

Bestandstrends einiger Brutvogelarten Baden-Württembergs

Hans-Günther Bauer & Martin Boschert

(Jochen Hölzinger zum 60. Geburtstag)

Trends in breeding bird populations of Baden-Württemberg from 1950 to 2000. –

This paper summarizes and evaluates changes in breeding numbers and areas of a range of regularly breeding species of Baden-Württemberg during the second half of the 20th century. Of the 176 regular breeders 29% showed increases (of over 20%) during the last 50 years, 44% exhibited declines, and in 27% of the species no clear trend was apparent or declines and increases balanced out. Areal changes were observed in 64 species, 42% of which were expansions, 58% reductions. During the last 50 years several species have become extinct in Baden-Württemberg, among them Lesser Grey Shrike, and Ortolan Bunting. Additions to the breeding bird list were, among others, Yellow-legged Gull, Mediterranean Gull, and Melodious Warbler. Next to changes in breeding populations and areas, this paper describes changes in altitudinal distribution, in winter numbers, and in habitat, as well as the upsurge of neozoan species, giving detailed examples for each of these aspects. This overview concludes with a chapter on the general situation of the avifauna, finally discussing future prospects of our birds in face of expected climatic warming and further human-induced habitat and environmental changes.

Key words: Birds, population change, Baden-Württemberg, areal expansion, extinction, future prospects.

Dr. Hans-Günther B a u e r , Vogelwarte Radolfzell, Schlossallee 2, D-78315 Radolfzell
Martin B o s c h e r t , Bioplan – Institut für angewandte Biologie und Planung GbR,
Nelkenstr. 10, D-77815 Bühl, e-mail: bioplan.buehl@t-online.de

1. Einleitung

Die Vogelwelt Baden-Württembergs hat, wie die mitteleuropäische Avifauna generell, im Laufe der Geschichte vielfältige Wandlungen erfahren. Und auch derzeit unterliegt sie ständig weiteren Veränderungen, die z.T. sehr rasch verlaufen können. Die kontinuierliche, intensive Sammlung von Freilanddaten durch eine Vielzahl ehrenamtlicher Ornithologen ermöglicht es gerade in unserem Raum in hohem Maße, derartige Veränderungen anhand von Bestands- und Arealverschiebungen der Vogelarten zu dokumentieren und analysieren. Der Wert solcher Datensammlungen ist gerade in Zeiträumen mit extrem raschem Wandel gar nicht hoch genug einzuschätzen.

Veränderungen der postglazialen Avifauna unserer Region werden von BERTHOLD (1990) in fünf Phasen untergliedert: 1. Phase: natürliche Progression nach Rückzug der Eismassen, 2. Phase: anthropogen bedingte Veränderungen im Zuge der Landnahme durch erste Siedler, 3. Phase: relativ mäßige und langsame Reduktion der Vogelbestände (vor allem großer Arten) durch direkte Verfolgung und Habitatverluste, 4. Phase: starke und beschleunigte Reduktion der Vogelbestände durch vielfältige Schädigungen aller vorhandenen Ökosysteme durch den Menschen und 5. Phase: starke Umwandlung der Vogelgemeinschaften unter dem Einfluss weiterer anthropogener Veränderungen, insbesondere der globalen Klimaerwärmung.

BERTHOLD (1990) beschreibt die derzeitige Situation als Übergangsphase von Phase 4 zu Phase 5. Die in der jetzt angelaufenen Phase 5 festzustellenden Veränderungen und Aussterbeprozesse verlaufen in einem sehr viel rascheren Tempo als in früheren Zeitabschnitten und scheinen sich weiter zu beschleunigen. Es erscheint daher sinnvoll, zum jetzigen Zeitpunkt einen aktuellen Überblick über die wichtigsten Veränderungen der Vogelgemeinschaft und der Bestandsentwicklung wichtiger Arten in Baden-Württemberg in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zu geben, die der an die Übersichten von HÖLZINGER (1978 und 1, 1987) für Baden-Württemberg und den Angaben von SCHUSTER et al. (1983), PEINTINGER, SCHUSTER & FISCHER (1990), BAUER & HEINE (1992), HEINE et al. (1999) und GATTER (2001) für Teilbereiche des Landes anschließt.

Ein zweites Ziel dieser Übersicht ist es, auf die neuesten klimatischen und ökosystemaren Veränderungen hinzuweisen und angesichts des weiter zu erwartenden Wandels der Artengemeinschaften, dessen mögliche Entwicklung zu prognostizieren.

2. Beispiele für rezente Veränderungen der baden-württembergischen Avifauna

In Baden-Württemberg wurden bis zum Jahr 2000 mindestens 217 Arten als gelegentliche oder regelmäßige Brutvogelarten nachgewiesen (HÖLZINGER et al. 1996, ergänzt).

Nachfolgend beschränken wir uns auf Aussagen zu einer Auswahl der 176 regelmäßigen Brutvogelarten. Ausführlichere Darstellungen zu den einzelnen Brutvogelarten sind den Avifaunabänden (HÖLZINGER 1, 1987, 3.2, 1997, 3.1, 1999, HÖLZINGER & BOSCHERT 2.2,

2001, HÖLZINGER & MAHLER 2.3, 2001, HÖLZINGER & BAUER 2.1, 2003 in Vorber., sowie BAUER, BOSCHERT & HÖLZINGER 5, 1995) sowie den Roten Listen Baden-Württembergs zu entnehmen (HÖLZINGER et al. 1996, HÖLZINGER et al. in Vorber.).

Bei 51 der 176 berücksichtigten Brutvogelarten werden Bestandszunahmen von mehr als 20% in den letzten 50 Jahren festgestellt, während 77 Arten Rückgänge aufwiesen. Für die verbleibenden 48 war entweder kein klarer Trend erkennbar oder die Bestandsab- und -zunahmen hielten sich im Laufe der Jahrzehnte die Waage. Arealveränderungen traten bei 64 Arten auf, davon zeigten 27 Arten Arealausweitungen und 37 Arealverluste, während bei der Mehrzahl der Arten kein eindeutiger Trend festgestellt werden konnte (s. Tabelle 1).

Tab. 1. Einschätzung der Bestandstrends der Brutvögel Baden-Württembergs seit den 1970er Jahren (vorläufige Auswertung, ohne Berücksichtigung unregelmäßiger Brutvogelarten, siehe HÖLZINGER 1990, und der Neozoen, siehe BAUER, BURDORF & HIERKENRATH 1997). Regelmäßige Brutvogelarten: n=176.

	Zunahme	Unveränd./fluktuier.	Abnahme
Bestandsveränderung	29%	27%	44%
Arealveränderung	15%	64%	21%

In den letzten 50 Jahren sind in Baden-Württemberg mehrere Arten ausgestorben, u.a. Schwarzstirnwürger und Ortolan. Andere Arten sind neu eingewandert, z.B. Mittelmeer- und Schwarzkopfmöwe oder Orpheusspötter.

2.1. Bestandszunahmen und Arealausweitungen

2.1.1 Arten mit Bestandszunahmen in Baden-Württemberg

Übersicht

Eine Reihe von Arten, aber auch ganze Artengruppen, profitieren merklich von anthropogen oder klimatisch bedingten Lebensraumveränderungen, von verringerter Verfolgung oder intensiven Schutzmaßnahmen. Weitere Arten sind Nutznießer der zunehmenden Eutrophierung und des beschleunigten Stoffumsatzes in der offenen Landschaft, den Gewässern und den Wäldern, die zwar zum Teil eine Verarmung der Artenvielfalt mit sich bringen, zugleich aber die nutzbare Biomasse anwachsen lassen. Unter den Wasservogelarten sind hier in erster Linie Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*, Fallbeispiel a) und Schnatterente (*Anas strepera*) zu nennen, wenngleich der Kor-

moran natürlich auch von der Einstellung der Verfolgung, die inzwischen trotz fehlender fachlicher Begründung wieder aufgenommen wurde, profitiert hat. Nach einer Pause von weit über 100 Jahren konnte er Ende der 1990er Jahre wieder als Brutvogel in Baden-Württemberg festgestellt werden (BOSCHERT, MAHLER & SCHUSTER 2000). Ob er diesen Status aber lange behalten darf, mag angesichts zunehmender Naturentfremdung und fehlender Toleranz gegenüber diesem (vermeintlichen) Nahrungskonkurrenten bezweifelt werden.

Das zunehmende Nahrungsangebot begünstigt ferner generalistische Arten wie Möwen und Rabenvögel, von denen mehrere Arten bis in jüngste Zeit günstige Entwicklungen aufweisen. Rabenkrähe (*Corvus corone*) und Elster (*Pica pica*), erstaunlicherweise aber nicht die Dohle (*Corvus monedula*), die sich in unserem Raum im Gegensatz zu Nord(west)-deutschland noch nicht zu einem der häufigsten Stadtvögel gewandelt hat, profitieren durch ihre zunehmende Anpassung an menschliche Siedlungsräume nicht zuletzt auch von der dort verringerten Verfolgung. Die Eutrophierung und die vergleichsweise geringere Holznutzung in den Wäldern bieten Arten wie der Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) und den Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) günstige Lebensräume (wachsender Holzbestand, Verdichtung).

In der offenen Kulturlandschaft weisen einige Arten positive Bestandstrends auf, die auf sehr unterschiedliche Ursachen zurückzugehen scheinen. Die Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) hat sich von ihrem Bestandseinbruch Ende der 1960er Jahre deutlich erholt. Dieser ging vor allem auf die Dürre im Hauptüberwinterungsgebiet in der Sahelzone zurück, aber auch auf die Ausräumung der Kulturlandschaft in den Brutgebieten (z.B. BERTHOLD et al. 1986, BAUER & BERTHOLD 1997). Die Art hat aber ihren ehemaligen Brutbestand noch nicht wieder erreicht. Auch Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) kehren nach starken Einbrüchen u.a. infolge von Habitatverschlechterungen wieder in größerer Zahl in die angestammten Brutgebiete zurück.

Die meisten Greifvogelarten weisen in den letzten Jahrzehnten positive Bestandsentwicklungen auf. Besonders auffällig ist dies bei Habicht (*Accipiter gentilis*), Sperber (*Accipiter nisus*) und Wanderfalke (*Falco peregrinus*). Vor allem die Jagdverschonung und der Rückgang der Giftbelastung sowie nicht zuletzt intensive Schutzmaßnahmen hatten bei diesen Arten zu einer deutlichen Erholung der eingebrochenen Bestände und zu Wieder- oder Neuan-siedlungen geführt (vgl. HÖLZINGER 1978). Dabei gilt der Wanderfalke als eines der Aushängeschilder des baden-württembergischen Artenschutzes. Die Zunahme und Wieder-ausbreitung dieser Art im ganzen Land wäre ohne die massive ehrenamtliche Überwachung der Horststandorte gegenüber illegaler Verfolgung nicht annähernd so erfolgreich verlaufen. Er siedelt inzwischen auch in Bereichen, die zu früheren Hoch-Zeiten nicht besetzt waren (Stadtkerne, Hochbrücken etc.). Auch weitere Arten profitierten von der Jagdverschonung, z.B. Graureiher (*Ardea cinerea*) und Rotmilan (*Milvus milvus*). Für letzteren trägt Deutschland mit über 50% des Weltbestandes global die größte Verantwortung (HEATH et al. 2000). Er zeigt derzeit eine Arealausweitung (nach Südwesten), die im Gegensatz zur Entwicklung in anderen Bundesländern steht (D. FRANZ in Vorb.).

Die Bestände der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) brachen in den 1970er Jahren durch illegale Verfolgung, u.a. Ausschließen von Horsten (!), und durch Vergiftung von Brutvögeln (HÖLZINGER 1978, 1, 1987 und 3.2, 1997) zusammen, obwohl die Art seit 1963 ganzjährig geschützt ist und inzwischen auch durch die Bundesartenschutzverordnung den Status einer besonders geschützten Art genießt. In einigen Gegenden Baden-Württembergs wurden kurz nach der Ansiedlung die Kolonien häufig zer- oder so massiv gestört, daß in der Folge die Brutverbreitung auf kleinere Teilregionen beschränkt blieb, wie z.B. am südlichen Oberrhein auf das Markgräfler Land (ANDRIS 1996). Seit Mitte der 1980er Jahre nimmt die Zahl der Brutpaare und der Kolonien wieder deutlich zu (für den südbadischen Oberrhein: ANDRIS 1996, 2002), jedoch auch die illegalen Nachstellungen (u.a. BOMMER 1993, 1995, SCHNEIDER 1998). In Oberschwaben verhinderte die illegale Verfolgung seit zwei Jahrzehnten eine Bestandszunahme (K. BOMMER; HÖLZINGER 3.2, 1997).

Fallbeispiele

- (a) Der Schwarzhalstaucher hält in Baden-Württemberg mit Blick auf die Verbreitung in Europa wichtige Brutpopulationen. Die Bestände waren nach einem Maximum Mitte der 1960er Jahre insbesondere in den 1970er Jahren stark gefährdet, als die Sportfischerei, vor allem im gewässerreichen Oberschwaben, einen großen Aufschwung nahm. Der Schwarzhalstaucher reagiert sehr sensibel auf Störungen der Brutgebiete in der Phase der Ansiedlung und des Brutbeginns (BAUER & BERTHOLD 1997, HAGEMEIJER & BLAIR 1997, BAUER & BERTHOLD 1997, HÖLZINGER & BAUER 2.1, 2003 in Vorber.), während er im weiteren Verlauf der Brutsaison vom Menschen und anderen Störeinkwirkungen anscheinend weniger beeinträchtigt wird. Ansiedlungen in Gebieten, die schon im Frühjahr größeren Störungen unterworfen sind, können dadurch verhindert werden. Vor allem Sportangler können durch frühe Anwesenheit und durch das Anlegen von Stegen in sensiblen Bereichen vormals besetzte Brutgebiete für den Schwarzhalstaucher unbesiedelbar machen, wie dies an einigen oberschwäbischen Weihern geschah. Inzwischen sind an gut geschützten Seen Oberschwabens zum Teil wieder wachsende bzw. stabile Bestände festzustellen (PRINZINGER, SCHAUDT & ORTLIEB 1999). Im Bodenseegebiet nahm der Brutbestand in den letzten Jahren deutlich zu, was nicht zuletzt der Unterschutzstellung wichtiger ausgedehnter Flachwasserzonen (JACOBY 1999) geschuldet ist.
- (b) Ganz anders begründet ist die Entwicklung bei der Kolbenente (*Netta rufina*). Die Re-Oligotrophierung des Bodensees in Folge verbesserter Abwasserreinigung und verringerter Nährstoffzuleitung - insbesondere von Phosphaten - führte zu erheblichen Veränderungen im limnischen System. Die extrem starke Zunahme von Armelechteraigen (Characeae) in den Flachwasserbereichen würde der Kolbenente eine fast ganzjährige Nutzung dieser Seebereiche als Nahrungs-, Brut-, Rast- und Mauserplatz erlauben.

Dies wird jedoch durch die anhaltenden erheblichen Störungen durch Freizeitnutzung während der Brut- und Mauserzeit in wichtigen Teilbereichen verhindert, z.B. am Gnadensee. Trotz der zahlreichen Störungen während der Brutzeit nahmen ihre Brutbestände in den letzten Jahren an den Voralpenseen, besonders im Bodenseegebiet, enorm zu (STARK et al. 1999, KELLER 2000, BAUER et al. in Vorber.), was zum Teil auf ein Ausweichen an Kleingewässer der Umgebung zurückzuführen ist.

2.1.2 Arten mit Arealausweitung

Übersicht

Eine ganze Reihe von Arten zeigte im Betrachtungszeitraum 'natürliche' Arealausweitungen, die zu einer Erstansiedlung oder einer Wiederbesiedlung des Landes nach z.T. langer Abwesenheit führten. Zu den ehemaligen Brutvogelarten, die Ende der 1990er Jahre wiederkehrten, zählen z.B. Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und Gänsesäger (*Mergus merganser*, Fallbeispiel c). Der Status von Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*) und Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) ist dagegen schwieriger einzuschätzen. Sicher ist, dass beide Arten derzeit viel häufiger festgestellt werden als in früheren Jahrzehnten. Wann aber die Neubesiedlung vieler dieser Brutplätze erfolgte (oder ob Brutvögel lange Zeit übersehen wurden), ist umstritten. Beim Bienenfresser (*Merops apiaster*) und Alpensegler (*Tachymarptis melba*) zeichnen sich, nicht zuletzt klimatisch bedingt, jeweils starke Zunahmen ab. Beide haben jüngst, nach vielen Jahren der Stagnation, eine größere Zahl neuer Kolonien (einschließlich grenznaher Regionen) gegründet und sich weiter ausgebreitet. Ein Ende dieser Entwicklung ist derzeit nicht abzusehen. Eine Arealausweitung und Zunahme von Bruten weisen auch Mittelmeermöwe (*Larus michabellis*) und Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*, Fallbeispiel d) auf. Die Zunahme und Arealexpansion des Orpheusspötters (*Hippolais polyglotta*), insbesondere aber von Schlagschwirl (*Luscinia fluviatilis*), Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*) und Beutelmeise (*Remiz pendulinus*), hält dagegen offensichtlich nicht weiter an.

Als Sonderfälle von Arealausweitungen sind solche anzusehen, die aufgrund von Aussetzungsaktionen zustande kamen. Beispielsweise führte die Aussetzung sogenannter 'Volierenstörche', die im Winter nicht mehr wegziehen und auf Hilfsmaßnahmen, nicht zuletzt Fütterungen, angewiesen sind, beim Weißstorch (*Ciconia ciconia*) zu einer Wiederbelebung des Bestandes (HÖLZINGER & BAUER 2.1, 2003, auch WEGGLER & WIDMER 2001 für den Raum Zürich). Lebensraumverbesserungen und zusätzliche Nisthilfen sorgten zumindest dafür, dass die Art nicht vollständig aus Baden-Württemberg verschwand. Von einem stabilen, natürlichen Bestand kann bei dieser Art aber immer noch nicht gesprochen werden. Einer weiteren, ehemals in Baden-Württemberg verbreiteten Art, dem Uhu (*Bubo bubo*), gelang aufgrund intensiver Schutzmaßnahmen und Aussetzungsaktionen die Bestandszunahme und die Wiederbesiedlung verlassener Gebiete. Die Aussetzungsaktionen bei dieser

Art wurden allerdings unzureichend kontrolliert und waren daher - zumindest hinsichtlich der genetischen Abstammung ausgesetzter Tiere - sehr fragwürdig.

Fallbeispiele

- (c) In Baden-Württemberg wies der Gänsesäger bis in die 1970er Jahre hinein nur einen sicheren Brutplatz in der Wutachschlucht im Südschwarzwald auf, wo die Art erst 1955 gefunden wurde; dieser Brutplatz wurde aufgrund intensiver Störungen durch Freizeitbetrieb während der Brutzeit verlassen (SCHUSTER 1974, HÖLZINGER 1978, Zusammenstellung in HÖLZINGER 1, 1987 sowie HÖLZINGER & BAUER 2.1 2003, in Vorber.). Erst in den 1990er Jahren kam es, wohl infolge der Bestandszunahme der Alpenpopulation (in Südbayern nahm die Population z.B. von 50 Paaren 1973 auf 150-290 Paare Mitte der 1990er Jahre zu, BAUER & ZINTL 1995), zur Neuansiedlung in grenznahen Gebieten zu Bayern an Aitrach und Iller (HEINE, LANG & SIEBENROCK 1994, MACK, EIRLMANN & WENDTLAND 1994, SCHLÖGEL 2000). In der Folge gelangen an weiteren Gewässern Brutnachweise, so im Bodenseebecken (HEINE et al. 1999), am südlichen Oberrhein (WESTERMANN 1996) und an der Wutach (B. DISCH in Vorber.). Brutverdacht bestand ferner auf der Baar (H. GEHRING); Brutzeitnachweise gelangen zudem am mittleren Oberrhein (M. BOSCHERT, W. JANSEN) und an der Argen im Allgäu (HEINE, LANG & SIEBENROCK 1994). Entscheidend für die Neuansiedlungen ist offensichtlich der Fischreichtum der Gewässer.
- (d) Seit den 1950er Jahren zeigt die Schwarzkopfmöwe Ausbreitungstendenzen nach Mittel-, West- und Nordeuropa, nachdem es bereits 1933 bis 1935 in Holland und 1940 in Ungarn zu Bruten gekommen war (vgl. VOOUS 1962, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 8, 1982, MEININGER & BEKHUIS 1990, MEININGER et al. 2002). Bei einem dieser Vorstöße gelang 1982 der erste Brutnachweis in Baden-Württemberg (DOBLER & SCHAUDT 1985). In den darauf folgenden Jahren wurden an sieben weiteren Stellen Bruten nachgewiesen oder vermutet, allerdings hat sich die Art als Brutvogel bis heute nicht fest etabliert. Grenznah zu Baden-Württemberg befinden sich weitere Brutplätze der Schwarzkopfmöwe, darunter nördlich von Straßburg im Elsaß am Oberrhein eine der größten Binnenlandbrutkolonien dieser Art in Mitteleuropa außerhalb Ungarns mit bis zu 36 Paaren (siehe auch BOSCHERT 1999, 2002). Eine dauerhafte Ansiedlung durch die Schwarzkopfmöwe hängt offensichtlich stark von der weiteren Bestandsentwicklung der Lachmöwe ab (siehe 2.2.1), da sich bisher sämtliche Brutplätze in Lachmökolonien befanden. Eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt die immer noch fortschreitende Zerstörung und Entwertung von wiesenreichen und extensiv genutzten Feldfluren und in dessen Folge der Mangel an geeigneten Nahrungsgebieten und ausreichender Nahrung.

2.2. Abnahmen und Arealverluste

2.2.1 Bestandsabnahmen bei Vögeln Baden-Württembergs

Übersicht

Auch die Liste der Arten, die den derzeitigen Veränderungen Tribut zollen müssen, ist lang. Eine 'Gruppe' von Vögeln, die von den jüngsten Entwicklungen besonders hart getroffen wird, ist die der Langstreckenzieher (vgl. HÖLZINGER et al. 1996, BAUER & BERTHOLD 1997, BERTHOLD 2000, WEGGLER & WIDMER 2001). Während die Bestände von Arten wie Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*), Knäkente (*Anas querquedula*) und Wendehals (*Jynx torquilla*) inzwischen ungeahnte Tiefstwerte erreicht haben, sich zum Teil aber auf niedrigstem Niveau stabilisieren, haben sich weitere Arten in die Liste der betroffenen Langstreckenzieher eingereiht, denen Habitatverlust, längere Zugstrecken ohne geeignete 'Auftankstellen', zunehmende Verfolgung durch den Menschen und unzureichende Überwinterungsbedingungen erheblich zu schaffen machen. Dramatische Bestandseinbrüche werden in unserem Raum (und in benachbarten Regionen wie dem Schweizer Mittelland) inzwischen z.B. bei Baumpieper (*Anthus trivialis*; z.B. MEURY 1991), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) und Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) festgestellt. Auch Waldarten wie Berglaub-sänger (*Phylloscopus bonelli*, Fallbeispiele – Bodenbrüter des Waldes) und Fitis (*Phylloscopus trochilus*) müssen hier aufgeführt werden. Starke Bestandsabnahmen sind unter den Waldvögeln jedoch eher selten, da sich die sehr empfindlichen Waldvogelarten schon lange aus unserem Raum verabschiedet hatten, u.a. Schwarzstorch (vgl. aber 2.1.2) und Weißbrücken-specht.

Die Veränderungen in der forstwirtschaftlichen Nutzung (siehe Überblick bei HÖLZINGER 1, 1987, GAITTER 2001) führte bei einigen Arten zu deutlichen Lebensraum- und Arealverlusten (z.B. bei Auer- und Haselhuhn sowie Ziegenmelker). Hierzu zählen auch Arten, die heute verloren gegangene Waldformationen wie die Streuwälder im Nordschwarzwald besiedelten (Ziegenmelker und Heidelerche). Weniger anspruchsvolle Arten haben von den lange Zeit anwachsenden Holzvorräten eher profitiert. Spezialisierte Vogelarten wie Haselhuhn (*Bonasa bonasia*) und Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) leiden jedoch auch weiterhin unter der immer noch weitestgehend profitorientierten Forstwirtschaft (insbesondere im Schwarzwald), die sich offensichtlich nicht bereit fand, in den von Sturmschäden des Jahres 1999 betroffenen Flächen zumindest teilflächig 'hühnergerechte' Lebensräume zu schaffen. Das fast vollständige Abräumen der enormen liegenden Holzmengen, die eine natürliche Sukzession auf 'unordentlichen' Sturmwurfflächen verhinderte, gab den beiden stark gefährdeten Arten keine Möglichkeit, verlorene Brutgebiete wiederzubesiedeln oder sich auf 'wilden Sukzessionsflächen' neu zu etablieren. Besonders das Erlöschen des Bestandes des Haselhuhns in Baden-Württemberg scheint daher kaum noch zu verhindern zu sein. Beim nicht ganz so rasch abnehmenden Auerhuhn gibt es zumindest einige sehr erfolgreiche Bemühungen, bestehende Balzarenen und benachbarte Gebiete zu erhalten. Bei den

Waldvögeln erscheinen derzeit Rückgänge bei Arten wie Tannenmeise (*Parus ater*) und Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*) bedenklich, die auf eine Ausdünnung der Kronenschichten aufgrund von Schadstoffemissionen und dadurch ungünstigere Bedingungen für die Nestanlage oder die Nahrungssuche zurückgehen könnten. Auch der Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*) ist offenbar von entsprechenden Lebensraumveränderungen betroffen (WIEGGLER & WIDMER 2001). Genauere Untersuchungen zur Erhärtung dieser Hypothese stehen aber noch aus.

Unter den von geringen Bruterfolgen, vollständigen Brutverlusten oder Brutaufgaben besonders betroffenen Arten der offenen Feldflur sind vor allem Korn- (*Circus cyaneus*) und Wiesenweihe (*Circus pygargus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Fasan (*Phasianus colchicus*) und Feldlerche (*Alauda arvensis*) sowie Grauammer (*Emberiza calandra*) zu nennen; z.T. ist aber auch der Rückgang des Feldsperlings (*Passer montanus*) auf entsprechende Veränderungen zurückführbar. Der Verlust traditioneller Viehbetriebe, die Versiegelung von landwirtschaftlichen Wegen und die Siedlungsverdichtung (und -modernisierung) haben schließlich auch bei der Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) zu entsprechend großen Bestandsrückgängen geführt (BAUER & BERTHOLD 1997, SCHERNER 1999). Die dramatischsten Einbrüche treten aber generell bei Bodenbrütern auf. Unter den Feuchtwiesenvögeln ist dies besonders auffällig bei Bekassine (*Gallinago gallinago*), Großem Brachvogel (*Numenius arquata*) und Kiebitz (*Vanellus vanellus*, Fallbeispiel f – Bodenbrüter des Offenlandes, Wiesenvögel), doch findet sich auch bei den meisten anderen Wiesenbrütern ein sehr negativer Trend (vgl. WILLI 1985, BAUER & BERTHOLD 1997). Auch der Fasan scheint in Baden-Württemberg und benachbarten Regionen ohne Zufütterung und Aussetzung nur noch in klimatisch begünstigten Niederungsgebieten überlebensfähig zu sein (BAUER, BOSCHERT & HÖLZINGER 5, 1995, WIEGGLER & WIDMER 2001).

Bei der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) ist der rezente Bestandsrückgang u.a. eine Folge verringerten Nahrungsangebotes, der zeitlich sehr stark mit der Abdeckung oder Schließung von Mülldeponien korreliert. Hier reichte die allgemeine Eutrophierung der Landschaft offenbar nicht aus, die stark angewachsene Zahl der in Baden-Württemberg brütenden Lachmöwen stabil zu halten.

Die natürlichen Lebensräume von Flußuferläufer (*Actitis hypoleucos*) und Flußseeschwalbe (*Sterna hirundo*) und anderer Kiesbrüter bzw. Arten von Pionierstadien, unbegradigte Flußläufe mit locker bewachsenen Kiesbänken auf Inseln oder an Ufern, sind in Baden-Württemberg, wie auch an den meisten anderen mitteleuropäischen Flüssen, infolge von Regulierung und Kanalisierung, Schiffbarmachung und energiewirtschaftlicher Nutzung, vollständig zerstört worden bzw. verloren gegangen. Noch bis Ende der 1970er Jahre wurden Brutplätze durch Flußausbauten und Staustufenbau zerstört wie z. B. am Oberrhein. Während der Flußuferläufer vor dem Aussterben steht, hat sich die Flußseeschwalbe durch künstliche Nisthilfen (Nistflöße) in ihrem Bestand wieder etwas erholt (ausführliche Darstellung in BOSCHERT 1998, HÖLZINGER & BOSCHERT 2.2, 2001).

Warum die Bestände der Türkentaube (*Streptopelia decaocto*) inzwischen wieder zurückgehen, ist dagegen nicht klar ersichtlich (vgl. auch WITT 2000). Möglicherweise spielt auch

hier das unzureichende Nahrungsangebot im Winter eine Rolle, doch fehlen bisher klare Erkenntnisse über den auch in anderen Regionen Mitteleuropas feststellbaren Abnahmetrend. Es gibt nur wenige weitere Arten urbaner Lebensräume, bei denen ebenfalls ein starker Bestandseinbruch zu verzeichnen ist, darunter der Haussperling (*Passer domesticus*), der bundesweit so stark zurückgeht, dass er erstmals in der Roten Liste der Vögel Erwähnung findet (BAUER et al. 2002). Der regional festgestellte Rückgang des Mauerseglers (*Apus apus*) ist bisher noch unzureichend dokumentiert.

Fallbeispiele

- (e) Bei Bodenbrüterarten des Waldes, wie dem Berglaubsänger, sind die Bestandsrückgänge gleichzeitig mit Arealverlusten verbunden. Baden-Württemberg stellt den nördlichen Arealrand dieser Art dar. Die vorgeschobenen Brutplätze sind mittlerweile nahezu vollständig verwaist, nur in den Hauptbrutgebieten im Land konnten sich Restbestände halten. Der Brutbestand des Berglaubsängers in Baden-Württemberg ging in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts kontinuierlich und stark zurück. In den 1930er und 1940er Jahren dürfte er nach groben Bestandsabschätzungen etwa 4.000 Reviere betragen haben (HÖLZINGER 3.1, 1999). Ende der 1960er Jahre umfasste der Gesamtbestand noch gut 2.000 Reviere (HÖLZINGER 1, 1987). Die quantitative Brutvogelerfassung 1987 und 1988 (auf Basis von Linientaxierungen) ergab eine Hochrechnung auf 900 Reviere und der aktuelle Brutbestand der 1990er Jahre wurde nach vorsichtiger Einschätzung von HÖLZINGER (3.1, 1999) auf 700-800 Reviere beziffert. Dieser Wert dürfte nach den neuesten Erkenntnissen immer noch zu hoch liegen. Eventuell liegt der Bestand derzeit nur noch bei 500 Paaren. Trifft die Bestandsschätzung für die 1940er Jahre zu, ging der Bestand des Berglaubsängers seither um über 85% zurück. Die Gefährdungsursachen, die für den Rückgang des Berglaubsängers verantwortlich gemacht werden können, betreffen Lebensraumveränderung oder -zerstörung, Einflüsse auf dem Zug oder in den Überwinterungsgebieten sowie klimatische Faktoren wie die zunehmend feuchtere Witterung während der Brutzeit, schließlich die unter f) diskutierte 'Ruderalisierung'. Derzeit besteht weitgehend Uneinigkeit über die Gewichtung der einzelnen Gefährdungsfaktoren (BAUER & BERTHOLD 1997, GATTER 1997, HÖLZINGER 1, 1987 und 3.1, 1999), wahrscheinlich spielen aber alle eine gewisse Rolle. Der entscheidende Einbruch in Baden-Württemberg erfolgte in den zentralen Brutgebieten allerdings rasch innerhalb weniger Jahre gegen Ende der 1970er und Anfang der 1980er Jahre und lässt sich daher mit den kontinuierlichen Lebensraumveränderungen nicht erklären. Denkbar ist ein Einfluss der extremen Dürre in der Sahelzone von 1968 bis 1973, von der auch Arten wie Dorngrasmücke und Uferschwalbe (*Riparia riparia*) betroffen waren (s. ausführliche Darstellung bei BERTHOLD 1973 und HÖLZINGER 1, 1987). Zwischenzeitlich haben sich Arten wie Dorngrasmücke, Uferschwalbe und Gartenrotschwanz wieder etwas erholt, nicht jedoch der Berglaubsänger.

Hier mögen die Lebensraumveränderungen und klimatischen Einwirkungen einen entscheidenden Einfluss haben. Verstärkte Regenfälle während der Brutzeit führen bei dieser helio- und (begrenzt) thermophilen Art (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 12, 1991) offenbar zu hohen Brutverlusten: RIEDINGER (1974) ermittelte, dass ein Drittel der Bruten beim Berglaubsänger durch Witterungseinflüsse verloren gehen.

Auch die Abnahme beim Fitis (*Phylloscopus trochilus*) ist besorgniserregend. Diese Art geht mittlerweile landesweit zurück und wurde daher in die Rote Liste aufgenommen (HÖLZINGER, BERTHOLD, KÖNIG & MAHLER 1996). In Großbritannien, wo der Fitis zu den häufigsten Brutvögeln überhaupt gehörte (GIBBONS, REID & CHAPMAN 1993), ging der Bestand seit 1991 plötzlich und dramatisch zurück (PEAK, CRICK & MARCHANT 1995). Auch aus den Niederlanden und anderen europäischen Ländern werden neuerdings Bestandseinbrüche gemeldet (FOPPEN & REIJNEN 1996).

- (f) Bei den Bodenbrüterarten des Offenlandes scheint ein wichtiger Faktor das negative Bild maßgeblich zu bestimmen; die schon oben angesprochene Eutrophierung der Landschaft. Offensichtlich sind bodenbrütende Arten (zumindest in den Tieflagen) immer weniger in der Lage, das sehr früh in sehr hoher Dichte aufwachsende Grün im Frühjahr erfolgreich zu besiedeln. Die Bodenbrüter des Offenlandes und der Feuchtgebiete leiden zunehmend unter den extrem ungünstigen Brutbedingungen durch zu hohen und dichten Aufwuchs im Frühjahr ('Ruderalisierung' nach LOSKE 1999; Rückgang der Qualität und Quantität der Grünlandflächen) und zusätzliche, landwirtschaftlich bedingte Gefährdungen. Hierzu zählen vor allem die Änderungen in der Einsaatpraxis mit einer intensiven Bodenbearbeitung, die veränderte Anbauweisen mit einer Vergrößerung der Bewirtschaftungsflächen (bis hin zu großflächigen Monokulturen) und einem vermehrten Anbau von Wintergetreide bei gleichzeitigem Verlust der Feldfrucht-Vielfalt, die landwirtschaftliche Intensivierung mit starker Mechanisierung und Zerstörung u.a. der Rand- und Saumstrukturen, aber auch die drastische Reduktion ungepflügter Stoppelbrachen im Winter. Ferner zu nennen sind die Verringerung der für Vögel nutzbaren Ernte'verluste' durch erhöhte Effizienz und die extrem zeitigen Ernten sowie häufigeren und früheren Mahden einschließlich einer vermehrten Silagegewinnung (siehe hierzu ausführlichere Darstellungen bei verschiedenen Arten wie Graumammer oder Feldlerche in HÖLZINGER 3.2, 1997 und 3.1, 1999).

Beim Kiebitz (*Vanellus vanellus*) steht die negative Entwicklung in jüngster Zeit im Gegensatz zu dem noch positiven Trend während der 1970er Jahre, als ein Teil des dramatischen Rückganges durch das Ausweichen des Kiebitzes auf Ackerflächen kompensiert wurde (HÖLZINGER 1978). Der Bruterfolg auf diesen 'neuen' Brutflächen war jedoch ebenfalls unzureichend.

2.2.2 Arealverluste und Erlöschen der Bestände

Bei vielen Arten ist ein massiver Bestandsrückgang gleichzeitig verbunden mit einem Arealverlust (siehe Tabelle 1). Neben den Arten der Agrarlandschaft und der Feuchtgebiete sind es vor allem die auf Großinsekten angewiesenen Arten der Hochstamm-Streuobstgebiete und der Halboffenlandschaften, die den Veränderungen in der Kulturlandschaft Baden-Württembergs den stärksten Tribut zollen müssen (vgl. SCHUSTER & SIETZ 1985, HÖLZINGER et al. 1996) und nicht nur Bestandsabnahmen aufweisen, sondern gleichzeitig großflächige Arealverluste in Mittel- und Westeuropa hinnehmen müssen.

Schon lange ist die Blauracke (*Coracias garrulus*) als Brutvogel aus unserem Land verschwunden (regelmäßige Brutvorkommen bis 1930, Brutversuch 1964, Einzelbrut 1994, HÖLZINGER & MAILLER 2.3, 2001). Auch die letzten Brutplätze in Deutschland sind seit einigen Jahren verwaist (letzte Brut 1990 in Brandenburg). Die Art hat sich großflächig von ihrem westlichen Arealrand zurückgezogen. In den 1980er und 1990er Jahren folgte ihr der ebenfalls stark auf Großinsekten spezialisierte, thermophile Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*) nach (1987 letzte Brut im Bodenseegebiet). Neben der direkten Lebensraumzerstörung und Witterungseinflüssen war vor allem die Verringerung des Nahrungsangebotes, insbesondere an Großinsekten, durch einen hohen Einsatz an Bioziden für das Verschwinden entscheidend. Der Schwarzstirnwürger gilt mittlerweile in ganz Deutschland als ausgestorben (BAUER et al. 2002). Nahezu das gesamte westliche Verbreitungsgebiet ist mittlerweile aufgegeben. Es ist zu befürchten, dass auch der Rotkopfwürger (*Lanius senator*), der 1999 letztmals im Bodenseeraum als Brutvogel auftrat und der im Oberrheingebiet sowie in den nordschwäbischen Brutgebieten auf kleinste Restbestände zurückgegangen ist, sich nicht mehr bis zur nächsten Dekade wird halten können. Auch bei ihm sind neben klimatischen Faktoren vor allem die Zerstörungen der Brut- und Nahrungshabitate die Hauptrückgangsursachen. Die Veränderungen in den noch verbliebenen Streuobstbeständen lassen keine dauerhaften Besiedlungen mehr zu.

Die Artenverluste in Feuchtgebieten sind besonders dramatisch, denn auch die noch verbliebenen Arten stehen am Rande des Verschwindens. Sämtliche Wiesenlimikolen, die in Baden-Württemberg gebrütet haben, sind entweder ausgestorben oder vom Aussterben bedroht. Der einzige Brutplatz des Kampfläufers (*Phylomachus pugnax*) in Baden-Württemberg wurde bereits im 19. Jahrhundert aufgegeben. Die südwestlichsten Brutplätze dieser Art sind verwaist, auch wenn es hin und wieder zu Einzelbruten kommt wie 2001 in Bayern. Lediglich in den Küstenregionen Deutschlands konnten sich bis heute einzelne bis wenige Brutvögel halten. Dem Kampfläufer folgte der Rotschenkel (*Tringa totanus*) schon in den 1930er Jahren nach. Ebenfalls nicht mehr zu den Brutvögeln des Landes zu zählen ist die Uferschnepfe (*Limosa limosa*), die Ende der 1970er Jahre verschwand (Reviervögel wurden im Bodenseegebiet noch bis Ende der 1980er Jahre festgestellt, letzter Brutverdacht bestand am Oberrhein 1986). Ihr wird voraussichtlich die Bekassine (*Gallinago gallinago*) folgen. Ihr landesweiter Gesamtbestand beträgt nach vorsichtigen Schätzungen maximal

50 Paare, und mehrere Landesteile sind mittlerweile von dieser Art geräumt (HÖLZINGER & BOSCHERT 2.2, 2001). Die Gründe für diese katastrophalen Einbrüche wurden oben schon angedeutet (siehe Fallbeispiel f). Der Bruterfolg in den Randgebieten der Verbreitung dieser Arten war aufgrund ungünstiger Lebensraumveränderungen in den Feuchtgebieten viel zu gering (HÖLZINGER 1978, und 1, 1987, HÖLZINGER & BOSCHERT 2.2, 2001). Auch der Verlust der Sumpfohreule (*Asio flammeus*) als Brutvogelart in Baden-Württemberg (letzter Brutnachweis 1979) ist auf ähnliche Ursachen zurückzuführen. Auch wenn diese Art als typischer Invasionsvogel in Mitteleuropa schon immer zu den unregelmäßigen Brutvögeln zu zählen war, verdeutlicht ein Blick auf die letzten Brutjahre bzw. die letzten Invasionen im südlichen Mitteleuropa, daß diese Art den südlichen Teil ihres Areals aufgrund von Lebensraumzerstörungen und -verschlechterungen geräumt hat.

2.3. Arten mit gegenläufigen Entwicklungen

Bei mehreren Arten sind die Entwicklungen in unterschiedlichen Lebensräumen oder Regionen des Landes verschieden oder gar gegenläufig, darunter Arten wie Uferschwalbe, Baumpieper und Schafstelze (*Motacilla flava*). Das Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) beispielsweise hat in der offenen Landschaft einen anhaltend dramatischen Rückgang, während sein Bestand in städtischen Bereichen stetig zunimmt. Auch bei dieser Art dürften bessere Ernährungsbedingungen und geringerer Feinddruck in den Städten eine wichtige Rolle bei der positiven Entwicklung in urbanen Bereichen spielen. Klimatische Ursachen schließlich scheinen dafür verantwortlich zu sein, dass das Teichhuhn in Baden-Württemberg zunehmend in höheren Lagen siedelt (HÖLZINGER & BOSCHERT 2.2, 2001). Im Nordschwarzwald zeichnet sich eine Besiedlung verschiedener Gewässer ab, ohne dass sich eine feste Population gebildet hätte. Im Südschwarzwald, wo seit den 1990er Jahren vermehrt Bruten festgestellt werden (WESTERMANN et al. 1998), scheint sich das Teichhuhn aber als Brutvogel etabliert zu haben. Eine ganz ähnliche Entwicklung ist z.B. auch beim Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) zu beobachten (s. Fallbeispiel g in 2.4). Die Ausdehnung des Brutareals in die Hochlagen wird zudem bei weiteren Arten beobachtet (s. 2.4). Gartenrotschwanz und Baumpieper, die ebenfalls in den tieferen Lagen dramatische Einbußen erleiden, weisen in den Hochlagen des Schwarzwaldes keinerlei negative Tendenzen auf, nehmen möglicherweise sogar zu. Ganz offensichtlich sind die Brutbedingungen in den Mittelgebirgslagen klimatisch bedingt für diese Arten günstiger geworden, während andere Faktoren (s.o.) in den Tieflagen für den unzureichenden Bruterfolg verantwortlich zu machen sind.

Vor allem auf den Einsatz von Vogelschützern und eine Vielzahl von Nisthilfen in weitgehend ausgeräumten Landschaften ist die erneute Zunahme des Steinkauzes (*Athene noctua*) in manchen Landesteilen zurückzuführen. Leider hat die Art ihre angestammten Brutgebiete im nördlichen Bodenseebecken inzwischen weitgehend aufgegeben (HEINE et al. 1999), in anderen Regionen sind jedoch Arealgewinne festzustellen (z. B. STANGE 1999).

2.4. Weitere Veränderungen

2.4.1. Höhengausbreitung

Übersicht

Einige Arten zeigten in den letzten Jahren Veränderungen in der Höhengausbreitung. So wandern u.a. Teichhuhn und Zwergtaucher (Fallbeispiel g) zunehmend in hohen Lagen ein (siehe auch Abschnitt 2.3). Eine weitere Art, bei der eine Zunahme in den Hochlagen des Schwarzwaldes (und der Schwäbischen Alb?) zumindest wahrscheinlich ist, ist der Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*). Aufgrund der Heimlichkeit dieser Art ist allerdings nicht klar, ob es sich wirklich um eine rezente Veränderung der Höhenverbreitung handelt oder die Art in den Höhenlagen einfach übersehen wurde. Eine ganz andere Entwicklung zeigt derzeit die Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*), die sich derzeit von höheren Lagen des Alpenraumes in tiefere Lagen ausbreitet (BAUER & BERTHOLD 1997) und auch in Baden-Württemberg, zumindest kurzzeitig, einen Ansiedlungsversuch unternahm (HÖLZINGER 3.1, 1999). Im Bodenseegebiet liegen die niedrigsten bisher festgestellten Brutplätze bei wenig über 400m NN (HEINE et al. 1999). Ob auch der Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*) eine ähnliche Entwicklung zeigt, ist derzeit umstritten.

Infolge zunehmender Erwärmung haben andererseits Arten, denen hohe Temperaturen wenig zusagen, offenbar immer größere Schwierigkeiten, sich in den Mittelgebirgslagen zu halten, da ein Ausweichen in noch größere Höhenstufen in unserer Region ausgeschlossen ist. Bei manchen Arten des Schwarzwaldes sind erste Anzeichen hierfür erkennbar. Eine Einengung des Brutareals in den höheren Lagen des Schwarzwaldes deuten sich derzeit bei Bergpieper (*Anthus spinoletta*) und Zitronengirlitz (*Serinus citrinella*) an (H. EBENHÖH; M. FÖRSCHLER).

Fallbeispiel

(g) Der Zwergtaucher hat sich in manchen tiefer gelegenen Brutgebieten des Landes noch nicht von seinem Bestandseinbruch der 1970er und 1980er Jahre erholt und am südlichen Oberrhein sogar stark abgenommen. In anderen Teilen des Landes zeigt er aber einen Zunahmetrend und im gesamten Schwarzwald seit den 1980er Jahren vor allem eine Zunahme und Arealausdehnung in die Höhenlagen (BOSCHERT, DORKA & MÜNCH 1995, BOSCHERT & FÖRSCHLER 2000, WESTERMANN et al. 1998). Diese Höhengausbreitung ist nicht nur auf Baden-Württemberg beschränkt, sondern erstreckt sich auch auf andere Mittelgebirge, wie die Vogesen (M. BOSCHERT), und auf den Alpenraum (für die Schweiz siehe SCHMID et al. 1998). In den Alpen, z.B. in Österreich, gelangen dem Zwergtaucher in den 1990er Jahren neue Höhenrekorde.

2.4.2. Verstädterung

Übersicht

Eine zunehmende Verstädterung wird in Baden-Württemberg in jüngster Zeit vor allem bei Ringeltaube (*Columba palumbus*, Fallbeispiel h), Haubenmeise (*Parus cristatus*, Fallbeispiel i) und Teichhuhn (Fallbeispiel j) beobachtet. Dies steht nicht ganz im zeitlichen Einklang mit den Entwicklungen in anderen Regionen Mitteleuropas. Während diese Entwicklungen bei Teichhuhn und Ringeltaube andernorts schon längst stattgefunden hatten, sind in Baden-Württemberg erst einige Städte von diesen Arten besiedelt.

Fallbeispiele

- (h) Während die Ringeltaube in anderen Gebieten Deutschlands schon seit Jahrzehnten in menschliche Siedlungen vorgedrungen ist, blieb sie in Baden-Württemberg bisher auf die Randbereiche einiger weniger Städte beschränkt. Zu einem 'Stadtvogel' wurde sie erst in jüngster Zeit, z.B. in Ludwigsburg. Hier drang die Ringeltaube in den 1980er Jahren verstärkt in die Stadt ein und war in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre über das ganze Stadtgebiet verbreitet (HÖLZINGER 2000, HÖLZINGER & MAHLER 2.3, 2001). Auch in anderen Landesteilen wird die Art zunehmend in menschlichen Siedlungsbereichen festgestellt. Am Oberrhein war sie im Stadtbereich von Bühl, Landkreis Rastatt, Anfang der 1990er Jahre noch nicht vertreten. Erste Beobachtungen einzelner Paare gelangen dort erst Mitte der 1990er Jahre. In den Jahren 2000 und 2001 war die Ringeltaube bereits mit ungefähr zehn Paaren über den Stadtbereich verbreitet. Auch in den umliegenden, kleineren Ortschaften wird sie seit Ende der 1990er Jahre besonders in Ortsrandlage festgestellt (M. BOSCHERT). In Karlsruhe drang die Art ebenfalls in die Wohnbereiche mit Gärten sowie in die City vor. Eine Arealausweitung findet neuerdings auch in den ländlichen Siedlungsraum statt, z.B. im südlichen Oberrheingebiet, wo in den 1990er Jahren mehrere Ortschaften (Dundenheim, Ichenheim, Sand, sämtlich im Ortenaukreis) in Ortsrandlage neu besiedelt wurden (M. BOSCHERT).
- (i) Bei der Haubenmeise scheint die Besiedlung von urbanen Lebensräumen bisher vor allem im Bodenseegebiet (BAUER et al., in Vorber.) und im nordschweizerischen Raum (Kanton Zürich, WEGGLER & WIDMER 2001) auffällig zu sein. Möglicherweise ist durch das Heranwachsen geeigneter Nadelbäume für Nestanlagen in urbanen Lebensräumen eine Besiedlung für diese Meisenart jetzt erst möglich geworden (und begünstigt dann auch Arten wie die Tannenmeise, deren Ausbreitung in Siedlungsbereiche aber weniger auffällig ist). Im Norden Mitteleuropas ist eine entsprechende Entwicklung jedenfalls noch nicht augenscheinlich.
- (j) In einigen Städten und Siedlungsbereichen Baden-Württembergs wird das Teichhuhn zunehmend als Brutvogel genannt (bei gleichzeitig festzustellendem landesweiten Rück-

gang und einer Besiedlung neuer Höhenstufen, s.o.), wobei es sich bei der sich neuerdings abzeichnenden Besiedlung um eine zweite Phase der Verstädterung handeln dürfte; die erste fand in den 1960er Jahren statt (vgl. hierzu auch ENGLER 2000). Allerdings gab es in Baden-Württemberg bereits Hinweise auf Verstädterungen in den 1920er Jahren, z.B. im unteren Neckartal. In HÖLZINGER & BOSCHERT (2., 2001) wird die Entwicklung in einem Überblick ausführlich dargestellt (Verstädterungen beispielsweise in Ulm, Bad Buchau oder im Bodenseegebiet, aber auch grenznah in Basel) und zudem am Beispiel von Stuttgart gezeigt, wie rasch diese Entwicklung voranschreitet. Dort gelang der erste Brutnachweis (erst) 1970, während Ende der 1990er Jahre bereits 45 Paare brüteten.

2.4.3 Änderungen im Winterhalbjahr

Veränderungen ergeben sich bei den Brutvögeln Baden-Württembergs nicht nur hinsichtlich der oben angeführten Brutzeitaspekte, sondern auch während des Winterhalbjahres. Nachfolgend seien zwei auffällige Entwicklungen herausgegriffen.

Änderungen in der Phänologie

Ein immer häufiger - auch in unserem Raum - zu beobachtendes Phänomen ist das lange Ausharren einzelner Individuen von ehemals reinen Zugvogelarten bis tief in den Winter hinein sowie größere Zahlen von Überwinterern unter den Teilzieherarten. Inzwischen sind sogar von einer ganzen Reihe von Arten Mittwinternachweise oder durchgehende Überwinterungen dokumentiert, die Baden-Württemberg früher vollständig geräumt haben (vgl. BAUER, BOSCHERT & HÖLZINGER 5, 1995). Neuere Nachweise gibt es z.B. von Neuntöter und Schwarzstorch (vgl. BAUER, BOSCHERT & HÖLZINGER 5, 1995, JANSEN in Vorber.).

Beispiele für Arten mit zunehmender Zahl an Überwinterungen sind Ringeltaube, Bachstelze, Hausrotschwanz, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp. Schließlich gibt es Arten, die früher aus ihren Überwinterungsgebieten zurückkehren, wie Schwarzmilan, Bachstelze, Feldlerche, Heidelerche, Singdrossel, Sommergoldhähnchen oder Star (*Sturnus vulgaris*). Allerdings fehlen in Baden-Württemberg gezielte Untersuchungen zu den beschriebenen Veränderungen. In Zukunft sollte ein verstärktes Augenmerk auf die systematische Erfassung von Phänologieänderungen gelegt werden. Bei Erst- und Letztbeobachtungen sollte man sich ferner nicht nur auf Extremdaten beschränken, sondern auch das 10%-Quantil oder das erste (letzte) Quartil als Beobachtungsmaß verwenden.

Änderungen der Wasservogelbestände

Die extreme Ausbreitung und Massenvermehrung der in den 1950er und 1960er Jahren nach Baden-Württemberg eingewanderten Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*), die sicherlich von der gleichzeitigen Gewässereutrophierung profitierte, führte zum Anwachsen der Ansammlungen von Muschelfressern wie Reiher- (*Aythya fuligula*), Tafelente (*Aythya ferina*) und Blässhuhn (*Fulica atra*) – vor allem während des Winterhalbjahres (am Bodensee: STARK et al. 1999, BAUER & STARK, 2002 im Druck). Aufgrund des fehlenden Angebotes entsprechender Brutplätze haben sich allerdings die Brutbestände dieser Arten in den letzten drei Jahrzehnten in Baden-Württemberg nicht einmal ansatzweise so positiv verändert wie die Herbst- und Winterbestände. Da inzwischen der Phosphatgehalt im Bodensee wieder auf die Werte der 1950er Jahre zurückgegangen ist und die Einwanderung anderer Muschelarten (z.B. *Corbicula fluminea*; für den südlichen Oberrhein siehe BOSCHERT et al. 1996; vgl. auch KINZELBACH 1991) ebenfalls einen Einfluss auf die *Dreissena*-Bestände haben könnte, sind erneute Veränderungen der großen Ansammlungen von Wasservögeln in unserem Raum zu erwarten (über weitere Veränderungen in den Winterbeständen siehe Angaben im Wintervogelatlas von BAUER, BOSCHERT & HÖLZINGER 5, 1995; zu weiteren Wasservogelarten siehe Fallbeispiele a – c).

2.5 Neozoen

Während die Zahl der im Freiland festgestellten 'Exoten' immer neue Höhen erklimmt, nimmt die Liste nichtheimischer Brutvogelarten nur langsam, aber ebenfalls kontinuierlich, zu (BAUER, BURDORF & HERKENRATH 1996). Als 'neue' regelmäßige und sich in Baden-Württemberg selbst tragende Brutvogelart kam inzwischen die aus dem Nordwesten Mitteleuropas zugewanderte Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*) hinzu, die sich weiterhin stark ausbreitet. Eine entsprechende Entwicklung scheint derzeit die Rostgans (*Tadorna ferruginea*) zu nehmen, deren Zunahme und Arealausweitung aber noch auf den Südwestteil des Landes und die Schweiz beschränkt und deren Ausbreitungsgeschwindigkeit deutlich geringer ist als die der Nilgans. Neben diesen beiden vom Menschen weitgehend emanzipierten Arten, sowie mehreren Arten, die nur anhand von Aussetzungen Brutpopulationen in unserem Raum entwickeln konnten (z.B. Höckerschwan *Cygnus olor* und Graugans *Anser anser*, vgl. BAUER et al. 1997), gelten mehrere faunenfremde Arten als fest etabliert. In erster Linie ist dies bei der überall häufigen Haustaube (*Columba livia*) der Fall, daneben aber auch für den Fasan, der allerdings stark rückläufige Bestandstendenz zeigt (s.o.), sowie, zumindest in einigen Teilregionen des Landes, für Mandarinente (*Aix galericulata*), Halsbandsittich (*Psittacula krameri*) und Gelbkopffamazone (*Amazona oratrix*, früher *ochrocephala*). Mit einer weiteren Zunahme dieser und weiterer bisher auf menschliche Futterplätze und günstige städtische Lebensräume mit geringem Feinddruck angewiesenen Arten ist in Zukunft zu

rechnen. Beispielsweise könnten sich Arten wie der Mönchssittich (*Myiopsitta monachus*) zu den regelmäßigen Brutvogelarten ‚gesellen‘.

Dem gegenüber stehen Arten, die durch Aussetzungsversuche ins Land gebracht wurden, sich aber trotz intensiver Hegemaßnahmen und kontinuierlichem Neubesatz nicht in unserem Raum behaupten konnten. Dies gilt insbesondere für Königsfasan (*Syrnaticus reevesii*) und Truthuhn (*Meleagris gallopavo*), die vorübergehend in einigen Teilen des Landes beheimatet waren. Auch Versuche mit anderen Hühnervogelarten sind ganz offensichtlich nicht mit dem von Jägern gewünschten Erfolg gekrönt gewesen.

3. Bewertung des Zustandes der Avifauna

Gründe für die beschriebenen Veränderungen in der Vogelwelt unseres Landes sind mannigfaltig, zum überwiegenden Teil sind sie direkten oder indirekten Einflüssen des Menschen geschuldet. Doch keinesfalls haben alle landschaftlichen Veränderungen negative Folgen für die Vogelwelt. Schon immer hatten die Tätigkeiten des Menschen erhebliche Auswirkungen auf die Lebensräume in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft und schon immer waren bestimmte Arten in der Lage, sich auf die raschen Veränderungen schnell genug einzustellen zu können, andere dagegen nicht (BERTHOLD 1990).

Bedenklich erscheint aus derzeitiger Sicht, dass sich vor allem bei den früher als ‚Massenvögel‘ bekannten Arten der Kulturlandschaft wie Rebhuhn, Star, Haus- und Feldsperling dramatische Einbrüche abzeichnen, die darauf hindeuten, dass sich zumindest hinsichtlich der Zahl der dort vorkommenden Vogelarten, wahrscheinlich auch hinsichtlich der gesamten bei uns vorhandenen Vogel-Biomasse, in den zurückliegenden fünf Jahrzehnten deutlich negative Veränderungen ergeben haben. Entsprechende Beobachtungen wurden auch in Großbritannien gemacht, wo von 1968- bis 1988 ein Biomasse-Rückgang von 29% berechnet wurde, der überwiegend auf Bestandseinbrüche bei Vogelarten der Agrarlandschaft (ohne Berücksichtigung des Fasans) zurückzuführen war (DOLTON & BROOKE 1999). Dieses Ergebnis steht allerdings im deutlichen Gegensatz zur subjektiven Einschätzung einiger Feldornithologen, die eine allgemeine Zunahme konstatieren (z.B. GAITER 2001). Der unveränderte Artenreichtum, die vielleicht sogar leichte Zunahme an Brutvogelarten, darf keinesfalls Anlaß zum „Zurücklehnen“ sein. Denn diese Entwicklung geht meist einher mit dem Verlust von spezialisierten und gefährdeten Arten und dem Einwandern von ubiquitären Arten und solchen, die vom Menschen in erheblichem Maße abhängig sind, sowie auch von faunenfremden Arten (HÖLZINGER 1978, und 1, 1987, BAUER & BERTHOLD 1997, WEGGLER & WIDMER 2001; ‚assozierte Kommensalen‘ siehe, DOLTON & BROOKE 1999).

Unter den wichtigsten Ursachen der Gefährdung unserer Brutvogelarten spielen wie bisher Lebensraumzerstörung und Landschaftsverbrauch, intensive Nutzung (vor allem in der Land- und Forstwirtschaft), Störungen in den Brutgebieten und menschliche Verfolgung eine ausschlaggebende Rolle (vgl. HÖLZINGER 1, 1987, BAUER & BERTHOLD 1997).

Die Belastung mit Umweltgiften ist zwar zum Teil rückläufig, die Liste der Schadstoffe wird inzwischen aber 'ergänzt' durch 'sauren Regen' sowie Unmengen von Stickstoffprodukten (Eutrophierung) und 'Treibhausgasen' (s.u.). Landschaftsverbrauch und -fragmentierung sowie die Ausdehnung von Siedlungsflächen halten gebietsweise unvermindert an und werden neben der Reduzierung geeigneter Lebensräume für anspruchsvollere Arten eine zunehmende Versiegelung der Landschaft und somit ein Zurückdrängen der Vogelwelt auf immer weniger Rückzugsgebiete zur Folge haben. Auch der damit einhergehende, sich verstärkende Freizeitdruck auf die verbliebenen naturnahen Flächen wirkt in diese Richtung. Hält diese Entwicklung unvermindert an, wird auch die damit verbundene Naturentfremdung der Bevölkerung mit all ihren negativen Begleiterscheinungen für die gesamte Natur weiter fortschreiten.

4. Ausblick

Ist die Prognose einer Klimaerwärmung infolge des 'Treibhauseffektes' zutreffend (z.B. BERTHOLD 1990), dann werden Vogelarten aus klimatischen Gründen ihre Verbreitungsareale nach Norden und in höhere Lagen ausdehnen (THOMAS & LENNON 1999, McCARTY 2001) und zudem die eher wärmeliebenden Arten des Mittelmeerraumes zunehmend den Sprung über die Alpen zu uns schaffen. Die in angrenzenden Regionen Baden-Württembergs schon jetzt gehäuft auftretenden südlichen Arten wie Kurzzehenlerche (*Calandrella brachydactyla*), Weißbartgrasmücke (*Sylvia cantillans*) und weitere *Sylvia*-Arten oder Fahlsegler (*Apus pallida*) könnten erste Vorboten solcher Veränderungen sein. Mit entsprechenden Ausbreitungsphänomenen aus dem Süden ist zu rechnen. Eine zweite Folge der zu erwartenden Klimaerwärmung ist die Verkürzung der Zugwege der Zugvogelarten (BERTHOLD 2000). Schon jetzt wird zunehmend von Überwinterungsversuchen früherer Zugvogelarten in unserem Raum berichtet. Eine weitere Zunahme der Überwinterungen von Arten wie Zilpzalp, Mönchsgrasmücke, Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*), Schwarzkehlchen, Hohltaube (*Columba oenas*) etc. und die Ausbildung neuer Überwinterungstraditionen (u.a. Kolbenente, Bekassine, Großer Brachvogel, vgl. HEINE et al. 1999) ist daher zu erwarten. Schließlich wird auch eine deutlich frühere Rückkehr der Kurzstreckenzieher zu beobachten sein, deren Zugwege sich verkürzen. Bei mehreren Arten haben sich die Ankunftszeiten in den letzten 30 Jahren deutlich nach vorne verschoben, ferner weisen einige Brutvogelarten einen früheren Brutbeginn auf (HÖLZINGER 3.2, 1997 und 3.1, 1999, McCARTY 2001). Zugleich ist bei einer Reihe von Arten ein späterer Wegzug zu beobachten (BERGMANN 1999). Schließlich könnte sich die Wintermortalität bei Standvögeln in Folge milderer Winter erheblich verringern und deren Anteil immer größer werden (BERTHOLD 1990).

Es gibt aber weitere Klima-Szenarien, die hier diskutiert werden müssen (PUCHTA 2001). Mit dem 'Treibhauseffekt' werden neben einer allgemeinen Erwärmung auch weitere klimatische Veränderungen einhergehen, z.B. mildere, aber sehr viel feuchtere Winter, eine Zunahme meteorologischer Extremsituationen, ein zunehmend rascherer Wechsel von

Warm- und Kaltluftfronten, Änderungen der Niederschlagsspitzen im Jahresverlauf u.v.a.m. (z.B. EASTERLING et al. 2000). Höhere Temperaturen im Vorfrühling, hohe Frühjahrsniederschläge in Kombination mit der o.g. Eutrophierung der Landschaft und der erhöhten CO₂-Konzentration in der Luft fördern im Vergleich zu früheren Jahrzehnten ein früher einsetzendes und üppigeres Pflanzenwachstum im zeitigen Frühjahr (MENZEL & FABIAN 1999, BISSOLLI 2001) sowie eine spätere Herbstentlaubung (MENZEL & FABIAN 1999). Dementsprechend ist mit erheblichen Vegetationsveränderungen und entsprechend negativen Effekten vor allem für bodenbrütende Vogelarten zu rechnen. Denn schon jetzt ist eine Zunahme extremer Witterungsereignisse (Stürme, frühe Schneeschmelze, Hochwässer zu ungewöhnlichen Jahreszeiten etc.) zu beobachten. Von diesen Entwicklungen begünstigt können Arten sein, die sich sehr lange im Brutgebiet aufhalten und eventuelle Verluste durch Mehrfachbruten und späte Nachgelege wieder auszugleichen imstande sind. Entsprechend könnte sich ein solcher Klimawandel zusätzlich positiv auf Standvögel und negativ auf die Brutbestände der Langstreckenzieher auswirken (vgl. auch BERTHOLD 2000). Änderungen im Muster der Frühjahrsstemperaturen könnten sich schließlich so auf die Nahrungstiere auswirken, dass Brutbeginn und Aufzuchtzeit der Vogelarten nicht mehr optimal mit dem höchsten Nahrungsangebot synchronisiert sind (vgl. STEVENSON & BRYANT 2000).

Andere Prognosen entwerfen ein gegenteiliges Zukunftsbild für unseren Raum. Danach werden die klimatischen Veränderungen im Ostatlantischen Raum zum „Versiegen“ des Golfstromes führen (DRISCOLL & HAUG 1998), der West- und Mitteleuropa bisher im Vergleich zu Nordamerika recht milde Winter bescherte. Ohne die wärmende Wirkung des Golfstroms würde sich anstatt der oben skizzierten Szenarien in unserem Raum im Laufe der Zeit zunehmend eine Borealisierung oder gar eine Glazialisierung ergeben (DUPLESSY 1999), bei der eher nordische als mediterrane Pflanzen- und Tierarten begünstigt wären. Insgesamt ist der Einfluss verschiedener Klimavariablen auf die Bestandsdynamik von Vogelarten aber nur in Einzelfällen ausreichend untersucht, um ein klareres Zukunftsbild zu entwerfen (vgl. SILLETT et al. 2000).

Die Avifauna des Landes wird aber wohl zunächst auch von 'natürlichen' Ausbreitungsvorgängen profitieren, denn Arten, die sich derzeit innerhalb Europas stark ausbreiten, finden auch in unserem Raum geeignete Bruthabitate vor. Mit einer Besiedlung durch den Silberreiher (*Egretta alba*) ist wohl in unmittelbarer Zukunft zu rechnen, nachdem die ersten Bruten inzwischen in Bayern festgestellt wurden. Dass der Seidenreiher (*Egretta garzetta*), dem inzwischen auch die Besiedlung Großbritanniens gelang, ebenso zügig nachfolgt, ist anzunehmen. Weitere Arten mit Ausbreitungstendenz, deren rezente Brutplätze nicht mehr sehr weit von Baden-Württemberg entfernt liegen, sind Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Fischadler (*Pandion haliaetus*) und Kranich (*Grus grus*). Schließlich zeigen inzwischen regelmäßige Beobachtungen von Dünnschnabelmöwe (*Larus genei*) und Zwergscharbe (*Phalacrocorax pygmaeus*), daß für beide (und weitere) weitgehend an Feuchtgebietslebensräume gebundene Vogelarten die Chance zur Ansiedlung besteht, zumal die Brutbestände andernorts zunehmen (für die Dünnschnabelmöwe beispielsweise SADOUL 1997). Die anderen Groß-

lebensräume unseres Landes scheinen dagegen derzeit kaum weitere Brutvogelarten anlocken zu können. Felsenschwalbe, Weißrückenspecht (*Picooides leucotos*) und Steinadler (*Aquila chrysaetos*) sind wohl die wahrscheinlichsten Kandidaten. Sehr viel eher kann man allerdings mit der Etablierung weiterer Neozoenarten rechnen.

Die zunehmende Fragmentierung und Überbauung unserer Landschaft wird es den störungsempfindlichen Arten aber andererseits sehr schwer machen, sich in ausreichend großer Zahl bei uns zu halten. Zu befürchten steht, dass Arten, die auf großräumige, ungestörte Landschaftsausschnitte angewiesen sind, immer weniger Überlebenschancen bei uns haben. Dasselbe gilt für den unvermindert stark übernutzten und höchst nährstoffreichen Zustand der freien Feldflur und vieler Feuchtwiesen unseres Landes, die es immer weniger bodenbrütenden Arten erlauben, erfolgreiche Bruten zu zeitigen. Denn die Eutrophierung, insbesondere der direkte, landwirtschaftliche und der indirekte ('athmogene') Stickstoffeintrag, hält unvermindert an. Wenn sich hier nicht Entscheidendes tut, werden in Zukunft ehemalige 'Massenarten' wie Feld- und Haussperling, Rauchschalbe und Rebhuhn die Roten Listen ganz oben anführen, und sich die Limikolenarten zur Gänze aus unserem Raum verabschieden. Trotz einer Vielzahl positiver Entwicklungen zeigt gerade das Problem der Feucht- und Offenlandarten weiterhin dringenden Handlungsbedarf in unserem Land an.

5. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit faßt die Entwicklungen bei einer Auswahl von Brutvogelarten Baden-Württembergs in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts zusammen und wertet die beobachteten Veränderungen. Bei 29% der 176 berücksichtigten Brutvogelarten werden Bestandszunahmen von mehr als 20% in den letzten 50 Jahren festgestellt, während 44% der Arten Rückgänge aufweisen und für die verbleibenden 27% kein klarer Trend erkennbar ist oder sich die Bestandsab- und -zunahmen im Laufe der Jahrzehnte aufwiegen. Arealveränderungen traten bei 64 Arten auf, davon zeigten 27 (42%) Arealausweitungen und 37 (58%) Arealverluste. In den letzten 50 Jahren sind in Baden-Württemberg mehrere Arten ausgestorben, darunter Schwarzstirnwürger und Ortolan. Andere Arten sind neu eingewandert, z.B. Mittelmeer- und Schwarzkopfmöwe und Orpheusspötter. Für jede dieser Veränderungen sowie für Änderungen in der Höhenverbreitung oder der Überwinterungszahlen, die Verstädterung und die Ausbreitung der Neozoen werden ausführliche Fallbeispiele oder Kurzbeispiele einzelner Arten genannt und mit den wahrscheinlichsten Ursachen in Verbindung gebracht. Die Arbeit schließt mit Prognosen zu Veränderungen, die angesichts des Klimawandels und anhaltender menschlicher Eingriffe bei den Vogelarten des Landes in naher Zukunft eintreten könnten.

Dank

Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes geht unser herzlicher Danken an die Herren Dr. Wolfgang FIEDLER, Dr. Hans-Willy LEY und Ulrich MAHLER.

6. Literatur

- ANDRIS, K. (1996): Brutverbreitung und Bestandsentwicklung der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) in der südbadischen Oberrheinebene. Naturschutz südl. Oberrhein 1: 97-111. – ANDRIS, K. (2002): Brutverbreitung und Bestandsentwicklung der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) am südbadischen Oberrhein in den Jahren 1996 bis 2001. Naturschutz südl. Oberrhein 3, im Druck.
- BAUER, H.-G. & G. HEINE (1992): Die Entwicklung der Brutvogelbestände am Bodensee: Vergleich halbquantitativer Rasterkartierungen 1980/81 und 1990/91. J. Ornithol. 133: 1-22. – BAUER, H.-G., & P. BERTHOLD (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. - 2. Aufl., Wiesbaden (Aula). – BAUER, H.-G. & H. STARK (2002): Die Bedeutung der Wasservögel für das Ökosystem Bodensee im Winterhalbjahr. Schr.R. LfU, im Druck. – BAUER, H.-G., M. BOSCHERT & J. HÖLZINGER (1995): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 5. Atlas der Winterverbreitung. Stuttgart (Ulmer). – BAUER, H.-G., K. BURDORF & P. HERKENRATH (1997): „Lxoten und Gänsemix“ - Folgen und Gefahren der Aussetzung, Fremdansiedlung und Gefangenschaftsflucht nichtheimischer und heimischer Vogelarten für die indigene Avifauna - eine Übersicht mit Handlungsempfehlungen. Ber. Vogelschutz 35: 67-90. – BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3., überarbeitete Fassung, Stand 31.12.2001. Ber. Vogelschutz 39, im Druck. – BAUER, U. & H. ZINTL (1995): Brutbiologie und Entwicklung der Brutpopulation des Gänsejägers *Mergus merganser* in Bayern seit 1970. Ornithol. Anz. 34: 1-38. – BERGMANN, F. (1999): Die Wegzugphänologie von Kleinvögeln in Mitteleuropa. Zugzeiten, Zugmuster, Abhängigkeit von der Witterung und langfristige Trends im Zuggeschehen. Dissertation, Univ. Konstanz. – BERTHOLD, P. (1973): Fortschreitende Rückgangerscheinungen bei Vögeln: Vorboten des „Stummen Frühlings“. Mitt. Max-Planck Ges. H 1: 18-33. – BERTHOLD, P. (1990): Die Vogelwelt Mitteleuropas: Entstehung der Diversität, gegenwärtige Veränderungen und Aspekte der zukünftigen Entwicklung. Verh. Dtsch. Zool. Ges. 83: 227-244. – BERTHOLD, P. (2000): Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht. - 4. Auflage, Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft). – BERTHOLD, P., G. FIEGE, U. QUERNER & H. WINKLER (1986): Die Bestandsentwicklung von Kleinvögeln in Mitteleuropa. Analyse von Fangzahlen. J. Ornithol. 127: 397-437. – BISSOLLI, P. (2001): Deutschlands wärmstes Jahr des Jahrhunderts. Naturwiss. Rdsch. 54: 315-316. – BOMMER, K. (1993): Verfolgung der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) nach Schutzflucht an einen innerstädtischen Brutort in Laupheim/Landkreis Biberach. Mitt. ornithol. ArbGem. Ulmer Raum 1: 11-16. – BOMMER, K. (1995): Nicht nachlassende Verfolgung von Saatkrähen und Dohlen in Laupheim, Landkreis Biberach. Mitt. ornithol. ArbGem. Ulmer Raum 2: 26-27. – BOSCHERT, M. (1998): Artenschutzprogramm Baden-Württemberg am Beispiel der Kiesbrüter am Oberrhein. Vogelwelt 119: 259-264. – BOSCHERT, M. (1999): Population trend and current situation of Mediterranean Gull (*Larus melanocephalus*) in Germany. In: MEININGER, P. L., W. T. HOOGENDOORN, R. FLAMANT & P. RAEVEL (eds.): Proceedings of the First International Mediterranean Gull Meeting, Le Portel, France, 4-7 September 1998. Bailleul EcoNum. – BOSCHERT, M. (2002): Bestandssituation der Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*) in Deutschland unter Einbeziehung der Ergebnisse der ersten bundesweiten Zählung 1999 - aus dem Dachverband Deutscher Avifaunisten 1999. Vogelwelt, im Druck. – BOSCHERT, M. & M. FÖRSCHLER (2000): Verbreitung,

- Brutvorkommen und Bestandsentwicklung des Zwergtauchers (*Tachybaptus ruficollis*) im Nordschwarzwald vom 1994 bis 2000. Naturschutz südl. Oberrhein 3: 59-62. – BOSCHERT, M., U. DORKA & CH. MÜNCH (1994): Brutvorkommen des Zwergtauchers (*Tachybaptus ruficollis*) im Nordschwarzwald. Verh. Ges. Ökologie 23: 85-88. – BOSCHERT, M., A. HEITZ, S. HEITZ, H. LAUFER, CH. MÜNCH, J. RUF, M. RADEMACHER, F. SAUMER, F. SCHNEIDER, A. UHL, K. WESTERMANN, S. WESTERMANN & H. ZIMMERMANN (1996): Die Körbchenmuscheln *Corbicula fluminea* und *Corbicula fluviatilis* am südlichen Oberrhein – Dokumentation von Neufunden. Naturschutz südl. Oberrhein 1: 211-225. – BOSCHERT, M., U. MAHLER & S. SCHUSTER (2000): Brutverbreitung und Brutbestand des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) in Baden-Württemberg. – Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 16: 1-6.
- DOBLER, G. & B. SCHAUDT (1985): Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*) brütet 1982 erstmals in Baden-Württemberg. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 1: 100-101. – DOLTON, C.S. & M. DE L. BROOKE (1999): Changes in the biomass of birds breeding in Great Britain, 1968-88. Bird Study 46: 274-278. – DRISCOLL, N.W. & G.H. HAUG (1998): A short circuit in thermohaline circulation: a cause for Northern Hemisphere glaciation? Science 282: 436-438. – DUPLESSY, J.-C. (1999): Climate and the Gulf Stream. Nature 402: 593-595.
- EASTERLING, D.R., G.A. MEEHIL, C. PARMESAN, S.A. CHIANGNON, T.R. KARL & L.O. MEARNS (2000): Climate extremes: observations, modeling, and impacts. Science 289: 2068-2074. – FENGLER, H. (2000): Die Teichralle. Neue Brehm-Bücherei 536. 3. überarbeitete und erweiterte Auflage. Wittenberg Lutherstadt (Ziemsen).
- GÄTTER, W. (1997): Waldgeschichte, Buchenprachtkäfer und Rückgang des Berggläubängers *Phylloscopus b. bonelli*. Vogelwelt 118: 41-47. – GÄTTER, W. (2001): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. Wiebelsheim (Aula). – GIBBONS, D. W., J. B. REID & R. A. CHAPMAN (1993): The new atlas of breeding birds in Britain and Ireland: 1988 - 1991. London (Poyser). – GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (8, 1982): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 8. Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft). – GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., & K. BAUER (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 12: Passeriformes (3. Teil). Wiesbaden (Aula).
- HAGEMEIJER & BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their distribution and abundance. London (Poyser). – HEATH, M., C. BORGGREVE & N. PIET (2000): European bird populations. Estimates and trends. BirdLife Conservation Series No. 10. Cambridge (BirdLife International). – HEINE, G., G. LANG & K.-H. SIEBENROCK (1994): Die Vogelwelt im württembergischen Allgäu. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 10: 1-350. – HEINE, G., H. JACOBY, H. LEUZINGER & H. STARK (1999): Die Vögel des Bodenseegebietes. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 14/15: 1-847. – HÖLZINGER, J. (1978): Langfristige Tendenzen in der Bestandsentwicklung einiger baden-württembergischer Vogelarten und deren Ursachen. Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 11: 455-466. – HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1.1 - 1.3. Stuttgart (Ulmer). – HÖLZINGER, J. (1990): Liste der Vogelarten Baden-Württembergs 1990. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 6: 1-56. – HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2. Stuttgart (Ulmer). – HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1. Stuttgart (Ulmer). – HÖLZINGER, J. (2000): Ringeltaube (*Columba palumbus*) als Brutvogel im Stadtgebiet von Ludwigsburg. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 16: 81-82. – HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2. Stuttgart (Ulmer). – HÖLZINGER, J. & H.-G. BAUER (2003): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.1. Stuttgart (Ulmer); in Vorber. – HÖLZINGER, J., P. BERTHOLD, C. KÖNIG & U. MAHLER (1996): Die in Baden-Württemberg gefährdeten Vogelarten. „Rote Liste“ (4. Fassung, Stand 31.12.1995). Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 9: 33-90. – HÖLZINGER, J. & M. BOSCHERT (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2. Stuttgart (Ulmer). – HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.3. Stuttgart (Ulmer).

- JACOBY, H. (1999): Ornithologische Bedeutung und Status wertvoller Landschaftsteile am Bodenseeufer und im scenahen Hinterland. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 14/15: 131-159.
- KELLER, V. (2000): Winterbestand und Verbreitung der Kolbenente *Netta rufina* in der Schweiz und im angrenzenden Ausland. Ornithol. Beob. 97: 175-190. – KINZELBACH, R. (1991): Die Körbchenmuscheln *Corbicula fluminalis*, *Corbicula fluminea* und *Corbicula fluviatilis* in Europa (Bivalvia: Corbiculidae). Mainzer Naturw. Archiv 29: 215-228.
- LOSKE, K.-H. (1999): Bestandsrückgang des Baumpiepers (*Anthus trivialis*) in Mittelwestfalen. Folge der Ausbreitung der Brennessel (*Urtica dioica*) in Waldökosystemen? LÖBFI-Mittlg. 1/99: 23-31.
- MACK, M., W. FEHRMANN & P. WIENDLANDT (1994): Bruten und Bestandsentwicklung des Gänsejägers (*Mergus merganser*) auf Iller und Aitrach innerhalb des Bereichs der Gemeinde Aitrach, Kreis Ravensburg. Ornithol. Schnellmitt. Bad.-Württ. N.F. 42: 45-46. – MCCARTY, J.P. (2001): Ecological consequences of recent climatic change. Cons. Biol. 15: 320-331. – MEININGER, P. L., & J. F. BEKHUIS (1990): De Zwartkopmeeuw *Larus melanocephalus* als broedvogel in Nederland en Europa. Limosa 63: 121-134. – MEININGER, P. L., M. BOSCHERT, R. FLAMANT, A. RUDENKO & N. SADOUL (2002, in Vorb.): Population development and range extension of Mediterranean Gull *Larus melanocephalus*. Ökol. Vögel. – MENZEL, A. & P. FABIAN (1999): Growing season extended in Europe. Nature 397: 659. – MEURY, R. (1991): Zur Nahrungsökologie des Baumpiepers (*Anthus trivialis*) in einem Landwirtschaftsgebiet des schweizerischen Mittellandes. Ornithol. Beob. 88: 57 - 72.
- PEAK, W., H. CRICK & J. MARCHANT (1995): The decline of the Willow Warbler in southern Britain. BTO-News 197: 10-11. – PEINTINGER, M., S. SCHUSTER & H.-P. FISCHER (1990): Halbinsel Mettnau (Bodensee) - Veränderungen der Vegetation und Vogelbestände in acht Jahrzehnten. Naturschutzforum 3/4: 17-367. – PRINZINGER, R., B. SCHAUDT & R. ORTLIEB (1999): Avifauna der Stillgewässer des Landkreises Ravensburg. Der Bestand 1998 im Vergleich zu 1985/86. Ökol. Vögel 21: Sonderheft. – PUCHTA, A. (2001): Zur inhaltlichen Ausrichtung der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee (OAB). Unveröff. Ms. (Ornithol. Rbr. Bodensee 162: 18-25.)
- RIEDINGER, H. J. (1974): Beobachtungen zur Brutbiologie und zum Verhalten des Berglaubsängers *Phylloscopus bonelli* auf der Schwäbischen Alb. Anz. orn. Ges. Bayern 13: 171-197.
- SADOUL, N. (1997): The importance of spatial scales in long-term monitoring of colonial Charadriiformes in Southern France. Colonial Waterbirds 20: 330-338. – SCHERNER, E.R. (1999): Bestandsentwicklungen von Mehl- (*Delichon urbica*) und Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) nach Zähl-ergebnissen aus Baden-Württemberg und angrenzenden Gebieten (1960 - 1994). In: J. HÖLZINGER: Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1, 776-796. Stuttgart (Ulmer). – SCHÖGEL, J. (2000): Bestandsentwicklung des Gänsejägers (*Mergus merganser*) im und um das Unterallgäu. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 16: 9-101 – SCHMID, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZLER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993-1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. – SCHNEIDER, F. (1988): Verfolgung von Saatkrahnen (*Corvus frugilegus*) im nördlichen Markgräflerland. – Naturschutz südl. Oberrhein 2: 211-216. – SCHUSTER, S. (1974): Zur Situation des Gänsejägers: Brutvorkommen, Gefährdung und notwendige Schutzmaßnahmen. Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 7: 36-38. – SCHUSTER, S. & E. SEITZ (1985): Verarmte Vogelbestände in Obstplantagen am Bodensee. Vogelwarte 33: 17-25. – SCHUSTER, S. et al. (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. Stuttgart (DBV). – SILLETT, T.S., R.I. HOLMES & T.W. SHERRY (2000): Impacts of a global climate cycle on population dynamics of a migratory songbird. Science 288: 2040-2042. – STANGE, C. (1999): Die Steinkäuze kommen. Ornith 4/99: 29-31. – STARK, H., H.-G. BAUER, W. SUTER & H. JACOBY (1999): Internationale Wasservogelzählungen am Bodensee. Ergebnisse aus den Zählperioden 1961/62 bis 1996/97. Dynamik der Zugrast- und Überwinterungsbestände und der Einfluß von Umweltbedingungen. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 14/15: 64-122. –

- STEVENSEN, C.D. & D.M. BRYANT (2000): Climate change and constraints on breeding. *Nature* 406: 366-367.
- THOMAS, I.R. & J.J. LENNON (1999): Birds extend their ranges northwards. *Nature* 399: 213.
- VOOUS, K. H. (1962): Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. Hamburg (Parey).
- WEGGLER, M. & M. WIDMER (2000): Vergleich der Brutvogelbestände im Kanton Zürich 1986-1988 und 1999. II. Verstädterung der Siedlungsräume und ihre Folgen für die Brutvogelwelt. *Ornithol. Beob.* 97: 223-232. – WEGGLER, M. & M. WIDMER (2001): Brutvögel im Kanton Zürich - Status und Bestandsveränderungen 1986/88-1999/00. *Vierteljahresschr. Naturforsch. Ges. Zürich* 146/1: 15-28. – WESTERMANN, K. (1996): Brutnachweis des Gänsesägers (*Mergus merganser*) am südlichen Oberrhein. *Naturschutz südl. Oberrhein* 1: 113-114. – WESTERMANN, K., K. ANDRIS, B. DISCH, J. HURST & H. KAISER (1998): Brutverbreitung und Brutbestand des Zwergtauchers (*Tachybaptus ruficollis*), der Reiherente (*Aythya fuligula*), des Bläßhuhns (*Fulica atra*), des Teichhuhns (*Gallinula chloropus*) und anderer Wasservögel an Stillgewässern des südlichen und mittleren Schwarzwaldes. *Naturschutz südl. Oberrhein* 2: 233-260. – WILLI, P. (1985): Langfristige Bestandstaxierungen im Rheindelta. *Égretta* 28: 1-61. – WITT, K. (2000): Situation der Vögel im städtischen Bereich: Beispiel Berlin. *Vogelwelt* 121: 107-128.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Bauer Hans-Günther, Boschert Martin

Artikel/Article: [Bestandstrends einiger Brutvogelarten Baden-Württembergs 221-245](#)