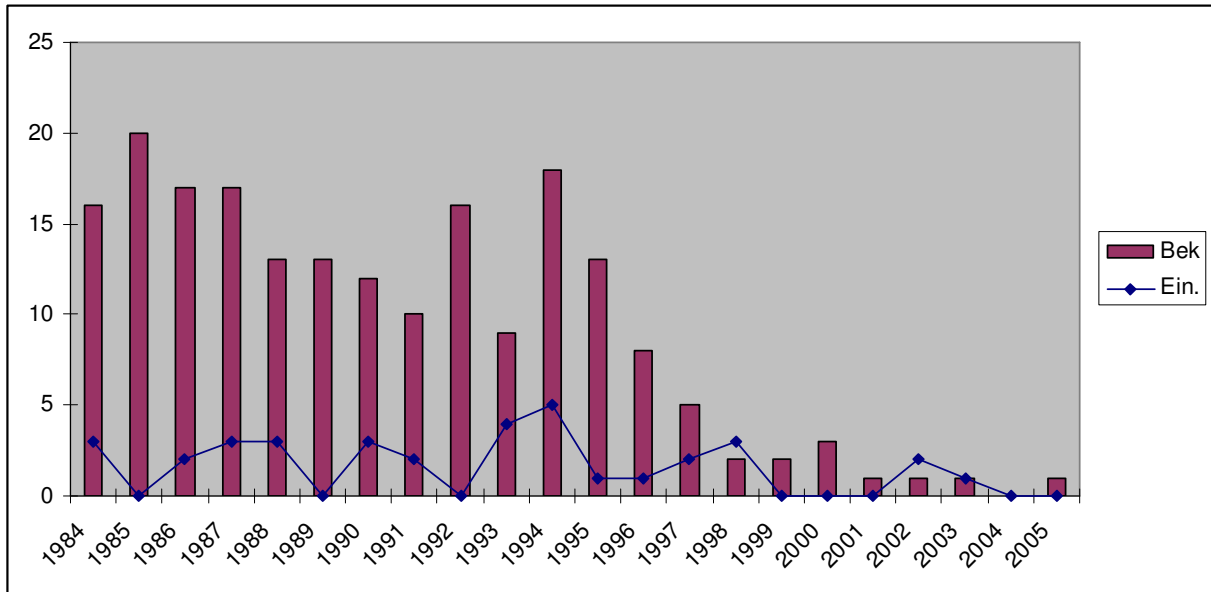


Abb. 22: Zusammenhang zwischen Bodenfeuchte (Einstaudauer im Hochwasserrückhaltebecken Treysa in Dekaden) und Brutbestand Bekassine im VSG Schwalmniederung.

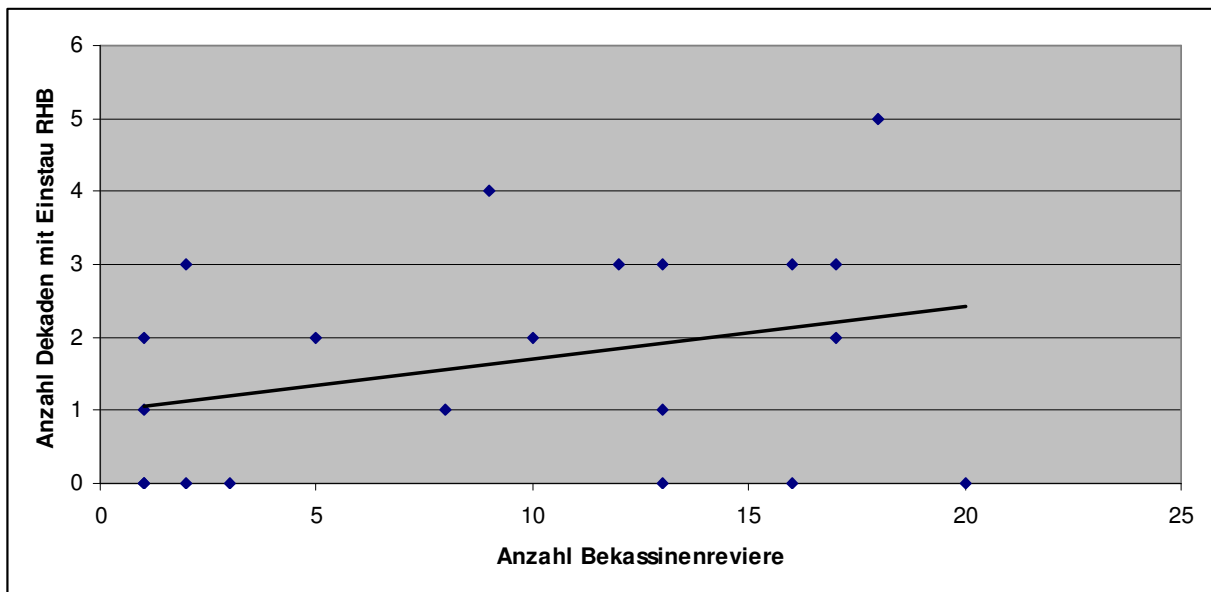


Abb. 23: Korrelationsdiagramm zwischen Bodenfeuchte (Einstaudauer im Hochwasserrückhaltebecken Treysa in Dekaden) und Brutbestand Bekassine im VSG Schwalmniederung.

Als Durchzügler ist die Art neben den genannten Lebensräumen auch oft auf Schlammflächen von Still- und Fließgewässern, Schlammteichen, Materialentnahmestellen und auf feuchten Ackerflächen (besonders teilweise unter Wasser stehende Raps- und Rübenäcker) anzutreffen. Einzelne Durchzügler rasten außerdem an trockenen Wegrändern oder kleinen Wiesengraben. Ausnahmsweise aufgesuchte Rastgebiete betreffen einen Gartenteich im Stadtgebiet von Eberstadt (Krs. Darmstadt-Dieburg; KIRSCHNER 1991), eine feuchte Windwurffläche bzw. eine Waldstraße im Reinhardswald und ein Misthaufen in einer 600 Hektar messenden Ackerlandschaft bei Semd (Krs. Darmstadt-Dieburg; HEIMER briefl.).

Sowohl Brutvögel als auch Durchzügler nutzen die genannten Biotope unabhängig von deren Höhenlage, während die spärlichen Wintergäste und Überwinterer vor allem in den Ebenen zu finden sind. Dort bevorzugen sie die auch bei Frostlagen eisfreien Ränder von kleinen Fließgewässern, Quellhorizonten, Sumpfgeländen und Materialentnahmestellen (Angaben aus STÜBING 2000).

3.1.2 Brutbiologische Merkmale

Balzende Bekassinen sind regelmäßig ab (Anfang) Mitte März in Hessen festzustellen. Ganz selten gibt es Nachweise von balzenden Tieren, die sich auf Durchzügler beziehen (z. B. jeweils im Schwalm-Eder-Kreis am 6.4.1994 10 Individuen in stärkster Balzstimmung im NSG "Erlen von Loshausen", später hier nur ein Revier und vom 19.-23.4.1996 ein balzrufendes Tier an der Zuckerfabrik Wabern, weitab jeder Brutplätze - SCHAUB, STÜBING sowie am 22.4.1996 im trockenen Bett des Edersees bei Harbshausen, Krs. Waldeck-Frankenberg - ENDERLEIN).

Die Beobachtung einer über der Wasserfläche des eingestauten Hochwasserrückhaltebeckens bei Treysa (Schwalm-Eder-Kreis; STÜBING) meckernden Bekassine ist vermutlich als Anpassung an den Feuchtwiesenlebensraum zu sehen: Nach Ablassen des Wassers war der alljährliche Brutplatz sofort besetzt.

Nach einem Höhepunkt der Balzaktivität im April sowie Anfang Mai reduziert sich diese, tritt aber regelmäßig, wohl im Zusammenhang mit Zweitbruten, erneut von Juni bis Mitte Juli nochmals auf.

14 Nestfunde mit zumeist vier Eiern (Vollgelege) gelangen in der Zeit vom 10.4. bis 28.5. mit Schwerpunkt um die Monatswende April/Mai. Sehr spät wurde ein Gelege am 3.8.1987 bei Florstadt (Wetteraukreis; HAUSMANN & RÜBLINGER briefl.) gefunden. Pulli konnten vom 29.4. bis zum 16.6. in neun Fällen angetroffen werden, wobei die davon abgesetzten Begegnungen mit nichtflüggen Jungen am 26.7.1969 und sogar

am 17.8.1968 (Krombachtalsperre bzw. Krs. Marburg-Biedenkopf; SATOR briefl., HGON AK Marburg-Biedenkopf et al. 1992) sehr wahrscheinlich auf Zweitbruten hindeuten.

Flügge Junge konnten am 29.5.1970, 6.6.1967 sowie 5.7.1967 festgestellt werden (SATOR, MANG briefl.). In Zusammenhang mit der im Juni und Juli wieder intensiver feststellbaren Balz lassen die späten Feststellungen Nichtflügler einen deutlichen Anteil an Zweitbruten erwarten, doch konnte ein solches Vorkommen in Hessen noch nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden. Dies gilt auch für das gesamte Mitteleuropa (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1977).

Die phänologischen Daten aus Hessen fügen sich genau in DAS VON GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1977) skizzierte Bild, allerdings liegen die Termine des zeitigsten Nestfundes (10.4.) sowie die erste Begegnung mit Jungtieren (29.4.) recht nah an den frühesten dort genannten für Mitteleuropa (4. 4. für Vollgelege sowie - berechnet - 23.4. für Jungtiere)..

3.1.3 Bestandsdichten

In Skandinavien bis zu sieben Reviere auf 100 ha festgestellt, an der Küste Finlands lokal sogar bis zu 20 bis 40 Paaren auf 100 ha. Auch in kleinflächigen Optimalhabitaten in den Niederlanden oder Polen werden bis zu maximal 80 Paare/100 ha erreicht (BAUER et al. 2005).

In Hessen sind solche Werte angesichts des Landesbestandes von derzeit nur gut 100 Paaren unvorstellbar. Im landesweit besten Brutgebiet, dem NSG Bingenheimer Ried, wurden jedoch zeitweise bis zu 28 Reviere im etwa 60 ha umfassenden südlichen Teilbereich erfasst (U. SEUM). Aktuell brüten hier nach deutlichem Rückgang nur noch etwa acht Paare, doch ist das NSG auch damit als landesweit bestes Brutgebiet einzustufen.

3.1.4 Höhenverbreitung

In Mitteleuropa besiedelt die Bekassine überwiegend die Tiefebene und Flusstäler, doch sind Vorkommen bis auf Höhen von 900 m über NN immer wieder nachgewiesen. Ausnahmsweise befinden sich Brutplätze noch auf über 1.000 m ü NN (BAUER alt. 2005).

In Hessen ist die Art in geeigneten Lebensräumen im ganzen Land als Brutvogel möglich. Dabei liegen die Brutplätze in der Wetterau bei etwa 110 und der höchstgelegene Brutplatz am Steinkopf/Wüstensachsen bei 840 m über NN.

3.1.5 Nahrung

Die Nahrung der Bekassine besteht aus Kleintieren der oberen Bodenschichten oder der Bodenoberfläche, z.B. kleine Schnecken, Crustaceen, Regenwürmer, schlamm-bewohnende Insektenlarven und aufgelesene Imagines verschiedener Insektenarten. Der pflanzliche Anteil ist hingegen unbedeutend, er besteht vor allem aus Samen, und Früchten von Seggen, Binsen und Kräutern (Bauer et al. 2005).

In Hessen fehlen Untersuchungen zur Nahrung der Art, doch ist davon auszugehen, dass sie mit den Literaturangaben (s.o.) übereinstimmt.

3.1.6 Weitere gefährdete Brutvögel

In den hessischen Brutgebieten der Bekassine brütet eine Vielzahl weiterer, z. T. stark gefährdeter Vogelarten. Beispielhaft sind die Ergebnisse im NSG Bingenheimer Ried als wichtigstem verbliebenem Brutgebiet der Art in Hessen in der folgenden Tabelle aufgeführt. Vom Schutz der Uferschnepfe profitieren demnach auch zahlreiche weitere stark gefährdete Vogelarten und auch weitere Tiergruppen wie Libellen (s. zahlreiche Beispiele im Hinblick auf das NSG Bingenheimer Ried in STÜBING et al. 2008, 2009) oder Amphibien (s. z. B. STÜBING 2009).

Tabelle 5: Weitere gefährdete Brutvögel im Lebensraum der Bekassine am Beispiel des NSG Bingenheimer Ried/Wetteraukreis; RL H7D = Rote Liste Hessen/Deutschland; Kategorien: 1 = Vom Erlöschen bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnliste; s. SÜDBECK et al. 2007, HGON & VSW 2006).

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL H	RL D	Bp-Max. ab 2000
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	1	2	Ca. 30
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1	1 (im Jahr 2011 im Gebiet und damit in ganz Hessen ausge-

Tabelle 5: Weitere gefährdete Brutvögel im Lebensraum der Bekassine am Beispiel des NSG Bingenheimer Ried/Wetteraukreis; RL H7D = Rote Liste Hessen/Deutschland; Kategorien: 1 = Vom Erlöschen bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnliste; s. SÜDBECK et al. 2007, HGON & VSW 2006).

				storben)
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	Ca. 40 (bestes Brutgebiet in Hessen)
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	1	5
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	3
Zwergsumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>	0	0	1 (Neubesiedlung Hessen nach 103 Jahren)
Spießente	<i>Anas acuta</i>	1	3	1 (einziger Brutplatz)
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	1	-	4
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2	7
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	2	-	2
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1	V	2



Abb. 24: Der Kiebitz *Vanellus vanellus* ist ein regelmäßiger Brutvogel vieler Bekassinen-Brutplätze (Foto: S. Stübing).

3.2 Nutzungen und Nutzungskonflikte

BAUER et al. (2005) sowie BAUER & BERTHOLD (1996) nennen folgende Gefährdungsursachen aus dem Bereich „Landwirtschaft“:

- Lebensraumverlust durch Grundwasserabsenkung oder Entwässerung
 - Zerstörung von Überschwemmungsflächen, Mooren, Verlandungszonen
 - Melioration und Ausräumung der Landschaft
 - Grünlandumbruch
 - Aufforstung von Mooren
 - Nutzungsaufgabe und dadurch Verfilzung der Wiesen
 - Folgen von Kies- und Torfabbau
 - Mechanisierung und Intensivierung der Landwirtschaft
-

- Gelegeverluste durch frühe Mahd und Ernte, maschinelle Bearbeitung
- Direkte Verfolgung durch Jagd auf dem Zug und in den Winterquartieren (Abschusszahlen jährlich bis 1,5 Millionen, davon allein 680.000 in Frankreich)
- Klimaerwärmung

Weitere Nutzungskonflikte können durch Freizeitnutzung und durch jegliche Errichtung von Sicht- oder anderen Barrieren (Mastställe, Scheunen, Freileitungen etc.) im Bereich der Brutgebiete, aber auch durch die Anpflanzung von Gehölzen entstehen.

Der Einsatz der Naturschutzwacht im Bereich der Brutgebiete in der Wetterau führt zu einer deutlichen Reduktion unnötiger Störungen, was möglicherweise einen Grund für das Vorkommen der größten hessischen Population in diesem Raum ist.

3.3 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Neben der Lebensraumveränderung (s. o.), die bei weitem den größten Einfluss auf die ursprünglich vorhandenen Bestände gehabt hat, ist aktuell an erster Stelle der zunehmende Prädationsdruck, besonders durch nachtaktive Säugetiere, als Grund für den Rückgang der Populationen anzunehmen. Nachdem die Tollwut in Deutschland in den letzten zwanzig Jahren erfolgreich bekämpft worden ist, hat die Fuchs-Population stark zugenommen. Nach neueren Studien ist der Fuchs in mehreren Wiesenvogelgebieten Deutschlands und den Niederlanden der Hauptprädatör.

Auch in der Wetterau konnte die Vermutung, dass die ungünstige Situation der Wiesenvögel vor allem auf der hohen Dichte der Bodenprädatoren beruht, in mehrerer Hinsicht bestätigt werden. Neben der immens angestiegenen Waschbären-Jagdstrecke (s. Abb. 19) konnte mittels Fotofalle im NSG Mittlere Horloffau ein Waschbär bei der Entnahme eines Kiebitz-Geleges dokumentiert werden (Abb. 20). Dass selbst erwachsene Große Brachvögel (und damit sicherlich auch die wesentlich kleinere Bekassine) durch Prädation zu Tode kommen können, belegt Abb. 21.

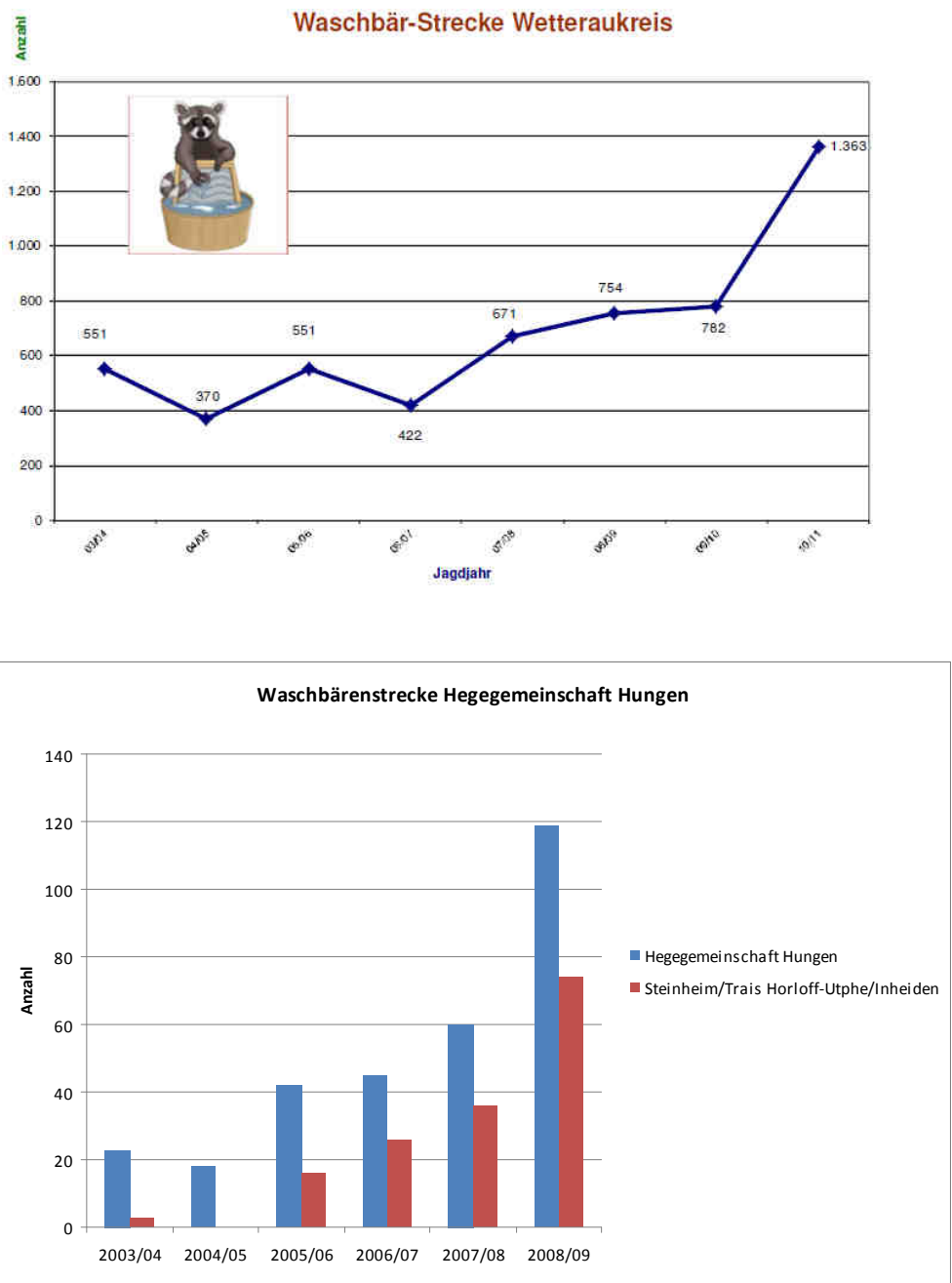


Abb. 25: Entwicklung der Waschbären-Jagdstrecke im Wetteraukreis sowie im Bereich der Hegegemeinschaft Hungen.

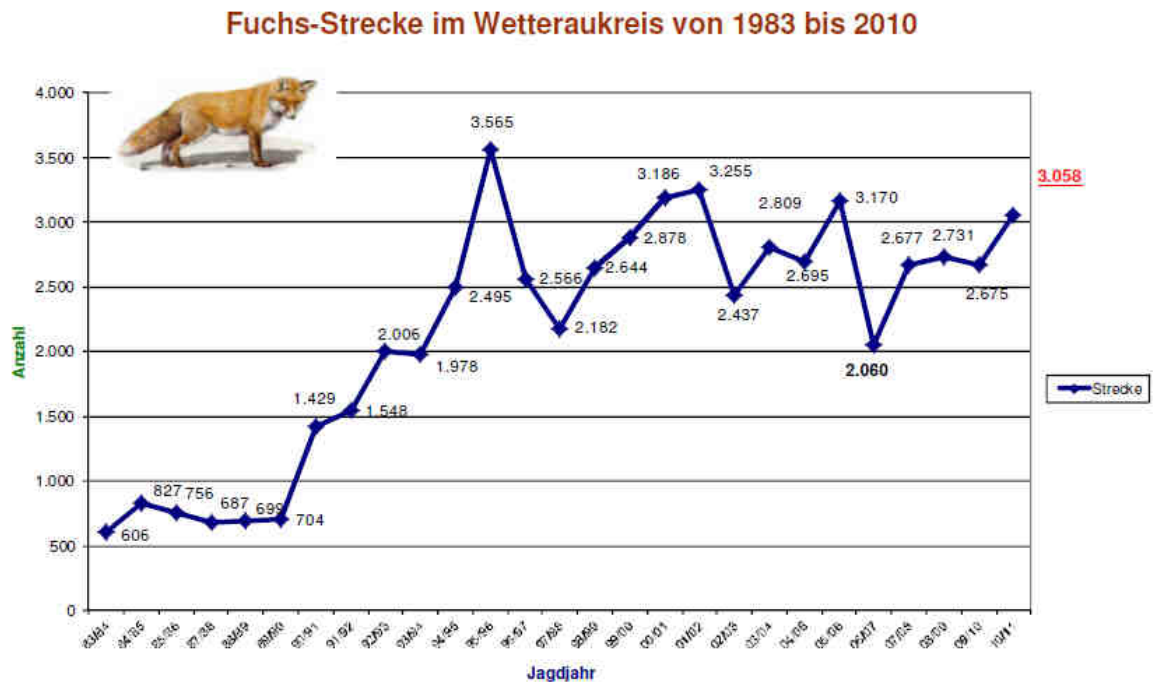


Abb. 26: Entwicklung der Fuchs-Jagdstrecke im Wetteraukreis.



Abb. 27: Waschbär beim Entnehmen eines Kiebitz-Geleges am 2. Mai 2010 im Bereich Kuhweide im NSG Mittlere Horloffau.



Abb. 28: Adulter Großer Brachvogel als Prädationsopfer (Foto: F. Hillig).

Die folgende Abbildung belegt, dass dieses Problem offenbar nicht regional beschränkt ist, sondern sich überall in Deutschland auswirkt.

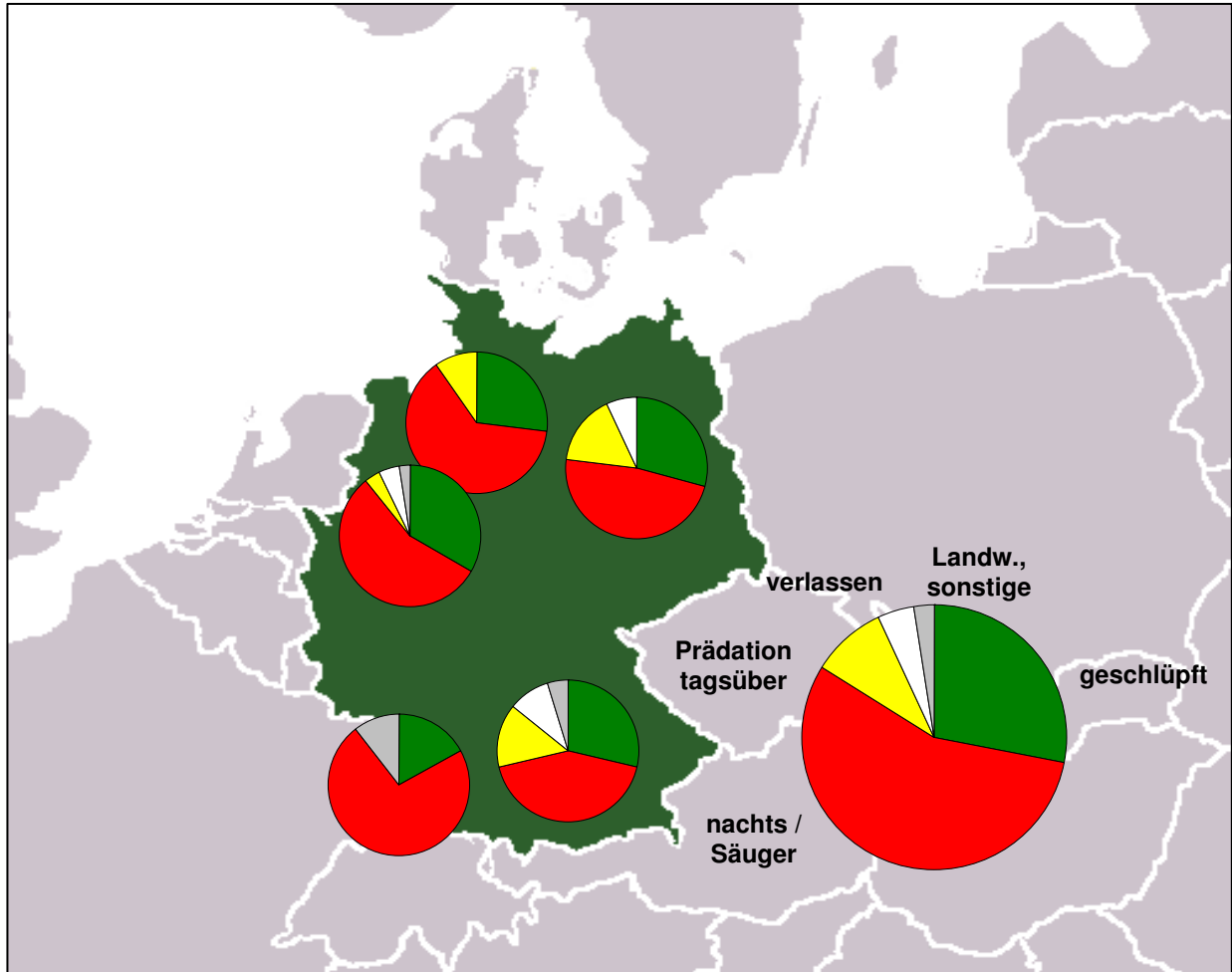


Abb. 29: Verlustursachen erfolgloser Wiesenvogelbruten in fünf Gebieten in Deutschland nach BELLEBAUM (2010).

4 Ziele und Maßnahmen des Habitatschutzes

4.1 Allgemeine Maßnahmen

Allgemeine Schutzmaßnahmen sind nach BAUER & BERTHOLD (1996) sowie BAUER et al. (2005):

- Intensiver Schutz und rechtliche Sicherung intakter, extensiv genutzter Feuchtgrünländer, Flussniederungen und Moore
- Verzicht auf Drainage von Überschwemmungsflächen oder andere Eingriffe in den Wasserhaushalt von Feuchtgebieten
- Wiedervernässung ehemaliger Feuchtwiesen
- Anlage von Flachteichen
- Renaturierung von Hochmooren
- Vernetzung von Bruträumen
- Herausnahme von Grenzertragsböden und Niedermooren aus der Intensivnutzung
- Habitatpflege einschließlich Verhinderung von Sukzession z.B. durch Entbuschung durch extensive Nutzung und Mahd
- Bessere Anpassung der Mahdtermine an Brutzeit
- Erhebliche Reduktion der Jagd in Durchzugs- und Überwinterungsgebieten

4.2 Verbesserung der Brutplatzqualität

Die Qualität der verbliebenen Brutplätze in der Wetterau ist in einigen Fällen als sehr günstig einzustufen, vor allem in den NSG Bingenheimer Ried, Mittlere Horloffau und Kist von Berstadt. Grundsätzlich ist hier vor allem an eine Verbesserung durch eine Vergrößerung der geeigneten Lebensräume und eine weitere Vernässung durch die Anlage von Flachwasserbereichen und Blänken zu denken, die eine Wasserhaltung bis zum Flüggewerden der Jungvögel garantieren.

Die seit mehreren Jahren nicht mehr besetzten Brutplätze und ganz vorrangig die Gebiete, die derzeit nach einem deutlichen Rückgang nur noch kleine und kleinste Vorkommen beherbergen, sollten im Hinblick auf den Schutz der Art anhand der Beispiele der noch genutzten Brutplätze gezielt vernässt und vergrößert werden.

Beispielhaft zeigt die folgende Abb. das aus Sicht der Bekassine optimal gestaltete und gepflegte NSG Bingenheimer Ried im Frühjahrsaspekt mit ausgedehnten, durch (Halb-) Inseln und Vegetationsstrukturen reich gegliederten Flachwasserbereichen, Schilf-, Rohrkolben- und Seggenbeständen und umgeben von flächigen, beweidetem Extensivgrünland. Die zunehmende Ausdehnung der Röhrichtbereiche zu Ungunsten der Feuchtweiden wirkt sich hingegen ungünstig auf die Bekassine, aber auch die Uferschnepfe und den Kiebitz aus.



Abb. 30: NSG Bingenheimer Ried – einer der beiden letzten Brutplätze der Uferschnepfe in Hessen im Frühjahr 2009 (eine erfolglose Brut; Foto: UNB Wetteraukreis).

Die folgenden Abbildungen zeigen den Zustand des Wiesenvogel-Projektgebietes im Hochwasserrückhaltebecken Treysa (Schwalm-Eder-Kreis), als sich nach dreijähriger Pause im Frühjahr 2010 nach einem sehr ausgedehnten Frühjahrshochwasser bei günstiger Bodenfeuchte erneut ein balzendes Bekassinen-Paar ansiedelte. Zentral ist hier der lückig bewachsene, feuchte bis nasse, zur Nahrungssuche

„stocherfähige“ Boden im Mosaik zu Hochstaudeninseln als Brutplätze. Im Jahr 2011 mit außerordentlich trockenem Frühjahr mit im Gebiet „staubtrockenen“ Böden infolge fehlender Möglichkeit zur Wasserstandsregulierung, fehlte die Art hier wieder folgerichtig.



Abb. 31: In dieser optimal ausgeprägten, feuchten Fläche siedelte sich die Bekassine im RHB Treysa HR nach dreijähriger Pause infolge Hochwasser wieder an (S. Stbüing).



Abb. 32: Lückig bewachsener, feuchter Boden bei großer Feuchte sind die entscheidenden Aspekte;; RHB Treysa, Frühjahr 2011 (S. Stbüing).



Abb. 33: Binsenhorste und Hochstaudeninseln bieten Deckung für Rast- und Brutvögel; RHB Treysa, Frühjahr 2011 (S. Stübing).

4.3 Verbesserung der Nahrungsressourcen

Wie die konstante und Kopfstarke Besiedlung der NSG Bingenheimer Ried, Mittlere Horloffau und Kist von Berstadt zeigt, ist hier das Nahrungsangebot zumindest für die Altvögel durch das Nutzungsmosaik infolge der Rinderbeweidung in Kombination mit Mahd im Umfeld und einen ausreichend hohen Wasserstand mit anhaltendem Feuchtegrad bis zum Ende der Brutzeit als ausreichend anzusehen.

Möglicherweise gilt diese Einschätzung nicht für die Nahrungsressourcen der Jungvögel, doch liegen hierzu keine Untersuchungen vor. Die Überlebenschancen der Jungvögel von Wiesenlimikolen steigt deutlich mit dem Anteil feuchter bis nasser, flach überfluteter Bereiche und Blänken bis zum Flüggewerden (BELLEBAUM 2010).

In den nicht mehr besiedelten Bereichen (s. o.) würde eine deutliche Vernässung weiter Teile am Beispiel der noch von Bekassine genutzten Gebiete zu einer deutlichen Verbesserung auch der Nahrungssituation führen.

4.4 Verbesserung sonstiger Ressourcen

Als wahrscheinliche Ursache für den neuerdings in der Wetterau wieder deutlich rückläufigen Bestand ist die Prädation von Gelegen und/oder Jungtieren zu vermuten. Als Verursacher kommen hier wie in vielen anderen Wiesenvogelgebieten vor allem der Fuchs, aber auch andere Arten wie Waschbär, Dachs, Marder oder Wiesel in Frage. Regelmäßige Beobachtungen des NSG Bingenheimer Ried in den Jahren 2008 bis 2010 führten u. a. zu dem Ergebnis, dass im März und April durchgehend bis zu drei Füchse nachgewiesen wurden. Die Tiere hielten sich oft auch auf den eigentlich „fuchssicheren“ Inseln im Flachwasser auf. Während der anderen Jahreszeiten liegen nur wenige Fuchsnachweise vor, was aber mit großer Wahrscheinlichkeit durch die dann infolge des Vegetationswachstums sehr ungünstige Beobachtungswahrscheinlichkeit begründet ist.

JEROMIN (2009) berichtet eindrucksvoll, dass ein möglichst hoher Wasserstand im Bereich der Brutplätze mit dem Ziel, die Kleinsäugervorkommen weitestgehend zu reduzieren und so den Fuchs zum Abwandern zu bewegen, nach ihrer langjährigen Wiesenvogelerfahrung eher dazu führt, dass die meist dennoch im Gebiet verbleibenden Füchse auf andere Nahrungsquellen (wie z. B. Gelege und Jungvögel der Wiesenvögel) ausweichen.

Als Schutzmöglichkeit bleibt damit in den kommenden Jahren neben der weiteren Optimierung der Lebensräume vor allem die Reduktion der Verluste durch Prädation, wobei es sich offenbar ganz überwiegend um Verluste durch Raubsäuger handelt (s. BELLEBAUM 2010). Möglicherweise ist der Bruterfolg schon seit Jahren gering. Aufgrund der damit fehlenden Verjüngung des Bestandes kommt dieser Maßnahme äußerste Priorität zu.

Denkbar ist hierbei vor allem die Abzäunung der Brutplätze durch Elektrozaun, wie 2009 bis 2011 im NSG Mittlere Horloffau mit Erfolg durchgeführt (jeweils ein bis zwei Reviere im Bereich der für den Kiebitzschutz errichteten Elektrozaun), oder den Ausschluss der Prädatoren durch die Errichtung eines Drahtzaunes wie im Beispiel des Flughafens München mit hohen Wiesenvogelbeständen infolge Einzäunung (v. LINDEINER 2009).

Die folgende Abbildung stellt die Faktoren, die auf den hessischen Bestand der Bekassine negativ wirken und notwendige Schutzmaßnahmen übersichtsartig zusammen.

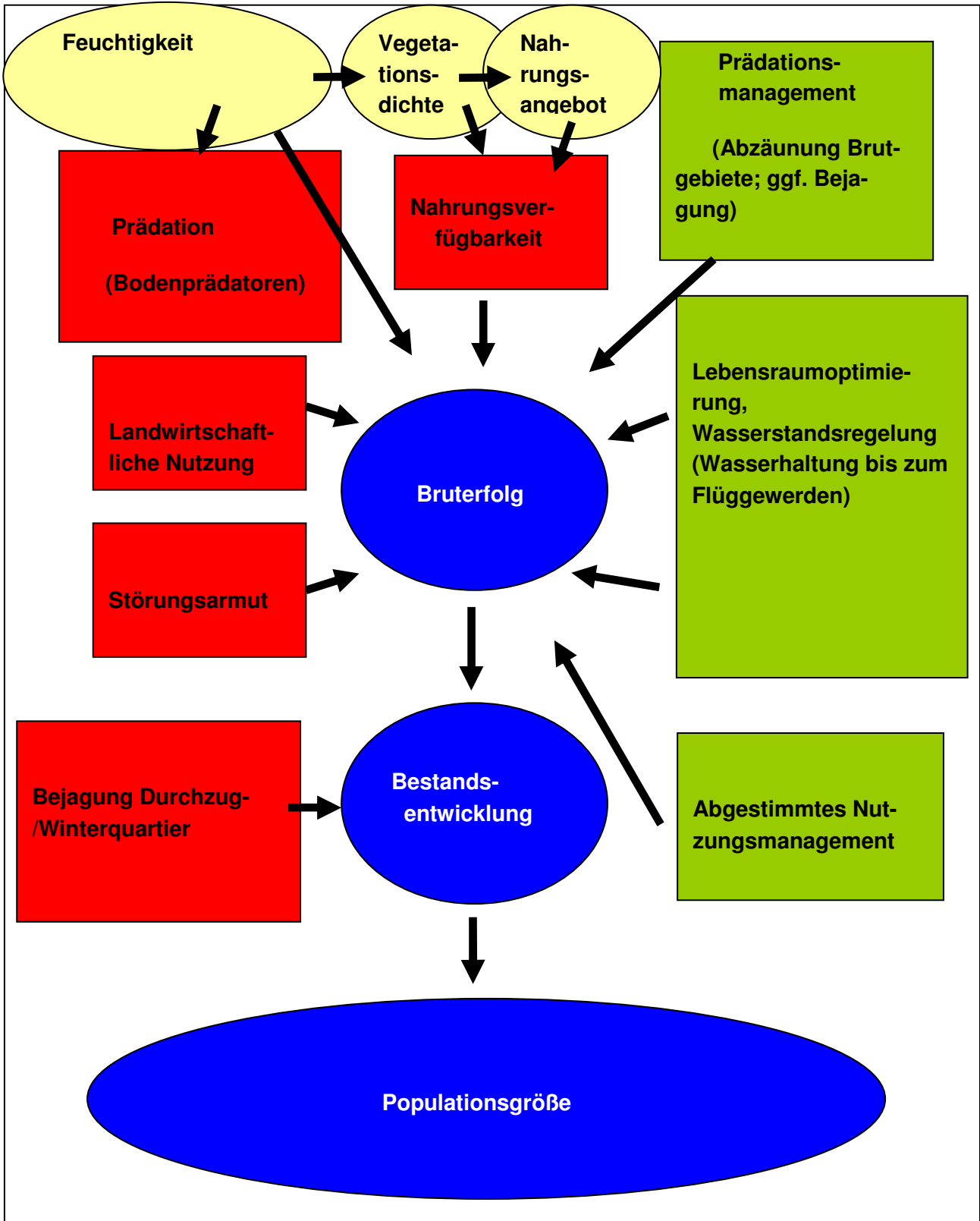


Abb. 34: Gefährdungen und Schutzmöglichkeiten der hessischen Population der Bekassine (rot = Gefährdungen, grün = Schutzmaßnahmen, gelb = zugrundeliegende Faktoren [Auswahl], blau = Populationsparameter; Feldgröße = Bedeutung der jeweiligen Aspekte).

4.5 Allgemeines Ablaufschema für vorgeschlagene Maßnahmen im Jahresverlauf

Das allgemeine Ablaufschema fasst die vorgeschlagenen Maßnahmen einschließlich der Erkenntnisse des Wiesenvogel-Expertenworkshops 2010 übersichtsartig zusammen.

Die Abzäunung der zuvor erfassten Brutplätze mittels Elektrozaun erfolgt je nach Brutablauf im April oder Mai (bei Nachgelegen bis Juni). Die Errichtung eines fest installierten Drahtzaunes müsste hingegen vor der Rückkehr der Brutvögel (also Mitte Februar) abgeschlossen sein. Mit Ablauf der Brutzeit wird der Elektrozaun wieder entfernt; ein fester Drahtzaun könnte dann an dafür vorgesehenen Stellen geöffnet werden, um den Bereich außerhalb der Brutzeit auch für Säugetiere nutzbar zu halten.

Maßnahmen zur weiteren Optimierung der Lebensräume (Anlage von Flachwasserbereichen und Blänken, die eine ausreichende Wasserhaltung bis zum Flüggenwerden der Jungen ermöglichen), sollten außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden. Dies gilt auch für die Errichtung von dauerhaften Drahtzäunen zum Schutz vor Bodenprädatoren, die im Hinblick auf den mittel- und langfristig deutlich geringeren Betreuungsaufwand zu empfehlen sind und mit vorhandener Rinderbeweidung gekoppelt werden können. Eine ganzjährige Wasserstandsregelung in den Brutgebieten ist im Hinblick auf eine Optimierung der Brutplätze zu empfehlen, ebenso eine gezielte Bejagung der Bodenprädatoren als Ergänzung zu den Abzäunungen.

Die folgende Tabelle fasst die vorgeschlagenen Maßnahmen in Form eines allgemeinen Ablaufschemas zusammen.

Tabelle 6: Allgemeines Ablaufschema der vorgeschlagenen Maßnahmen im Jahresverlauf.												
Maßnahme/Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Brutzeit												
Erfassung Revierstandorte												
Abzäunung Brutplätze (Elektrozaun bzw. Drahtzaun)												

5 Untersuchungen zum Vorkommen der Bekassine in ausgewählten Landesteilen

5.1 Ausgewählte Untersuchungsgebiete, Methodik

Um die Gefährdungssituation und –ursachen der Art in Hessen besser einschätzen zu können, wurden im Jahr 2011 verschiedene Untersuchungsgebiete speziell im Hinblick auf Vorkommen und Verhalten der Art untersucht. Die Gebiete wurden in regelmäßigem Abstand von außen störungsfrei kontrolliert, wobei neben der Anzahl anwesender Bekassinen auch ihr Verhalten notiert und so der Brutbestand erfasst wurde. Da die Suche nach Gelegen angesichts der äußerst heimlichen Lebensweise der Art am Brutplatz nicht erfolgversprechend ist, aber immense Störungen für die betroffenen Lebensräume bedeutet hätte, wurde auf die Ermittlung exakter Brutnachweise verzichtet und stattdessen die Dauer des Balzgeschehens, speziell der anhaltenden, weithin sichtbaren Balzflüge, als Indikator für den Brutverlauf genutzt. Die Feldarbeiten wurden am 20. August 2011 abgeschlossen.

Die Kontrollen erfolgten mittels Fernglas (10-fach) und Spektiv (20-60-fach) unter Berücksichtigung der Hinweise von SÜDBECK et al. (2005) durch das optische Absuchen der betreffenden Gebiete im Hinblick auf nahrungssuchende, balzende oder anderweitig anwesende Bekassinen. Mehrere Exkursionen erfolgten auch in der Abend- und Morgendämmerung bzw. nachts, um ggf. zu diesen Zeiten balzende Bekassinen akustisch festzustellen. Folgende 15 Gebiete bzw. Kreise wurden untersucht:

Tabelle 7: Im Rahmen des Artenhilfskonzeptes im Jahr 2011 untersuchte Gebiete.	
Kreis	Gebiet
Schwalm-Eder-Kreis	Hochwasserrückhaltebecken Treysa
	NSG Leistwiesen von Rommershausen
	NSG Storchenteich von Niedergrenzebach
	NSG Erlen von Loshausen
	Krebsteiche Leimbach
	NSG Mittlere Horloffau
Wetteraukreis	

Tabelle 7: Im Rahmen des Artenhilfskonzeptes im Jahr 2011 untersuchte Gebiete.	
Kreis	Gebiet
	NSG Kist von Berstadt
	NSG Bingenheimer Ried
	NSG Bei Steinfurth
	NSG Salzwiesen von Münzenberg
	NSG Klosterwiesen von Rockenberg
Fulda	NSG Rotes Moor
	Matthesberg
	Steinkopf
	Tanner Hute

5.2 Bestände, Bruterfolg

Die folgende Tabelle führt die Ergebnisse der 15 kontrollierten Gebiete übersichtsaartig auf. Insgesamt neun Gebiete wurden erfolglos erfasst, meist waren die Flächen im außergewöhnlich niederschlagsarmen Frühjahr zu trocken und es fehlten Möglichkeiten zur Wasserstandsregulierung. Lediglich in drei Gebieten in der Rhön mit Einzelvorkommen sowie vor allem in drei Gebieten der Wetterau mit zusammen 15 Paaren wurden Bekassinen als Brutvögel festgestellt.

Tabelle 7: Im Rahmen des Artenhilfskonzeptes im Jahr 2011 untersuchte Gebiete.		
Kreis	Gebiet	Erfassungsergebnis
Schwalm-Eder-Kreis	Hochwasserrückhaltebecken Treysa	Kein Vorkommen, Gebiet ausgetrocknet
	NSG Leistwiesen von Rommershausen	Kein Vorkommen, Gebiet zu trocken, starkes Hochstaudenwachstum, unzureichende Beweidung
	NSG Storchenteich von	Kein Vorkommen, Gebiet zu trocken,

Tabelle 7: Im Rahmen des Artenhilfskonzeptes im Jahr 2011 untersuchte Gebiete.		
	Niedergrenzebach	starkes Hochstaudenwachstum
	NSG Erlen von Loshausen	Kein Vorkommen, Gebiet zu trocken,
	Krebsteiche Leimbach	Kein Vorkommen, Gebiet zu trocken,
Wetteraukreis	NSG Mittlere Horloffau	5 Reviere, davon mindestens drei in der Kuhweide verpaart; Gebiet ungewöhnlich trocken
	NSG Kist von Berstadt	3 Brutpaare, optimale Verhältnisse, vermutlich alle mit Zweitbruten (Balz sehr auffällig bis Juli)
	NSG Bingenheimer Ried	7 Reviere, davon mindestens 4 verpaart; anfangs zu gering ausgeprägte Vegetation infolge intensiver Beweidung und Trockenheit, mit Regenfällen im Mai Zunahme von zunächst drei auf sieben balzende Männchen
	NSG Bei Steinfurth	Kein Vorkommen, wohl zu dichte Vegetation und/oder zu kleinflächig
	NSG Salzwiesen von Münzenberg	Kein Vorkommen, wohl zu trocken
	NSG Klosterwiesen von Rockenberg	Kein Vorkommen, kaum geeignete Lebensräume vorhanden
Fulda	NSG Rotes Moor	1 Revierpaar, Bedingungen nur kleinflächig günstig
	Matthesberg	1 Revier
	Steinkopf	1 Revierpaar, sehr günstiges, aber zu kleinflächiges Habitat
	Tanner Hute	Kein Vorkommen, zu trocken

Folgende zentrale Aussagen sind Ergebnis der Erfassung im Jahr 2011.

1.) Infolge des außergewöhnlich niederschlagsarmen Frühjahrs waren die Wasserstände in vielen Gebieten zu niedrig und die Brutgebiete für eine erfolgreiche Ansiedlung viel zu trocken. Im NSG Bingenheimer Ried führte die Trockenheit in Verbindung mit einer relativ intensiven Beweidung im Sinne einer Reduzierung des Schilfanteils (s. o.) zu sehr niedriger Vegetation (s. folgende Abb.). Diese Maßnahme, die auch zur Förderung der Bekassine durchgeführt wurde, erwies sich unter den trockenen Bedingungen vermutlich als kontraproduktiv: Bis Anfang Mai wurden nur drei balzende Männchen im Gebiet erfasst, erst mit Regenfällen im Mai und entsprechend aufwachsender Vegetation erhöhte sich die Zahl der balzenden Tiere auf sieben. Da die zuerst beobachteten Reviervögel die feuchtesten Grünlandbereiche verteidigten, ist anzunehmen, dass der relativ spärliche Vegetationsaufwuchs die anderen Vögel von Balzaktivitäten abgehalten hat. Offensichtlich waren sie jedoch schon im Gebiet, denn nennenswerter Zuzug erst im Mai ist bei dieser schon im März heimkehrenden Art kaum zu erwarten.



Abb. 35a: Niedrige, lückige Vegetation im NSG Bingenheimer Ried als Folge der Trockenheit.

Vor allem im NSG Mittlere Horloffau war der Wasserstand viel zu niedrig (s. folgende Abb.), so dass die Balzaktivitäten hier im Vergleich zum benachbarten NSG Kist von Berstadt deutlich vermindert waren und auch nicht wie dort bis in den Juli anhielten. Daher ist zu vermuten, dass es hier nicht zu Zweitbruten kam.



Abb. 35b: Fehlender Wasserstand im NSG Mittlere Horloffau; Foto: S. Stübing.

2.) Im NSG Bingenheimer Ried war im Hinblick auf die Bekassine eine bislang kaum bekannte Funktion der Weiderinder regelmäßig zu sehen (s. folgende Abb.): Die Rinder hielten durch ihren „ganzen Körpereinsatz“ während der Beweidung viele Schlammflächen auch unter den außergewöhnlich niederschlagsarmen Bedingungen offen oder schafften diese erst. Diese Schlammflächen wurden von den nahrungssuchenden Bekassinen regelmäßig aufgesucht.

3.) Von den sechs der untersuchten 15 Gebiete, in denen 2011 Bekassinen als Brutvögel angetroffen wurden, zeichnen sich fünf durch ihre Rinderbeweidung aus. Lediglich für das NSG Rotes Moor trifft dies nicht zu. Da sich unter den beweideten Flächen auch die größten in Hessen noch vorhandenen Vorkommensgebiete befinden, ist davon auszugehen, dass sich eine Beweidung feuchter bis nasser Grünlandflächen durch Rinder sehr positiv auf brütende oder ansiedlungswillige Bekassinen auswirkt.



Abb. 36: Selbst unter trockenen Bedingungen schaffen die Rinder schlammige Bereiche; Foto: S. Stübing.

So wurde der nachfolgend abgebildete typische Bekassinenbrutplatz im NSG Bingenheimer Ried durch die Rinder punktuell offen gehalten (s. Abb. 38)



Abb. 37: Typischer Brutplatz der Bekassine im NSG Bingenheimer Ried: Seggenrasen im Übergang zu Röhricht; Foto: S. Stübing.



Abb. 38: Durch die Rinderbeweidung offener, schlammiger Bereich in Brutplatznähe, der regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt wurde; NSG Bingenheimer Ried; Foto: S. Stübing.

4.) Der arten- und blütenreiche Grünlandkomplex östlich des NSG Kist wurde von den Brutvögeln im NSG zwar immer wieder, aber recht selten zur Nahrungssuche aufgesucht. Dies ist ein Hinweis darauf, dass das relativ kleine NSG Kist für die dort siedelnden drei Paare ausreichende Ernährungsbedingungen bietet.

Direkt südlich des NSG befindet sich eine ganz ähnlich strukturierte Wiese, die sehr häufig zur Nahrungssuche genutzt und zeitweise auch in das Balzgeschehen einbezogen wird, was die hohe Bedeutung dieses Grünlandtyps eindrucksvoll belegt.

Zudem lässt sich aus dem Fehlen von Brutpaaren direkt in diesem Grünlandgebiet schlussfolgern, dass es für eine Brut der Art zu trocken ausgeprägt war.



Abb. 39: Ansicht eines sehr blütenreichen Grünlandkomplexes östlich des NSG Kist mit Hinweisschild; Foto: S. Stübing.

4.) Bereich mit zu dichter Vegetationsdecke wie in der folgenden Abbildung aus Ruderal- oder Röhrichtvegetation wird von der Art als Brutplatz nirgends genutzt.



Abb. 40: Zwar feuchte, aber infolge der Vegetationsstruktur ungeeignete Bereiche für Brutansiedlungen sind Hochstaudenfluren und Röhrichte; Foto: S. Stübing.

Dies gilt auch, wenn die Flächen unter der Vegetationsdecke eine ausreichende Feuchtigkeit aufweisen.

Artenarme Fettwiesen werden, auch wenn sie wie im Frühjahr 2011 infolge von Trockenheit niedrigwüchsig bleiben, infolge der geschlossenen Vegetationsdecke und fehlender Feuchtigkeit nicht von brütenden Bekassinen besiedelt.



Abb. 41: Zwar niedrigwüchsige, aber infolge der geschlossenen Vegetationsdecke und fehlender Feuchtigkeit ungeeignete Fettwiese; Foto: S. Stübing.

5.3 Diskussion der Ergebnisse: Lebensraumeignung, Trockenheit 2011, Klimawandel

Im Vergleich zu den sehr günstigen Bedingungen im Frühjahr 2010 mit weithin flach überfluteten Bereichen sowohl im NSG Mittlere Horloffau als auch im NSG Bingenheimer Ried, war die Brutsaison 2011 sehr ungünstig. Das allmähliche Trockenfallen der überfluteten Bereiche 2010 war für die brütenden Bekassinen ebenfalls sehr günstig, da immer feuchte, stocherfähige Böden und kleinräumig schlammige Bereiche zur Verfügung stehen (s. Abb. 42-44).

Abb. 42-44 (folgende Seite): Entwicklung des Wasserstandes im Bereich Kuhweide des NSG Mittlere Horloffau (oben: 28. März, Mitte 5. und unten 16. April 2010; Foto: S. Stübing)



Dementsprechend war der Brutbestand 2010 in den NSG Mittlere Horloffau, vor allem aber im NSG Bingenheimer Ried, höher als 2011. Lediglich im in beiden Jahren sehr feuchten und 2011 infolge von Reparaturarbeiten mit sehr niedrigem Wasserstand bespanntem NSG Kist von Berstadt war der Brutbestand in beiden Jahren gleich hoch.

Die Bedingungen des Jahres 2011 mögen vorerst als Sondersituation anzusehen sein, im Hinblick auf den erwarteten Klimawandel geben sie jedoch vermutlich einen Vorgeschmack auf zukünftige Verhältnisse.

HUNTLEY et al. (2007) prognostizieren einen massiven Arealschwund der Bekassine in Mittel- und Osteuropa infolge des Klimawandels (s. folgende Abb.), wofür die Ergebnisse der Brutzeit 2011 mit im Vergleich zu 2010 trockenheitsbedingt deutlich geringeren Vorkommen als Bestätigung angesehen werden können.

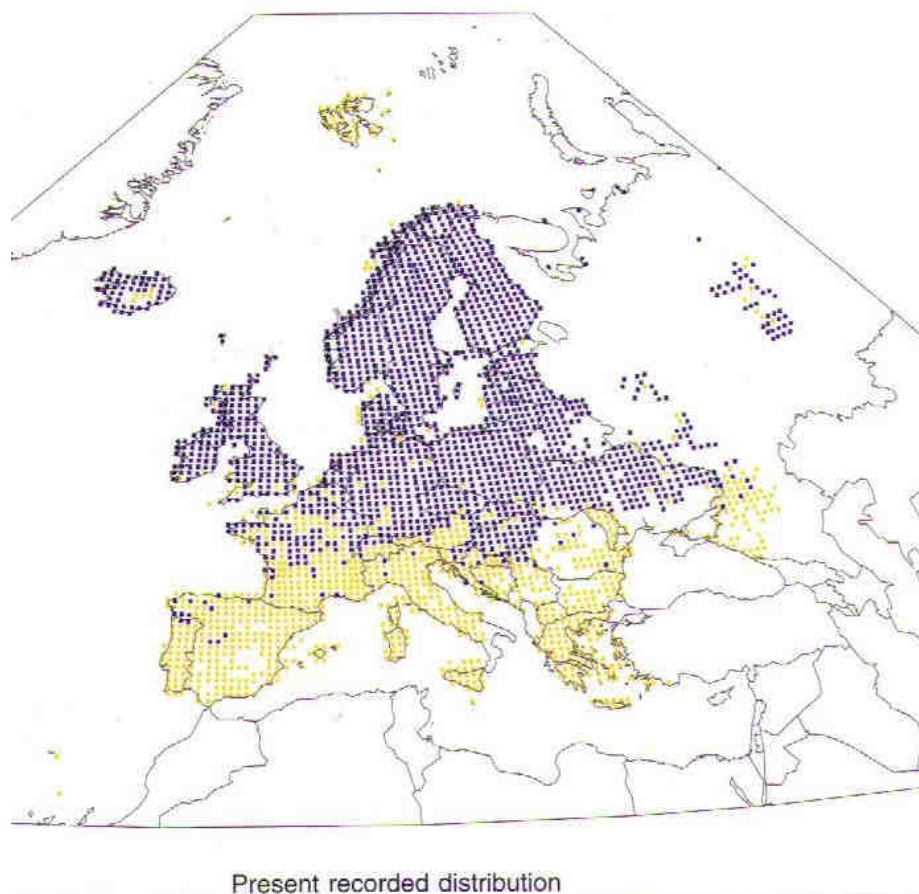


Abb. 45: Aktuelle Brutverbreitung der Bekassine in Europa nach HUNTLEY et al. (2007)

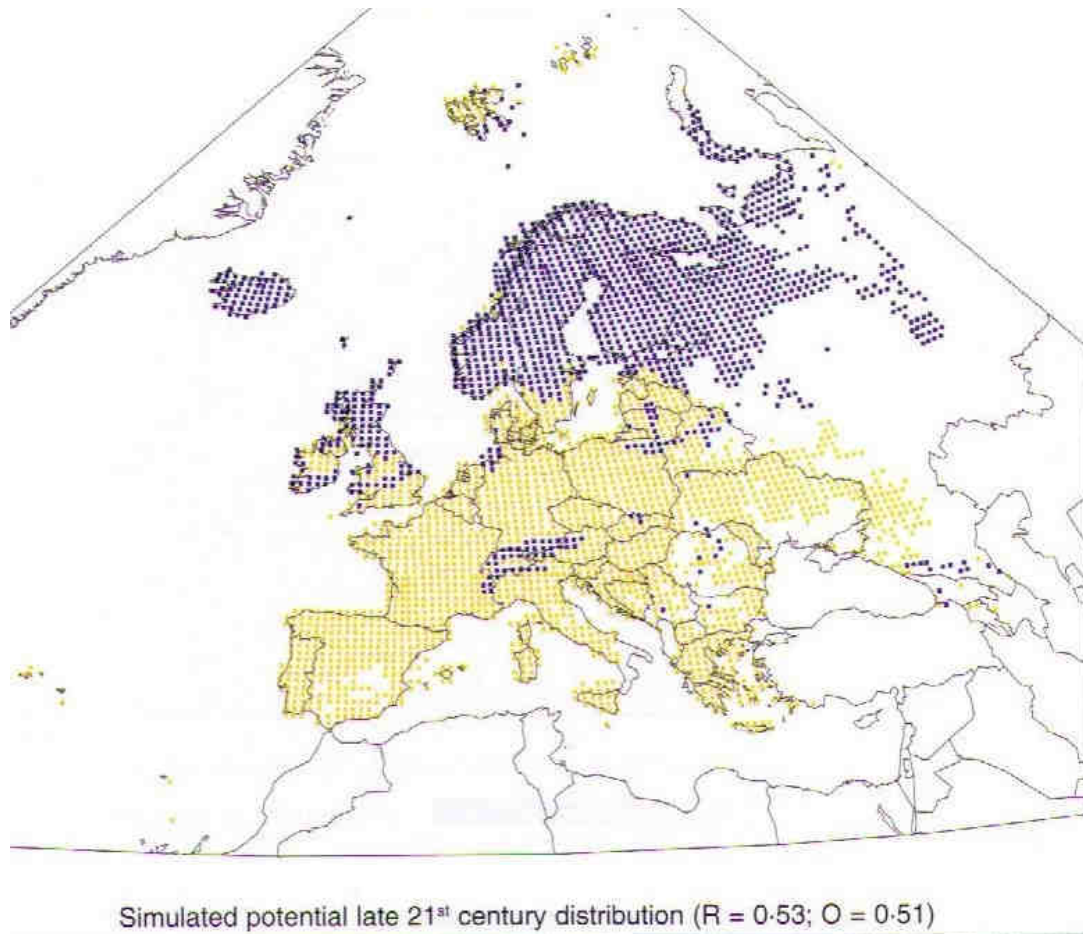


Abb. 46: Prognostizierte Brutverbreitung der Bekassine in Europa Ende des 21. Jahrhunderts nach HUNTLEY et al. (2007)

6 Konkretisierung der Maßnahmen

6.1 Ergebnisse des Uferschnepfen- und Wiesenvogel-Workshops

Die Ergebnisse des Workshops waren (BARKOW 2010, BELLEBAUM 2010, EICHELMANN et al. 2010, FACKLER 2010, STÜBING 2010 a, b):

- Prädation ist bundesweit und darüber hinaus aktuell das Hauptproblem im Wiesenvogelschutz
 - Nicht nur Fuchs und Waschbär, sondern als Kükenprädatoren auch Hermelin und Mauswiesel sind von Bedeutung, Raben- oder Greifvögel sind hingegen eine zu vernachlässigende Größe (die ganz überwiegende Zahl der Verluste findet nachts statt, wenn diese Vogelarten nicht aktiv sind; s. folgende Abbildung)
 - Altgrasbereiche stellen ein konstantes Kleinsäuger-Reservoir dar, auch Mulchen fördert Kleinsäuger; diese dienen Raubsäugern als Nahrung und führen daher zu einer Attraktivitätssteigerung entsprechender Flächen, so dass Altgras-, Brache- und gemulchte Flächen aus den Kernzonen der Brutgebiete der Uferschnepfe und weiterer Wiesenvogelarten entfernt werden sollten
 - Mutterkuhhaltung führt ebenfalls zu attraktiven Bedingungen für Raubsäuger (Nachgeburten etc.), ist jedoch selbst einem detaillierten Mahdsystem hinsichtlich der Eignung für Wiesenlimikolen überlegen
 - Hohe Grundwasserstände und Hochwasserphasen führen ebenfalls zu einer Reduktion der Kleinsäuger und damit der Raubsäuger
 - Eine gezielte Bejagung der Bodenprädatoren ist nach NAVARO et al. (2005) in BELLEBAUM (2010) nur mit einem deutlichen Populationsrückgang verbunden, wenn die Bejagung intensiv auf mehr als zwei Dritteln der Vorkommensfläche der Prädatoren durchgeführt wird („schon ein Drittel ohne [nennenswerte] Bejagung ‚rettet‘ die Population“)
 - Eine Bejagung ist daher nur in besonderen Fällen (Insellage) erfolgversprechend
 - Eine auch außerhalb der Wetterau erfolgreich erprobte Alternative ist der Schutz von Nestern oder Brutgebieten durch Elektro-Zaun
 - Während Gelegeverluste dennoch oft unabhängig vom Wasserstand auftreten, korreliert der Aufzuchtserfolg stark positiv mit hohen Wasserständen und
-

konstanter Wasserhaltung; dies wird auf die verbesserten Nahrungsbedingungen für die Jungvögel zurückgeführt. Günstig sind daher flach überflutete Bereiche bis zum Ende der Jungenaufzucht Ende Juni, so dass der Optimierung und Neuanlage von Flachwasserbereichen und flach überfluteten Blänken große Bedeutung zukommt (BARKOW 2010, FACKLER 2010)

- Diese Flachwasserbereiche müssen nach dem Austrocknen in die jeweilige Flächennutzung eingebunden sein (Beweidung oder Mahd), um einer Verlandung und einem Bewuchs mit Röhrichten oder Gehölzen vorzubeugen
- Nestschutzkörbe haben sich für den Kiebitz bewährt, führen aber beim Rot-schenkel (und daher möglicherweise auch bei Uferschnepfe und großem Brachvogel) zu erhöhter Adulten-Mortalität
- Der Einsatz von Messerbalken wirkt sich positiv auf die Bestände der Wiesen-vögel aus (FACKLER 2010)
- Das gemeinsam mit den Artexperten besuchte NSG Bingenheimer Ried ist aus Sicht der Experten für die Uferschnepfe aufgrund der geringen Größe, der großflächigen, zunehmenden Röhrichtbereiche und der gleichzeitig abnehmenden flach überstauten Grünlandbereiche derzeit eher wenig geeignet.

6.2 Gebietsbezogene Maßnahmen

Gebietsbezogen ergeben sich damit folgende priorisierten Erfordernisse für Schutzmaßnahmen:

Tabelle 8: Gebietsbezogene, priorisierte Schutzerfordernisse für die Bekassine in der Wetterau (Pri. = Priorität).

Gebiet und Maßnahme	Pri	Bemerkung
NSG Bingenheimer Ried	.	
Errichtung eines permanenten Drahtzaunes in der südlichen Gebietshälfte in	1.	Nach Vorbild der Trappenschongebiete; bei Erfolg

Tabelle 8: Gebietsbezogene, priorisierte Schutzerfordernisse für die Bekassine in der Wetterau (Pri. = Priorität).		
Gebiet und Maßnahme	Pri	Bemerkung
Verbindung mit der Rinderhaltung	.	Übertragung auf andere Gebiete
Neuschaffung von feuchten/nassen Weideflächen oder (angesichts der Neuansiedlung von Kleinem Sumpfhuhn sowie der beiden Rohrdommelarten weniger günstig) Reduktion der Röhrichtbestände zugunsten von feuchten/nassen Weideflächen um ein Drittel	1.	Vor allem im nördlichen und westlichen Flachwasserbereich (ausgenommen Schilfröhricht)
Mosaikartige Abstimmung der Beweidungsintensität im Hinblick auf Bekassine (eher extensiv) und Kiebitz (intensiv) durch Auszäunung von „Brutinseln“	1.	
Neuanlage von Flachgewässern und Blänken im Nordteil	2.	
NSG Kist von Berstadt		
Neuanlage von Flachgewässern und Blänken	1.	Auch außerhalb der eigentlichen NSG-Flächen
Vergrößerung der Bruthabitate	2.	Auch außerhalb NSG
NSG Mittlere Horloffau		
Weiterführung/Vergrößerung der Elektroabzäunung	1.	Nach erprobtem Verfahren
Neuanlage von Flachgewässern und Blänken	1.	Auch im Bereich Kuhweide, die früh trocken fällt
Sicherstellung eines auch in trockenen Jahren wie 2011 ausreichenden Wasserstandes	1.	

Tabelle 8: Gebietsbezogene, priorisierte Schutzerfordernisse für die Bekassine in der Wetterau (Pri. = Priorität).		
Gebiet und Maßnahme	Pri	Bemerkung
	.	
Vergrößerung der Bruthabitate am Vorbild der Kuhweide	3.	
Alle Brutgebiete		
weiterhin Erfassung möglicher Brutansiedlungen	1.	Durch Mitglieder der AG Wiesenvogelschutz, die für ihren Aufwand entschädigt werden sollten
Gezielte, konsequente Bejagung der Bodenprädatoren als Ergänzung zur Abzäunung	2.	Idealerweise durch das geschulte Personal der Naturschutzwacht, zu dessen Aufgaben die Bejagung dann zählen sollte

6.3 Vorschlag zur Abgrenzung lokaler Populationen

Nach dem Vorgehen von VOGELSCHUTZWARTE & PLANUNGSBÜRO FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2010) ergeben sich für die Bekassine 11 Punkte.

- Sehr seltener Brutvogel mit bis 100 Paaren (die Summierung der Brutbestände ergibt zwar einen Wert knapp über 100 Paaren, doch ist anzunehmen, dass dieser Bestand aktuell nicht mehr regelmäßig erreicht wird) = 1 Punkt
- Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit „punktuell“: Rasterfrequenz 10,7 % = 1 Punkt
- Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit: Zugvogel mit Akkumulationen = 4 Punkte
- Brutorttreue der Adulten sehr hoch = 1 Punkt
- Geburtsortstreue der Juvenilen mittel = 3 Punkte
- Aktionsraumgröße klein = 1 Punkt

Aufgrund dieser Punktezahl wird eine Abgrenzung von Lokalen Populationen in der Größenordnung naturräumliche Gegebenheiten etwa im Raum einer Gemeinde (regional) empfohlen. Die Abgrenzung von lokalen Populationen ist bei der Bekassine aufgrund seines inselartigen Verbreitungsbildes weniger problematisch als bei anderen, flächendeckend verbreiteten Vogelarten.

6.4 Schwellenwert

PNL (2010) gibt für das VSG Wetterau einen schlechten Erhaltungszustand der Bekassine bei einem Bestand von 40 bis 45 Paaren 2010 und einem Gebietspotenzial von 90 Paaren an. An diesem Wert orientiert sich auch der Schwellenwert (abzüglich natürlicher Schwankungen von bis zu 20 Prozent), der auf 70 Paare festgelegt wurde. Dieser Vorschlag ist auch aus Sicht des Artenhilfskonzeptes zuzustimmen.

7 Erfolgskontrolle, Methodik, Diskussion

Speziell im Hinblick auf die Bekassine sind noch keine Maßnahmen umgesetzt worden. Die Erfolgskontrolle der umgesetzten Maßnahme aus dem ersten Teil des Kiebitz-Artenhilfskonzeptes, die erstmals im Jahr 2009 eingesetzte Verhinderung der Prädation in einem ausgewählten Bereich in der Kuhweide des NSG Mittlere Horloffau mittels Elektrozaun, hat jedoch auch günstige Auswirkungen auf die Bekassine. Sowohl 2010 als auch 2011 wurde der gezäunte Bereich von einem bis zwei Bekassinen-Paaren als Brutplatz genutzt.

In den folgenden Abschnitten sollen daher die bislang allgemein im Rahmen des Wiesenvogelschutzes in der Wetterau durchgeführten Maßnahme im Hinblick auf die Bekassine diskutiert werden.

7.1.1 Großräumige Extensivierung der Grünlandnutzung, Einführung eines Mosaiks aus gestaffelten Mahdterminen, Beweidung und Umwandlung von Acker zu Grünland

Dieses Maßnahmenpaket ist in seiner Gesamtheit als sehr zielführende Schutzmöglichkeit nicht nur für Kiebitz und andere Wiesenvögel, sondern auch für die Bekassine einzustufen. Es bildet in seiner Umsetzung die Grundlage für die erfolgte Stabilisierung des Bekassinen-Bestandes in der Wetterau und ist daher auch für andere Landesteile uneingeschränkt zu empfehlen.

Speziell für die Bekassine wie auch für den Kiebitz hat sich nach den vorliegenden Ergebnissen die gezielte Beweidung feuchter Grünlandflächen bewährt. Angesichts der flächenmäßig geringen Ausdehnung der feuchten Rinderweiden ist der hier siedelnde Anteil der Bekassinenpopulation immens. Allerdings muss infolge der möglichen Trockenphasen (s. Ergebnisse 2011) als entscheidender Faktor eine ausreichende Vernässung der Flächen hinzukommen. In der Kombination von Vernässungsflächen mit regelbarem Wasserstand und relativ hoher Rinderdichte, die zu einem Mosaik aus stellenweise bewachsenen Flachwasser- und Schlammflächen sowie lückigem Weidegrünland führt, ist diese Nutzung für die Bekassine als absolut optimal anzusehen. Es sollte darauf geachtet werden, dass intensiver beweideten Flächen im Hinblick auf den Kiebitz und extensiver beweidete Abschnitte als Brutplatz für die Bekassine in einem gebietsspezifischen optimierten Verhältnis zueinander stehen

Die Extensivierung der Grünlandnutzung und gestaffelte Mahdtermine sowie die Umwandlung von Acker zu Grünland sind als flankierende Maßnahme auch für den Schutz dieser Art unerlässlich. Zwar werden solche Flächen derzeit nur von wenigen Paaren zur Brut genutzt, doch entsteht vermutlich erst durch das Vorhandensein

großer, entsprechend bewirtschafteter Bereiche ein Gesamtnahrung- und Aufenthaltsangebot, das die Besiedlung durch eine überlebensfähige Population erst ermöglicht.

7.1.2 Vernässung, Anlage von Stillgewässern

Die Vernässung ist neben der Rinderbeweidung DIE zentrale Grundlage für den dokumentierten Erfolg der Schutzmaßnahmen (s.o.). Viele Untersuchungen zeigen, dass ein ausreichender Aufzuchtserfolg bei Wiesenvögeln nur in ausreichend vernässten Bereichen möglich ist. Für die Bekassine ist diese Maßnahme besonders zentral, da sie überhaupt nur ausreichend vernässte Flächen zur Brutansiedlung nutzt. Vernässungsmaßnahmen sollten daher mit äußerster Priorität fortgeführt werden.

Die Anlage von Stillgewässern ist aus Sicht der Bekassine nicht derart zentral, vor allem aber dann wirksam, wenn die Uferbereiche zumindest teilweise beweidet werden, so dass Alt- wie auch die flugunfähigen Jungvögel die Möglichkeit haben, das Gewässerufer zum Nahrungserwerb aufzusuchen.

7.1.3 Wiederherstellung des offenen Landschaftscharakters

Dieser Aspekt spielt für die Bekassine keine große Rolle, da die Art durchaus auch kleinere Waldwiesen oder mit niedrigen Gehölzen bestandene Auenbereiche nutzt. Im Hinblick auf die anderen Wiesenvogelarten mit wesentlich größeren Raumanprüchen ist der Aspekt jedoch von hoher Priorität.

7.1.4 Reduzierung der Störungen

Die Reduzierung der Störungen ist als sehr erfolgreich einzustufen, für die Bekassine aber offenbar im Vergleich zu einem ausreichenden Feuchtegrad der Brutplätze und eine Optimierung durch Rinderbeweidung nachrangig. So lässt sich nicht erkennen, dass besonders beruhigte oder ohnehin störungsarm gelegene Flächen besonders intensiv besiedelt oder genutzt werden. Vielmehr sind z.B. im NSG Bingenheimer Ried regelmäßig balzfliegende Bekassinen auch unmittelbar über den viel frequentierten Randwegen zu sehen.

7.1.5 Gelegeschutz mit Elektrozäunen

Der Gelegeschutz mit Elektrozäunen wurde speziell im Hinblick auf die Bekassine noch nicht durchgeführt, ist aber angesichts der vermuteten hohen Prädationsverluste eine Maßnahme, die zukünftig verstärkt eingesetzt werden sollte. Dabei ist jedoch nicht der Schutz der nur unter großem Aufwand zu ermittelnden Einzelgelege anzustreben, sondern die Abzäunung ganzer Brutlebensräume wie im Beispiel der Kuhweide (s.o.). Allerdings muss diese Schutzmaßnahme mit ausreichenden Wasserständen sowie einer gezielten Beweidung auch innerhalb der abgezäunten Flächen verbunden werden, um erfolgreich zu sein.

7.1.6 Entnahme gefährdeter Gelege

Diese Schutzmaßnahme wurde für die Bekassine bislang ebenfalls nicht angewendet. Sie ist angesichts der nur mit großem Aufwand nachweisbaren Neststandorte und den allgemeinen Problemen (erfolgreiche Aufzucht und Training der Jungen) sicherlich nicht zielführend.

7.1.7 Prädatorenbekämpfung

Der Prädation kommt eine nicht zu unterschätzende Bedeutung beim Schutz der Art zu, da vermutete Prädationsverluste die einzige Erklärung für den aktuellen Rückgang der Wetterau-Population darstellen. Dazu sind neben der Einzäunung zentraler Brutgebiete (s.o.) andere Maßnahmen wie die gezielte Bejagung auf ihre Eignung hin zu überprüfen.

Allerdings ist aufgrund der populationsbiologischen Voraussetzungen eine erfolgreiche Anwendung der Bejagung als Schutzinstrument nur dann zu erwarten, wenn die Prädatorenbestände tatsächlich in nennenswerter Zahl und in nachhaltiger Dimension reduziert werden. Ob dies in der Praxis möglich ist, muss ohne den Einsatz einer gezielten Bejagung z.B. durch Berufsjäger oder z. B. im Hinblick auf die Fallenjagd geschulten Naturschutzwacht angesichts der allgemeine zurückgehenden Niederwildbejagung und bei Weitem nicht ausreichender Preise für Rauchwaren bezweifelt werden.

Denkbar wäre ein Erfolg in den Bereichen westlich der BAB 45, die eine Wiederbesiedlung frei gewordener Prädatorenreviere aus den großen Bereichen des Vogelsbergs stark einschränkt. Hier könnte, wie z.B. unter den besonderen Voraus-

setzungen im Raum Biebesheim (Südhessen) mit Rhein und mehreren Autobahnen als Barrieren gegenüber nachrückenden Prädatoren geschehen, eine Reduktion des Prädatorenbestands tatsächlich Erfolg haben. In Bereichen östlich der BAB 45 lässt das hohe Prädatorenaufkommen eine jagdliche Reduzierung nur unter größtem Aufwand erfolgreich erscheinen.

8 Zitierte und eingesehene Literatur, verwendete Datenquellen

Vogelkundliche Jahresberichte der Kreise werden nur mit einem Band zitiert, auch wenn Daten aus verschiedenen Bänden einer Reihe entnommen wurden.

- BACHMANN, H. (2008): INTERESSANTE VOGELBEOBACHTUNGEN AUS DEM LANDKREIS FULDA 2000-2007. – UNB FULDA.
- BACHMANN, H. (2009): INTERESSANTE VOGELBEOBACHTUNGEN AUS DEM LANDKREIS FULDA (2008).
- BACHMANN, H. (2010): INTERESSANTE VOGELBEOBACHTUNGEN AUS DEM LANDKREIS FULDA (2009).
- BARKWO, A. (2010): OPTIMIERUNG DES LEBENSRAUMES DER UFERSCHNEPFENPOPULATION IM NATURA 2000-GEBIET „HETTER-MILLINGER BRUCH“. - VORTRAG AU FEM EXPERTENWORKSHOP UFERSCHNEPFE 2010, ECHZELL.
- BAUER, H. G. & BERTHOLD, P. (1996): DIE BRUTVÖGEL MITTELEUROPAS: BESTAND UND GEFÄHRDUNG, (WIESBADEN: AULA-VERLAG).
- BAUER, H. G., BERTHOLD, P., BOYE, P., KNIEF, W., SÜDBECK, P., UND WITT, K. (2002): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS. 3., ÜBERARBEITETE FASSUNG, 8.5. 2002. - BERICHTE ZUM VOGELSCHUTZ 39, 13-60.
- BAUER, H., BEZZEL, E., UND FIEDLER, W. (2005): DAS KOMPENDIUM DER VÖGEL MITTELEUROPAS. ALLES ÜBER BIOLOGIE, GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ, 2. AUFL., (WIEBELSHEIM: AULA).
- BAUER, W. & W. KEIL (1966): DAS BRUTVORKOMMEN 1966 VON KIEBITZ, GROßEM BRACHVOGEL, BEKASSINE UND UFERSCHNEPFE IN HESSEN. - LUSCINIA 38: 75-84.
- BAUSCHMANN, G. (2010): ERSTELLUNG VON ARTENHILFSKONZEPTEN IN HESSEN. - VORTRAG AU FEM EXPERTENWORKSHOP UFERSCHNEPFE 2010, ECHZELL.
- BECKER, P., S. F. BECKER, R. ENDERLEIN, W. LÜBCKE, B. MEISE, F. NORMANN, F. PALTINAT, H.-G. SCHNEIDER & M. WIMBAUER (2006): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG ÜBER DEN ZEITRAUM VON AUGUST 2004 BIS JULI 2005. – VOGELKUNDLICHE HEFTE EDERTAL FÜR DEN LANDKREIS WALDECK-FRANKENBERG 32: 94-199.
- BEHRENS, H. (1975): ZUR BRUTVERBREITUNG DER LIMIKOLEN IN HESSEN 1974 UND 1975. - LUSCINIA 42: 191-198.
- BEHRENS, H. (1980): DIE BRUTVORKOMMEN DER LIMIKOLEN IN HESSEN 1977 UND 1978. - VOGEL UND UMWELT 1: 78-84.
- BELLEBAUM, J. (2010): PRÄDATION ALS GEFÄHRDUNG VON WIESENLIMIKOLEN UND ERFAHRUNGEN MIT PRÄDATIONSMANAGEMENT. - VORTRAG AU FEM EXPERTENWORKSHOP UFERSCHNEPFE 2010, ECHZELL.
- BENDER, H. (2005): 21. ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT 2004 IDSTEIN UND UMGEBUNG. – NABU IDSTEIN.
- BERCK, K. H. & H. WEIDER (1963): ZUG- UND BRUTVÖGEL IM WETTERAUER BRAUNKOHLEABBAUGEBIET. - LUSCINIA 36: 20-29.
- BERG-SCHLOSSER, G. (1968): DIE VÖGEL HESSENS. ERGÄNZUNGSBAND.- FRANKFURT (KRAMER).

-
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., VON LOSSOW, G., UND PFEIFER, R. (2005): BRUTVÖGEL IN BAYERN– VERBREITUNG 1996 BIS 1999. - ULMER, STUTTGART.
- BIOLOGISCHE STATIONEN RIESELFELDER MÜNSTER & ZWILLBROCK (1983): ZUR BESTANDSENTWICKLUNG DER UFERSCHNEPFE (*LIMOSA LIMOSA*) IN WESTFALEN. - BER. DTSCH. SEKT. INT. RAT VOGELSCHUTZ 23: 121-128.
- DEL HOYO, J., A. ELLIOT & J. SARGATAL (1996): HANDBOOK OF THE BIRDS OF THE WORLD. – LYNX EDITIONS.
- DELANY, S., D. SCOTT, T. DODMAN & D. STROUD (2009): AN ATLAS OF WADER POPULATIONS IN AFRIKA AND WEST EURASIA. – WETLANDS INTERNATIONAL.
- DORNBUSCH, G., FISCHER, S., GEORGE, K., NICOLAI, B. & A. PSCHORN (2007): BESTÄNDE DER BRUTVÖGEL SACHSEN-ANHALTS – STAND 2005.- BERICHTE DES LANDESAMTES FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN- ANHALT HALLE, SONDERHEFT 2/2007: 121–125
- DORNBUSCH, M., GEDEON, K., GEORGE, K., GNIELKA, R., NICOLAI, B. (2004): ROTE LISTE DER VÖGEL (*AVES*) DES LANDES SACHSEN-ANHALTS. 2. FASSUNG, STAND FEBRUAR 2004. - BERICHTE DES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT 39, 138-143.
- EICHELMANN, R., J. TIEFENBACH, U. HECKERT & AG WIESENVOGELSCHUTZ IN DER WETTERAU (2010): UMSETZUNG VON MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ VON WIESENLIKOLEN IN DER WETTERAU/HESSEN. - VORTRAG AU FEM EXPERTENWORKSHOP UFERSCHNEPFE 2010, ECHZELL.
- ENDERLEIN, R., W. LÜBCKE & M. SCHÄFER (1993): VOGELWELT ZWISCHEN EDER UND DIEMEL - AVIFAUNA DES LANDKREISES WALDECK-FRANKENBERG.
- ENDERS, B., H. REUBERT & M. WILKE (2005): VOGELKUNDLICHER SAMMELBERICHT FÜR KREIS UND STADT KASSEL VON AUGUST 2003 BIS JULI 2005. - VOGELKUNDLICHE MITTEILUNGEN AUS DEM KASSELER RAUM 24: 6-155.
- ERLEMANN, P., H. MÜLLER & A. ZAIGLER (2004): ORNITHOLOGISCHER SAMMELBERICHT FÜR DAS JAHR 2004 VON STADT UND KREIS OFFENBACH. - ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHTE DES AK RODGAU UND DREIEICH DER HGON 21: 9-130.
- FACKLER, K. (2010): UFERSCHNEPFE UND CO. – WIESENVOGELSCHUTZ IM ALTMÜHLTAL/BAYERN. - VORTRAG AU FEM EXPERTENWORKSHOP UFERSCHNEPFE 2010, ECHZELL.
- FÜNFSTÜCK, H. J., VON LOSSOW, G. & SCHÖPF, H. (2003): ROTE LISTE GEFÄHRDETER BRUTVÖGEL (*AVES*) BAYERNS. - SCHRIFTEN-REIHE BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 166,39-44.
- GEBHARDT, L. (1965): GROßER BRACHVOGEL - *NUMENIUS ARQUATA* - UND UFERSCHNEPFE - *LIMOSA LIMOSA* - ALS NEUE BRUTVÖGEL OBERHESSENS. - *LUSCINIA* 38: 31.
- GEBHARDT, L. & W. SUNKEL (1954): DIE VÖGEL HESSENS.- FRANKFURT (KRAMER).
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1977): HANDBUCH DER VÖGEL MITTELEUROPAS, BD. 7 (CHARADRIIFORMES, 2. TEIL). - AULA, WIESBADEN.
- GRO (GESELLSCHAFT RHEINISCHER ORNITHOLOGEN) & WOG (WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT) (1997): ROTE LISTE DER GEFÄHRDETEN VOGELARTEN NORDRHEIN-WESTFALENS.- *CHARADRIUS* 33(2): 69-116.
- GRUMMT, M. & M. WINK (1991): VERÄNDERUNGEN DES BRUTVOGELBESTANDES IM RHEINLAND: VERGLEICH DER RASTERKARTIERUNGEN VON 1975 UND 1990.- *CHARADRIUS* 27:105-112.
-

-
- HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (HRSG.) (1997): THE EBCC ATLAS OF EUROPEAN BREEDING BIRDS: THEIR DISTRIBUTION AND ABUNDANCE. - POYSER. LONDON.
- HAUSMANN, W., EICHELMANN, R., HOGEFELD, C., KÖHLER, A., NORGALL, A., ROLAND, H.-J., RÜBLINGER, B., & U. SEUM (2004): "DIE BRUTVÖGEL DES WETTERAUKREISES ZUR JAHRTAUSENDWENDE"- AUSWERTUNG DER RASTERKARTIERUNG 1998/99. - BEITRÄGE ZUR NATURKUNDE DER WETTERAU 10, FRIEDBERG.
- HECKMANN, J., G. NEITZSCH, W. SCHINDLER & W. VEIT (2005): ORNITHOLOGISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN LAHN-DILL-KREIS 2004. - VOGELKUNDLICHE BERICHTE LAHN-DILL 20: 3-144.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HGON) & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) (2006): ROTE LISTE DER DER BESTANDSGEFÄHRDETEN BRUTVOGELARTEN HESSENS. 9. FASSUNG.
- HÖLZINGER, J. (1987): DIE VÖGEL BADEN-WÜRTTEMBERGS - GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ, TEIL 2. - ULMER, STUTTGART.
- HORMANN, M. & M. KORN (1994): BESTANDSENTWICKLUNG AUSGEWÄHLTER, GEFÄHRDETER VOGELARTEN IN HESSEN 1990 BIS 1993 - ERGEBNISSE DER INDIKATORARTENAUSWERTUNG. - VOGEL UND UMWELT 8: 147-159.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K. & H. KÖSTER (2004): AUSWIRKUNGEN REGENERATIVER ENERGIEGEWINNUNG AUF DIE BIOLOGISCHE VIELFALT AM BEISPIEL DER VÖGEL UND DER FLEDERMÄUSE – FAKTEN, WISSENSLÜCKEN, ANFORDERUNGEN AN DIE FORSCHUNG, ORNITHOLOGISCHE KRITERIEN ZUM AUSBAU VON REGENERATIVEN ENERGIEGEWINNUNGSFORMEN. - MICHAEL-OTTO-INSTITUT IM NABU. BERGENHUSEN.
- HUSTINGS, F. & J.-W. VERGEER (2002): ATLAS VAN DE NEDERLANDSE BROEDVOGELS 1998 – 2000. – LEIDEN.
- JEROMIN, H. (2009): BESTANDSENTWICKLUNG VON WIESENLIMIKOLEN IN DEUTSCHLAND – GIBT ES SIE BALD NUR NOCH AN DER KÜSTE? – VORTRAG IM RAHMEN DES WORKSHOPS ZUM ARTENHILFSKONZEPTE GROßER BRACHVOGEL VON VSW & HGON, 18.09.2009 ECHZELL.
- JIGUET, F., GADOT, A., JULLIARD, R., NEWSON, S. E. & D. COUVET (2007): CLIMATE ENVELOPE, LIFE HISTORY TRAITS AND THE RESILIENCE OF BIRDS FACING GLOBAL CHANGE. - GLOBAL CHANGE BIOLOGY 13, 1672-1684.
- KAUS, D. (1995): DAS MODELLVORHABEN WIESENBRÜTERGEBIET WIESMET (OBERES ALTMÜHLTAL/BAYERN). - ALTMÜHLSEEBERICHT 2: 52-59.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., GALL, T., HÄLTERLEIN, B., KOOP, B. & B. STRUWE-JUHL (1995). DIE BRUTVÖGEL SCHLESWIG-HOLSTEINS, ROTE LISTE, 4. FASSUNG, STAND: DEZEMBER 1995. LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE SCHLESWIG-HOLSTEIN.
- KNORRE, D. v., G. GRÜN, R. GÜNTHER & K. SCHMIDT (HRSG.) (1986): DIE VOGELWELT THÜRINGENS. - AULA, WIESBADEN.
- KORN, M., KREUZIGER, J. & S. STÜBING (2004): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 5 (2003). VOGEL UND UMWELT 15, 75-193.
- KORN, M., KREUZIGER, J., NORGALL, A., ROLAND, H. J. & S. STÜBING (2000): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 1 (1999). - VOGEL UND UMWELT 11, 117-123.
- KORN, M., KREUZIGER, J., NORGALL, A., ROLAND, H. J. & S. STÜBING (2001): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 2 (2000). - VOGEL UND UMWELT 12, 101-213.
-

-
- KORN, M., KREUZIGER, J., ROLAND, H. J. & S. STÜBING (2002): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 3 (2001). VOGEL UND UMWELT 13, 59-177.
- KORN, M., KREUZIGER, J., ROLAND, H. J. & S. STÜBING (2003): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 4 (2002). VOGEL UND UMWELT 14, 3-119.
- KREUZIGER, J., KORN, M., STÜBING, S. & P. BECKER (2006): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT FÜR HESSEN 6 (2004).- VOGEL UND UMWELT 17: 59-149.
- KREUZIGER, J., S. STÜBING & W. HEIMER (2004): BEMERKENSWERTE VOGELBEOBACHTUNGEN AUS SÜDHESSEN AUS DEM JAHR 2004. – COLLURIO 22: 203-248.
- KRIEG, H.-J. (1986): DAS NATURSCHUTZGEBIET "RÖHRIG VON RODENBACH" MAIN-KINZIG-KREIS. - VOGEL UND UMWELT 4: 59-88.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): ROTE LISTE DER IN NIEDERSACHSEN UND BREMEN GEFÄHRDETEN BRUTVOGELARTEN, 7. FASSUNG. - INFORM. D. NATURSCHUTZ NIEDERSACHS. 27, 131-175.
- KRÜGER, T. & P. SÜDBECK (HRSG., 2004): WIESENOGELSCHUTZ IN NIEDERSACHSEN. NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN NIEDERSACHSEN. - NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE, 2004.
- KUIJPER, D. P. J., WYMENGA, D. VAN DEN KAMP, J. & D. TANGER (2006): WINTERING AREAS AND SPRING MIGRATION OF THE BLACK-TAILED GODWIT. BOTTLNECKS AND PROTECTION ALONG THE MIGRATION ROUTE. - ALTENBURG & WYMENGA ECOLOGISCH ONDERZOEK RAPPORT 820. VEENWOUDE, 2006.
- KUNZ, A. & L. SIMON (1987): DIE VÖGEL IN RHEINLAND-PFALZ. EINE ÜBERSICHT. - NATURSCHUTZ UND ORNITHOLOGIE IN RHEINLAND-PFALZ Bd. 4, NR. 3.
- LANGGEMACH, T. & J. BELLEBAUM (2005): PRÄDATION UND DER SCHUTZ BODENBRÜTENDER VOGELARTEN IN DEUTSCHLAND. - VOGELWELT 126, 259-298.
- LUDWIG, H. (1994): ZUM VORKOMMEN DES GROßEN BRACHVOGELS (NUMENIUS ARQUATA) UND ANDERER TYPISCHER WIESENVÖGEL IN DEN FRÜHEREN WESCHNITZWIESEN UND DEM HEUTIGEN NSG "WESCHNITZINSEL VON LORSCH". - COLLURIO 12: 51-69.
- MITSCHE, A. (2007): ROTE LISTE DER GEFÄHRDETEN BRUTVÖGEL IN HAMBURG, 3. FASSUNG 2006, HAMBURGER AVIFAUNISTISCHE BERICHTE 34,183-227.
- MOTHES-WAGNER, U. & G. WAGNER (2002/2003): ORNITHOLOGISCHER SAMMELBERICHT FÜR DIE JAHRE 2002/2003. – NATURKUNDLICHE JAHRESBERICHTE MARBURG - BIEDENKOPF 21/22: 115-210.
- NITSCH, G. & H. PLACHTER (1987): ATLAS DER BRUTVÖGEL BAYERNS 1979-1983. - MÜNCHEN.
- PFEIFER, S. (1952): KÜHKOPF-KNOBLOCHSAUE. DAS GRÖßTE HESSISCHE NATURSCHUTZGEBIET. - 2. AUFL., BERGEN-ENKHEIM.
- REICHENBACH, M. (2004): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. – Dissertation TU Berlin.
- REUFENHEUSER, J. & H. ROSENBERG (2004): ORNITHOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN IM HGON AK WIESBADEN-RHEINGAU-TAUNUS MIT UMFELD. – WIESBADEN.
- RHEINWALD, G. (1993): ATLAS DER VERBREITUNG UND HÄUFIGKEIT DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS – KARTIERUNG UM 1985. SCHRIFTENR. DACHVERBAND DT. AVIFAUNISTEN 12.
- SCHAUB, H. & S. STÜBING (2008): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DEN SCHWALM-EDER-KREIS 21/22: 3-181.
-

-
- SCHLEY, L. & M. LEYTEM (2004). EXTENSIVE BEWEIDUNG MIT RINDERN IM NATURSCHUTZ: EINE KURZE LITERATURAUSWERTUNG HINSICHTLICH DER EINFLÜSSE AUF DIE BIODIVERSITÄT. - BULL. SOC. NAT. LUXEMB 105, 65-85.
- STÜBING, S. (1994): WIESENOGELSCHUTZ IN HESSEN – PROJEKTGEBIET SCHWALMAUE. – GUTACHTEN IM AUFTRAG DER HESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ, ECHZELL.
- STÜBING, S. (2000): UFRSCHNEPFE LIMOSA LIMOSA. IN: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E. V. (HRSG.): AVIFAUNA VON HESSEN, BAND 4. ECHZELL.
- STÜBING, S. (2005): ÜBERSICHT HESSEN. – IN: GEDEON, K., A. MITSCHKE & C. SUDFELDT: BRUTVÖGEL IN DEUTSCHLAND, ERSTER BERICHT.
- STÜBING, S. (2006): ÜBERSICHT HESSEN. – IN: GEDEON, K., A. MITSCHKE & C. SUDFELDT: BRUTVÖGEL IN DEUTSCHLAND, ZWEITER BERICHT.
- STÜBING, S. (2008): BESONDERHEITEN 2008. – IN: SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. GRÜNEBERG, S. JAEHNE, A. MITSCHKE & J. WAHL: VÖGEL IN DEUTSCHLAND 2008. – DDA, BfN, LAG VSW, MÜNSTER, S. 38-49.
- STÜBING, S. (2009): BESONDERHEITEN 2009. – IN: SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, M. FLADE, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, J. SCHWARZ & J. WAHL: VÖGEL IN DEUTSCHLAND 2009. – DDA, BfN, LAG VSW, MÜNSTER, S. 64-65.
- STÜBING, S. (2010 A): SITUATION DER UFRSCHNEPFE UND ANDERER WIESENOGELLIMIKOLEN IN HESSEN. – VORTRAG AU FEM EXPERTENWORKSHOP UFRSCHNEPFE 2010, ECHZELL.
- STÜBING, S. (2010 B): ARTENHILFSKONZEPT UFRSCHNEPFE IN HESSEN. - VORTRAG AU FEM EXPERTENWORKSHOP UFRSCHNEPFE 2010, ECHZELL.
- STÜBING, S., B. HILL & H.-J. ROLAND (2009): JAHRESBERICHT HESSEN 2008. – LIBELLEN IN HESSEN 2: 4 – 39.
- STÜBING, S., H.-J. ROLAND, T. CLOOS, C. GELPKE, B. HILL, M. KORN & M. SCHROTH (2008): JAHRESBERICHT HESSEN 2006/07. – LIBELLEN IN HESSEN 1: 15 – 55.
- STÜBING, S., KORN, M., KREUZIGER, J. & M. WERNER (2010): VÖGEL IN HESSEN. DIE BRUTVÖGEL HESSENS IN RAUM UND ZEIT. BRUTVOGELATLAS. HRSG.: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ, ECHZELL.
- STÜBING., S. (2009): GEZIELTE NACHUNTERSUCHUNG 2009 ZUR VERBREITUNG DER KNOBLAUCHKRÖTE (*PELOBATES FUSCUS*) IN DER WETTERAU BEI ECHZELL ALS GRUNDLAGE FÜR DIE UMSETZUNG DES LANDESWEITEN ARTENHILFSKONZEPTES. – GUTACHTEN IM AUFTRAG DER FENA, GIEßEN.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): METHODENSTANDARDS ZUR ERFASSUNG DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS. - RADOLFFZELL.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF [NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL] (2007): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS, 4. FASSUNG, 30. NOVEMBER 2007.-BERICHTE ZUM VOGELSCHUTZ 44,23-81.
- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SCHÖPF, H. & J. WAHL (2007): VÖGEL IN DEUTSCHLAND 2007. - DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN, MÜNSTER.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. GRÜNEBERG, S. JAEHNE, A. MITSCHKE & J. WAHL (2008): VÖGEL IN DEUTSCHLAND 2008. – DDA, BfN, LAG VSW, MÜNSTER.
-

-
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, M. FLADE, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, J. SCHWARZ & J. WAHL (2009): VÖGEL IN DEUTSCHLAND 2009. – DDA, BFN, LAG VSW, MÜNSTER.
- THORUP, O. (2006): BREEDING WADERS IN EUROPE 2000. - INTERNATIONAL WADER STUDIES 14. WADER STUDY GROUP, UK.
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2001): ROTE LISTEN DER GEFÄHRDETEN TIER- UND PFLANZENARTEN, PFLANZENGESELLSCHAFTEN UND BIOTOPE THÜRINGENS.- NATURSCHUTZREPORT 18, JENA.
- TUCKER, G.M. & M.F. HEATH (1994): BIRDS OF EUROPE: THEIR CONSERVATION STATUS. BIRDLIFE INTERNATIONAL (BIRDLIFE CONSERVATION SERIES NO. 3), CAMBRIDGE.
- TUCKER, G. M. (1991): THE STATUS OF LOWLAND DRY GRASSLAND BIRDS IN EUROPE. IN: GORIUP, P. D., BATTEN, L. A. UND NORTON, J. A. (EDS.), THE CONSERVATION OF LOWLAND DRY GRASSLAND BIRDS IN EUROPE. - PETERBOROUGH, 15–36.
- V. LINDEINER, A. (2009): BESTANDSENTWICKLUNG DES GROßEN BRACHVOGELS UND ANDERER WIESENLIKOLEN IN BAYERN. – VORTRAG IM RAHMEN DES WORKSHOPS ZUM ARTENHILFSKONZEPTE GROßER BRACHVOGEL VON VSW & HGON, 18.09.2009 ECHZELL.
- VOGT, H. (2004): VOGELKUNDLICHER JAHRESBERICHT MAIN-TAUNUS-KREIS 2004. – HGON –AK UND NABU-KV MAIN-TAUNUS.
- WEHNER, R. (1964): DER EINFLUSS LANDSCHAFTLICHER VERÄNDERUNGEN AUF DEN LIMIKOLENZUG IM WETTERAUER BRAUNKOHLENGEBIET. - LUSCINIA 37: 41-50.
- WERNER, A., KOSKA, G. & K.-H. ANHUT (2008): AVIFAUNISTISCHER SAMMELBERICHT FÜR DAS MITTLERE FULDATAL FÜR DIE JAHRE 2005 UND 2006.- VOGELKUNDLICHE BERICHTE AUS DEM MITTLEREN FULDATAL 8-9: 6-142.
- WITT, K. (1991). ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL IN BERLIN, 1. FASSUNG. BERLINER ORNITHOLOGISCHER BERICHT 1, 3-18.
- WITT, K., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, P. BOYE, O. HÜPPOP & W. KNIEF (1996): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS, 2. FASSUNG, 1.6.1996. - BERICHTE ZUM VOGELSCHUTZ 34: 11-35.
- ZEDLER, A., H. WISSNER & G. GUCKELSBERGER (2005): ORNITHOLOGISCHER JAHRESBERICHT 2004. – VOGELKUNDLICHER JAHRESBERICHT KREIS GIEßEN 14: 4-208.
-