

Verbreitung und Bestandssituation der Bekassine (*Gallinago gallinago*) in der südlichen und mittleren Oberrheinebene

Martin Boschert

Summary:

BOSCHERT, M. (2002): Breeding distribution, population trend and current situation of the Snipe (*Gallinago gallinago*) in the Upper Rhine Valley. - Naturschutz südl. Oberrhein 3: 153-166.

In 19th century, the Snipe was a common breeding species in the lowlands of the Rhine and its tributaries in the Upper Rhine region, though detailed information about former breeding distribution and abundance is lacking up to the 1970s. However, the Snipe is known to have been a common and widespread breeding bird. In the mid-19th century a dramatic decrease set in, which continues unabated up to the present.

In the 1970s, the breeding distribution of the Snipe extended from Nonnenweier (County Ortenau) in the south to the region of Baden-Baden in the north with concentrations in the plains of the rivers Schutter, Kammbach, Rench and Acher, whereas the Rhine plains themselves were only occupied at three localities. For this period, we estimate a total of at least 84 breeding pairs at some 40 sites. The population dropped to a minimum of 32 pairs at about 20 sites in the 1980s, to 20 pairs at 12 sites in the first half of the 1990s, and, despite conservation efforts, to only 11 pairs at 6 sites in the second half of the 1990s. The current population size amounts to only 5 breeding pairs at three localities. From 1970 to 2000 the southern limit of the Snipe's breeding area in the Southern Upper Rhine Valley shifted about 40 km to the north.

The original breeding habitat of Snipe in the Upper Rhine region were probably the regularly flooded, treeless parts of the river plains. Due to the cultivation of large parts of these plains the Snipe also settled in hay meadows and wet parts of extensively used pastures. Nowadays, only meadows dominated by large sedges are used as breeding habitat.

The main factors causing the observed declines are habitat loss due to changes in ground water levels and drainage; to industrial development; to gravel extraction and road building; to structural changes in agriculture (meadows changed into arable farmland, intensification of agriculture); and to habitat fragmentation. Conservation measures should include the restoration of a network of suitable flooded areas of one to three hectares in size within a 5 km radius of existing breeding territories. In addition, other management measures such as shrub removal and local improvements will also be necessary.

Keywords: Snipe, *Gallinago gallinago*, breeding distribution, population trend, population size, Upper Rhine Valley.

1. Einleitung

Die Bekassine ist von den am Oberrhein noch (Großer Brachvogel - *Numenius arquata* - und Kiebitz - *Vanellus vanellus*) bzw. ehemals vorkommenden Wiesenlimikolen (Uferschnepfe - *Limosa limosa*) die empfindlichste Art (nach dem Empfindlichkeitsmodell von BEINTEMA 1983). Über sie ist jedoch vom Oberrhein, im Vergleich zu den anderen Arten, am wenigsten bekannt. Angaben zur Brutbiologie oder zur Nahrungsökologie fehlen fast vollständig, die Verbreitung und die Bestandsentwicklung wurden wohl aufgrund der versteckten Lebensweise der Bekassine lange Zeit vernachlässigt. Durch diese Arbeit soll versucht werden, einige Lücken zu schließen, indem die Verbreitung und Bestandsentwicklung der Bekassine sowie eine Beschreibung des

Lebensraumes und dessen Veränderungen in der südlichen und mittleren Oberrheinebene dargestellt werden. Der Betrachtungsraum reicht von den südlichsten bekannt gewordenen Brutplätzen bei Freiburg nach Norden bis in den Landkreis Rastatt (nördliche Acherniederung) und den Stadtkreis Baden-Baden (Bruchgraben).

2. Material und Methode

Infolge der versteckten Lebensweise ist eine Kartierung außerordentlich schwierig. Eine Suche von Neststandorten kam und kommt aus Natur- und Artenschutzgründen nicht in Betracht. Eine Beobachtung von brütenden Altvögeln ist aufgrund der versteckten Nestanlage und der Heimlichkeit dieser

Art im Nestbereich nahezu unmöglich oder nur mit unverhältnismäßig großem Zeitaufwand durchführbar (vgl. GREEN 1985).

Ein Brutverdacht bzw. ein Brutvorkommen kann eigentlich nur angenommen werden, wenn mehrfach gleichzeitige Registrierungen revieranzeigender Verhaltensweisen wie 'Meckerflug', Flugspiele (Verfolgungsflüge), Paarbindungsrufe zur Balzzeit, Bewachung von Jungvögeln durch erhöht sitzende Altvögel sowie 'Taubenflug' nach KROYMANN (1969) im Zeitraum von April bis Juni vorliegen. Alleiniges Registrieren von meckernden Vögeln kann die Größe der Brutpopulation unterschätzen (GREEN 1985, siehe jedoch SMITH 1981). Im April meckernde Bekassinen sollten im Mai bestätigt werden (GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1977). Durchziehende Bekassinen, die noch bis Ende April/Anfang Mai auftreten können, erschweren die Erfassung. Derartige Daten sind jedoch besonders aus den 1970er Jahren, teilweise auch aus den 1980er Jahren nicht vorhanden. Brutzeitdaten zur Bekassine beruhen bis Ende der 1950er Jahre nahezu ausschließlich auf wenigen Literaturangaben. Die seit 1958 ausgewerteten Daten stammen überwiegend von Mitarbeitern der Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein. Großflächige Bestandserhebungen wurden nicht durchgeführt, allenfalls wurden kleinere Bereiche einzelner Niederungen kontrolliert; eine Konzentration auf bevorzugt ornithologisch untersuchte Bereiche ist zu erkennen. Brutzeitdaten sind, wie auch die wenigen Angaben zu Gelegestandorten, deshalb oft Zufallsbeobachtungen und beziehen sich meistens auf meckernde Vögel von April bis Juni. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß in den 1960er und 1970er Jahren noch weitere Brutvorkommen existierten. Dies gilt, wenn auch in geringerem Umfang für die 1980er Jahre und eventuell auch für isolierte Einzelvorkommen in den 1990er Jahren. Seit den 1970er Jahren liegen, u.a. aufgrund einer verstärkten ornithologischen Feldarbeit, vermehrt Daten zur Brutverbreitung der Bekassine vor. Allerdings fehlen auch jetzt noch systematische Untersuchungen. Erst in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre sowie vor allem zu Beginn der 1990er Jahre wurden einzelne Flußniederungen unter Zuhilfenahme einer Klangattrappe systematisch erfaßt (M. BOSCHERT; BOSCHERT, KROPP & PETER 1995, siehe auch REDDIG 1981). Die letzten Brutvorkommen werden heute nahezu alljährlich kontrolliert.

3. Verbreitung und Bestand

3.1 Verhältnisse vor 1945

Die Bekassine war vermutlich bis in das 19. Jahrhundert hinein am gesamten Oberrhein ein verbreiteter und stellenweise häufiger Brutvogel der Niederungen des Rheines und seiner Nebenflüsse, wobei Angaben über Häufigkeit und genaue Verbreitung weitgehend fehlen. Über Brutvorkommen in der Vorbergzone ist nichts bekannt.

Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts beschreibt VON KETTNER (1849) einen erheblichen Rückgang der Bekassine. Dieser Rückgang setzte sich weiter fort und ist Anfang des 20. Jahrhunderts mehrfach aus verschiedenen Brutgebieten Mitteleuropas bekannt geworden (SCHÄFF 1907 zit. in REDDIG 1981). Viele Autoren des 19. bzw. des frühen 20. Jahrhunderts nennen die Bekassine in verschiedenen Teilen des Landes Baden-Württemberg, vor allem in der Oberrheinebene, früher viel häufiger brütend als heute (vgl. z.B. FREY 1970).

Über die Verbreitung und den Bestand der Bekassine im ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhundert sind wir nur unzureichend informiert. Sicherlich war die Bekassine in diesem Zeitraum ein regelmäßiger und verbreiteter Brutvogel, der noch Bereiche südlich von Freiburg besiedelte, z.B. nennt SCHELCHER (1914) für die Umgebung von Freiburg einen regelmäßig besetzten Platz im Mooswald. Die Angaben in den wenigen Literaturstellen sind oft allgemein gehalten, nur ausnahmsweise werden Angaben mit Zusätzen wie 'selten' versehen:

- VON KETTNER (1849): "an den erst genannten Orten (.. auf nassen Wiesen, ...) brütend ..."
- SCHNEIDER (1887): "Brutvogel im Rheintal, wo Sümpfe sind, ..."
- HÄCKER (1896): "mässig verbreitet ..."
- FISCHER (1897): "ziemlicher seltener Nist- und Standvogel an Sümpfen und Altwassern des Rheines."
- SCHMIDT-BEY (1925): "Bekassinen nisten in einzelnen oder mehreren Paaren vielerorts an sumpfigen Stellen und auf feuchten Wiesen ..."

3.2 Verhältnisse von 1945 bis 1970

Auch in diesem Zeitraum sind wir über die Verbreitung und Häufigkeit nur sehr unzureichend informiert. Nach FREY (1970) dürfte der Abschnitt von Basel bis Freiburg nicht mehr besiedelt gewesen sein. Eine Besiedlung dieses Oberrheinbereiches ist jedoch für die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts bereits zu bezweifeln.

Die wenigen Brutnachweise (Tab. 1) reichen nicht aus, um für diesen Zeitraum eine ungefähre Bestandsangabe zu nennen sowie eine Verbreitung, auch nicht in grobem Rahmen, anzugeben. Sicher erscheint jedoch aus den vorliegenden Angaben, daß diese Art in den 1950er und 1960er Jahren noch sehr viel weiter in den Niederungen von Rhein und dessen Nebenflüsse verbreitet und häufiger war als in den darauf folgenden Jahrzehnten (siehe hierzu 5.0 Ursachen für die Bestandsentwicklung).

3.3 Verhältnisse nach 1970

Die Bekassine zeigte in den **1970er Jahren** am südlichen Oberrhein eine weite Verbreitung in der Kinzig-Murg-Rinne zwischen den Waldmatten bei Nonnenweier OG im Süden und dem Bruchgraben bei Baden-Baden im Norden (Abb. 1). Schwerpunkt-vorkommen lagen in den Niederungen von Schutter, Kammbach, Rench und Acher. Die Rheinniederung selbst war in den 1970er Jahren nur noch bei Ichenheim an zwei Stellen sowie bei Hügelsheim besiedelt (Abb. 1). Ein Gesamtbestand läßt sich aus den gemeldeten Daten für die 1970er Jahre nicht errechnen, lediglich eine Mindestzahl von 84 Revieren und ungefähr 40 Brutgebieten angeben, die weit unter dem tatsächlichen Bestand gelegen haben dürfte. Brutzeitdaten aus der Vorbergzone wurden nicht bekannt.

Anfang der **1980er Jahre** setzte ein deutlicher Rückgang ein (Tab. 1, Abb. 2). Zuerst verwaisten die randlich liegenden Brutgebiete, von diesen existieren in Einzelfällen maximal bis Anfang der 1980er Jahre noch Brutzeitdaten. In den Verbreitungszentren nahmen die Bestände und die Brutplätze ebenfalls ab. Teilweise waren sie noch bis Ende der 1980er Jahre besetzt (Tab. 1). Die in den 1970er Jahren verbliebenen Brutplätze in der Rheinniederung waren in diesem Jahrzehnt nicht mehr besetzt. Für die Vorbergzone existieren wiederum keine Nachweise.

Auch für die 1980er Jahre dürfte die bekannte Zahl von mindestens 32 Revieren und rund 20 Brutgebieten noch deutlich unter dem tatsächlichen Bestand gelegen haben. In den 1980er Jahren fehlen jedoch aus einigen aus den 1970er Jahren bekannten Brutgebieten Kontrollen.

In den **1990er Jahren** verschwand die Bekassine in einem Großteil der bekannten Brutgebiete (Tab. 1, Abb. 3). Die Kammbachniederung mit einem Brutplatz mit einem bis maximal drei Paaren ist aktuell der südlichste Brutbereich der Bekassine am südlichen Oberrhein. Dadurch hat sich das Brutareal seit den 1980er Jahren um 30 km nach Norden verschoben. Aus der Rheinniederung wurden keine

Brutzeitdaten bekannt, in der Vorbergzone lediglich vom Ried bei Altdorf im Ortenaukreis Brutzeitbeobachtungen (1 Ind. am 29.5.1993, weitere Kontrollen, u.a. mit Klangattrappen, erbrachten keine Nachweise mehr, K. BRUDER).

Anfang dieses Jahrzehnts wurden ausschließlich Brutvorkommen in den ehemaligen Verbreitungszentren in der Kammbach-, in der Rench- und der Acherniederung sowie in angrenzenden Bereichen gemeldet (Abb. 3). Mindestens vier weitere Brutplätze zwischen diesen beiden Brutbereichen könnten Anfang der 1990er Jahre noch besetzt gewesen sein, wurden aber nicht kontrolliert. An weiteren Stellen waren durchaus weitere Bruten denkbar.

In der ersten Hälfte der 1990er Jahre könnte die Zahl von ungefähr 20 Revieren in zwölf Gebieten dem tatsächlichen Bestand nahe kommen, zumindest aber der Größenordnung nach zutreffen. In der zweiten Hälfte der 1990er Jahre mit elf Revieren in sechs Brutgebieten dürfte nach optimistischen Schätzungen der Bestand 15 Paare nicht übersteigen, in der Regel aber zwischen fünf und zehn Paaren gelegen haben.

Zu Beginn der **2000er Jahre** wurde die Kammbachniederung offensichtlich aufgegeben. Die Arealgrenze hat sich damit um weitere 10 km nach Norden verschoben. Geblieben sind zwei Bereiche in der Renchniederung sowie eventuell zwei Gebiete in der Acherniederung bei Leiberstung und eines im Bruchgraben. Die Revierzahl dürfte um die fünf Paare liegen (Abb. 4).

3.4 Beispiele für die Bestandsentwicklung

Die Bestandsentwicklung läßt sich an zwei Beispielen, den Brutvorkommen in der Acherniederung sowie in der Renchniederung sehr gut darstellen. In beiden Brutgebieten nimmt der Bestand von Jahr zu Jahr aufgrund von Lebensraumverschlechterungen kontinuierlich ab. Die beiden Brutbereiche zeigen den anscheinend unaufhaltsamen Rückgang dieser Art und stehen stellvertretend für das gesamte Brutgebiet am Oberrhein.

(1) Anfang der 1970er Jahre war in der Acherniederung im südlichen Landkreis Rastatt eine noch weite Verbreitung mit mindestens 24 Brutpaaren festzustellen (BOSCHERT, KROPP & PETER 1996). Der tatsächliche Bestand lag mit Sicherheit höher, da nicht alle Brutgebiete und nicht alle Brutpaare erfaßt werden konnten. Die Anzahl der Brutgebiete sank zwischen 1970 und 1995 auf nur noch drei besetzte Gebiete ab, von denen eines mittlerweile aufgegeben wurde. Die beiden verbliebenen sind nicht mehr alljährlich besetzt. Eine zahlenmäßige Angabe über

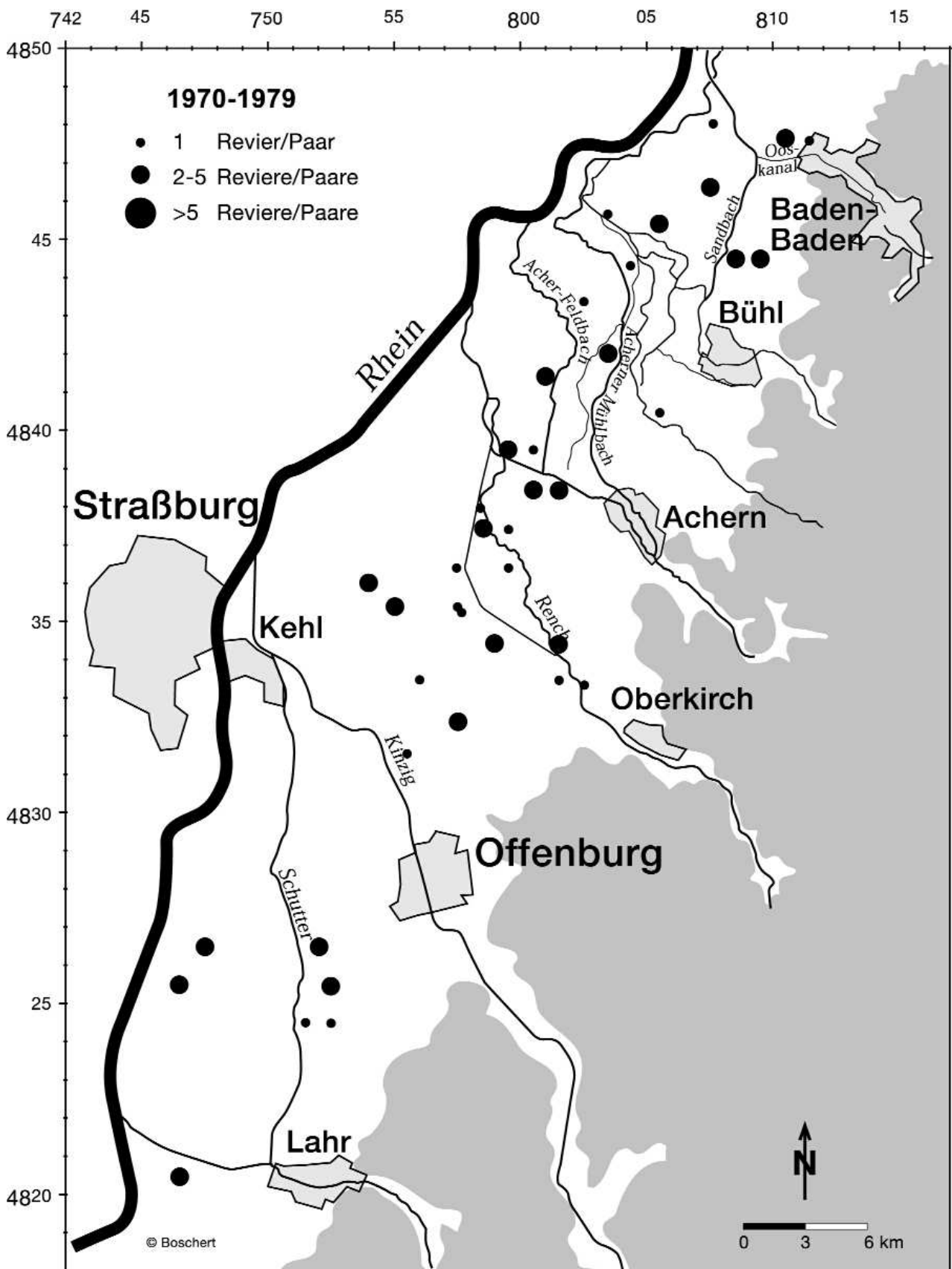


Abb. 1: Brutverbreitung der Bekassine (*Gallinago gallinago*) am südlichen und mittleren Oberrhein in den Jahren 1970-1979. Erläuterungen siehe Einschub in Karte.

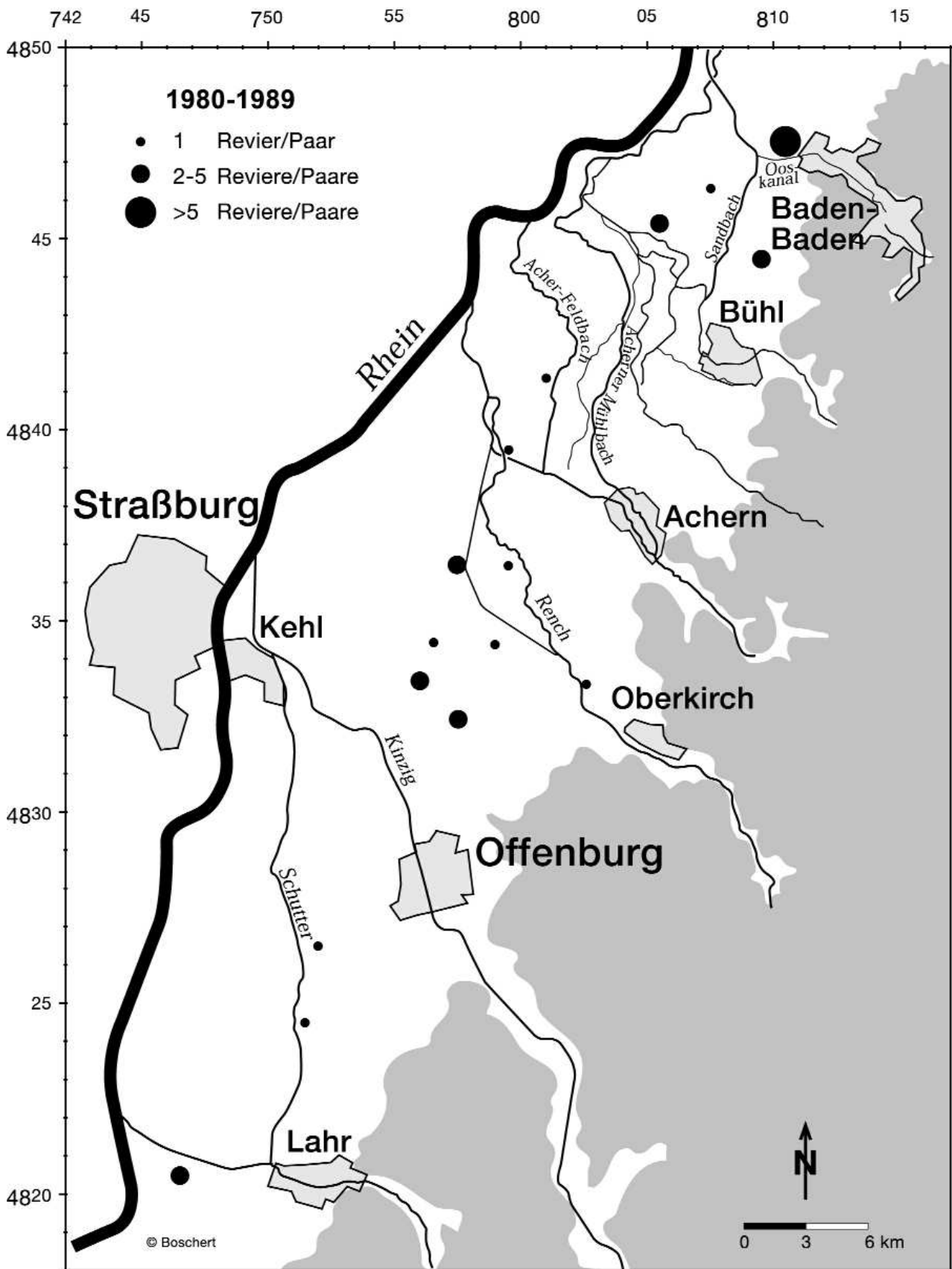


Abb. 2: Brutverbreitung der Bekassine (*Gallinago gallinago*) am südlichen und mittleren Oberrhein in den Jahren 1980-1989. Erläuterungen siehe Einschub in Karte.

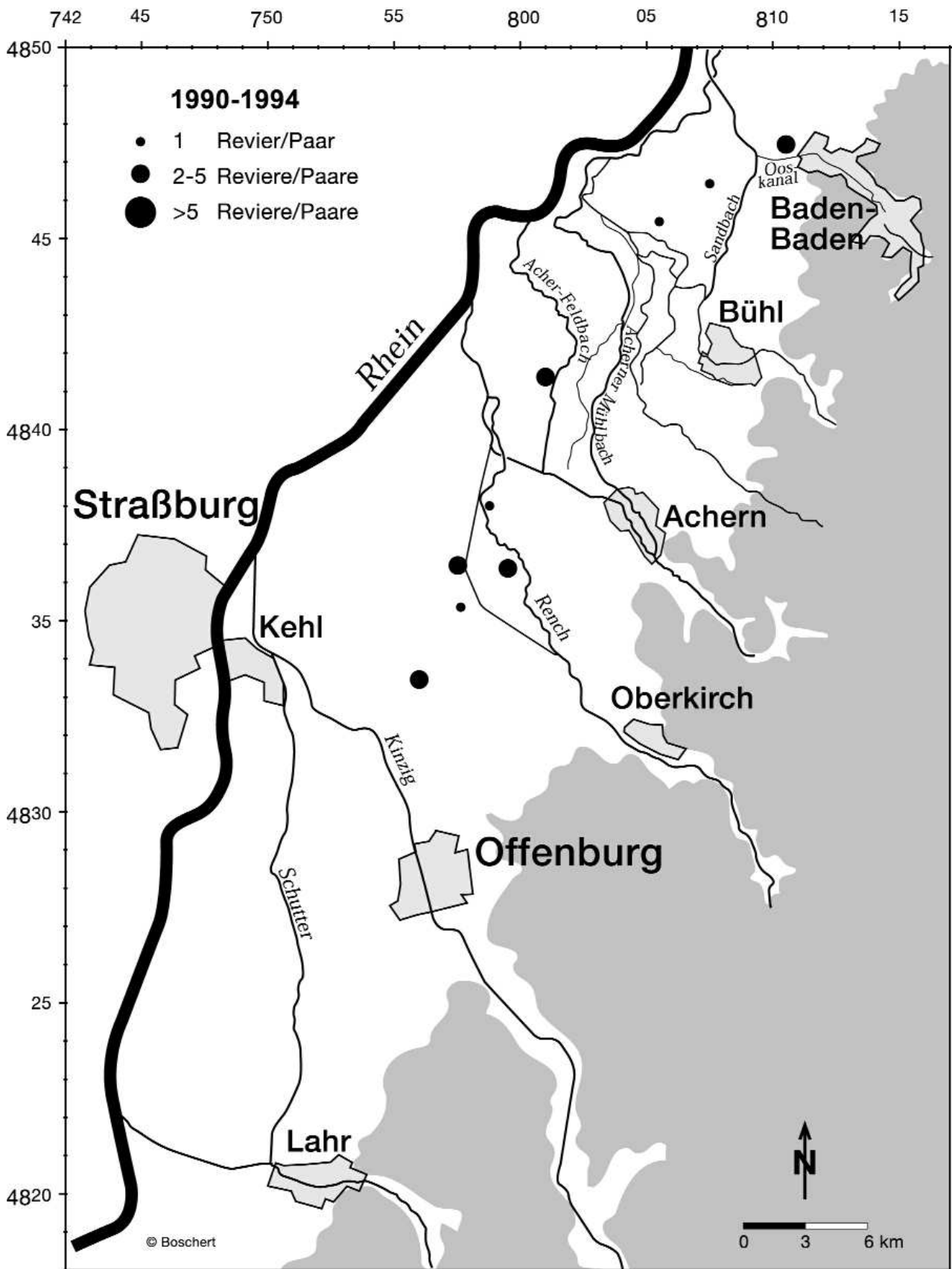


Abb. 3: Brutverbreitung der Bekassine (*Gallinago gallinago*) am südlichen und mittleren Oberrhein in den Jahren 1990-1994. Erläuterungen siehe Einschub in Karte.

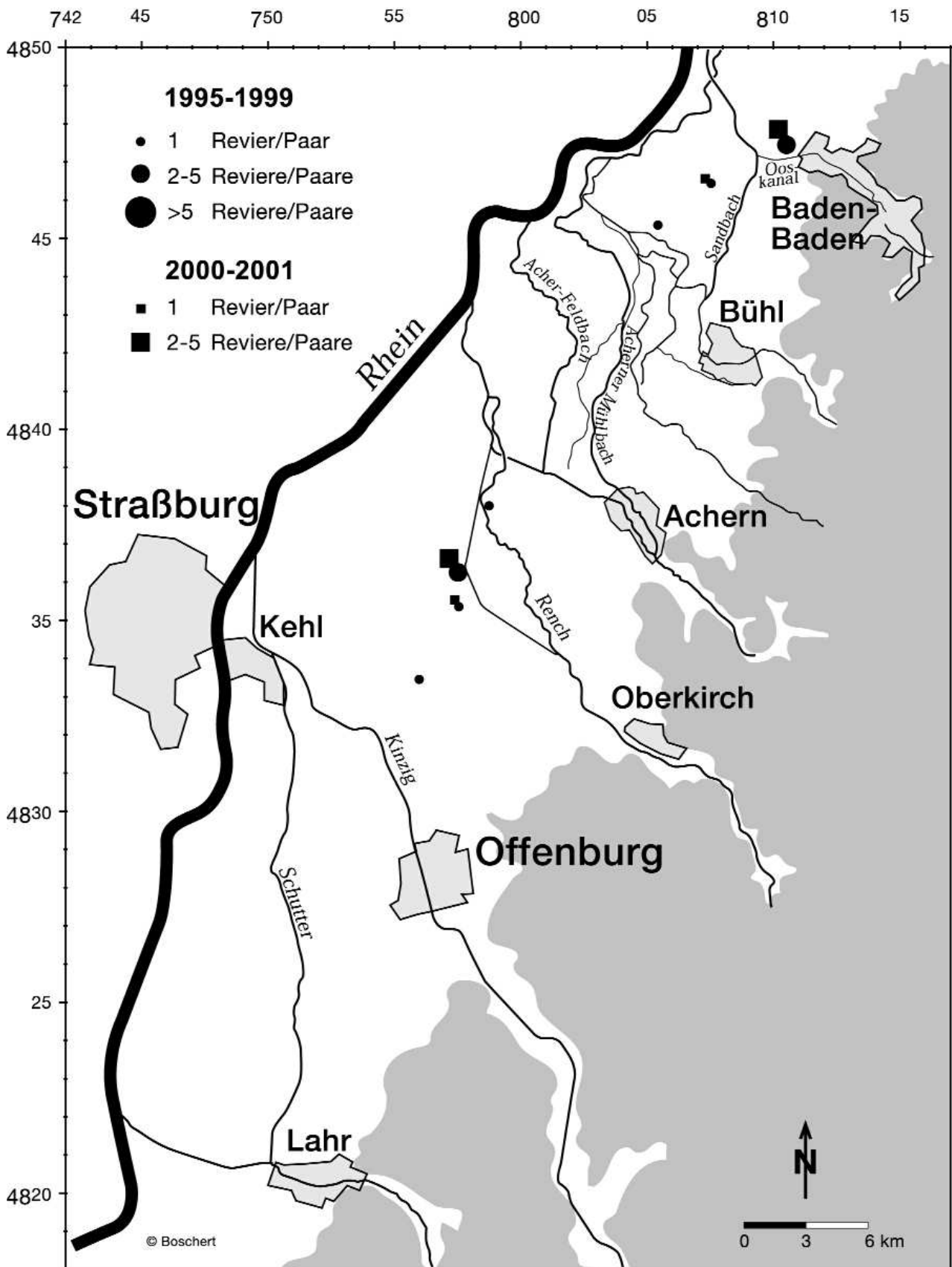


Abb. 4: Brutverbreitung der Bekassine (*Gallinago gallinago*) am südlichen und mittleren Oberrhein in den Jahren 1995-1999 sowie 2000 und 2001. Erläuterungen siehe Einschub in Karte.

Tab. 1: Aktuelle und ehemalige Brutvorkommen der Bekassine (*G. gallinago*) zwischen 1969 und 2001 am südlichen und mittleren Oberrhein.

1. Regierungsbezirk Freiburg, Ortenaukreis

1.1 NSG Waldmatten Nonnenweier

1969 2 bis 3 Paare, Gelegefund (K. Westermann; WESTERMANN & SAUMER 1970), 1970er Jahre alljährlich bis 4 Paare (1972 2, 1973 \geq 2, 1974 \geq 1, 1975 3-4, 1976 2, 1978 \geq 2, 1979 \geq 2, 1980 2 Paare, H. Fricker, F. Schneider, H. und M. Opitz; OPITZ 1974), 1982 und 1983 je 2 Paare, 1984 und 1985 mehrere Paare (G. Scharff), 1986 evtl. 2 Paare, 1987 Brutzeitbeobachtungen (VOGT 1994), 1988 1 Paar Brutverdacht, 1989 1 Paar, seither verwaist (H. Opitz, H. Zimmol)

1.2 Schutterniederung

1.2.1 Brühl

1973 1 Paar brutverdächtig (F. Schneider), 1977 1 Paar (B. Ficht, H. Opitz), 1979 erloschen (B. Ficht)

1.2.2 Diersburger Allmend/ Niederschopfheimer Bruch

bis 1977 regelmäßig besetzt, danach gelegentlich noch Balz (H. Opitz, A. Heitz), z.B. 1983 1 balzendes Ind. (G. Scharff); 1991 und 1992 keine brutverdächtigen Ind. (M. Boschert)

1.2.3 Allmend

mindestens an 2 Stellen bis 1974 (H. Opitz)

1.2.4 Unterwassermatten

1969 Gelegefund (B. Ficht), 1970 3 balzende Ind. (B. Ficht), in den 1970er Jahren vermutlich regelmäßig an 2 Stellen brütend, 1977 1 Paar (B. Ficht), 1979 1 balzendes Ind. (G. Scharff), nach 1980 nur noch sporadisch (H. Opitz), 1982 Brutverdacht, 1983 1 Paar (G. Scharff), 1985 1 Paar Brutverdacht (H. Opitz), 1991 und 1992 keine brutverdächtigen Ind. (M. Boschert)

1.3 NSG Sauschollen Ichenheim

1960 1 balzendes Ind. (K. Andris, O. Hoffrichter, M. Schnetter, M. Schwörer, H. Späth, K. Westermann), 1969 1 Gelegefund (B. Ficht), 1973 3 balzende Ind. (F. Schneider, H. Opitz u.a.), 1974 1 Gelegefund (U. Baum, R. Gänshirt), 1976 \geq 1 Paar (H. Opitz), 1977 und 1979 je 2 Paare (B. Ficht)

1.4 Rohrkopf Ichenheim

1973 2 Paare, 1974 4 balzende Ind. (A. Heitz), 1976 3 balzende Ind. (H. und M. Opitz), 1977 2 Paare, 1979 1 Paar Brutverdacht (B. Ficht)

1.5 Stöckich Griesheim

vor 1979 1 balzendes Ind. (B. Ficht)

1.6 Widi, Kosloh, Kreuzmatt Sand

vor 1979 mindestens 1 balzendes Ind. (R. Kropp, Ch. Münch), 1983 2 bis 3 balzende Ind. (Ch. Münch), 1984 > 2 ruf. Ind. (E. Schies), 1985 Brutnachweis, 2 balzende Ind. (H. Laufer), 1986 Brutnachweis, 2 balzende Ind. (J. Bresch, Ch. Münch, E. Schies, K. Birmele), 1987 4 balzende Ind. (M. Boschert, J. Rupp, E. Schies), 1988 3 balzende Ind. (M. Boschert, J. Bresch), 1989 4 balzende Ind. (E. Schies), 1992 2-3 balzende Ind. (M. Boschert, W. Matz), 1993 3 balzende Ind. (W. Matz), 1996 1 balzendes Ind. (M. Boschert, Ch. Münch), 1998 brutverdächtiges Ind., 1999 balzendes Ind. (M. Boschert, Ch. Münch), 2000 und 2001 keine brutverdächtigen Ind. (M. Boschert, Ch. Münch)

1.7 Brend Legelshurst, Urloffen

1984 1 Ind. Brutzeitbeobachtung (R. Zimmermann)

1.8 Neugraben Appenweier

1979 1-2 balzende Ind., 1980 und 1981 1 balzendes Ind. (Ch. Münch), 1983 1 balzendes Ind. (Ch. Münch, H. Opitz, K. Westermann u.a.), 1985 2 balzende Ind. (M. Boschert, H. Laufer), 1986 1 balzendes Ind. (J. Bresch, H. Laufer), 1994 keine brutverdächtigen Ind. (M. Boschert), 1998 bis 2001 keine brutverdächtigen Ind. (Ch. Münch)

1.9 Kleematt Erlach

1975 1 balzendes Ind. (Ch. Münch), vor 1979 an 2 Stellen je 1 Paar (R. Kropp, Ch. Münch)

1.10 Mührigwald Erlach

1975 1 balzendes Ind. (Ch. Münch)

1.11 Mührigwald Zusenhofen

1972 1 rufendes Ind. (Ch. Münch), 1986 1 balzendes Ind. (Ch. Münch)

1.12 Max-Jordan-See Urloffen

1972 und 1973 Brutverdacht (Ch. Münch), vor 1979 1-2 balzende Ind. (R. Kropp, Ch. Münch), 1980 und 1981 Brutzeitbeobachtungen (Ch. Münch), 1983 Brutverdacht (M. Boschert, G. Scharff), 1984 1 balzendes Ind. (M. Boschert,

R. Zimmermann), 1985 Brutnachweis (H. Laufer, Ch. Münch), 1986 1 balzendes Ind. (Ch. Münch), 1987 Brutverdacht, 1 Ind. warnt (A. Heitz), 1990er Jahre bei Stichproben keine brutverdächtigen Ind. (M. Boschert, Ch. Münch)

1.13 Rüttmatt Urloffen

1979 Brutverdacht (R. Kropp, Ch. Münch)

1.14 Renchniederung

1.14.1 Sechstauen, Rheinbischofsheim

1969 Gelegefund (R. Kropp)

1.14.2 Hafenloch Rheinbischofsheim

1970 Gelegefund (R. Kropp), 1971 1 balzendes Ind. (Ch. Münch), 1972 Brutzeitbeobachtungen (Ch. Münch), 1979 ≥ 1 Paar (R. Kropp, Ch. Münch), 1983 ≥ 1 balzendes Ind. (Ch. Münch, H. Opitz, K. Westermann u.a.), 1984 1 Paar (G. Scharff), 1985 1 balzendes Ind. (J. Bresch, H. Laufer, M. Weber), 1986 1 balzendes Ind. (J. Bresch), 1987 4 balzende Ind. (J. Bresch, M. Klemm, E. Schies), 1988 2 balzende Ind. (M. Boschert, J. Bresch, H. Hennrich), 1989 4 balzende Ind. (J. Bresch, E. Schies, S. Schneider, G. Müller), 1990 1, 1991 2, 1992 2, 1993 0, 1994 2, 1995 3 balzende Ind., 1996 1 balzendes Ind., 1997 3 balzende Ind., 1998 0, 1999 2 balzende Ind., 2000 1 balzende Ind., 2001 1 balzende Ind. (M. Boschert)

1.14.3 Ruchenrain Rheinbischofsheim

vor 1979 1 Paar (R. Kropp, Ch. Münch), 1991 bis 1999 je 1 balzendes Ind., 2000 und 2001 Brutzeitbeobachtungen (M. Boschert)

1.14.4 Acherrütt Renchen

vor 1979 1 Paar (R. Kropp, Ch. Münch), 1988 1, 1991 2, 1992 1 bis 2 balzende Ind., ab 1993 verwaist (M. Boschert)

1.14.5 Pferchschollen Wagshurst

vor 1979 2 balzende Ind. (R. Kropp, Ch. Münch), 1990er Jahre keine Feststellungen (M. Boschert)

1.14.6 Erlgarten, Brand Wagshurst, Mösbach

1969 2-3 balzende Ind. (Ch. Münch), 1970 Gelegefund (R. Kropp), 1972 und 1974-1975 1 balzendes Ind., 1976 Brutzeitbeobachtungen (Ch. Münch), 1993 und 1994 Brutverdacht 1 Paar, 1995 Brutzeitbeobachtungen, danach verwaist (M. Boschert)

1.14.7 südlich Baggersee Wagshurst

1971 1 balzendes Ind. (Ch. Münch)

1.14.8 Maiwaldwiesen Ulm

1979 1-3 Paare (R. Kropp, Ch. Münch), 1986 1 balzendes Ind. (J. Bresch), 1990er Jahre keine brutverdächtigen Ind. (M. Boschert)

1.14.9 Ergert Ulm

vor 1979 3 Paare (R. Kropp, Ch. Münch), 1990er Jahre keine brutverdächtigen Ind. (M. Boschert)

1.14.10 Muhr Gamshurst

vor 1979 3 Paare (R. Kropp, Ch. Münch), 1990er Jahre keine brutverdächtigen Ind. (M. Boschert)

1.14.11 Maiwaldwiesen Gamshurst

vor 1979 1 balzendes Ind. (R. Kropp), 1979 1 balzendes Ind. (R. Kropp), 1990er Jahre keine brutverdächtigen Ind. (M. Boschert)

1.15 Baumgarten, Niedermatt Bodersweier-Zierolshofen

1979 an 2 Stellen je 1 Brutpaar (R. Kropp, Ch. Münch)

1.16 Springbrunnen, Hagenbuch Legelshurst

1979 an 2 Stellen je 1 Brutpaar (R. Kropp, Ch. Münch)

2. Regierungsbezirk Karlsruhe

2.1 Landkreis Rastatt

2.1.1 Fünfheimburgerwald, Prinzpalwiesen Greffern, Unzhurst

1970 3-4, 1979 1 balzendes Ind. (R. Kropp), 1982 Brutzeitbeobachtungen (H. Opitz, H. Schön u.a.), 1986 1 balzendes Ind. (R. Kropp), 1990 Brutzeitbeobachtungen 1 Paar, 1992 Brutzeitbeobachtungen 1-2 Paare, danach verwaist (M. Boschert), regelmäßiges Brutgebiet der letzten 30 Jahre (A. Fleig in VOGT 1994)

2.1.2 Rödern Ottersweier-Walzfeld

1971 1 balzendes Ind. (R. Kropp)

2.1.3 Muhr Unzhurst sowie Laufer und Sasbacher Mark

1970 3 balzende Ind. (R. Kropp), vor 1979 2 balzende Ind. (R. Kropp), 1995 Brutzeitbeobachtungen (M. Boschert)

2.1.4 Bierenbosch Rheinmünster

1970 1 balzendes Ind. (R. Kropp)

2.1.5 Seematten Hildmannsfeld

1970 1 balzendes Ind. (R. Kropp)

2.1.6 Hügelsheim

1970 1 balzendes Ind. (R. Kropp)

2.1.7 Grubhurst

1970 1 balzendes Ind. (R. Kropp)

2.1.8 Riedmatten Leiberstung

1970 2 balzende Ind., 1979 1 balzendes Ind. (R. Kropp), 1989 Brutzeitbeobachtungen an 2 Stellen (D. Peter), 1990 bis 1993 Brutverdacht je 1 Paar, 1994 1 balzendes Ind. (D. Peter), 1995 1 balzendes Ind., 1996, 1997 Brutzeitbeobachtungen, 1998 keine brutverdächtigen Ind., 1999 Brutzeitbeobachtungen (M. Boschert, D. Peter)

2.1.9 Schiftunger Bruch Schiftung

1970 3 balzende Ind. (R. Kropp) und Gelegefund (A. Bleich), 1979 1 Paar (R. Kropp), 1986 1 balzendes Ind. (D. Peter), 1989 Brutzeitbeobachtungen, 1990 und 1991 Brutverdacht 1 Paar, 1992 Brutverdacht 1 Paar und Brutzeitbeobachtung 1 Paar (M. Boschert, D. Peter), 1993 und 1994 1 Paar Brutverdacht, 1995 1 balzendes Ind. (D. Peter), 1996 und 2000 Brutzeitbeobachtungen (D. Peter)

2.1.10 Sinzheimer Dorfbach Sinzheim

1990 und 1991 Brutzeitbeobachtungen (D. Peter), 1992-1995 keine Brutzeitbeobachtungen (M. Boschert)

2.1.11 Bleiß Sinzheim

1990 Brutzeitbeobachtungen (D. Peter), 1996 Brutzeitbeobachtungen (J. Frank, D. Peter)

2.1.12 Elzhofen

1970 2 balzende Ind. (R. Kropp)

2.2 Stadtkreis Baden-Baden

2.2.1 NSG Korbmatten-Im Mäthi und NSG Korbmatten Baden-Baden Steinbach sowie Rungs, Ipfening, Holzmatten Steinbach

1970 3 balzende Ind. (R. Kropp), 1986-1990 Brutzeitbeobachtungen, danach verwaist (D. Peter)

2.2.2 westlich Flughafen Baden-Oos

1969 ≥ 4 Paare (A. Bleich, B. Ficht, H. Opitz, K. Westermann), 1970 Gelegefund (A. Bleich), vor 1979 1 Brutpaar (R. Kropp)

den Rückgang der Brutpaare in den verschiedenen Brutgebieten ist nahezu unmöglich. Dieser dürfte jedoch weitaus drastischer verlaufen sein. Nach den vorliegenden Bestandsangaben ging die Paar- bzw. Revierzahl in diesem Zeitraum um mindestens 76% von 21 auf drei bis fünf besetzte Reviere zurück.

Aus dem ehemals wahrscheinlich bedeutendsten Brutgebiet dieser Art am Oberrhein, dem Bruchgraben bei Baden-Oos nördlich der Acherniederung RA mit bis zu zehn Revieren wurde zu Beginn der 1990er Jahre nur noch Brutverdacht mitgeteilt. Die Revierzahl lag Ende der 1990er Jahre bei maximal vier Revieren (Tab. 1).

(2) In der Renchniederung OG waren vor 1979 noch 15 Brutgebiete bekannt, von denen aktuell noch zwei besetzt sind (Tab. 1, Abb. 3). Dies bedeutet einen Rückgang von über 85%. Die Revierzahl ging von mindestens 29 auf aktuell ein bis drei zurück, was einen Rückgang von ungefähr 90% bedeutet.

4. Lebensräume

Die ursprünglichen Lebensräume der Bekassine dürften in den regelmäßig überschwemmten, baumfreien

Bereichen der Flußniederungen gelegen haben. Die Landschaftsveränderungen haben sicherlich zur Verbreiterung des Lebensraumangebotes beigetragen, auch wenn über die Lebensräume aus den vergangenen Jahrhunderten nur allgemeine Angaben vorliegen. Vielerorts erhielten die Landschaften nach den großen Rodungen im Hochmittelalter ihr heutiges Gesicht, waren danach aber noch stark durch die Unterläufe der Schwarzwaldflüsse geprägt. In ihren Niederungen herrschten hohe Grundwasserstände, außerdem kam es regelmäßig zu Überflutungen, im Maiwaldbecken in der Renchniederung beispielsweise bis 1937. Es dominierten Bruch- und Auenwälder sowie Streuwiesen. Die Viehhaltung beruhte auf einer extensiven (Wald-)Weidewirtschaft.

Die Flußkorrekturen des 19. Jahrhunderts reduzierten die Überschwemmungen und senkten die Grundwasserstände ab. Es kam erneut zu Waldrodungen, das heutige Landschaftsbild wurde geprägt. Seither hat der Waldanteil nur noch geringfügig abgenommen. Gleichzeitig erfolgte, vor allem durch einen zunehmenden Anbau von Futterpflanzen (allgemeine Zunahme des Ackerbaus) die Umstellung der weit verbreiteten Waldweide auf Stallhaltung, so daß vielerorts ausgedehnte Mähwiesenkomplexe, oft mit

Wässerwiesen gekoppelt, entstanden. Die Korrekturen setzten sich als umfassende Neuordnung der Fließgewässer bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts hinein fort. Die "Acher-Rench-Korrektion - AREKO" beispielsweise erreichte ihren Höhepunkt in den 1950er und 1960er Jahren. Bis hierhin wurden zahlreiche Bäche begradigt, Wasserableitungen künstlich geschaffen, Flutkanäle und Rückhaltebecken gebaut. Durch das neue Gewässersystem wurden große Flächen entwässert und konnten landwirtschaftlich besser erschlossen werden. Dies führte in weiten Bereichen zu einer intensiveren ackerbaulichen Nutzung, die zuvor nur auf den höher gelegenen, trockeneren Geländebereichen möglich war. Aber auch die Wiesennutzung wurde durch Düngung intensiviert. Der Umbruch von Wiesengelände begann und erreichte in mehreren Stufen besonders in den 1970er Jahren und zu Beginn der 1980er Jahre den vorläufig letzten Höhepunkt. Bis in die heutige Zeit werden allerdings immer noch Wiesen umgebrochen.

Bis in die 1970er und 1980er Jahre hinein wurden neben Streuwiesen und vernässten Bereichen auch extensiv genutztes, aber vor allem nasses Wirtschaftsgrünland besiedelt, die letzten Brutvorkommen jedoch Anfang der 1990er Jahre aufgegeben (siehe hierzu auch NEHLS et al. 2001). Heute werden Wirtschaftswiesen allenfalls in der Nachbarschaft von Brutvorkommen als Nahrungsflächen mitgenutzt. Besiedelt sind nasse, von Großseggen dominierte Grünlandbereiche.

5. Ursachen für die Bestandsentwicklung

Der bereits Mitte des 19. Jahrhunderts beschriebene Rückgang der Bekassine wird auf Lebensraumvernichtung zurückgeführt (VON KETTNER 1849). In der Folgezeit setzte sich der Rückgang durch fortwährende Biotopzerstörung fort (FREY 1970, SCHÄFF 1907 zit. in REDDIG 1981). Es ist anzunehmen, daß der erneute Strukturwandel in der Landwirtschaft in den 1950er Jahren, der in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht revolutionär war (HÖLZINGER 1987), mit einem sehr einschneidenden Wandel hin zur Vereinheitlichung entscheidend für die Bestandsentwicklung der Bekassine am Oberrhein war. Diese Veränderungen und Entwicklungen zogen auch Umstrukturierungen in der Landschaft und in den landwirtschaftlichen Betrieben mit sich, u.a. Verschwinden von bäuerlichen Kleinbetrieben, Entwicklung zu Großbetrieben oder Spezialisierung der Betriebe. Die Brutbestände der Bekassine haben sehr

wahrscheinlich in den 1970er Jahren gegenüber den 1950er und 1960er Jahren deutlich abgenommen. Ein weiterer Einbruch auf das heutige Niveau dürfte Anfang der 1980er Jahre durch eine erneute Intensivierung der Landwirtschaft, vor allem Entwässerungen, mit dem Umbruch großer Wiesenflächen stattgefunden haben.

Am südlichen und mittleren Oberrhein dürfte die Lebensraumzerstörung die entscheidende Rückgangursache sein. Ein Beispiel aus der Acherniederung (BOSCHERT, KROPP & PETER 1996) verdeutlicht dies: Für 15 Brutgebiete in diesem Raum liegen Angaben über die Gefährdungsfaktoren bzw. Zerstörungsursachen vor. Die hohen Flächenverluste durch "Wiesenumbruch", "Kiesabbau" und "Industriegebiete" stechen deutlich hervor und bilden einen Hauptrückgangsgrund. Neben den ebenfalls hohen Verlusten durch Veränderungen im "Wasserhaushalt und Entwässerungen" sowie der "Zerstörung des Mikroreliefs" fallen besonders die "Nutzungsaufgabe" sowie die Entwertung von Brutgebieten durch "Freileitungen" (Behinderung der Balzflüge) auf.

Die Bekassine dürfte von allen Wiesenvögeln am Oberrhein am empfindlichsten auf die Entwässerungen reagiert haben. Die Aufgabe einiger Brutplätze ist direkt mit fehlender Feuchtigkeit verknüpft. Außerdem machen sich die Zerstörung des Mikroreliefs und die Nutzungsaufgabe noch nasser und geeigneter Flächen bei der Bekassine besonders bemerkbar. Noch vor Jahren besetzte bzw. geeignete Flächen, die nicht entwässert wurden, sind heute durch Verbrachung, Verbuschung und Aufforstung stark bedroht bzw. bereits zerstört. Im sogenannten Urloffener Schlauch in der Renchniederung sind in den 1990er Jahren neun Flächen aufgeforstet worden, darunter auch vier Bereiche, die für die Bekassine geeignet waren. In der Acherniederung konnten in zwei Fällen derartige Aufforstungen verhindert werden.

Diese Schnepfenart findet ihre Nahrung fast ausschließlich im Boden, kann sie aber durch die dichte Vegetationsschicht aus frischem Gras und Kräutern sowie der verfilzten, bereits abgestorbenen unteren Vegetationsschicht in verbrachten Flächen nicht mehr erreichen. Außerdem ist die Fortbewegung stark eingeschränkt. Die Gründe für den dramatischen Bestandseinbruch dieser Art im ehemals wahrscheinlich größten Brutvorkommen am Oberrhein, dem Bruchgraben bei Baden-Baden, sind vor allem in der fehlenden Pflege großer Flächen zu suchen. Nach Pflegeeingriffen brüten dort alljährlich wieder ein bis zwei Paare Bekassinen. Für eine feh-

lende Pflege sprechen auch die Ergebnisse in der Renchniederung. Hier konnten verschiedene ehemalige Brutplätze, die entwässert bzw. umgebrochen wurden, durch entsprechende Pflege (Rückverwandlung von Äckern in feuchte Wiesen, Anlage von Flutmulden, extensive Wiesenbewirtschaftung mit einmaliger Mahd) wieder oder bleibend besiedelbar gemacht werden.

Über den Einfluß von Faktoren, die außerhalb der Brutgebiete auf den badischen Bestand einwirken, wie beispielsweise Jagd, kann wenig ausgesagt werden. Für denkbare Einwirkungen (siehe SEITZ 2001, zu Abschlußzahlen KRUMMENACKER 1998) müßten jedoch die genauen Zugstrecken und Überwinterungsgebiete der badischen Population bekannt sein. Angesichts des dramatischen Bestandseinbruches im gesamten mittel- und westeuropäischen Raum dürften die Einwirkungen in den Brutgebieten bedeutender sein (siehe auch SEITZ 2001).

6. Ausblick

Der Rückgang der Bekassine am Oberrhein reiht sich ein in eine lange Liste von Meldungen über negative Bestandsentwicklungen in Mitteleuropa, auch in den Verbreitungszentren, z.B. für das nordwestdeutsche Tiefland (NEHLS et al. 2001).

Nachdem die Brutgebiete am nördlichen Oberrhein nach den vorliegenden Angaben sämtlich Anfang der 1980er Jahre verwaisten (U. MAHLER), wobei einzelne noch bis Ende der 1980er Jahre besetzt waren (vgl. VOGT 1994, HÖLZINGER & BOSCHERT 2001), stellen die aktuellen Brutvorkommen der Bekassine in der südlichen Oberrheinebene die letzten, noch verbliebenen Brutvorkommen eines ehemals geschlossenen Verbreitungsgebietes in der badischen Oberrheinebene dar.

Es ist zu befürchten, daß die Bekassine in den nächsten Jahren am Oberrhein als Brutvogel ausstirbt. Die wenigen Brutvorkommen mit den noch verbliebenen Brutpaaren dürften nicht ausreichen, einen überlebensfähigen Bestand aufzubauen (fehlender Populationsdruck, siehe auch VOGT 1994). Hinzu kommt die isolierte Lage der letzten Brutplätze im ehemaligen Verbreitungszentrum am mittleren und nördlichen Oberrhein, nachdem in der Schweiz, wohl nicht mehr alljährlich, nur noch Einzelpaare brüten (SCHMID et al. 1998), das Elsaß als Brutgebiet aufgegeben ist bzw. ebenfalls nur noch von einzelnen Paaren besiedelt wird (letzte Brut 1997, davor 1988, FRAULI & SIGWALT 1998, DRONNEAU et al. 1999) und die nördlich anschließenden Gebiete am badischen

Oberrhein (U. MAHLER; HÖLZINGER & BOSCHERT 2001) ebenfalls verwaist sind. Am pfälzischen und hessischen (STÜBING 2000) Oberrhein existieren nur noch isolierte Einzelvorkommen.

7. Schutzmaßnahmen

Unabdingbar zur Wiederansiedlung bzw. für den nachhaltigen Schutz der noch verbliebenen Brutplätze ist das Vorhandensein von Wasser. Flächen mit geeignetem Bewuchs werden nur bei günstigen Wasserständen angenommen. Wasser sollte zumindest bis weit in den Mai hinein an der Oberfläche anstehen. Sehr günstig für eine Ansiedlung wirkt sich im März und April Oberflächenwasser aus. Dies deckt sich mit den Forderungen in den meisten Brachvogelbrutgebieten nach einer flächigen (Wieder-)Vernässung. Dadurch würden automatisch potentielle Brutplätze für die Bekassine geschaffen.

Im Vergleich zu anderen Wiesenbrütern, wie dem Großen Brachvogel, besitzt die Bekassine einen geringeren Geländeanspruch (kleinere Revier- und Aktionsraumgrößen). Dadurch lassen sich auf geeigneten Wiesenbereichen auch schon durch kleinere Vernässungsflächen (ungefähr ein Hektar) potentielle Brutplätze schaffen. Diese werden teilweise sofort angenommen (vgl. VOGT 1989; eig. Beobachtungen). Wichtig ist jedoch ein zusätzlicher Grünlandanteil in der näheren Umgebung, der zur Nahrungssuche genutzt wird.

VOGT (1989) stellt dar, daß die Bekassine in einer Anzahl inselartiger Reservate mit jeweils einem bis wenigen Brutpaaren erhalten werden kann. Die Neuanlage bzw. Wiederherstellung von zerstreuten Brutgebieten sollte in Abständen von weniger als fünf Kilometern erfolgen. Ein Netz verschiedener, ein bis drei Hektar großen Vernässungsflächen müßte daher von der Kammbachniederung bis zur nördlichen Acherniederung aufgebaut werden. Einzelne Schutz- und Pflegemaßnahmen, wie Entbuschungen und kleinräumig wirkende Verbesserungen des Wasserhaushaltes, in der Rench- und Acherniederung (siehe auch Kapitel 5) sind bezogen auf die Fläche zu klein, zu punktuell und reichen offensichtlich nicht aus. Im Donaumoos bei Ulm ist durch Wiedervernässung und Entbuschung der Bestand der Bekassine wieder angestiegen (MÄCK et al. 2002). Ebenfalls durch umfangreiche Pflegearbeiten nahm der Bekassinen-Brutbestand im Naturschutzgebiet Wollmatinger Ried bei Konstanz in den 1970er Jahren wieder deutlich zu und hielt sich in den 1980er Jahren auf relativ hohem Niveau, bevor die Art Ende der 1990er Jahre

aus dem Gebiet verschwand (HÖLZINGER 1987, HÖLZINGER & BOSCHERT 2001). Eventuell reichen hier nahezu optimale Lebensräume nicht aus, wenn eine zunehmende Isolierung dieser Brutplätze stattfindet. Am westlichen Bodensee in der Nachbarschaft des Wollmatinger Riedes ist die Bekassine seit Anfang der 1990er Jahre nicht mehr als Brutvogel anzutreffen, darunter in den ehemals hohe Bestände aufweisenden Brutgebieten Radolfzeller Aachried und Mettnau. Im gesamten Bodenseegebiet sind mittlerweile, bis auf die wenigen Paare im Vorarlberger Rheindelta, sämtliche Brutgebiete verwaist.

Dank

Viele Mitarbeiter und Freunde der Fachschaft für Ornithologie haben seit den 1960er Jahren Beiträge zur Verbreitung und zum Bestand der Bekassine beigesteuert. Sie sind im speziellen Teil als Gewährsleute genannt. Ihnen allen sei an dieser Stelle gedankt. Eine große Hilfe waren die frühen Übersichten von Helmut OPITZ sowie besonders die umfangreichen, lange Zeiträume umfassenden Zusammenstellungen von Richard KROPP, Christoph MÜNCH und Dieter PETER - ihnen allen danke ich sehr herzlich.

Zusammenfassung:

Die Bekassine war vermutlich bis in das 19. Jahrhundert hinein am gesamten Oberrhein ein verbreiteter und stellenweise häufiger Brutvogel der Niederungen des Rheines und seiner Nebenflüsse, wobei Angaben über Häufigkeit und genaue Verbreitung weitgehend fehlen. Auch im ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhundert sowie im Zeitraum von 1945 bis 1970 sind wir nur unzureichend informiert. Sicherlich war die Bekassine ein regelmäßiger und verbreiteter Brutvogel. Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts ist ein erheblicher Rückgang der Bekassine zu verzeichnen. In den 1970er Jahren war die Bekassine am südlichen Oberrhein zwischen Nonnenweier im Süden und dem Bruchgraben bei Baden-Baden weit verbreitet. Schwerpunktorkommen lagen in den Niederungen von Schutter, Kammbach, Rench und Acher. Die Rheinniederung selbst war nur noch an drei Stellen besiedelt. Für diesen Zeitraum läßt sich ein Mindestbestand von 84 Revieren und ungefähr 40 Brutgebieten angeben, der weit unter dem tatsächlichen Wert gelegen haben dürfte. Dies gilt auch für die 1980er Jahre mit mindestens 32 registrierten Revieren in rund 20 Brutgebieten. Erst die für erste Hälfte der 1990er Jahre ermittelte Zahl von ungefähr 20 Revieren in 12 Gebieten dürfte dem tatsächlichen Bestand nahe kommen. In der zweiten Hälfte der 1990er Jahre mit 11 Revieren in 6 Brutgebieten dürfte nach optimistischen Schätzungen der Bestand 15 Paare nicht überstiegen haben. Zu Beginn der 2000er Jahre hatte sich die Arealgrenze gegenüber den 1970er Jahren bei 3 Brutgebieten und ungefähr 5 Paaren um 40 km nach Norden verschoben.

Die ursprünglichen Lebensräume der Bekassine dürften in den regelmäßig überschwemmten, baumfreien Bereichen der Flußniederungen gelegen haben. Danach wurden neben Streuwiesen und vernässten Bereichen auch extensiv genutztes, aber vor allem nasses Wirtschaftsgrünland besiedelt. Heute sind nur noch nasse, von Großseggen dominierte Grünlandbereiche besiedelt.

Am Oberrhein dürfte der Lebensraumverlust die entscheidende Rückgangsursache sein, wobei neben direkten Flächenverlusten u.a. durch Wiesenumbruch, Kiesabbau und Industriegebiete, besonders Veränderungen im Wasserhaushalt und Entwässerungen, Zerstörung des Mikroreliefs und besonders die Nutzungsaufgabe eine Rolle spielen. Ein Schutz ist durch Neuanlage bzw. Wiederherstellung von geeigneten Brutgebieten in Abständen unterhalb fünf Kilometer möglich, in dem ein Netz verschiedener, ein bis drei Hektar großen Vernässungsflächen aufgebaut wird. Einzelne Schutz- und Pflegemaßnahmen, wie Entbuschungen und kleinräumig wirkende Verbesserungen des Wasserhaushaltes, kommen ergänzend hinzu.

Literatur

- BEINTEMA, A. J. (1983): Meadow birds as indicators. - Environmental Monitoring and Assessment 3: 391-398.
- BOSCHERT, M., R. KROPP & D. PETER (1995): Bestandsentwicklung des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*), der Bekassine (*Gallinago gallinago*) und des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) von 1970 bis 1995 in Brutgebieten in der nordbadischen Oberrheinebene - Bilanz einer 25jährigen Bestandserfassung. - Orn. Jahresh. Bad.-Württ. 11: 139-158.
- DRONNEAU, CH., et les observateurs du C.E.O.A. (1999): Notes d'ornithologie alsacienne N° 3: de novembre

- 1993 à octobre 1997. - *Ciconia* 23: 7-36.
- FISCHER, L. (1897): Katalog der Vögel Badens. - Karlsruhe.
- FRAULI, C., & P. SIGWALT (1998): Enquête limicoles nicheurs 1995-1996: synthèse des résultats. - *Le Cigogneau* 66: 9-11.
- FREY, H. (1970): Tiergeographische Untersuchungen über säkulare quantitative und qualitative Veränderungen im Brutvogelbestand der Oberrheinischen Tiefebene und der Wetterau. - *Beih. Decheniana* 16: I-VIII, 1-177.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1977): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 7. - Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft).
- GREEN, R. E. (1985): Estimating the abundance of breeding Snipe. - *Bird Study* 32: 141-149.
- HÄCKER, V. (1896): Die Vogelwelt des südlichen Badens und die Anwendung der Vogelschutzverordnungen. - Freiburg und Leipzig (Akademische Verlagsbuchhandlung).
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs Bd. 1. - Stuttgart (Ulmer).
- HÖLZINGER, J., & M. BOSCHERT (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Nicht-Singvögel 2. Bd. 2.2. - Stuttgart (Ulmer).
- KETTNER, W. F. VON (1849): Darstellung der ornithologischen Verhältnisse des Grossherzogthums Baden. - *Beitr. z. Rhein. Naturgesch.* 1: 39-100.
- KRUMMENACKER, T. (1998): Frankreichs Jäger: Gegen Zugvögel und europäisches Recht. - *Limicola* 12: 268-271.
- MÄCK, U., K. ANKA, W. BEISSMANN, H. BÖCK & K. SCHILHANSL (2002) Zur Vogelwelt im Schwäbischen Donaumoos. - *Ökol. Vögel* 24 (im Druck).
- NEHLS, G., B. BECKERS, H. BELTING, J. BLEW, J. MELTER, M. RODE & C. SUDFELDT (2001): Situation und Perspektive des Wiesenvogelschutzes im Nordwestdeutschen Tiefland. - *Corax* 18, Sonderheft 2: 1-26.
- OPITZ, H. (1974): Die Vogelwelt des Landschaftsschutzgebietes Taubergießen. 1. Nachtrag. In: *Das Taubergießengebiet, eine Rheinauenlandschaft. - Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ.* 7: 629-635.
- REDDIG, E. (1981): Die Bekassine. - *NBB* 533. Wittenberg-Lutherstadt (Ziemsens).
- SEITZ, J. (2001): Zur Situation der Wiesenvögel im Bremer Raum. - *Corax* 18, Sonderheft 2: 55-66.
- SCHELCHER, R. (1914): Ornithologische Ausflüge in die Umgebung von Freiburg i. Br. und in die Südvogesen. - *Verh. orn. Ges. Bayern* 12: 53-86.
- SCHMID, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993 - 1996. - Sempach (Schweizerische Vogelwarte Sempach).
- SCHMIDT-BEY, W. (1925): Die Vögel der Rheinebene zwischen Karlsruhe und Basel. - *Ornithol. 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.
- SMITH, K. W. (1981): Snipe censusing methods. - *Bird Study* 28: 246-248.
- STÜBING, S. (2000): Bekassine - *Gallinago gallinago*. - In: *Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.): Avifauna von Hessen. - Echzell (Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz).*
- VOGT, D. (1993): Grundlagen für den Habitatschutz einiger im Grünland brütender Vogelarten. - *Mainzer naturwiss. Archiv* 31: 361-375.
- WESTERMANN, K., & F. SAUMER (1970): Die Vogelwelt des Landschaftsschutzgebietes Taubergießen und einiger angrenzender Gebiete. - *Mitt. bad. Landesver. Naturkde. Naturschutz N.F.* 10: 375-415.

Anschrift des Verfassers:

Martin Boschert, BIOPLAN - Institut für angewandte Biologie und Planung GbR, Nelkenstraße 10, 77815 Bühl; e-mail: bioplan.buehl@t-online.de