Verbreitung, Bestand und Bestandsveränderungen des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) am südlichen Oberrhein

Helmut Opitz

Summary:
Opitz, H. (2016): Distribution, population and population development of the Northern Lapwing (*Vanellus vanellus*) at the Southern Upper Rhine Valley. – Naturschutz südl. Oberrhein 8: 200-219.
For the occurrence of Northern Lapwings at the Southern Upper Rhine Valley there have been sources since the 17th century. In the 19th century, Lapwings were rare but regular breeding birds. After probable reductions in population at the end of the 19th and early 20th century, the Lapwing population was restricted to the Offenburg Rhine Valley until the 1950s. In 1960, the first breeding instances occurred south of this region. After adapting from pointed to farmland breeding, as in other areas, Lapwings settled across the region in the following years, as a consequence of intensified corn cultivation, which occurred with great force from the end of the 1960s onwards. In 1969, the Fachschaft für Ornithologie recorded approx. 390 breeding pairs between Müllheim and Offenburg, while from 1983 to 1990 approx. 2000 breeding pairs were counted and projected for the whole Southern Upper Rhine Valley. After that followed the onset of a decline, starting slowly but developing more rapidly, which is still ongoing today. In 2015 approx. 45 breeding pairs were counted. The reasons for this decline are varied. Primary responsibility lies with the intensified agricultural land use with all its consequences. The role of predation at the Southern Upper Rhine Valley is unclear. In any case, the breeding success is too low for the preservation of the population. Preventive measures, which are discussed in detail, have to aim for significantly higher breeding success. Apart from individual measures, which can only help in the short term, extensive water management in several areas followed by habitat management is recommended. Only a generously appointed project can preserve the breeding occurrence of the Lapwing at the Southern Upper Rhine Valley, a species protected under the Conservation of Wild Birds Directive.

Keywords: *Vanellus vanellus*, Northern Lapwing, breeding population, population development, decline, agriculture, preventive measures, Baden-Württemberg, Upper Rhine Valley.

Einleitung

Spätestens mit Erscheinen des „Adebar“ (Gedeon et al. 2014) wurde der dramatische Rückgang der Kiebitzbestände in Deutschland zusammenfassend dokumentiert. Für die gesamte Bundesrepublik werden für den Zeitraum von 2005-2009 bei weiter anhaltendem Rückgang 63 000 bis 100 000 Brutpaare angegeben, nachdem der Bestand 1985 noch auf 215 000 Paare geschätzt worden war.
In der Schweiz, wo der Bestand von ca.1000 Paaren (Birrer & Schmid 1989) über 450 Paare 1993-1996 auf ca. 100 zurückgegangen ist (Sattler et al. 2009) hat die Ala (Schweizerische Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz) ihr 100jähriges Jubiläum dazu benutzt, ein Schutz- und Forschungsprogramm für ihren Wappenvogel auszuschreiben – siehe u.a. Themenheft des Ornithologischen Beobachters, Keller & Sattler (2009). Zahlreiche Artikel sind auch in Deutschland zum Thema Kiebitz (und anderer Wiesenvögel) erschienen, die alle den Rückgang der Kiebitzbestände beschreiben (zuletzt z.B. Schuster 2014, Sudmann et al. 2014, König et al. 2014, Joest et al. 2014, Pelster & Mantel 2014).
Der negative Trend hat vor den einst großen Beständen am südlichen Oberrhein nicht Halt gemacht, sondern im Gegenteil stellt sich die Lage noch alarmierender als in anderen Gebieten dar. Die vorliegende Arbeit soll die Bestandsentwicklung des Kiebitzes am südlichen Oberrhein nachvollziehen. Im Mittelpunkt stehen dabei die dynamisch erfolgte Besiedlung in den 60er und 70er Jahren des letzten Jahrhunderts und die zunächst schleichende, dann rasante Abnahme der Bestände bis heute, die gegenwärtige Verbreitung und Gedanken zur Erhaltung der Brutvorkommen des Kiebitzes in dieser Region.

Besiedlung und Bestandsentwicklung im südlichen Mitteleuropa

Unter zahlreichen Autoren herrscht über das folgende Szenario weitgehend Konsens (z.B. Imboden 1971

und 1974, Glutz von Blotzheim et al. 1975, Bauer et al. 2005). Sattler et al. (2009) fassten die Entwicklung für die Schweiz zusammen, die auch für weite Teile des südlichen Mitteleuropas gültig ist: Mitte des 19.Jahrhunderts war der Kiebitz ein weit verbreiteter Brutvogel mit Bevorzugung von feuchten Wiesengebieten. Ende des 19. Jahrhunderts setzte dann, vor allem bedingt durch landwirtschaftliche Maßnahmen, insbesondere großflächige Meliorationen mit daraus folgenden Intensivierungen, ein starker Rückgang ein, der die Kiebitzbestände bis zur Mitte des 20.Jahrhunderts auf niedrigem Niveau hielt. Lokal unterschiedlich setzten danach Bestandszunahmen ein, die mit einer „ökologischen Umstellung" einherging, da der Kiebitz nun zunehmend Kulturland besiedelte. Besonders der vermehrte Maisanbau kam der Art sehr entgegen. Der Höhepunkt wurde um die 1980er Jahre erreicht. Seither gingen die Bestände zuerst schleichend und teilweise unbemerkt, dann rapide zurück, wobei viele Gebiete geräumt wurden und lokale Vorkommen erloschen (Bauer et al. 2005 mit übereinstimmenden Negativtrends für fast alle Länder Mitteleuropas, Übersicht für Deutschland bei Gedeon et al. 2015).

Bestandsentwicklung am südlichen Oberrhein vom 17. bis Anfang des 20. Jahrhunderts

Die frühesten Nachrichten aus unserem Gebiet stammen von Baldner (1666, herausgegeben von Lauterborn 1903), der schrieb: „…Sie wohnen gern bey Wassern und werden daß gantze Jahr bey unß gefunden". Lauterborn ergänzte dies durch den Hinweis, dass der Kiebitz „überall am Rhein als Brutvogel verbreitet brütet". Das entspricht dem Bild, das alle Autoren des 19.Jahrhunderts zeichnen, wenn auch nicht alle Angaben auf eigenen Beobachtungen beruhen (Beispiele: v. Kettner 1849, Kroener 1865, Schneider 1887, Fischer 1897). Fast alle Autoren betonen die Bevorzugung von feuchten Wiesen und sumpfigem Gelände oder der Nähe zum Rhein.
Genaue Ortsangaben liegen nicht vor, aber alte Flurnamen wie „Gifiz" (z.B. bei Offenburg und Straßburg) weisen auf ein früheres Vorkommen hin.
Im frühen 20. Jahrhundert formulieren die Autoren Schelcher (1914) und Schmidt-Bey (1925) schon deutlich vorsichtiger („vielleicht" bzw. „hie und da"), letzterer kannte den Kiebitz am Brutplatz aus eigener Anschauung. Bis zu dieser Zeit war der Kiebitz ein seltener, aber regelmäßiger Brutvogel am südlichen Oberrhein.

Habitatumstellung von Wiesen- auf Ackerbruten

Es herrscht weitgehend Konsens darüber, dass sich der Kiebitz, vornehmlich seit der Mitte des 20.Jahrhunderts, von mehrheitlich Wiesen- auf Ackerbruten umgestellt (z.B. Glutz von Blotzheim et al. 1975, Bauer et al. 2005) und vor allem vom intensivierten Maisanbau wenige Jahrzehnte profitiert hat. Ausschlaggebender Faktor war, dass unbehandelte Ackerflächen im zeitigen Frühjahr sowohl von der braunen Färbung als auch von der niedrigen bis nicht vorhandenen Vegetation dem ursprünglichen Habitat des Kiebitzes, Streu- und Feuchtwiesen, entsprachen und so den Schlüsselreiz zum Brüten auslösten.
Auf Dauer gesehen geriet er dadurch in eine „ökologische Falle". Es wurden zahlreiche Brutplätze neu besetzt, aber der Bruterfolg war in den meisten Gebieten nicht ausreichend, um die Population(en) ohne Immigration zu erhalten. Peach et al. (1994) geben den dafür notwendigen Bruterfolg mit 0,8 bis 0,9 flüggen Jungen/ Paar und Jahr an, ein Wert, der von der Mehrzahl der Autoren akzeptiert wird, ohne dass in der Regel weitere Belege dafür vorliegen. Er wird heutzutage nur in Ausnahmefällen und in „besten" Kiebitzgebieten oder bei besonderen Managementmaßnahmen erreicht (z.B. Puchta et al. 2011, Kooiker 2003).

Untersuchungsgebiet

Südlicher Oberrhein

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Oberrheinebene und Vorbergzone der Kreise Ortenaukreis (OG), Emmendingen (EM), Breisgau-Hochschwarzwald und Stadtkreis Freiburg (FR) und Lörrach (LÖ).
Die meisten Kiebitze brüteten in den Naturräumen Südliches Oberrheintiefland (mit den Untereinheiten Markgräfler Rheinebene und Freiburger Bucht) und Mittleres Oberrheintiefland mit der Offenburger Rheinebene. Das Markgräfler Hügelland und die Lahr-Emmendinger sowie die Ortenau-Bühler Vorberge beherbergten nur wenige Paare, der Naturraum Schwarzwald ist fast nur noch von historischem Interesse (Naturräume nach Meynen & Schmithüsen 1953-1962 und Ssymanek 1994).

Die Naturräume

Der hier behandelte Teil der Oberrheinebene mit ungefähr 700 qkm Grundfläche misst in der Länge ca. 130 km und hat eine Breite von 0,5 km (im Süden) und 13 km im mittleren und nördlichen Teil. Die Hö-

henlage fällt von ca. 260 auf ca. 130 m NN ab. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 10 Grad, die Jahresniederschlagsmenge durchschnittlich 750 mm.
Die Markgräfler Rheinebene umfasst 261 qkm. Durch die Begradigung des Rheines und vor allem durch den Bau des Grand Canal d'Alsace (Rheinseitenkanal) hat sich das Grundwasser stark abgesenkt, was in der Talaue sogar zur Versteppung geführt hat.
Die Freiburger Bucht umfasst 351 qkm. Sie ist nicht mit Rheinschottern, sondern mit Schuttkegeln der Dreisam, Glotter und Elz verfüllt und verebnet. Durch den Kaiserstuhl und Tuniberg wird der Abfluss des Grundwassers behindert, was zur Ausbildung von feuchten Zonen östlich des Kaiserstuhls führte, die als Brutgebiet des Kiebitzes wichtig waren.
Die Offenburger Rheinebene, in der heute über 90 % der Kiebitze brüten, misst 900 qkm. Der Rhein erodierte hier nicht, sondern lagerte seine Kiese und Lehme ab. Seine Grundwasser und die in langen Niederungen zufließenden Schwarzwaldzuflüsse halten die ganze Ebene feucht und überschwemmen gelegentlich größere Flächen.
Alle Niederungen der Zuflüsse spielen eine zentrale Rolle für das Brutvorkommen des Kiebitzes. Eine besondere Bedeutung kommt dabei der „Kinzig-Murg-Rinne" zu, die nördlich der Elzwiesen beginnt und nach Norden verläuft. In ihr liegen u.a. die wichtigen Niederungen der Schutter, des Kammbachs und der Rench (vgl. Krause 1963). Ein Großteil der Wiesen wurde bis weit ins 20.Jahrhundert hinein bewässert. Diese Wässerung erhöhte in den trockeneren Gebieten wie der Elz- oder der Ettenbachniederung den Grundwasserstand zumindest für einige Wochen und schuf temporäre nässere Standorte, die vor allem in der Kinzig-Murg-Rinne lokal auch ohne Bewässerung vorhanden waren (Krause 1963, Leibundgut 2009).
In der Markgräfler Rheinebene ist der Unterschied zwischen der ehemaligen, heute trocken gefallenen Aue und dem Hochgestade, der Niederterrasse, viel ausgeprägter als nördlich des Kaiserstuhls, wo der Übergang von der rezenten Aue zur Niederterrasse oft nur an Hochwasserdämmen, nicht aber an einem Terrassenabfall zu erkennen ist. Nur wenige Kiebitze brüte(te)n in der eigentlichen Rheinaue. Die Niederterrasse nimmt etwa 2/3 der Fläche ein (alle Angaben nach Huttenlocher 1972 und Hügin 1962). Einen Überblick über die Naturräume und ihre Vegetation gibt Wilmanns (2004).
Nur wenige Paare siedelten in der Vorbergzone und am Westrand des Schwarzwaldes.

Material und Methode

1969 erfasste die Fachschaft den Bestand des Kiebitzes von der Müllheimer Gegend nördlich bis zur L 98 Offenburg – Goldscheuer. An der Erhebung beteiligten sich elf Mitarbeiter, wobei H. Opitz und K. Westermann etwa zwei Drittel der Daten erhoben. Leider wurde damals nicht bei jedem Paar oder jeder Kolonie exakt nach Wiese oder Acker unterschieden. Manches kann aber aus der Erinnerung rekonstruiert werden, da in einem Teil der Wiesengebiete der massive Maisanbau erst später einsetzte.
Die Methode war schon die gleiche wie bei den folgenden Erhebungen. Alle Kiebitze, die sich „brutverdächtig" verhielten – sitzend und brütend, balzend, Revier verteidigend, warnend und Anwesenheit eines offensichtlichen Partners – wurden notiert. Die Zahl der Einzelvögel wurde dann, etwas vereinfacht dargestellt, durch zwei dividiert, was zusammen mit den evidenten Paaren die Brutpaarzahl ergab. Nestersuche fand nur in geringem Maße statt. Dabei wurde natürlich der eine oder andere Nichtbrüter mitgezählt, aber das dürfte die effektive Brutpaarzahl kaum beeinflusst haben. Um Durchzügler und Umsiedler möglichst auszuschließen, lag der Untersuchungszeitraum von Ende März bis Mitte Mai. In den Jahren, in denen nicht der Gesamtbestand kontrolliert wurde, wurden auch jahreszeitlich frühere und spätere Daten gewertet. Im Großen und Ganzen entsprach unsere Methode den Empfehlungen, die Kooiker (2000) gibt. Nichtbrüter fließen ins Ergebnis ein, nicht berücksichtigt sind Polygynie (Diskussion bei Blühdorn 2001; Trigynie ist am südlichen Oberrhein nachgewiesen, Münch 2007).
1970 und 1971 wurde ein Großteil der Gebiete auch ohne organisierte Bestandsaufnahme erfasst, ebenso die sehr auffälligen Neuansiedlungen. (M. Beyerle, R. Kropp, C. Münch, H. Opitz u.a.).
Die Wiesengebiete, insbesondere in der Elz- und Schutterniederung, in denen sich in der Folgezeit intensive Schutzbemühungen konzentrierten, wurden ständig kontrolliert. In anderen Gebieten wurden die Vorkommen zwar nicht alljährlich erfasst, aber größere Veränderungen wären aufgefallen. Daneben lagen zahlreiche Kiebitzvorkommen nahe an häufig befahrenen Straßen (z.B. B3 und B36), so dass zumindest das Vorhandensein oder Fehlen von Kiebitzen registriert wurde. Etwas vernachlässigt waren reine Ackergebiete.
1983 und 1990 führte die Fachschaft nochmals fast flächendeckende Zählungen durch, bei denen fast alle Gebiete mit erfasst wurden. 1996 wurde als Folge der Wahl des Kiebitzes zum „Vogel des Jahres" nochmals verstärkt auf diese Art geachtet. In den folgenden Jah-

ren ließ die Beobachtungsintensität mit Ausnahme in den „Brennpunktgebieten“ nach, so dass der Rückgang nicht im Einzelnen dokumentiert werden kann. In den letzten Jahren wurden viele, meist verwaiste Gebiete kontrolliert, 2012 weite Teile von Müllheim bis in den mittleren Ortenaukreis (ungefähr Höhe Kehl – Offenburg), 2013 und 2014 erfolgten gezielte Nachsuchen. 2015 wurden alle ehemaligen und noch bestehenden Brutplätze kontrolliert, ein Großteil, wie die Freiburger Bucht und der gesamte Ortenaukreis, von mir selbst.

Ergebnisse

Die Bestandsentwicklung seit der Mitte des 20. Jahrhunderts

Zwischen 1925 und 1956 liegen uns keine Daten vor. Wahrscheinlich hat es nördlich des Kaiserstuhls „immer“ Kiebitze gegeben, was erst mit dem Aufschwung der Feldornithologie nach 1950 dokumentiert wurde (vgl. Bühler et al. 1959, wo Nestfunde 1958 bei Lahr von H. Lüdtke beschrieben werden). G. Zink (in „Akte Haas“ im Archiv zur Avifauna Baden-Württemberg) meldete 1956 Vorkommen bei Wagshurst OG. Im Freiburger Raum brüteten bis Anfang der 1960er Jahre mit Sicherheit keine Kiebitze. Wir wissen nicht, wann die früheren Vorkommen erloschen sind.
Die ersten Bruten südlich des Kaiserstuhls wurden 1960 bei Umkirch FR und bei Hartheim FR dokumentiert (Andris & Späth 1963). Interessant sind die damaligen Brutplätze: Bei Hartheim handelte es sich um eine Kiefernaufforstungsfläche (Andris 1965), die von fünf Paaren besiedelt war, bei Umkirch war ein frisch umgebrochener Maisacker Zeichen der neuen Entwicklung. 1961 brütete nach M. Schwarz (in Boschert 2001) der Kiebitz bei Efringen LÖ. Das sehr gut untersuchte Rieselfeld FR, in der Nähe des Brutplatzes von Umkirch gelegen, wurde 1963 besiedelt (Saumer 1972). Seit 1964 bis zum Erlöschen der Population 1998 brütete der Kiebitz hier ausschließlich in Maisäckern.
Zur Entwicklung der Kiebitzvorkommen am Oberrhein vgl. auch Frey (1970) und Boschert (2001). Mitte der sechziger Jahre begann die großflächige Besiedlung der Rheinebene, die jedoch bis 1968 unzureichend dokumentiert ist. Aus der Dreisamniederung EM wurden 1964 die ersten Brutpaare gemeldet (Schachenmeyer in „Akte Haas“), nachdem H. Opitz 1963 bei intensiver Brachvogelkontrolle noch keine beobachtet hatte. Danach begann eine sehr dynamische Phase der Ausbreitung. G. Rheinwald (1968 und pers. Mitt.) meldete: „Im Rheintal bei Lahr im Vergleich zu den letzten Jahren ungewöhnlich viele Brutvögel“. 1969 ermittelte die Fachschaft in der Oberrheinebene zwischen Müllheim FR und der nördlichen Schutterniederung OG 390 Paare (Abb. 1). Bis 1969 waren 88 Minutenfelder besetzt. 1970 kartierten R. Kropp und C. Münch erstmals den nördlichen Ortenaukreis (Abb. 1). Dazu kamen weitere neu besiedelte oder entdeckte Brutplätze, so dass sich bis 1971 eine Summe von 165 besiedelten Minutenfeldern (Abb. 1) ergab. Bis 1977 stieg die Zahl der besetzten Minutenfelder weiter, wobei einige wenige nur in manchen Jahren besetzte Plätze die Größenordnung nicht wesentlich beeinflussten. Die Paarzahl im gleichen Untersuchungsgebiet wie 1969 stieg 1977 auf mindestens 505 Paare (keine flächendeckende Erfassung).
1983 wurden 790 Paare ermittelt (Abb. 2). Bis 1990 (Abb. 3) kann nach den Erfassungen und Hochrechnungen von einem Bestand von über 2000 Paaren ausgegangen werden. Allein im Grenzgebiet nördlicher Ortenaukreis/ südlicher Kreis Rastatt bezifferten R. Kropp und C. Münch den Bestand schon 1970-1977 auf 600-650 Paare, wenn es auch örtlich große Schwankungen gab.
Nach 1990 setzte ein schleichender Rückgang ein, der in den meisten Teilgebieten längere Zeit unbemerkt blieb. Die massiven Einbrüche erfolgten erst ab Ende der 90er Jahre und gingen dann in ungeahnter Dramatik vor sich (vgl. Münch 2009 für das vordere Renchtal). Gegenüber dem Zeitraum 2011-2014 (Abb. 4) war 2015 (Abb. 5) die Zahl der besetzten Minutenfelder fast halbiert. In diesem Jahr wurden in einer flächenhaften Bestandsaufnahme, die fast die gesamte Rheinebene, darunter alle potentiellen Brutplätze, umfasste, 44-46 Reviere festgestellt, ein Rückgang, der viele andere Gebiete in Mitteleuropa noch übertraf (vgl. Schuster 2014).

Der Brutbestand 2015

In der Brutzeit 2015 wurden folgende Vorkommen ermittelt (vgl. Abb. 5):

(1) Stau Märkt LÖ Brutverdacht (M. u. W. Meinken in ornitho.de)
(2) Bei Kandern LÖ Brutverdacht an einem traditionellen Brutort („Ried“) (J. Hüttl in ornitho.de und in litt.)
(3) Gallenweiler – Wettelbrunn (westl. Staufen FR): sechs Reviere (F. Schneider, R. Greiffenberg)

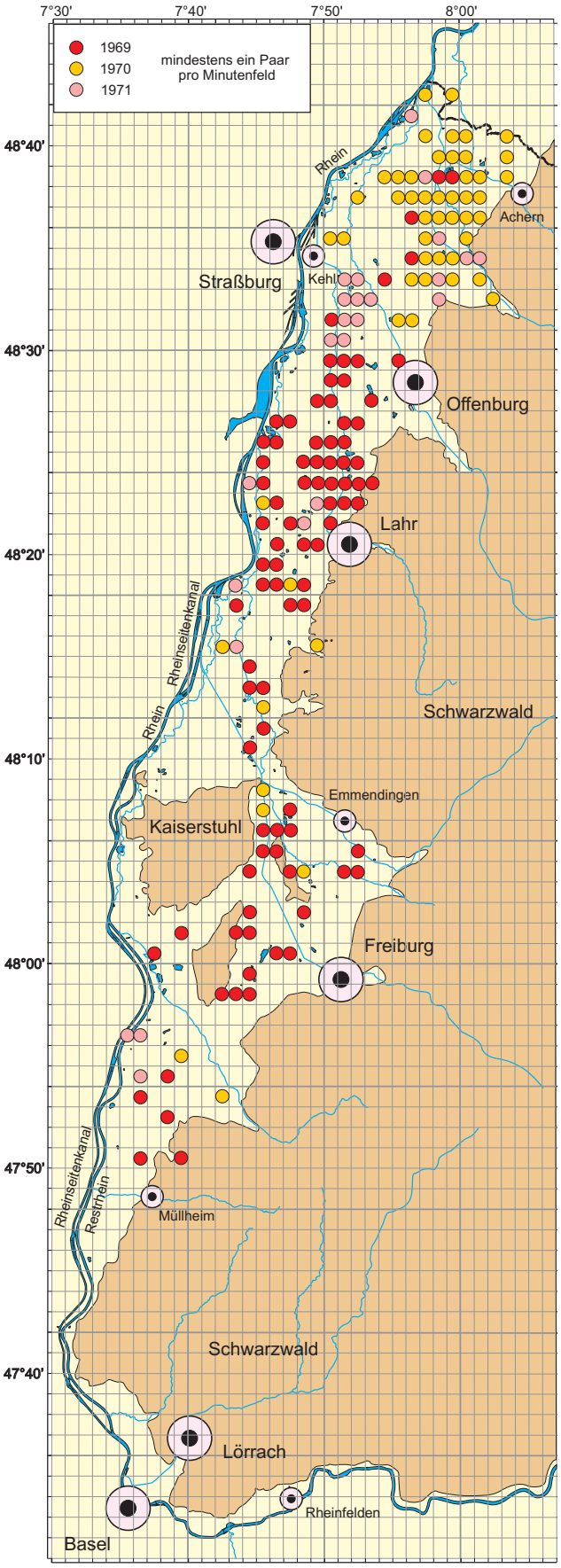


Abb. 1: Brutverbreitung des Kiebitzes 1969/ 1970 mit Ergänzungen 1971. Vergleiche Seite 202/203.

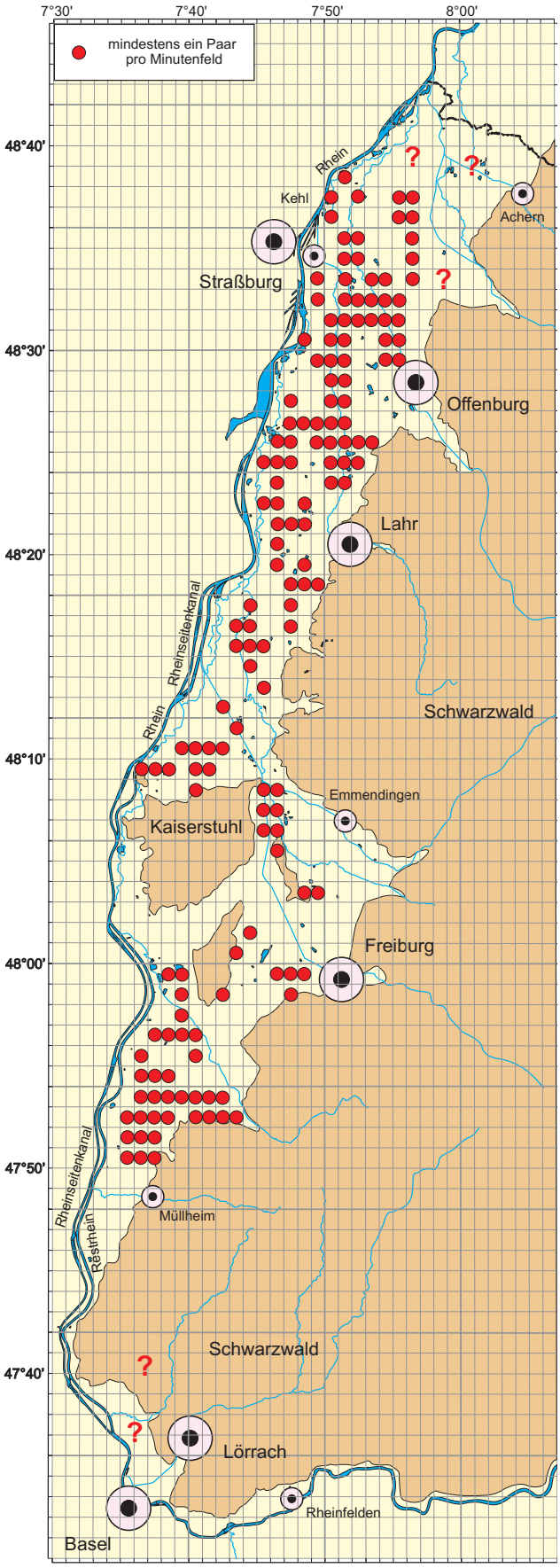


Abb. 2: Brutverbreitung des Kiebitzes 1983 (Teilerfassung). Vergleiche Seite 202/203.

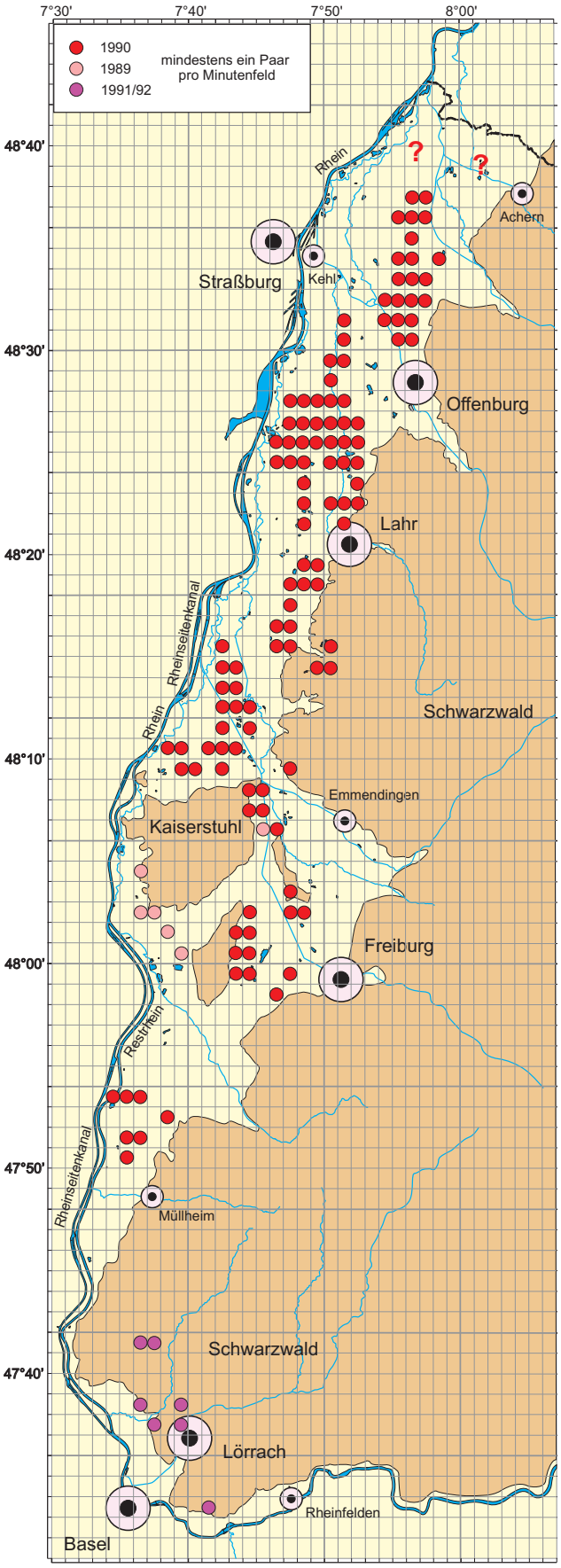


Abb. 3: Brutverbreitung des Kiebitzes 1990 (Teilerfassung) mit Ergänzungen 1989, 1991/ 1992.

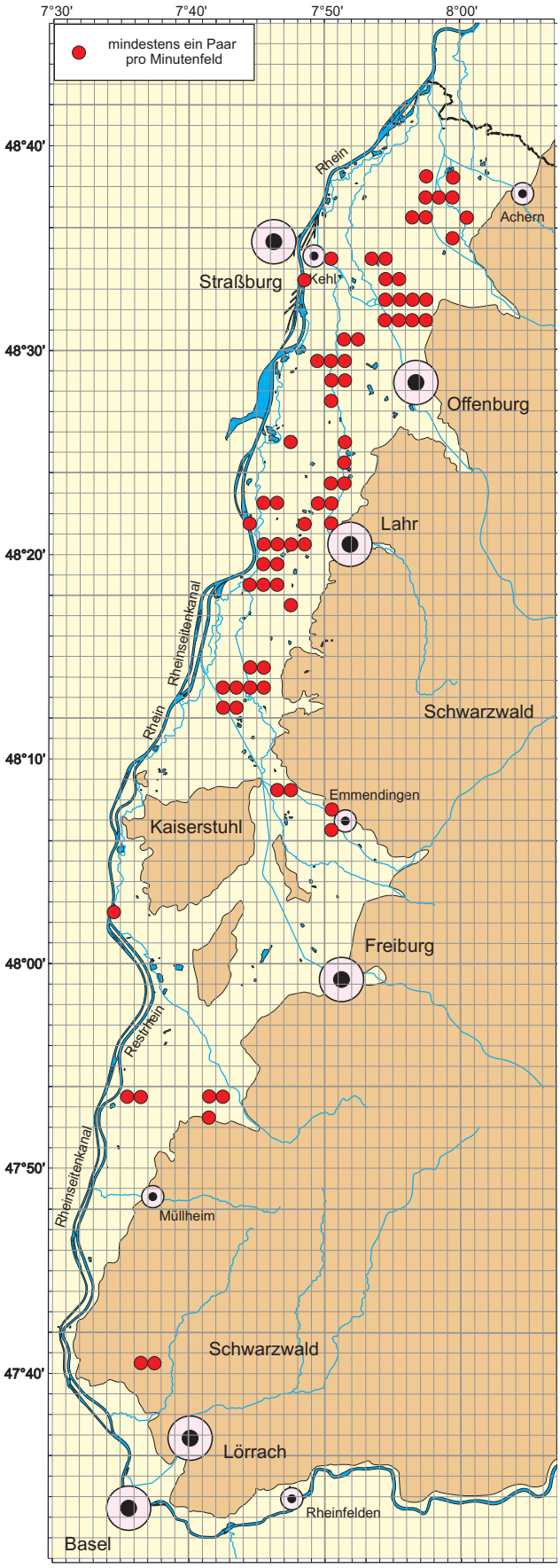


Abb. 4: Brutverbreitung des Kiebitzes 2011-2014 (Zusammenfassung aller bekannt gewordenen Vorkommen).

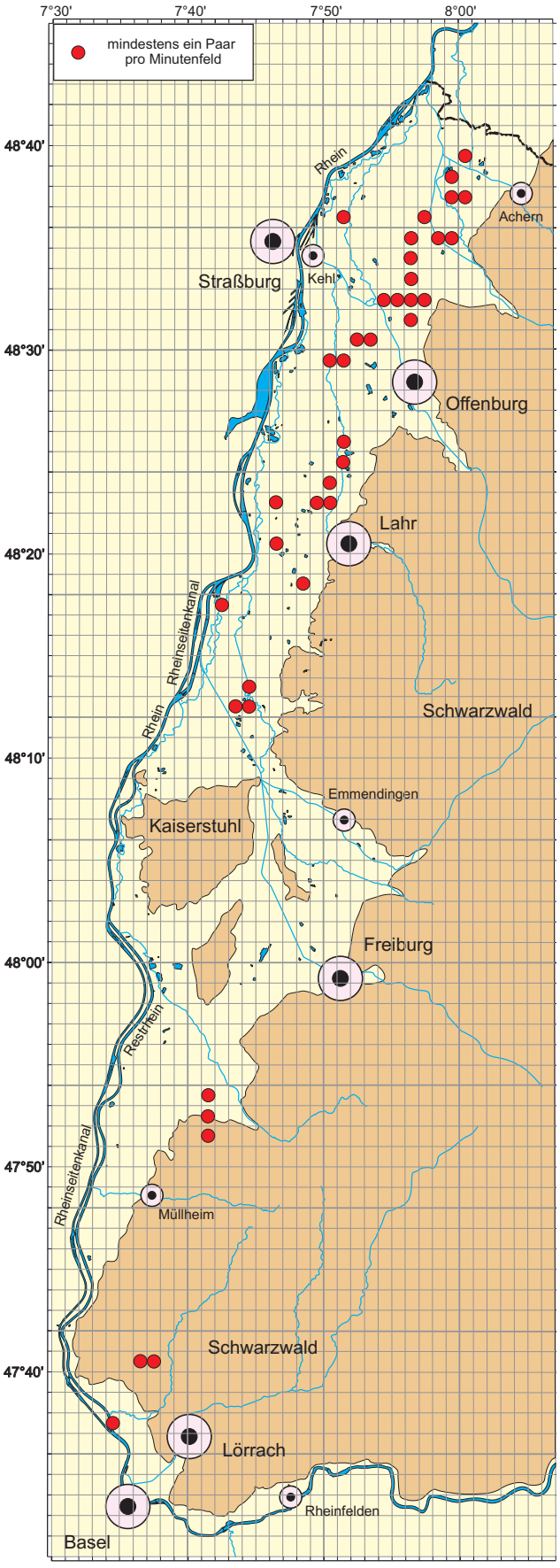


Abb. 5: Brutverbreitung des Kiebitzes 2015. Vergleiche Seiten 202-203 und rechte Spalte.

(4) Elzniederung EM/ OG: sechs Reviere (J. RUPP)
(5) Taubergießen östlich Innenrhein OG: ein Revier (M. NEUB, K. WESTERMANN)
(6) Südlich Kippenheimweiler OG: vier Reviere (H. OPITZ)
(7) NSG „Waldmatten“ OG: zwei Reviere (H. OPITZ)
(8) Feldflur Allmannsweier OG: ein Revier (H. OPITZ)
(9) Schutterniederung bei Schutterzell OG: ein Revier (R. FRICKE)
(10) Schutterniederung/ NSG „Unterwassermatten“ OG: drei Reviere (H. OPITZ)
(11) Schutterniederung Rohrburger Mühle/ Hohnhurst OG: zwei Reviere (H. OPITZ)
(12) Bei Bodersweier OG: ein Revier (H. OPITZ)
(13) Kammbachniederung Sand-Legelshurst OG: sechs Reviere (H. OPITZ)
(14) Renchniederung Hafenloch bei Wagshurst OG: sechs Reviere (bis acht?) (H. OPITZ)
(15) Renchniederung Renchen–Wagshurst OG: drei Reviere (H. OPITZ)
(16) Wagshurst – Kieswerk Ossola OG: zwei Reviere (H. OPITZ)

Summe: 44-46 Reviere. Alle Reviere 2015 lagen in langjährig besetzten Brutgebieten.

Die über 100 Datensätze in ornitho.de mit Brutzeitcodes (darunter vier Nestfunde) für 2015 wurden einzeln geprüft. Sie betrafen alle die bekannten Brutgebiete oder frühe Daten in der Nähe von späteren Brutplätzen. Lediglich das Areal erweiterte sich dadurch, dass einige benachbarte Minutenfelder mit einbezogen wurden, wahrscheinlich aber nicht die Zahl der Reviere, da die Beobachtungen nicht synchron erfolgten.

Bestandsentwicklung in einzelnen Gebieten

Die folgenden 18 repräsentativen Teilgebiete wurden fast alle bei den Bestandsaufnahmen 1969/70, 1983, 1990 und 2015 oder manchmal in vielen Jahren erfasst. Die Lage der Gebiete ergibt sich aus Abb. 6. In den Abbildungen dieses Kapitels sind die Bestände immer dann in Prozent des jeweiligen Höchstbestandes angegeben, wenn nur Daten aus den vier oben aufgeführten Jahren vorlagen. Waren selbst diese unvollständig, wurde auf eine Abbildung verzichtet. Aus zwei Gebieten wurden die Daten in Tabellen präsentiert. Einzig aus den Elzwiesen ist eine vollständige Datenreihe der letzten 30 Jahre vorhanden (Abb. 12).

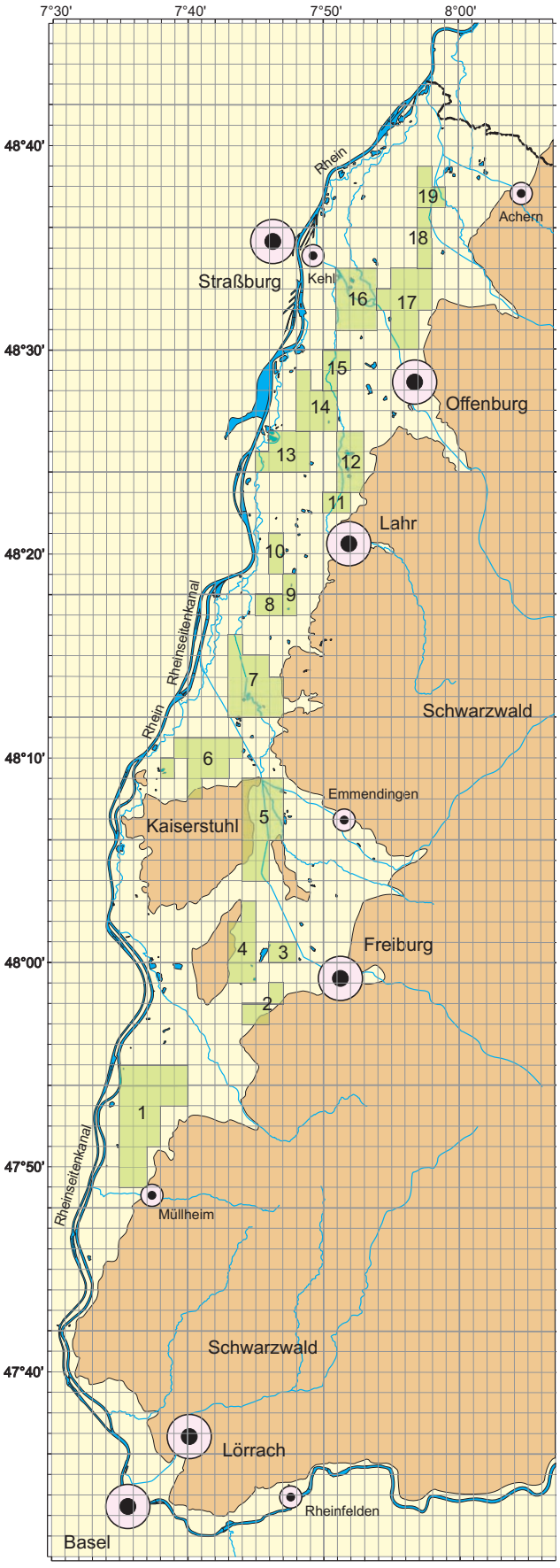


Abb. 6: Veränderungen der Brutbestände des Kiebitzes: Lage der repräsentativen Teilgebiete Nr. 1 bis 18.

Abb. 7: Feldflur im Bereich Heitersheim – Hartheim FR (Gebiet Nr. 1).

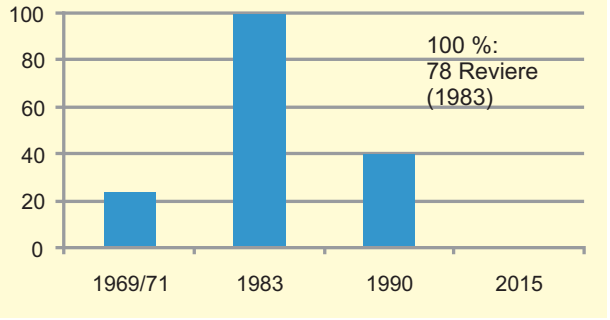
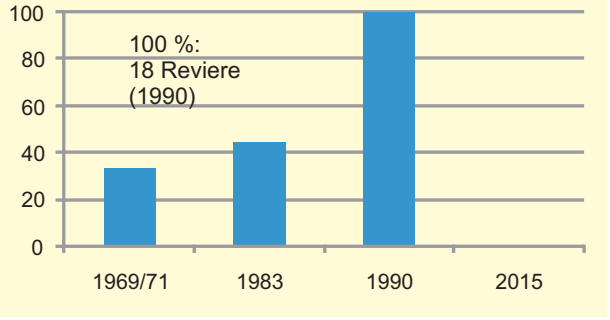


Abb. 8: Feldflur Schallstadt FR (Gebiet Nr. 2).



Tab.1: Rieselfeld FR (Gebiet Nr. 3).
2001 bis 2004 waren einzelne Kiebitze anwesend, ohne dass es trotz Kopulation zu einer Brut kam. Seither ist das Vorkommen erloschen (Daten von SAUMER (1972), J. HERR, J. RUF, F. SAUMER u.a.).

Jahr	Paare		Jahr	Paare
1963	8		1983	Ex. ohne Brut
1964	10		1987	5
1965	0		1989	3
1966	≥ 2		1990	3
1967	5-7		1991	4-6
1968	≥ 2		1992	9
1969	5-7		1997	1-3
1970	4		1998	1
1971	5			

Abb. 9: Feldflur östlich des Tunibergs FR (Nr. 4).

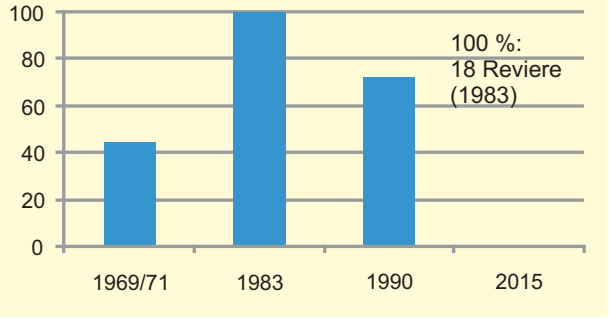


Abb. 10: Dreisamniederung um Nimburg – Bahlingen EM (Gebiet Nr. 5).

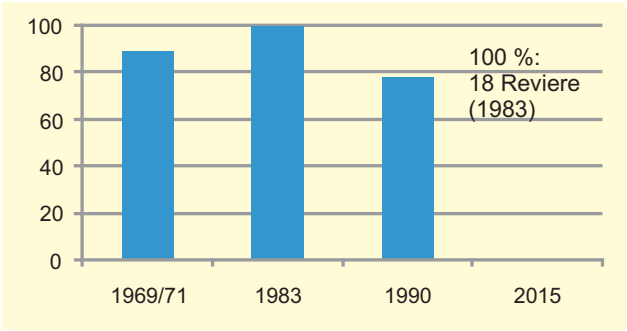


Abb. 11: Feldflur nördlich des Kaiserstuhls um Riegel – Forchheim EM (Gebiet Nr. 6).

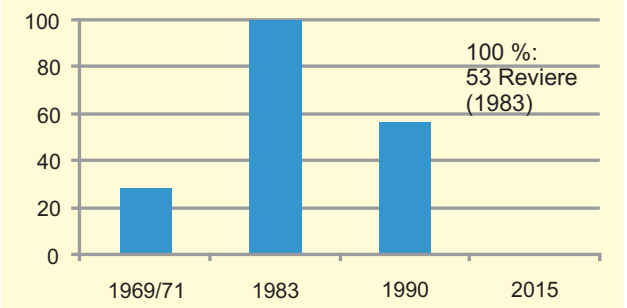
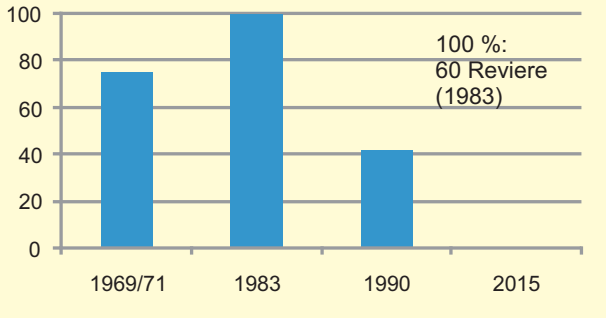


Abb. 12 (unten): Elzwiesen zwischen Kenzingen EM und Rust OG (Gebiet Nr. 7).
Von 17 Paaren 1969 nahm der Bestand auf 43 Paare 1983 und 71 Paare 1986 rasch zu. Die Bestandsentwicklung zwischen 1986 und 2015 wird in der Abbildung unten (aus BOSCHERT & RUPP 2009, ergänzt nach Daten J. RUPP aus den Jahren 2008 bis 2015) lückenlos dokumentiert.
Die Brutplätze lagen auf Äckern in der unmittelbaren Nachbarschaft der geschlossenen Wiesengebiete, die jedoch wichtige Nahrungshabitate sind (J. RUPP).

ohne Abb.: Ettenbachniederung-Rittmatten Ettenheim OG (Gebiet Nr. 8).
1969 war das Gebiet besiedelt, Bestandsangaben fehlen jedoch, 1983 wurden 9 Paare und 1990 20 Paare ermittelt. 2015 war das Vorkommen erloschen.

Abb. 13: Feldflur Orschweier – Mahlburg OG (Nr. 9).



Tab. 2: Waldmatten bei Nonnenweier OG (Gebiet Nr. 10).
[1)] 2 Gelege in Mähwiesen
[2)] 2 Gelege in Streuwiesen
[3)] keine Gelege mehr innerhalb des NSG
Daten H. OPITZ, J. RUPP, H. ZIMNOL

Jahr(e)	Paare		Jahr	Paare
1969	16-17		2000	6[3)]
1970	17-18		2004	4-5
1971	8-10 Westteil		2006	≤ 2
1972-1977	ca. 10		2007	≤ 2
1978	≤ 20		2010	1
1980-1988	5-6		2011	1-2
1990	8[1)]		2012	3
1992	ca. 10		2013	2-3
1993-1996	4		2014	1-2
1998	?[2)]		2015	2
1999	1			

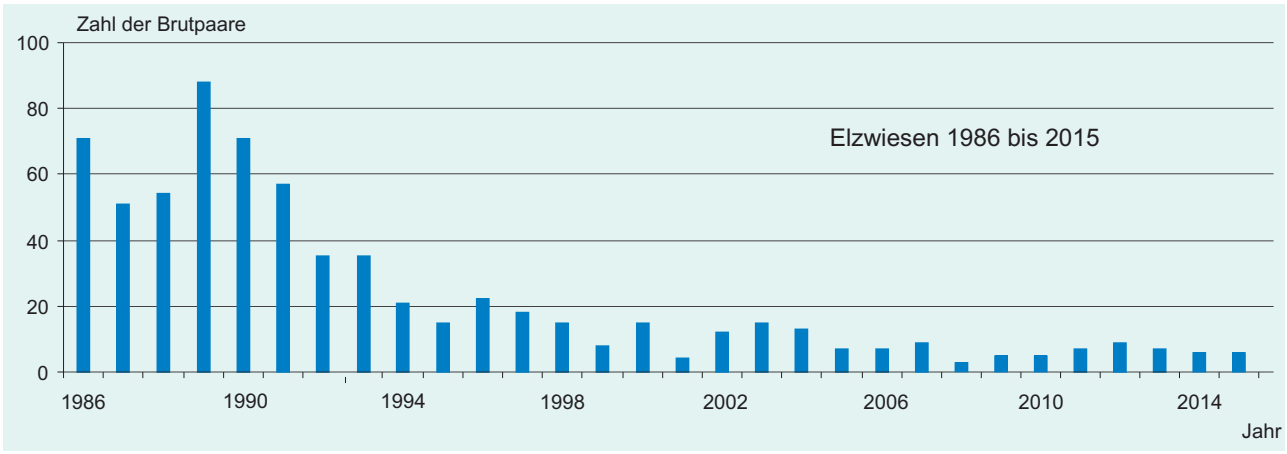


Abb. 14: Feldflur um Schuttern OG (Nr. 11).
1998 noch 3, 2000 noch 2 Paare. Seit 2001 bis 2015 nur 2007 ein Brutversuch (H. OPITZ).

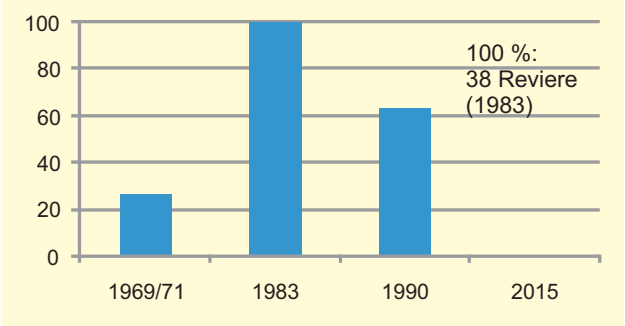


Abb. 15: Schutterniederung um Dundenheimer Mühle – NSG „Unterwassermatten" OG (Gebiet Nr. 12). Weitere Zahlen aus unterschiedlichen Teilgebieten bei BOSCHERT (2001).

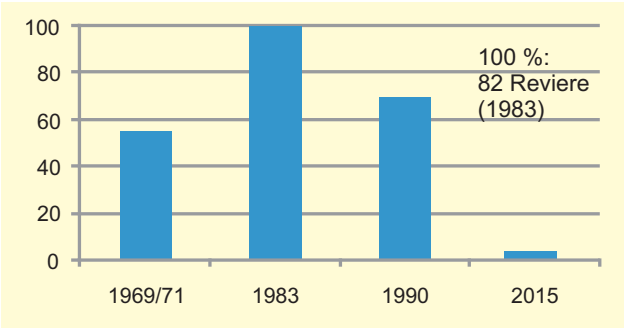


Abb 16: Feldflur Meißenheim – Ichenheim OG (Nr. 13).

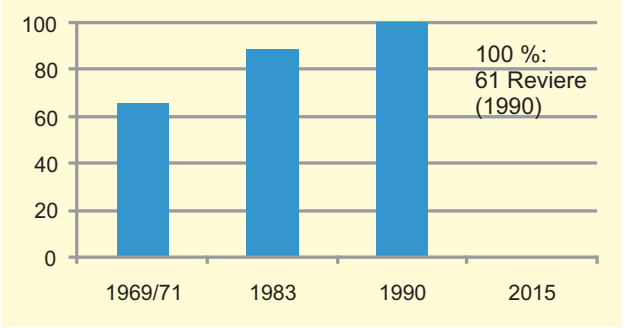


Abb. 17: Feldflur Ichenheim – Altenheim OG (Nr. 14).

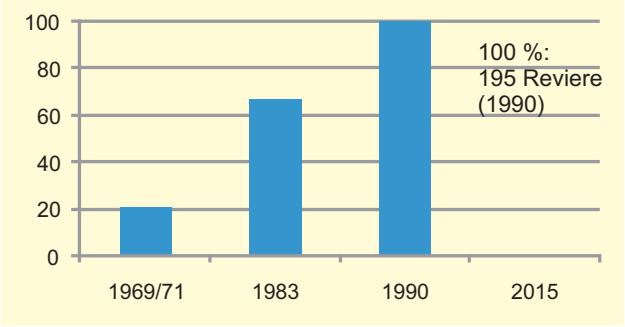


Abb. 18: Schutterniederung um Rohrburger Mühle – Müllen OG
(Gebiet Nr. 15).

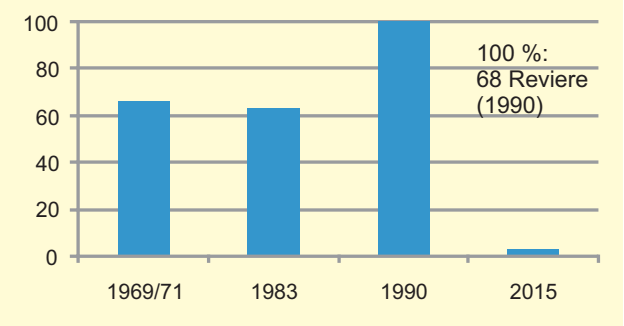
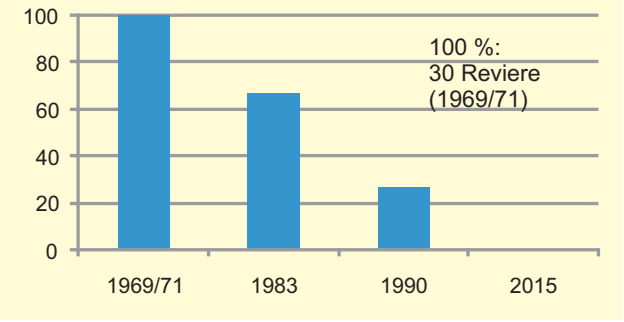


Abb. 19: Kinzigniederung um Eckartsweier – Willstätt OG (Gebiet Nr. 16).



ohne Abb.: Kammbachniederung bei Sand – Legelshurst OG (Gebiet Nr. 17).
1969 war das Gebiet besiedelt, Bestandsangaben fehlen jedoch. 1983 wurden 149 Paare und 1990 92 Paare ermittelt. 2015 waren noch 6 Paare anwesend.

ohne Abb.: Urloffener Schlauch OG (Gebiet Nr. 18).
1969 war das Gebiet besiedelt, Bestandsangaben fehlen jedoch, 1983 wurden 19 und 1990 15 Paare ermittelt. 2015 war das Vorkommen erloschen.

Bruterfolg

Zum Bruterfolg am südlichen Oberrhein liegen nur wenige Daten vor:

- 1963 schlüpften im Rieselfeld FR aus acht Gelegen mit 27 Eiern sieben juv., von denen eins flügge wurde, 1964 wurden (in der späten Brutzeit) sechs flügge juv. beobachtet (F. Saumer).
- Am 03.06.1977 war in den Waldmatten OG ein Trupp von ca.50 diesjährigen flüggen juv. anwesend, wobei unklar blieb, aus wie vielen Paaren sie sich rekrutierten und wie groß das „Einzugsgebiet" war (H. Opitz).
- 1989 wurden im NSG „Waldmatten" OG von zwölf Paaren sechs juv. flügge (H. Opitz).
- Bei einem grob geschätzten Bestand von 30 Brutpaaren wurden in der Schutterniederung OG 1976 am 17.06. ein flügges und zwei fast flügge juv., am 23.06. sechs flügge juv. gezählt, die jeweils von einem ad. „bewacht" wurden (neben wenigen weiteren in „gemischten Trupps").
  1984 ebenda 13 flügge am 21.06. (dazu ein frisch geschlüpftes juv.), 1985 ebenda fünf flügge juv. (H. Opitz)
- Am 22.05.1983 bei Grißheim FR zwei größere Trupps von Kiebitzen, unter denen sich mindestens 24 juv. befanden, von denen die meisten schon fliegen konnten, wobei auch hier nicht klar wurde, aus welchem Bereich sie stammten (F. Schneider).
- 1990 führten bei Ichenheim OG am 01.05. lediglich elf von 195 Paaren pull. (A. und S. Heitz).
- 1993 zeitigten in einem Teilgebiet der Schutterniederung OG 31 Brutpaare 44 Gelege. Aus 19 davon schlüpften 67 Küken. Nach fünf Tagen gab es nur noch 29 Überlebende, nach 16 Tagen noch 13. Lediglich acht (=12%) der Küken, d.h. 0,26/Paar wurden flügge (Kübler 1993, 2000).
- Vorderes Renchtal bei Oberkirch OG (Tab. 3, Münch 2009)
  1996 wurden etwa 0,25 juv./Paar flügge,
  2002 bis 2007 (insgesamt 17 Paare) durchschnittlich 0,29 juv./Paar.
  Ab 2003 wurden alle Nester markiert (ohne Zäunung), was von den Landwirten in der Regel respektiert wurde. Das verhinderte zwar, dass die Gelege direkt zerstört wurden, hatte aber nur geringe oder keine Auswirkung auf den Bruterfolg.
- Schlüpf- und Bruterfolg 2010-2015 in der Elzniederung zwischen Kenzingen EM und Rust OG (Tab. 4, J. Rupp).
  Durchschnittlicher Bruterfolg 2010-2015:
  etwa 0,29 flügge juv./Paar.
  2012: Zwei Gelege durch landwirtschaftliche Arbeiten zerstört, ein spätes Gelege aufgegeben
  2013: acht Gelege markiert
  2014: sechs Gelege markiert; Fuchsbau in der Nähe
  2015: späte Bruten (wohl wegen Trockenheit), ein Gelege markiert.
- Bei Wettelbrunn/Grunern westlich von Staufen FR wurden im Jahr 2015 mit Gelegemarkierung von sechs Paaren sechs juv. flügge, ein für unsere Verhältnisse hoher Wert (F. Schneider, R. Greiffenberg).
- Auf einer Probefläche in der Schutterniederung ergab sich 1991 ein Bruterfolg von 0,17 flüggen juv./Paar. In einem benachbarten Gebiet wurden jährlich Werte zwischen 0 und 1,0 flüggen juv./Paar erreicht (Boschert 2001).
- Bei Bühl-Moos RA nördlich des hier behandelten Gebiets (Größe der untersuchten Population?) waren die Werte durchschnittlich etwas höher, die Spanne reichte 1994 bis 1999 von 0,11 bis 0,64 flüggen juv./Paar (Boschert 2001)

Tab. 3: Bruterfolg des Kiebitzes im vorderen Renchtal (aus Münch 2009).

Jahr	Brutpaare	Gelege	flügge juv.
1996	15-17	22	4
2002	4	4	1
2003	3	4	1
2004	4	6	2
2005	2	2	0
2006	3	5	1
2007	1	1	0
2008	0	0	0

Tab. 4: Bruterfolg des Kiebitzes in der Elzniederung zwischen Kenzingen und Rust (J. Rupp).

Jahr	Paare	Gelege (Eier)	geschlüpfte juv.	flügge juv.
2010	5	4	?	3
2011	mehrere	≥ 1	0	0
2012	9	10 (35 Eier)	18	≥ 2
2013	7	12 (≥ 34 Eier)	18	≥ 5
2014	6	8 (≥ 27 Eier)	2	0
2015	5	3 (12 Eier)	3	0

Diskussion

Kiebitzvorkommen in benachbarten Gebieten

Vor allem im benachbarten Kreis Rastatt (z.B. Boschert 2001) und im Elsass kam der Kiebitz seit den 1960er Jahren ebenfalls verbreitet vor. Die ehemals erheblichen Bestände nahmen in den letzten Jahrzehnten in gleicher Weise ab. Im benachbarten Elsass war zwar auch ein starker Rückgang zu verzeichnen, der aber nicht so dramatisch wie rechtsrheinisch erfolgte. Für das gesamte Elsass wird für die Jahre 2009-2010 eine Spanne von 605-1150 Paaren angegeben, nachdem 1995-1996 noch 2215-3190 ermittelt worden waren (A. Willer in litt.; Atlas des Elsass, in Vorb.). Daten der neuesten Entwicklung (2013-2015) sind allerdings nicht bekannt.
In den übrigen unmittelbar benachbarten Gebieten kam es nur vorübergehend zu Brutvorkommen. Am westlichen Hochrhein brütete der Kiebitz gelegentlich nur an wenigen Stellen wie am Kieswerk Wyhlen LÖ (E. Gabler). Im Schwarzwald gab es bemerkenswerte Vorkommen: So fand H. Ebenhöh (in litt.) 1987 zwei brütende Paare bei Oberschwärzenbach (Gemeinde Titisee-Neustadt FR) in 1060 m Meereshöhe, sicher der höchst gelegene Brutplatz in Deutschland außerhalb der Alpen (vgl. Bauer et al. (2005) mit einer falschen Höhenangabe für die Baar, Boschert (2001) mit einer falschen Angabe bis über 1150 m NN in einer Grafik der „vertikalen Brutverbreitung"). Bei diesen Brutpaaren handelte es sich wahrscheinlich um Ausläufer der Population auf der Baar VS. Hier nahm der Kiebitz zwar auch von über 100 Paaren 1975 auf weniger als 20 Paare 2008 ab (Gehring & Zinke 2009), aber seither hält sich dort eine kleine (gemanagte) Population (O. Körner in litt.).

Folgen der Landbewirtschaftung und der Prädation

Alle in dieser Arbeit zitierten Autoren sind sich darüber einig, dass die mangelnde Nachwuchsrate zum einen in der Art der Landbewirtschaftung, zum anderen in der Prädation begründet liegt. Bei der Landbewirtschaftung sind grundsätzlich zwei Faktoren zu unterscheiden: die direkte Zerstörung von Gelegen und die negativen Veränderungen der Habitatqualität.
Für den südlichen Oberrhein liegen, wie oben dargestellt, für die Zerstörung der Gelege eine Vielzahl von Einzeldaten, aber nur wenige systematische Untersuchungen vor. Von 18 in der Schutterniederung im Mais angelegten Gelegen konnte Kübler (1993) die Ursache der Zerstörung ermitteln: vier Mal Maiseinsaat, zwei Mal Hacken, ein Mal Eggen und einmal Mineraldüngung. Ohne dies quantitativ nachweisen zu können, spricht alles dafür, dass ohne Markierung der Nester (vgl. Münch 2009, J. Rupp in litt. und mdl., F. Schneider in litt. und mdl.) ein Großteil der Erstgelege verloren geht.
Der zweite negative Faktor der Landbewirtschaftung, die Zerstörung des Bruthabitats, ist vielschichtig. Auf der einen Seite hat der Maisanbau die Wiederbesiedlung durch den Kiebitz erst ermöglicht, zumindest aber stark gefördert. Auf der anderen Seite ist dadurch der Kiebitz in die „ökologische Falle" (s.o) geraten, nicht nur dadurch, dass die Erstgelege meist zerstört werden, sondern auch weil der Mais im Verlauf der weiteren Brutzeit alles andere als günstige Bedingungen für den Kiebitz bietet: Arbeiten während der Brutzeit, Pestizideinsatz, der zu Nahrungsmangel führt, bei fortgeschrittener Jahreszeit zu hohe Vegetation. Das konnte vermutlich eine Zeitlang durch benachbarte Wiesen, unbearbeitete Flächen oder auch kleine Feuchtgebiete kompensiert werden, wenn die adulten Kiebitze ihre Jungen zur Nahrungsaufnahme dorthin führen konnten. Nicht zuletzt verschärften der verstärkte Anbau von Mais als Energiepflanze als Folge des Erneuerbaren Energiegesetzes (EEG) von 2007 und der Wegfall der Flächenstilllegung diese Situation dramatisch (Übersicht bei Flade 2012, DRV & DDA 2011, Hötker & Leuschner 2014). Dazu kommt, dass wahrscheinlich in Folge des Klimawandels die Feldbearbeitung beim Mais früher einsetzt als in den vergangenen Jahren und damit erstens frühe Störungen auftreten und zweitens der Mais früher hochwächst (J. Rupp mdl., eigene Beobachtungen, vgl. Schuster 2014). Neben Mais- spielt Getreideanbau am südlichen Oberrhein eher eine untergeordnete Rolle. Aber auch auf Getreideäckern häufen sich negative Entwicklungen durch vermehrte Einsaat von Wintergetreide, das zur Brutzeit der Kiebitze zu hoch gewachsen ist.
Der frühere Brutplatz „Flachmoorwiese" existiert nur noch in Resten. Neben den kärglichen Überbleibseln von Streuwiesen lagen feuchte und nasse Mähwiesen, die in den 1960er und 70er noch besiedelt waren (s.o), zum großen Teil in den Flussniederungen der Schwarzwaldzuflüsse, wo das Grundwasser z.T. heute noch hoch ansteht (Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt 1978, 1979). Dabei handelte es sich um Reste von Molinion- (Pfeifengras-) und Calthionwiesen (Sumpfdotterblumenwiesen), in denen immer wieder Gelege gezeitigt wurden. Ausführliche Angaben zu den Wiesen finden sich bei Krause (1963) und Scharff (1982, 2005), zu Wiesenbruten bei Boschert (2001).

Der vorherrschende Typ der Mähwiesen am Oberrhein, verschiedene Ausprägungen der Glatthaferwiesen (Arrhenateretum), fällt als Nahrungsfläche für juvenile und adulte Kiebitze weitgehend aus. Ähnlich wie beim Mais bewirken intensivierter Düngereinsatz und das Einsäen von schnellwüchsigen Grasarten wie *Lolium* spec., wahrscheinlich auch der Klimawandel, dass die Vegetation schneller hochwächst und für Kiebitze undurchdringlich wird bzw. zumindest die Nahrungsaufnahme erschwert. Hinzu kommt, dass die Mahd früher und öfters erfolgt – aus zwei- bis höchstens dreischürigen Wiesen sind oft vier- bis fünfschürige geworden – was selbst dort, wo sich die Kiebitze noch bewegen könnten, wiederum zu direkten Verlusten führt.
Über Prädation bei Wiesenvögeln existiert seit dem Niedergang der Agrarvögelpopulationen eine große Zahl von regionalen und zusammenfassenden Publikationen (grundlegend Bellebaum 2002, Langemach & Bellebaum 2005, Bolton et al. 2007, Schekkerman et al. 2009). Konsens herrscht darüber, dass zumindest bei Kiebitz und Großem Brachvogel die Prädation meist nachts erfolgt, was durch den Einsatz von Thermologgern vielfach belegt ist (Eikhorst & Bellebaum 2003; für den südlichen Oberrhein beim Großen Brachvogel Boschert 2002). Dabei kommen vor allem Raubsäuger, in erster Linie der Fuchs, als Hauptprädatoren in Frage. Am Tage können Raben- und Greifvögel – insbesondere die Rohrweihe, die aber am südlichen Oberrhein selten geworden ist – als Prädatoren auftreten. Durch kollektives Abwehrverhalten sind jedoch schon kleine Kiebitzkolonien in der Lage, sich erfolgreich zu schützen (Wübbenhorst 2000). Vom südlichen Oberrhein liegen zur Prädation beim Kiebitz keine systematischen Untersuchungen vor (bzw. sind nicht publiziert und mir nicht zugänglich). Anders als durch Prädation lässt sich das oft plötzliche Verschwinden vieler Gelege und Jungvögel jedoch sowieso nicht erklären.
Schutzbemühungen müssen sowohl in Richtung Veränderung der Landbewirtschaftung/ Verbesserung der Habitate als auch Reduzierung der Prädation erfolgen. Zur Prädation durch den Fuchs gibt es möglicherweise zwei Befunde, die bei Schutzmaßnahmen in Betracht gezogen werden müssen: Werden bei hohem Mäusebestand die Brutgebiete des Kiebitzes vermehrt aufgesucht und werden dabei die Gelege oder Jungvögel zufällig erbeutet oder bewirkt ein niedriger Mäusebestand aus Nahrungsmangel ein gezieltes Suchen nach Gelegen und Jungvögeln? Stark vernässte Strukturen werden vom Fuchs gemieden, sei es, dass dadurch weniger Mäuse vorhanden sind, sei es, dass der Fuchs von dem Wasser abgehalten wird (vgl. Köster & Bruns 2003, Mooij 1998).

Schutz

Die Agrarlandschaft der südlichen Oberrheinebene ist weithin naturfern geworden und wird nur in wenigen Schutzgebieten und Sonderflächen nicht flächig unter rein ökonomischen Aspekten bewirtschaftet. Kiebitze und die Mehrzahl der Vogelarten der offenen Landschaft können hier nicht mehr dauerhaft in stabilen Populationen brüten. Die derzeitige Agrarpolitik der EU (GAP) wird daran nichts ändern.
Einige erfolgreiche Schutzmaßnahmen auf lokaler oder regionaler Ebene demonstrieren jedoch, dass das Ziel einer Erhaltung kleiner Kiebitz-Brutpopulationen auch in vielen Regionen des südwestlichen Mitteleuropas realistisch ist:

- Oberrheinebene im Ortenaukreis und im Landkreis Rastatt (Boschert 1999)
- Baar (siehe oben, O. Körner in litt.)
- vorarlbergisches Rheintal (Puchta et al. 2011)
- Leipheimer (Donau-)Ried (Mäck & Schilhansl 2012)
- Wauwilermoos, Kanton Luzern (Schifferli et al. 2009)
- weitere Projektgebiete in der Schweiz (Müller et al. 2009).

Dass auch eine Wiederbesiedlung verwaister Brutplätze möglich ist, zeigt ein Projekt aus dem Kreis Tübingen: Der Brutplatz war seit 2004 verwaist, nach Wiedervernässung, Zäunung und anderen Maßnahmen brüteten 2014 wieder vier Paare mit gutem Bruterfolg (Kramer & Geissler-Strobel 2015).
In Gärtringen-Rohrau (Kreis Böblingen) siedelten sich nach einer Kombination vieler verschiedener Maßnahmen bis 2015 neun Paare (mit 12-15 flüggen Jungen) an (R. Steiner in litt. und mdl.).

Schutzgebiete

Innerhalb der Grenzen von Naturschutzgebieten brüteten 2015 höchstens zwei Paare des Kiebitzes: das eine Paar im NSG „Taubergießen“, das in den letzten Jahren wohl nicht besiedelt war, und ein Paar im NSG „Unterwassermatten“. Im NSG „Elzwiesen“ und im NSG „Waldmatten“ wurden die Wiesenflächen von den Paaren, die zum Brüten auf benachbarte Äcker ausgewichen waren, zur Nahrungssuche genutzt und gehörten somit zumindest zu den Nahrungsrevieren. Die Naturschutzgebiete können damit in ihrer jetzigen Struktur nur einen untergeordneten Beitrag zum Schutz des Kiebitzes leisten.
Ein Großteil der Kiebitze brütet in „Europäischen Vogelschutzgebieten“ (Ministerium für Ernährung und

Ländlicher Raum 2010), nämlich „Acher-Niederung“ (Nr. 1), „Elzniederung“ (Nr. 14), „Kammbach-Niederung“ (Nr. 31) und „Kinzig-Schutter-Niederung“ (Nr. 32), deren Informationstafeln im Gebiet auch den Kiebitz als Logo zeigen. Für alle diese Gebiete werden die „gebietsbezogenen Ziele“, die den Kiebitz betreffen, aufgeführt:

- Erhaltung von weiträumigen, offenen Kulturlandschaften
- Erhaltung der extensiv genutzten Feuchtwiesenkomplexe
- Erhaltung von Viehweiden
- Erhaltung der naturnahen Flussniederungen
- Erhaltung von mageren Wiesen mit lückiger Vegetationsstruktur
- Erhaltung von Grünlandbrachen
- Erhaltung von Ackerland mit späterer Vegetationsentwicklung und angrenzendem Grünland
- Erhaltung von Flutmulden, zeitweise überschwemmten Senken und nassen Ackerbereichen
- Erhaltung von Wässerwiesen
- Erhaltung der Gewässer mit Flachufern
- Erhaltung störungsfreier oder zumindest störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit (1.2. - 31.8.).

In der Realität sind von all diesen Habitatsstrukturen, wenn überhaupt, höchstens Fragmente erhalten.

Präzise formulierten Müller et al. (2009) unter Auswertung der auch in dieser Arbeit zitierten Literatur die Ansprüche für den Kiebitz an „seinen Lebensraum und die verschiedenen Habitattypen“:

- weite Sicht
- niedrige, lockere Vegetation als Neststandort, oft bräunliche Böden
- durchlässige Vegetation zur ungehinderten Fortbewegung der Altvögel und ihrer Jungen
- genügend Deckung
- nahrungsreiche Flächen für Altvögel und vor allem für die aufwachsenden Jungvögel
- möglichst wenige Hindernisse zwischen Neststandort und Nahrungsplätzen für die Kiebitzfamilien
- möglichst wenig Störung
- möglichst wenig direkte Verluste an Eiern, Jungen und Altvögeln
- genügend große Flächen, um eine ausreichende Koloniegröße zu erreichen
- mosaikartige Anordnung der Habitatstrukturen.

Zu jedem dieser Punkte gaben die Autoren ausführliche Erläuterungen. Es bleibt allerdings Illusion, dass in den Vogelschutzgebieten der Oberrheinebene alle oder ein Großteil dieser Elemente verwirklicht werden könnten.

Konkrete Schutzmaßnahmen

Bevor die unten geforderten Pläne umgesetzt sind und greifen können, ist als Sofortmaßnahme die Anlage von Blänken und kleinen Wasserstellen, vorrangig in den noch besetzten Gebieten, zu schaffen, wie es z.B. in der Kammbachniederung von der Unteren Naturschutzbehörde im Ortenaukreis durchgeführt wurde (Abb. 20). Es gibt offensichtlich noch eine Reihe solcher Maßnahmen, die z.T. als Maßnahmen für ein „Ökokonto“ angelegt wurden. Als weitere Überbrückungsmaßnahme sollen im Frühjahr 2016 in Zusammenarbeit mit der Fachschaft für Ornithologie von der Unteren Naturschutzbehörde im Ortenaukreis Ausgleichszahlungen für die Nicht- oder Spätbearbeitung ganzer Äcker geleistet werden (H.-J. Kiefer mdl.).

Dass auch kleinflächige und nicht alljährlich auftretende Vernässungen von den Kiebitzen erfolgreich genutzt werden, zeigt ein Beispiel aus der Schutterniederung von 2013. Im Bereich der Rohrburger Mühle OG wurden 2013 von vier Brutpaaren vier juv. flügge, nachdem der ehemals traditionelle Brutplatz seit längerem verwaist war. Das nasse Frühjahr hatte bewirkt, dass einige Maisäcker gar nicht bestellt waren oder dass sich der Aufwuchs so verzögerte, dass die Vegetation noch im Mai und Juni sehr lückig und niedrig war. An mehreren Stellen stand Wasser bis in den Juni hinein. Dadurch bildeten sich „natürliche Kiebitzinseln“ (vgl. Schmidt et al. 2013), in denen sich die Jungen bewegen und Nahrung suchen konnten. Diese Flächen wurden möglicherweise nicht zur Nestanlage ausgewählt, aber die Jungen wurden von den Eltern hineingeführt und dort

Abb. 20: In der Kammbachniederung wurde im Rahmen eines Ökokonto-Projekts der Stiftung Naturschutz dieser Ackertümpel angelegt. In der unmittelbaren Umgebung brüteten drei Kiebitzpaare. Foto: H. Opitz.

kollektiv bewacht und gegen überfliegende Greif- und Rabenvögel verteidigt (H. Opitz). Im „normalen“ Jahr 2014 stellte ich in dem Gebiet bei mehreren Kontrollen keine Kiebitze fest, 2015 brütete etwas nördlich davon ein Paar ohne Bruterfolg (Abb. 21-23).
Auch die Bruten im Raum Staufen FR fanden nur statt, wenn in der sonst trocken gelegten Markgräfler Rheinebene genügend Wasser auf den Äckern stand, wie dies 2015 der Fall war. 2014 z.B. hatten wegen der damaligen Trockenheit keine Kiebitze gebrütet (F. Schneider, R. Greiffenberg in litt. und mdl.).

Um zumindest eine kleine Brutpopulation des Kiebitzes zu sichern, ist ein „Aktionsplan Kiebitz“ notwendig (z.B. Roodhard 2014, Roodbergen & Teunissen 2014, Südbeck & Krüger 2004, NABU 2015). Unter www.kiebitzschutz.de sind wichtige Beiträge aus Deutschland, den Niederlanden und der Schweiz abrufbar, von deren Ergebnissen und Erfahrungen Maßnahmen am Oberrhein profitieren könnten. Ohne einem detaillierten Aktionsplan vorzugreifen, seien hier einige wichtige Forderungen skizziert. In den Flussniederungen von Dreisam FR, Schutter, Kammbach und Acher-Rench (alle OG), wo wahrscheinlich genügend Wasser vorhanden ist, müssten großflächige Wiedervernässungen oder Bewässerungen von Äckern und Wiesen durchgeführt werden. Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen müssten zu einem Mosaik unterschiedlicher Habitatstrukturen führen, in denen der Zugang zu Nahrungs- und Deckungsflächen gewähr-

Abb. 21-23: Schutterniederung bei der Rohrburger Mühle OG im Jahr 2013. Am 04.06. stand das Wasser noch auf einigen Äckern. Eine Bestellung war nicht möglich (oben). Hierhin führten vier Kiebitzpaare ihre Jungen und bewachten sie kollektiv (unten links). Hier konnten sich die Küken bewegen und Nahrung suchen, vier juv. wurden flügge (Belegaufnahme unten rechts). Fotos: H. Opitz.

leistet ist. Lineare Strukturen müssten vermieden werden, da diese bevorzugt von Raubsäugern abgesucht werden, wasserführende Gräben könnten diese zusätzlich abhalten. Der Aufwuchs von Gehölzen, Sträuchern, einzelnen Bäumen oder einfach zu hoher Vegetation müsste verhindert werden. Die gemanagten Flächen müssten in der Summe (nicht an jedem Standort) so groß sein, dass sich eine selbsterhaltende Population entwickeln könnte.

Störungen, vor allem durch freilaufende Hunde, müssten während der Brutzeit minimiert werden. Die Brutzeit dauert am Oberrhein von Mitte (Anfang) Februar (Extremes Datum: 16.01.2012 balzende Kiebitze im NSG „Waldmatten" OG) bis Anfang Juli (ausnahmsweise bis in den August, Boschert 2001). Das früheste belegte Schlüpfdatum ist der 08. April (K. Kussmaul, Unterlagen bei der „Avifauna Baden-Württemberg", vgl. Boschert 2001).

Die Zäunung von Gelegen ist wenig zielführend, weil durch sie wahrscheinlich nur der Schlüpferfolg, aber nicht der Bruterfolg entscheidend verbessert wird. Ob sich am südlichen Oberrhein der Einsatz von langen Elektro- oder anderen Zäunen zum Schutz der Aufzuchtgebiete anbietet, kann nur im Einzelfall entschieden werden. Ein Tabu darf es dabei nicht geben. Zäune sollten jedoch grundsätzlich nur „einmalig oder vorübergehend bis zur Wiederherstellung intakter Lebensräume" eingerichtet werden (vgl. Schäffer & Flade 2013).

Von Wiedervernässungsmaßnahmen würden auch weitere höchst gefährdete Brutvogelarten wie Bekassine, Wachtelkönig, Großer Brachvogel, Braunkehlchen und andere profitieren können. Auf dem Durchzug fänden Kiebitze und viele weitere Wat- und Wasservogelarten endlich wieder geeignete und ungestörte Rasthabitate, an denen auch längere Rasten während der monatelangen Zugzeiten möglich würden.

Die Obere und die Unteren Naturschutzbehörden stehen in der Verantwortung für die erfolgreiche Umsetzung von „Natura 2000" in den FFH- und Europäischen Vogelschutzgebieten und müssen ihre Verpflichtungen dafür wahrnehmen. Wir schlagen vor, zusammen mit den NABU-Gruppen und der Fachschaft für Ornithologie sowie den Landwirtschafts- und Wasserwirtschaftsbehörden ein Konzept zur großflächigen Wiedervernässung von geeigneten Gebieten zu erarbeiten und umzusetzen. Angesichts der alarmierenden Rückgänge ist ein rasches, zielstrebiges Handeln erforderlich.

Dank

Eine große Zahl von Fachschaftsmitarbeiterinnen und –mitarbeitern machte sich sehr um die Erfassung der Kiebitzbestände verdient und überließ mir z.T. umfangreiches Material. K. Westermann leitete mich in den Anfangsjahren auf zahlreichen Exkursionen an. K. Andris und F. Saumer waren ebenso „Kiebitzzähler" der ersten Stunde, letzerer kontrollierte über Jahre hinweg die Population im Freiburger Rieselfeld. Später führte dort und in der Freiburger Bucht J. Herr diese Arbeit fort. Aus der Umgebung von Müllheim meldeten F. Schneider und H. Zimmermann über Jahrzehnte Daten bis heute. Nicht hoch genug einzuschätzen sind die alljährlichen Erfassungen von J. Rupp in den Elzwiesen, die lückenlose Datenreihen über Jahrzehnte hinweg lieferten. Außerdem kontrollierte er regelmäßig die Vorkommen in der Dreisamniederung. C. Münch überließ mir zwei Ordner mit den sehr aufschlussreichen Ergebnissen seiner langjährigen Untersuchungen bei Oberkirch. R. Kropp steuerte viele Untersuchungen aus dem Raum Achern bei. Bei den gemeinsamen Erfassungen 1983 und 1990 übernahmen A. und S. Heitz, W. Matz und L. von Stralendorff unverhältnismäßig große Probeflächen im Raum Neuried sowie in der Schutter- und Kammbachniederung und meldeten auch in anderen Jahren regelmäßig Daten.

An den Bestandsaufnahmen beteiligten sich:

1969: K. Andris, B. Gorkow, A. Haas, W. Hartnegg, G. Holzwarth, E. und U. Kirner, W. Müller, H. Opitz, F. Saumer, F. Schneider, K. Westermann. 1970 erfassten R. Kropp und C. Münch sehr große Teile der damaligen Landkreise Offenburg und Bühl.

1983: K. Andris, P. Appenzeller, R. Birkenberger, M. Boschert, K. Bruder, W. Boll, T. Dunz, S. Eisenbeiß, W. von Eisengrein, H. Ernst, A. Fricker, S. Heidt, A. Heitz, J. Herr, W. Matz, G. Müller, H. Opitz, J. Rupp, G. Scharff, F. Schneider, S. Schneider, L. von Stralendorff, T. Ullrich, K. Westermann.

1990: K. Andris, M. Boschert, H. Brosemer, K. Bruder, G. Eichhorn, G. Hausmann, A. Heitz, S. Heitz, J. Herr, J. Hurst (1989), H. Opitz, M. Rademacher, J. Ruf, E. Schies, H. Steinbach, L. von Stralendorff, T. Ullrich, K. Westermann, H. Zimnol, H. Zimmermann.

Eine große Zahl dieser Beobachter lieferte auch aus Jahren ohne gemeinsame Bestandsaufnahmen zahlreiche Beobachtungsdaten. Außerdem meldeten folgende Damen und Herren z.T. über Jahre hinweg, z.T. neuerdings über ornitho.de, Daten zur Verbreitung des Kiebitzes:

J. Bresch, F. Buchkremer, J.-P. Daniels- Trautner, R. Dewes, A. Eckenfels, J. Eppler, R. Fricke, E. Gabler, R. Greiffenberg, L. Hensle, W. Hille, W. Hoffmann, J. Hüttl, W. Jansen, H.-P. Kiefer, A. Kollmann, D. Krat-

zer, W. Meinken, Dr. M. Neub, M. Philipp, H. Püschel, G. Ringwald, M. Rumberger, A. Spitznagel, H.-D. Weber, M. Weber, Dr. K. Witt, Dr. A. Straub, A.Uhl, Dr. V. Wember und andere. Bei allen Beobachterinnen und Beobachtern, auch den hier nicht angeführten, bedanke ich mich herzlich für die Überlassung ihrer Daten.

Heike Jeromin und Dr. Hermann Hötker vom Michael-Otto-Institut im NABU (Bergenhusen) danke ich für viele Gespräche und anregende Diskussionen über den Kiebitz. Zu besonderem Dank bin ich Karl Westermann für zahlreiche Hilfen und die Herstellung der Verbreitungskarten verpflichtet.

Zusammenfassung:
Für das Vorkommen des Kiebitzes am südlichen Oberrhein gibt es Quellen seit dem 17. Jahrhundert. Im 19. Jahrhundert war er seltener, aber regelmäßiger Brutvogel. Nach wahrscheinlichen Bestandsabnahmen Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts beschränkte sich das Vorkommen bis in die 1950er Jahre auf die Offenburger Rheinebene. Südlich davon erfolgten 1960 die ersten Bruten. Nachdem sich der Kiebitz wie in anderen Gebieten von Wiesen- auf Ackerbruten umgestellt hatte, setzte in den Folgejahren mit dem intensivierten Maisanbau eine flächenhafte Besiedlung ein, die ab Ende der 1960er Jahre in großer Dynamik erfolgte. 1969 wurden von der Fachschaft für Ornithologie in der Oberrheinebene zwischen Müllheim und Offenburg etwa 390 Paare erfasst, 1983 bis 1990 nach Zählungen und Hochrechnungen ca. 2000 Paare für den gesamten südlichen Oberrhein ermittelt. Danach setzte ein zunächst schleichender, dann rapider Rückgang ein, der bis heute anhält. 2015 wurden noch ca. 45 Paare gezählt.
Die Ursachen des Rückgangs sind vielfältig. In erster Linie ist die intensivierte Landbewirtschaftung mit all ihren Auswirkungen verantwortlich. Welche Rolle die Prädation spielt, ist für den südlichen Oberrhein nicht geklärt. In jedem Fall ist die Reproduktionsrate für den Erhalt der Population zu gering. Schutzmaßnahmen, die ausführlich diskutiert werden, müssen deutlich höheren Bruterfolg zum Ziel haben. Neben Einzelmaßnahmen, die nur kurzfristig helfen können, wird großflächiges Wassermanagement in mehreren Gebieten mit anschließendem Biotopmanagement vorgeschlagen. Nur ein großzügig ausgestattetes Projekt kann das Brutvorkommen des Kiebitzes, einer Art der Vogelschutzrichtlinie, am südlichen Oberrhein erhalten.

Literatur

Andris, K. (1965): Die Vogelwelt einer Kiefernaufforstungsfläche in der südbadischen Oberrheinebene. – Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz N.F. 8: 579-595.

Andris, K., & H. Späth (1963): Brutnachweis des Kiebitzes im Breisgau. – Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz N.F. 8: 518-519.

Baldner, L. (1666): Recht natürliche Beschreibung und Abmahlung der Wasservögel, Fischen, Vierfuesigen Thieren, Inseckten und Gewürmb, so bey Straßburg in den Wassern gefunden werden, die Ich selber geschossen und die Fisch gefangen auch alles in meiner Handt gehabt. – Das Vogel-, Fisch- und Thierbuch des Strassburger Fischers Leonhard Baldner. Hrsg. R. Lauterborn. Ludwigshafen 1903.

Bauer, H.-G., W. Fiedler & E. Bezzel (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1 Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. – Wiesbaden (Aula).

Bellebaum, J. (2002): Prädation als Gefährdung bodenbrütender Vogelarten in Deutschland – Eine Übersicht. – Berichte zum Vogelschutz 39: 95-118.

Birrer, S., & H. Schmid (1989): Verbreitung und Brutbestand des Kiebitzes *Vanellus vanellus* in der Schweiz 1985 – 1989. – Ornithologischer Beobachter 86: 145-154.

Blühdorn, I. (2001): Zum Brutbestand des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im nördlichen Münsterland 1999 im Vergleich zu 1972/73 und 1989/90. – Vogelwelt 122: 15-28.

Bolton, M., G. Tyler, K. Smith & R. Bamford (2007): The impact of predator control on lapwing *Vanellus vanellus* breeding success on wet grassland nature reserves. – Journal of Applied Ecology 44: 534-544.

Boschert, M. (1999): Bestandsentwicklung des Kiebitzes nach partieller Wiedervernässung und Extensivierung. Untersuchungen in drei Gebieten der Oberrheinebene. – Naturschutz und Landschaftsplanung 31: 51-57.

Boschert, M. (2001): Kiebitz. – In: Hölzinger, J., & M. Boschert: Die Vögel Baden-Württembergs Band 2 Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Rauhfußhühner – Alcidae (Alken): 328-356. – Stuttgart (Ulmer).

Boschert, M. (2002): Untersuchungen zum Predationsdruck auf Gelege des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) am Oberrhein in den Jahren 2001 und 2002. – Unveröffentlichtes Manuskript, 11 S.

Boschert. M., & J. Rupp (2009): Die Bestandsentwicklung des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) in der Elzniederung. In: Das Natur-und Landschaftsschutzgebiet „Elzwiesen". Herausragendes Naturpotential einer alten Kulturlandschaft. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 5: 99-101.

Bühler, W., F. Kriegsmann & M. Schnetter (1959): Naturkundliche Exkursion in die Rheinaue zwischen Meißenheim und Weisweil am 22.6.1958. – Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz N.F. 7: 395-404.

DRV (Deutscher Rat für Vogelschutz) & DDA (Dachverband deutscher Avifaunisten) (2012): Regenerative Energieerzeugung und Naturschutz. www.do-g.de/fileadmin/do_g 2011: dokumente/Eckpunktepapier regenerative_Energieversorgung_Stand_06-02-2012.pdf

Eikhorst, W., & J. Bellebaum (2003): Prädatoren kommen nachts – Gelegeverluste in Wiesenvogelschutzgebieten Ost-und Westdeutschlands. – In: Krüger, T.v., & P. Südbeck: Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. – Naturschutz und Landschaftsplanung in Niedersachsen 41: 81-89.

Fischer, L. (1897): Katalog der Vögel Badens. – Karlsruhe.

Flade, M. (2012): Von der Energiewende zum Biodiversitäts-Desaster – zur Lage des Vogelschutzes in Deutschland. – Vogelwelt 133: 149-158.

Frey, H. (1970): Tiergeographische Untersuchungen über säkulare quantitative und qualitative Veränderungen im Brutvogelbestand der Oberrheinischen Tiefebene und der Wetterau. – Decheniana, Beiheft 16, I-VIII: 1-177.

Gedeon, K., C. Grüneberg, A. Mitschke, C. Sudfeldt, W. Eikhorst, S. Fischer, M. Flade, S. Frick, I. Geiersberger, B. Koop, M. Kramer, T. Krüger, N. Roth, T. Ryslavy , S. Stübing, S. R. Sudmann, R. Steffens, F. Vökler & K .Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German breeding birds. – Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten. – Münster.

Gehring, H., & F. Zinke (2009): Die Brutvögel im Schwarzwald-Baar-Kreis – Bestand und Entwicklung. – Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte der Baar 52: 95-114.

Glutz von Blotzheim, U. N., K. M. Bauer & E. Bezzel (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 6, Charadriiformes (1.Teil): 405-471. – Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft).

Historischer Atlas von Baden-Württemberg. Erläuterungen: Beiwort zur Karte II, 4. – Kommission für geschichtliche Landeskunde. Stuttgart. (1972-1988).

Hötker, H., & C. Leuschner (2014): Naturschutz in der Agrarlandschaft am Scheideweg. Misserfolge, Erfolge, neue Wege. 69 S. – Michael-Otto-Stiftung.

Hügin, G. (1962): Wesen und Wandlung der Landschaft am Oberrhein. – Beiträge zur Landespflege 1: 186 – 250.

Huttenlocher, F. (1972): Naturräumliche Gliederung von Baden–Württemberg. Historischer Atlas von Baden-Württemberg. Erläuterungen: Beiwort zur Karte II, 4. – Kommission für geschichtliche Landeskunde. Stuttgart (1972 – 1988).

Imboden, C. (1971): Bestand, Verbreitung und Biotop des Kiebitz *Vanellus vanellus* in der Schweiz. – Ornithologischer Beobachter 68: 37-53.

Imboden, C. (1974): Zug, Fremdansiedlung und Brutperiode des Kiebitz *Vanellus vanellus* in Europa. – Ornithologischer Beobachter 71: 5-134.

Joest, R., B. Beckers, N. Jaworski & P. Salm (2014): 40 Jahre Kiebitz-Kartierung *Vanellus vanellus* im Kreis Soest (NRW) – Entwicklung von Verbreitung und Brutbestand von 1972 bis 2012. – Charadrius 50: 38-42.

Keller, V., & T. Sattler (2009): Themenheft Kiebitz. – Ornithologischer Beobachter 106: 261-262.

Kettner, W. F. v. (1849): Darstellung der ornithologischen Verhältnisse des Grossherzogthums Baden. – Beiträge zur Rheinischen Naturgeschichte 1: 39-100.

König, H., P. Herkenrath, K. Nottmeyer & J. Weiss (2014): Erste Ergebnisse der landesweiten Bestandserhebung 2014 beim Kiebitz *Vanellus vanellus* in Nordrhein-Westfalen . – Charadrius 50: 56-60.

Köster, H., & H. Bruns (2003): Haben Wiesenbrüter in binnenländischen Schutzgebieten ein „Fuchsproblem"? – Berichte zum Vogelschutz 40: 57-74.

Kooiker, G. (2000): Empfehlungen zur Methodik von Brutbestandsaufnahmen beim Kiebitz *Vanellus vanellus*: Was zählen, wann und wie oft? – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 16: 203-207.

Kooiker, G. (2003): Langzeituntersuchungen über den Einfluß der Feldbewirtschaftung auf den Schlupf- und Aufzuchtserfolg einer Kiebitzpopulation. – Ökologie der Vögel (Ecol.birds) 25: 37-51.

Kramer, M., & S. Geissler-Strobel (2015): Lebensraum für den Kiebitz – Modellprojekt zur Wiederansiedlung des Kiebitzes im Neckartal bei Rottenburg – Ergebnisse des Monitorings 2013/2014. – Unveröffentlichter Kurzbericht, erstellt im Auftrag der Ammertal-Schönbuchgruppe.

Krause, W. (1963): Eine Grünland-Vegetationskarte der südbadischen Rheinebene und ihre landschaftsökologische Aussage. – Arbeiten zur rheinischen Landeskunde 20. 77 S. und Anlage. Bonn.

Kroener, C.A. (1865): Aperçu des oiseaux de l'Alsace et des Vosges. – Straßburg.

Kübler, J. (1993): Zur Habitatwahl, Habitatnutzung und Brutbiologie des Kiebitzes (*Vanellus vanellus* L.1758) in einem Brutgebiet am südlichen Oberrhein. – Diplomarbeit Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (unveröffentlicht).

Kübler, J. (2000): Zur Habitatnutzung und Brutbiologie des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) in einem Brutgebiet am Oberrhein. – Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz N.F. 17: 631-642.

Langgemach, T., & J. Bellebaum (2005): Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. – Vogelwelt 126: 259-298.

Leibundgut, C. (2009): Grundzüge der Wiesenwässerung in der Oberrheinebene – historisch und gegenwärtig. In: Das Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Elzwiesen". Herausragendes Naturpotential einer alten Kulturlandschaft. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 5: 39-50.

Mäck, U., & K. Schilhansl (2012): Die Vogelwelt. – In: Mäck, U., & H. Erhardt: Das schwäbische Donaumoos und die Auwälder zwischen Weißingen und Gundelfingen. – Augsburg (Birgit Settele).

Meynen, E., & J .Schmithüsen (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 2 Bände (1339 S.). – Remagen (Bundesanstalt für Landeskunde).

Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt (1978, 1979): Hydrogeologische Karte von Baden-Württemberg. Oberrheingebiet: Freiburger Bucht; Raum Lahr; Bühl-Offenburg.

Ministerium Ländlicher Raum (2010): Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO) vom 5.Februar 2010. III. Gebietsbezogene Erhaltungsziele. – http://ww.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink & docid=jlr-VogelSchVBWrahmen & psml=bsbawueprod.psml&max=true.

Mooij, J. H. (1998): Zum Einfluß von Biotopeignung und Prädatoren auf die Bestände einiger Niederwildarten. – Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 23: 161-178.

Müller, W., C. Glauser, T. Sattler & L. Schifferli (2009): Wirkung von Massnahmen für den Kiebitz *Vanellus vanellus* in der Schweiz und Empfehlungen für die Artenförderung. – Ornithologischer Beobachter 106: 327-350.

Münch, C. (2007): Trigynie beim Kiebitz (*Vanellus vanellus*) im vorderen Renchtal, Ortenaukreis, Baden-Württemberg. – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 25: 57-59.

Münch, C. (2009): Drastischer Rückgang brütender Kiebitze (*Vanellus vanellus*) im vorderen Renchtal. – Naturschutz am südlichen Oberrhein, Beiheft 3: 11.

NABU (2015): Sympathieträger Kiebitz. Ein Artenschutzprojekt für Wiesenvögel in der Agrarlandschaft. – https://www.nabu.de/tiere - und pflanzen/voegel/artenschutz/kiebitz

Peach, W. J., P. S. Thomson & J. C. Coulsen (1994): Annual and long-term variation in the survival rates of British Lapwings. – Journal of Animal Ecology 63: 60-70.

Pelster, A., & K. Mantel (2014): Der Kiebitz *Vanellus vanellus* im Kreis Warendorf – Bestand und Entwicklung zwischen 1972 und 2012. – Charadrius 50: 43-49.

Puchta, A., J. Ulmer, A. Schönberger & B. Butscher (2011): Herausragender Bruterfolg des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im Voralberger Rheindelta im Frühling 2010. – Ornithologischer Beobachter 108: 205-214.

Rheinwald, G. (1968) in Jacoby, H., G. Knötzsch & S. Schuster (1968): Informationsbrief für Avifaunisten in Baden- Württemberg 7: 1.

Roodbergen, M., & W. Teunissen (2014): Meadow bird conservation in The Netherlands – lessons from the past and future developments. – Vogelwarte 135: 29-34.

Roodhard, J. (2014): Erfolg im Wiesenschutz nach zehnjähriger Schutzgebietsbetreuung im Eemland Polder, Niederlande. – Vogelwelt 135: 19-28.

Sattler, T., E. Rey & H. Schmid (2009): Verbreitung und Populationsentwicklung des Kiebitzes *Vanellus vanellus* in der Schweiz 2005 – 2008. – Ornithologischer Beobachter 106: 263-274.

Saumer, F. (1972): Nachtrag zu „Die Vogelwelt des Freiburger Rieselgutes". – Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz N.F. 10: 593-615.

Schäffer, N., & M. Flade (2013): Elektrozaun, Prädatorenbekämpfung, Ablenkungsfütterung – welchen Vogelschutz wollen wir? – Falke 60: 396-403.
Scharff, G. (1982): Über die Bedeutung des Wiesenwuchses in Brachvogel-Brutgebieten. – Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 25: 33-43.
Scharff, G. (2005): Die Entwicklung der Elzwiesen aus der Sicht der Vegetationskunde – eine zentrale Aufgabe des Naturschutzes. In: Das Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Elzwiesen". Herausragendes Naturpotential einer alten Kulturlandschaft. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 5: 53-60.
Scharff, G .(2005): Vergrasung und Verstaudung von Wiesen bei später Mahd – eine Entwertung des Grünlandes. In: Das Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Elzwiesen". Herausragendes Potential einer alten Kulturlandschaft. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 5: 61-62.
Schekkerman, H., W. Teunissen & E. Oosterveld (2009): Mortality of Black-tailed godwit *Limosa limosa* and Northern Lapwing *Vanellus vanellus* chicks in wet grasslands: influence of predation and agriculture. – Journal of Ornithology 150: 133-145.
Schelcher, R. (1914): Ornithologische Ausflüge in die Umgebung von Freiburg i.Br. und in die Südvogesen. – Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern 12: 53-86.
Schifferli, L., O. Rickenbach, A. Koller & M. Grüebeler (2009): Maßnahmen zur Förderung des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im Wauwiler Moos (Kanton Luzern): Schutz der Nester vor Landwirtschaft und Prädation. – Ornithologischer Beobachter 106: 311-326.
Schmidt, J.-U., M. Dämmig, A. Eilers, J. Krause-Heiber, W. Nachtigall & A. Timm (2013): Angewandter Artenschutz für Feldlerche und Kiebitz in Mais und Raps – Ergebnisse des Bodenbrüterprojekts im Freistaat Sachsen. – Vogelwarte 51: 332-333.
Schmidt-Bey, W. (1925): Die Vögel der Rheinebene zwischen Karlsruhe und Basel. – Ornithologische Monatsschrift 50: 108-116, 117-129, 133-144, 150-158.
Schneider, G. (1887): Die Vögel, welche im Oberelsass, in Oberbaden, in den schweizerischen Cantonen Basel-Stadt und Basel-Land, sowie in den an letzteres angrenzenden Theilen der Cantone Aargau, Solothurn und Bern vorkommen. – Ornis 3: 509-558.
Schuster, S. (2014): Kann der Kiebitz *Vanellus vanellus* den Klimawandel überstehen? Zum Rückgang der Brut- und Mauserbestände im Voralpenland. – Vogelwelt 135: 75-82.
Ssysmanek, A. (1994): Neue Anforderungen im Europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. – Natur und Landschaft 69: 395-406.
Südbeck, P., & T. Krüger (2004): Erhaltungssituation und erforderliche Schutzmaßnahmen für Wiesenvögel in Niedersachsen – Bilanz und Ausblick. In: Krüger, T., & P. Südbeck: Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. – Naturschutz und Landschaftsplanung in Niedersachsen 41: 1-123. Hildesheim.
Sudmann, R. S., R. Joest, B. Beckers, K. Mantel & J. Weiss (2014): Entwicklung der Kiebitzbestände *Vanellus vanellus* in Nordrhein-Westfalen von 1850 bis 2014. – Charadrius 50: 23-31.
Wilmanns, O. (2004): Die Naturräume und ihre Vegetation. In: Regierungspräsidium Freiburg: Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Freiburg: 47-64. – Ostfildern (Jan Thorbecke).
Wübbenhorst, J. (2000): Verteidigungsverhalten von Wiesenlimikolen gegen Prädatoren aus der Luft. – Vogelwelt 121: 39-44.

Anschrift des Verfassers:
Helmut Opitz, Am Tretenbach 11, D-77960 Seelbach.