

Veränderungen der Winterbestände regelmäßig auftretender Wasservogelarten am südlichen Oberrhein seit 1960

Karl Westermann

Summary:

WESTERMANN, K. (2015): Changes in winter populations of regularly occurring waterfowl species on the Southern Upper Rhine since 1960. – Naturschutz südl. Oberrhein 8: 56-108.

A waterfowl census along the Rhine and side channels of the Rhine has been conducted annually by the „Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein“ since the winter of 1959/60. Since the modern development of the Upper Rhine has occurred, the section of the census was extended to the north. Since 1970 the total length of the census section of 145 km between the border near Basle in the south and the Rench river mouth in the north has stayed the same. 88 km of Rhine side channels were added as well as several water bodies belonging to the Rhine system, some of them with a huge size. In the present article the mid winter populations of species whose individual sum was bigger than 10 individuals along the whole census section during at least some mid winters are described. Changes in the populations of the different species on the total census section along the Southern Upper Rhine are documented statistically for all four decades from 1974 to 2013.

Mallard, Teal, Little Grebe, and Coot, which were dominant in former times and were the characteristic species for this landscape, decreased significantly. In all four species the reason for the decrease is the devaluation of wintering and breeding habitats. Also the formerly well-known huge flocks of Bean Geese failed to appear after their feeding habitats in the open country had been largely destroyed.

The modern construction of the Southern Upper Rhine was to the benefit of other species. Populations of Pochard and Tufted Ducks increased greatly and quickly, and decreased afterwards again markedly in Pochards and moderately in Tufted Ducks. The populations of Great Crested Grebes increased within a few years and have stayed at a constant level since. Great Cormorant populations increased constantly during two decades and then started to decrease slowly until now. Populations of Gadwalls, Wigeons, Common Goldeneyes and Mute Swans have been growing constantly. Mute Swans profited from excessive feedings at different locations along the Rhine. The constantly increasing population led to a dynamic expansion of breeding swans and an expulsion of other waterfowl from optimal breeding habitats. The waterfowl censuses did not produce meaningful data regarding the populations of Goosander, Great White Egret, Grey Heron, Moorhen, and all geese.

The areas along the Rhine and significant parts of the Rhine lowlands are Special Protection Areas (SPA), parts are also Special Areas of Conservation according to the Habitat Directive. Therefore, there is an obligation for the renaturation and upgrading of breeding and wintering habitats which were regularly degenerated. No reliable data about waterfowl populations and their changes would have been available without the long-standing commitment – in many cases over decades – of volunteers.

Keywords: Waterfowl census, *Anas platyrhynchos*, Mallard, *Anas strepera*, Gadwall, *Aythya fuligula*, Tufted Duck, *Cygnus olor*, Mute Swan, *Fulica atra*, Coot, populations, population changes, habitat degeneration, competition, Southern Upper Rhine.

Einleitung

Am 13.12.1959 führte die Fachschaft für Ornithologie wenige Tage nach ihrer Gründung ihre erste Wasservogelzählung am südlichen Oberrhein durch. Von da an wurden die monatlichen Wasservogelzählungen das Standardprogramm, an dem sich über die Jahrzehnte weit mehr Beobachter beteiligten als an jedem anderen Programm. Zunächst zählten wir nach den Vorgaben der Vogelwarten, die damals die „Deutsche Sektion In-

ternationale Entenvogel-Forschung“ repräsentierten, achtmal pro Winterhalbjahr jeweils in der Mitte der Monate September bis April. Um die ständigen Veränderungen der Wasservogelbestände besser dokumentieren zu können, versuchten wir auch zusätzliche Zählungen zu den Monatswechseln zu organisieren, was nur einige Winter auf Teilstrecken gelang. Mit dem Ausbau des Oberrheins (z.B. WESTERMANN & SCHARFF 1988) wuchsen die Zählstrecken und die Belastungen der Beobachter an. Ab dem Winter 1976/1977 verzichteten wir

erstmalig auf die Zählungen im September und April, zumal in diesen Monaten erst wenige bzw. fast keine durchziehenden und überwinterten Wasservögel mehr anwesend waren. Schließlich beschränkten wir ab dem Winter 1979/80 die Wasservogelzählungen auf die Monate November, Januar und März.

Das hier behandelte Zählgebiet ist die Rheinniederung zwischen Basel (Landesgrenze) und der Renchmündung (Nordgrenze des Ortenaukreises). Von der ersten Zählung im Dezember 1959 an bezogen wir immer den französischen Rheinseitenkanal („Grand Canal d’Alsace“) und nach ihrem Bau die große, direkt an den Rheingrenzende Wasserfläche bei Plobsheim-Krafft („Plan d’eau de Plobsheim“) südlich Straßburg in die Erfassungen ein, weil die Wasservogeltrupps häufig vom Rhein zum Rheinseitenkanal und zurück wechselten und die Staatsgrenze mitten im Rhein sowieso zur Abgrenzung von Zählgebieten untauglich war. Beinahe ein Jahrzehnt nach der Fachschaft bauten auch die französischen Kollegen ein Zählernetz am Rhein auf, sodass seither an manchen Tagen zwei verschiedene Gruppen unabhängig voneinander zählten. Wir und die französischen Kollegen des C.E.O.A. (Centre d’Etudes Ornithologiques d’Alsace) machten zweimal in vier Wintern den Versuch, ein gemeinsames Zählernetz zu organisieren; weil jedoch weder die Zählstrecken genau übereinstimmten noch die Form der Dokumentation zusammenpasste sowie organisatorische Defizite auftraten, entstanden unnötige Lücken; manche Mitarbeiter schienen zudem unzufrieden, dass sie in einzelnen Monaten pausieren oder nicht wie gewohnt in „ihren“ Monaten November, Januar und März aktiv werden sollten. Von Anfang an wurde es allerdings an „Brennpunkten“ wie der Wasserfläche bei Krafft oder dem Rheinstau Freistett-Gambsheim üblich, dass französische und deutsche Beobachter in freundschaftlicher Weise zusammen zählten und bei Bedarf gegenseitig aushalfen.

Die oft nur zeitaufwändig zugänglichen Rhein-Nebengewässer wurden nicht einheitlich in die Zählstrecken einbezogen. In den ersten beiden Jahrzehnten spielten Altrheine als Liegeplätze einiger Arten eine erhebliche Rolle, wurden aber bei den Wasservogelzählungen nur an leicht überschaubaren Abschnitten kontrolliert; seither ging ihre Bedeutung stark zurück, sodass Erfassungen kaum mehr lohnten. Rheinnahe Baggerseen wurden in der Regel dann angefahren, wenn größere Trupps erwartet werden konnten. Zur Erfassung aller Nebengewässer wären mehr als doppelt so viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erforderlich gewesen, wobei eine vernünftige „Aufwand-Nutzen-Relation“ zumindest in den letzten Jahrzehnten nicht mehr bestand.

In den ersten beiden Jahrzehnten bearbeiteten einzelne Beobachter oft große Strecken von bis zu 50 km Ge-

wässerstrecke und mehr und zählten in manchen Jahren auch regelmäßig an zwei Tagen hintereinander. In den letzten Jahrzehnten wurden die Zählstrecken durchschnittlich kleiner, das Zählernetz blieb oft über Jahre stabil und umfasste etwa 25 Beobachter. Etliche Mitarbeiter waren oder sind noch etliche Jahrzehnte ständig bei den Wasservogelzählungen aktiv.

Seit dem Winter 1959/60 organisierte ich die Wasservogelzählungen am südlichen Oberrhein, in ein paar Wintern zusammen mit einem Kollegen. Mit dem Winter 2013/2014 wurde es mir möglich aufzuhören, weil mit Bernhard DISCH dankenswerterweise ein jüngerer Kollege die Verantwortung übernahm. Für die ständige und verlässliche Unterstützung aller Beobachterinnen und Beobachter bedanke ich mich persönlich und für die Fachschaft für Ornithologie sehr herzlich. Die vorliegende Auswertung verstehe ich nach dem Ende meiner Tätigkeit als Organisator vor allem als Ausdruck dieses Dankes an die Zählerinnen und Zähler, die ehrenamtlich über die vielen Jahre eine große Gemeinschaftsarbeit geleistet haben. Die Publikation war sinnvoll geworden, nachdem seit mindestens einem Jahrzehnt negative Entwicklungen der Wasservogelbestände immer deutlicher wurden.

Liste der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (1959/60 bis 2012/2013)

Beobachter, die allein oder mit anderen eine Wasservogelzählung durchführten, sind auf den Protokollbögen vermerkt. Die Bögen bildeten damit die Quelle für die folgende Liste. In Ausnahmefällen wurden dort die Namen unvollständig angegeben, weil ein Vorname fehlte oder nur den Anfangsbuchstaben enthielt. In sehr seltenen Fällen könnte ein Name falsch geschrieben gewesen sein, der mir nicht bekannt oder nicht sonstwo dokumentiert war. Mit Sicherheit fehlten einzelne Namen, etwa wenn nur der Name einer Gruppe vermerkt war. Eine Reihe von Lücken konnte durch die Mithilfe von Dr. Martin BOSCHERT, Erhard FAISST, Berthold FICHT, Erhard GABLER, Günter HOLZWARTH, Richard KROPP, Günter MÜLLER, Helmut OPITZ, Jürgen RUPP, Franz SCHNEIDER, Dr. Volker SPÄTH, Friederike STRAUSS, Thomas ULLRICH und Hanspeter ZIMMERMANN geschlossen werden. Viele Beobachter waren vor Jahrzehnten tätig, ihr aktueller Wohnort ist nicht mehr bekannt oder sie sind verstorben. Als „Zählung“ wurde gewertet, wenn auf einer größeren Gewässerstrecke alle Wasservogelarten gezählt und dokumentiert wurden. Gemeldete Seltenheiten und pauschale Schätzungen von einzelnen Liegeplätzen wurden nicht berücksichtigt.

4 bis 9 Zählungen:

Andreas Batt (2004-2006), Karin Birkenberger (2012-2013), Prof. Dr. Bernhard Brehmer (1991-1996), Ronnie Bruder (1992-2010), Gerhard Burbach (1970-1972), Rudi Bürkle (1970-1973), Klaus Eckert (1986-1988), Günther Fahrenheit (1960-1963), Bernd Galland (1965-1967), Helmut Glaser (1960-1963), Günter Hausmann (1986-1990), Prof. Dr. Otto v. Helversen (1963-1965), J. Hempel (1965-1966), Rüdiger Hoffmann (1996-1997, 2006), Wolfgang Hoffmann (1993-2000, 2013), Werner Hug (1989-1991), Raimund Kirschbaum (1986-1990), Dieter Knoch (1959-1961), Bernhard Köllhofer (1977-1979), Hans-Jürgen Kottke (1963-1971), Michael Opitz (1991-1992), Andreas Otto (1988-1995), Jochen Roeder (1994-1995), Rosemarie Ruf (1997-2013), Hans Schwarz (2000-2001), Paul Schulz (1986-1987), Jürgen Stüwe (2006-2008), Prof. Dr. Fritz Trillmich (1966-1967), Jürgen Tröscher (1963-1964), Manfred Weber (1985-1987), Michael Weiß (1990-1992), Helga Zimmermann (2009-2010), Hartmut Zimmol (1990-2000).

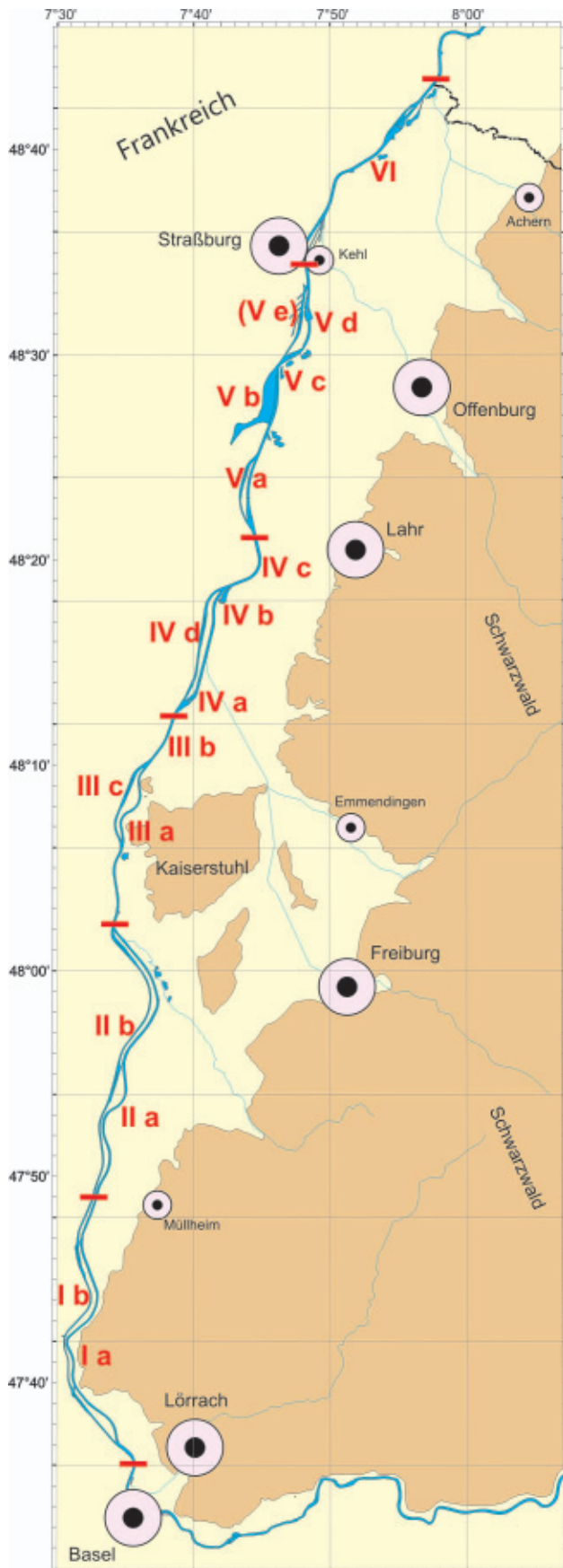
1 bis 3 Zählungen:

Gerold Bartels (1994-1995), Iris Bäuml (1987-1988), Dr. Felix Bergmann (1990), Frank Bischoff (1987, 1989), Adalbert Bleich (1970), A. Boldt (1961), A. Brauer (1983-1984), Heinz Breithaupt (2013), Günter Brenneisen (1993), Jochen Bresch (1986), Albert Bröckl (1977), Armin Burger (1959-1960), Martin Burster (1998), Reinhard Dewes (1992), Götz Eichhorn (1992), Claudius Feger (1974), Fenner (1962), Klaus Fischer (1960), Felicitas Flach (2012), Dr. Karl-Ernst Friederich (1961-1962), Gerfried Früh (2004), Lothar Gerner (1963), Hans-Günther Goldscheider (1964-1965), Hans-Joachim Gorny (1994), Jürgen Greven (1998), Melanie Gruffleisch (1997-1998), Christoph Günther (1987), Jörg Günther (1999), Albrecht Haas (1969-1970), Paul Hager (1964-1965), Dr. Bernhard Hanisch (1978), Georg Härer (1991), Werner Haertle (1962), Klaus Hegar (1963-1964), Siegfried Heidt (1987), Adolf Heitz (1974), Helga Henninger (2010-2012), Lina Herr (2004), Dr. Dieter Hoffmann (1963), Elke Isele-Kölbele (1995), Jerrentrup (1966), Siegfried Joppin (1971-1972), Günther Jung (1963), Dr. Heribert Kalchreuter (1962), L. Kassmann (1966-1967), Ernst Keber (2003), Dietmar Keil (1960), Uli Keske (1986), Martin Klee (1984), Matthias Klemm (1985, 1990), Doris Knettel (2005), Fritz Krauß (1986-1988), Bettina Landgrebe (2000-2001), Dr. Herbert Lange (1961), Jochen Lehmann (2007), Christian Lehnert (1997), Karl-Heinz Lieber (1991), Kathrin Lipfert (2011), Dr. Paul Mann (1986, 1990), Siegfried Mattausch (2010), Franz-Rainer Matuschka (1970), Wolfgang Matz (1998, 2000, 2013), Golo

Maurer (1992), Stefan Merkle (2012), Susanne Miethaner (2012), Arno Mohrbacher (1972-1973), Ingrid Müller (1986), Birgit Mylo (2012), Rüdiger Neun (1986-1987), Dr. Michael Nobis (1987), Obes (1965), Jochen Paleit (2010-2011), Johannes Pawelke (1971), Piper (1965), Jens Poltz (1961-1963), Heike Pradt (2003), Dr. Michael Rademacher (1984, 1987), Manfred Reusch (1999, 2002), Matthias Runge (1990), Bettina Sättele (1998), Rosemarie Saumer (2007-2008), H. Schaffert (1971), Harry u. Brigitte Scheer (2010), Marco Schilz (2001), Gerd Schindler (1993), Ingeborg Schmid (1972), Dieter Schmitt (1986), Gerd Schneider (1982-1983), Walter Schröder (1972-1973), Valentin Schwarz (2010), Christofer Schwendel (1999), Hansjörg Selzer (1971-1973), Armin Senne (2010), Dr. Volker Späth (1977-1978), August Spitznagel (1977), Johannes Stert (1979), Th. Stobbe (1962), Friederike Strauß (1971), Uwe Treter (1962), Georg Uhl (2004), Hans Untheim (1986), Eiko Wagenhoff (2004), Kilian Wasmer (1998-1999), Ralf Weinziehr (2001), Dr. Viktor Wember (2006-2007), Frank Wichmann (2006), Klaus Wolter (2004), Rudolf Zobel (1971).

Seit 1959/60 waren insgesamt etwa 220 Beobachter – grundsätzlich ehrenamtlich – an insgesamt etwa 4870 Beobachtertagen durchschnittlich allermindestens fünf Stunden im Gelände tätig. Viele verfassten anschließend noch die zu archivierenden Protokolle. Mit Sicherheit wendeten die Wasservogelzähler der Fachschaft in den hier behandelten 54 Wintern mindestens 25.000 Stunden und vermutlich noch einige 1000 Stunden mehr auf.

Die Gewässer außerhalb der Rheinniederung sind nicht zum südlichen Oberrhein zu rechnen, dort erhobene Zählungen von Wasservögeln werden entsprechend in dieser Arbeit nicht berücksichtigt. Dort wurde auch nur das NSG „Arlesheimer See“ im Nahraum von Freiburg alljährlich erfasst. Jahrweise oder unregelmäßig wurden Wasservögel auf einzelnen weiteren Baggerseen und in früheren Funktionszeiten im ehemaligen Freiburger Rieselfeld kontrolliert. Langjährige Mitarbeiter aus Freiburg, die in der obigen Liste nicht vertreten sind, waren Bruno Gorkow und Hansjörg Ernst.



Übersicht der Zählgebiete

Die Abgrenzung der ersten Zählstrecken erfolgte 1959/60. Die meisten wurden spätestens gegen Ende der 1960er so festgelegt, wie sie heute noch gelten. Die Abgrenzung erfolgte nach praktischen Gesichtspunkten. So beginnen oder enden die Zählstrecken oft an Grenzübergängen oder an einer Zufahrt zum Rhein. Zur lückenlosen Kontrolle der Gesamtstrecke mussten ausnahmsweise kleine Abschnitte zwischen zwei Zählstrecken gesondert organisiert werden. Die Zählstrecken Va, Vc und Vd (siehe unten) erhielten den heutigen Zuschnitt erst in der zweiten Hälfte der 1980er; die Zählraten der früheren Teilstrecken sind nicht direkt mit jenen der heutigen vergleichbar. Bei einigen Auswertungen wurden die Strecken IIIb und IVa sowie Vc und Vd zusammengefasst. Alle Zählstrecken erstrecken sich über 145 Rhein-km (km 170 bis km 315), 88 Rheinseitenkanal-km und Seitengewässer wie die Wasserfläche bei Krafft, den Innenrhein bei Kappel, einige weitere Baggerseen, etliche Altrheinabschnitte sowie einige Kanäle.

Abb. 1: Zählstrecken am südlichen Oberrhein

I Weil (Rhein-km 170) – Neuenburg/ Chalampé
a Rhein

b Rheinseitenkanal (Grand Canal d'Alsace)

II Neuenburg – Breisach/ Vogelgrün

a Rhein

b Rheinseitenkanal

III Breisach – Weisweil

a Rhein Breisach – Sasbach

b Rhein Sasbach – Wyhl

c Rheinseitenkanal Marckolsheim

IV Weisweil – Nonnenweier

a Rhein bei Weisweil

b Taubergießengebiet

c Rhein nördlich Kappel

d Rheinseitenkanal Rhinau

V Nonnenweier – Kehl

a Rhein/ Rheinseitenkanal Ottenheim/ Gerstheim

b „Krafft“ (Plan d'eau de Plobsheim)

c Altenheim

d Rhein/Goldscheuer – Kehl

e Rheinseitenkanal Straßburg

VI Rhein Kehl – Renchmündung (Rhein-km 315)

Zu den Zielen dieser Arbeit

Während ANDRES et al. (1994) hauptsächlich die Lebensräume und ihre Arten beschrieben, werden hier die Veränderungen der Bestände dokumentiert. Die am südlichen Oberrhein im Winterhalbjahr auftretenden Wasservogelarten können aus geografisch weit gestreuten Räumen stammen. In den Scharen können sich Individuen aus sehr unterschiedlichen Brutgebieten durchmischen. Signifikante Veränderungen von Wasservogelbeständen können damit ihre Ursachen in unterschiedlichen geografischen Ebenen haben:

- Großräumig wirksame Anstiege oder Rückgänge der Brutbestände können Bestandsveränderungen im Winterlebensraum auslösen.
- Eine Klimaerwärmung mit durchschnittlich milderen Wintern, wie sie seit kurzem sehr wahrscheinlich geworden ist, könnte zu Verschiebungen der Winterareale einzelner Arten weiter nach Nordosten führen.
- Negative Veränderungen der Wasservogellebensräume in der Region bis hin zur Degeneration von Nahrungs- und Ruhehabitaten einer Wintervogelart würden direkt über veränderte Rastdauer oder die Wahl von besser geeigneten Lebensräumen in einer anderen Region zu einer Ausdünnung der Winterbestände führen.
- Auch die regionale Degeneration von bedeutenden Bruthabitaten (ehemals) häufiger Wasservogelarten müsste sich auf die Winterbestände auswirken, weil die entsprechenden Arten eher im Winter in der Region verbleiben als wegziehen.
- Lokale Veränderungen lassen sich durch einen Vergleich aller Zählstrecken der Region erkennen und gegebenenfalls analysieren.

Eine Untersuchung der Entwicklung der Winterbestände einer kleinen Region kann grundsätzlich keinen eigenständigen Beitrag zur Analyse von großräumig wirkenden Faktoren liefern. Ziel dieser Arbeit muss es daher sein,

- den Bestandsverlauf aller Arten zu dokumentieren,
- den (möglichen) Zusammenhang von Veränderungen der regionalen Winterbestände mit Veränderungen der regionalen Nahrungs-, Ruhe- und gegebenenfalls Bruthabitate zu beschreiben, auch wenn mit einem Wirkungsgefüge von großräumigen, regionalen und lokalen Faktoren zu rechnen ist,
- aus regionalen und lokalen negativen Entwicklungen von Winterbeständen und ihren hiesigen Rast- und Bruthabitaten gut begründete Hinweise auf ausgeprägte Defizite und eindeutigen Handlungsbedarf in den Vogelschutzgebieten entlang des Rheins abzuleiten.

Übersicht der behandelten Arten

Die Winterbestände sind durch jahrzehntelange Zeitreihen der Zählraten von Mitte Januar jeden Winters („Mittwinterzählung“) dokumentiert. Als „regelmäßig auftretende Arten“ wurden diejenigen definiert, die zumindest in einigen Wintern bei der Mittwinterzählung auf der gesamten Zählstrecke zwischen Basel und der Renchmündung eine Summe von mindestens zehn Individuen erreicht hatten:

Stockente, Krickente, Schnatterente, Pfeifente, Spießente, Löffelente,
Kolbenente, Tafelente, Reiherente, Bergente, Eiderente, Samtente, Schellente,
Zwergsäger, Gänsesäger,
Höckerschwan,
Kanada-, Saat- Grau-, Nil-, Rostgans,
Zwergtaucher, Haubentaucher,
Kormoran,
Graureiher, Silberreiher,
Teichhuhn, Blässhuhn.

Bei den Arten Gänsesäger, Graureiher, Silberreiher, Teichhuhn und allen Gänsen waren die Zählraten wenig aussagefähig, weil die Vorkommen auf den Zählstrecken nicht repräsentativ für die südliche Oberrheinebene sind, sondern die Individuen sich in den Niederungen des Rheins und der Schwarzwaldflüsse stärker als am Rhein und Rheinseitenkanal selbst konzentrieren. Gänse-Neozoen und die Graugans erreichen zudem bei den Mittwinterzählungen erst seit wenigen Jahren regelmäßig größere Bestände. Saatgänse werden bei den Zählungen überwiegend in durchfliegenden oder kurz rastenden Trupps registriert. Die Nahrungsplätze auf den Feldern und die Schlafplätze sind oft unregelmäßig besetzt und werden nicht überall in ausreichender Regelmäßigkeit kontrolliert.

Nicht behandelt wurden folgende Arten:

- Lachmöwe (und andere Möwen), weil sie sich tagsüber auf weite Gebiete abseits des Rheins verteilt und Zählungen am Rhein und Rheinseitenkanal wenig aussagefähige Daten liefern würden. Zählungen an den Schlafplätzen der Rheinniederung liegen nur unregelmäßig und in geringem Umfang vor; der links- und rechtsrheinische Einzugsbereich der Schlafplätze ist nicht dokumentiert und nur ungenau bekannt.
- Arten, die das Kriterium des „regelmäßigen Auftretens“ zumindest bei den Mittwinterzählungen nicht erfüllen, weil für unregelmäßig und selten vorkommende Arten Bestandsveränderungen kaum statistisch signifikant zu belegen sind.

Methoden der Darstellung und Auswertung

Die Methoden werden an einem Beispiel erläutert (Abb. 2), der Zählung der Stockente auf der Rhein-strecke zwischen Weil und Neuenburg (Strecke Ia): Die Reihe der Mittwinterzählungen von 1961 bis 2013 ist vollständig. Zählücken blieben auf allen Zählstrecken selten oder kamen nicht vor. Vor allem wegen Eingriffen in die Gewässerufer, dem Bau neuer Gewässer oder Veränderungen des Zuschnitts einiger Zählstrecken lagen jedoch verwertbare Zählungen oft erst einige oder etliche Jahre nach dem Beginn der Erhebungen vor. **Auf der Gesamtstrecke am südlichen Oberrhein werden daher die Auswertungen auf die 40 Jahre von 1974 bis 2013 begrenzt.**

In dem Beispiel (Abb. 2) wurde ein starker Rückgang der Bestände von ausgeprägten Bestandsschwankungen überlagert. Daher waren einige statistische Berechnungen unverzichtbar. Zunächst wurde je nach dem größeren Bestimmtheitsmaß R^2 eine lineare (rote Gerade in Abb. 2) oder eine exponentielle Regression (gelbe Exponentialkurve in Abb. 2) durchgeführt. In einzelnen Fällen wurde der Bestandsverlauf am besten angenähert, wenn das Zeitintervall aller Zählungen in zwei Teilintervalle mit unterschiedlichen Regressionsgeraden aufgeteilt wurde. Wegen der vermutlich öfters nichtnormalen Verteilungen und der zweifellos nicht selten grob fehlerhaften Zählungen wurden die Veränderungen zusätzlich mit Hilfe einer (parameterfreien) Spearman'schen Rangkorrelation auf ihre Signifikanz getes-

tet: Die Jahre wurden dazu von der frühesten Zählung an durchnummeriert (1, 2, 3 usw.). Gleichzeitig wurden Rangzahlen nach der Höhe der gezählten Bestände ermittelt: größter Bestand Rang 1, zweitgrößter Rang 2 usw. Auf diese Weise ergab sich für alle Jahre ein Paar von zwei Rangzahlen, aus deren Differenzen der Spearman'sche Korrelationskoeffizient berechnet wurde. In dem Beispiel ergab sich ein Spearman'scher Korrelationskoeffizient $r_s = 0,646$; daraus berechnete sich näherungsweise $u = 4,661$ der standardisierten Normalverteilung (STANGE & HENNING 1966, FOWLER et al. 1998) und ein Signifikanzniveau für den Bestandsrückgang von $p < 0,001$. War eine Zunahme oder Abnahme signifikant, wurde manchmal das Ausmaß der Veränderung als Prozentsatz des Anfangswertes berechnet, z.B. für die drei Jahrzehnte 1984 bis 2013. In dem Beispiel war das Bestimmtheitsmaß der exponentiellen Regression deutlich größer als jenes der linearen Regression, die Näherung also erheblich besser. Der Rückgang betrug etwa 59% des Anfangsbestandes 30 Jahre zuvor. Alle Berechnungen wurden mit Hilfe von Excel-Funktionen durchgeführt.

Je nach dem Datenmaterial wurden alle Zählstrecken wie in dem Beispiel oder nur einzelne Zählstrecken als auffällige Exempel dokumentiert. Bei weniger häufigen Arten waren quantitative Ergebnisse nur für das gesamte Zählgebiet „Südlicher Oberrhein“ sinnvoll darzustellen. Bei einzelnen Arten wie den behandelten Gänsearten war es ausreichend, die aktuellen Tendenzen verbal zu beschreiben.

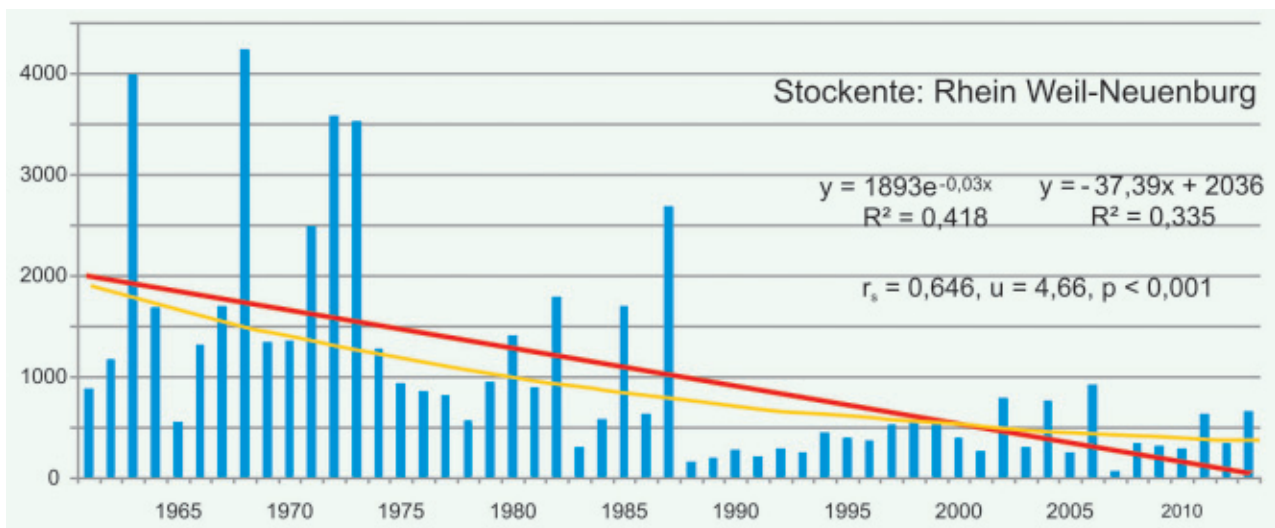


Abb. 2: Bestände der Stockente bei den Mittwinterzählungen (Mitte Januar eines jeden Winters) 1961 bis 2013. Regressionsgerade (rot) samt Geradengleichung und Bestimmtheitsmaß R^2 (Mitte rechts). Kurve der exponentiellen Regression (gelb) samt Funktionsgleichung und Bestimmtheitsmaß R^2 (Mitte links). Korrelationskoeffizient r_s einer Spearman'schen Rangkorrelation und daraus sich ergebende statistische Kennwerte (vgl. Text).

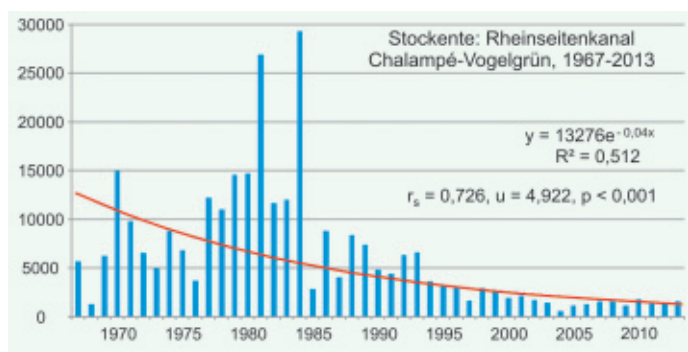
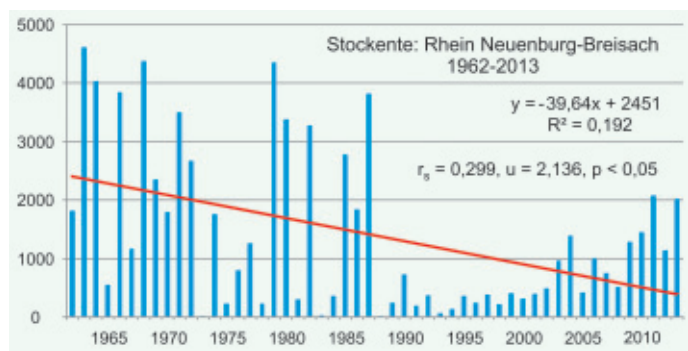
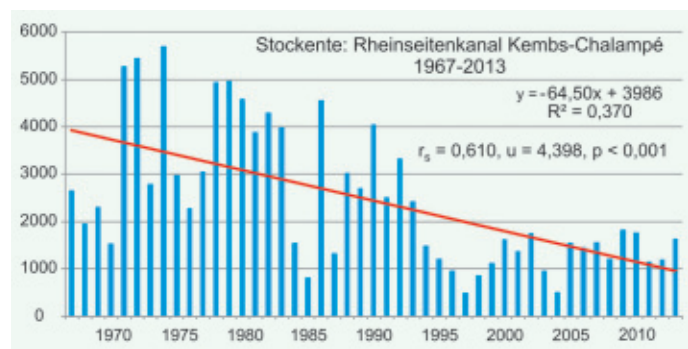
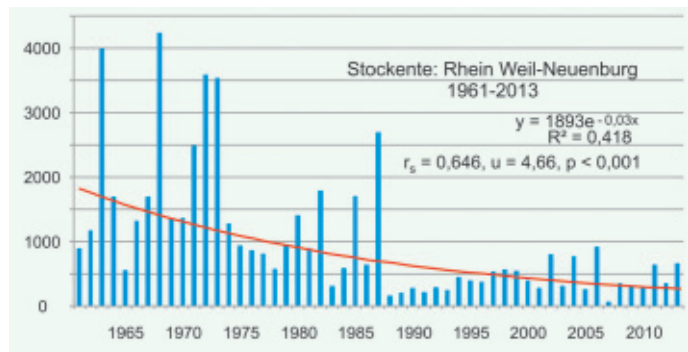
Stockente (*Anas platyrhynchos*)

Auf allen 14 Teilstrecken der Abbildungen 4 bis 17 war mit Hilfe einer Spearman'schen Rangkorrelation eine signifikante Abnahme der Mittwinterbestände nachweisbar.

Auf neun Teilstrecken lag das Signifikanzniveau weit unter $p < 0,001$. Hier sind die Bestände in den letzten 30 Jahren (bzw. bei exponentieller Regression generell in 30 Jahren) durchschnittlich um mindestens 50% bis über 90% des jeweiligen Anfangswertes niedriger geworden. Vier der übrigen fünf Strecken sind Restrheinstrecken mit Rückgängen um etwa 50%. Unter diesen befindet sich die Strecke im NSG „Taubergießen“ (Rhein und Innenrhein Leopoldskanal-Kappel, Abb. 11); wegen des Kiesabbaus in der Innenrheinmündung, dem mit Abstand bedeutendsten Liegeplatz für Wasservögel des Gebiets, war es ab 1971 für etwa zehn Jahre zu einem drastischen Bestandseinbruch gekommen, der noch deutlicher als in den letzten Jahrzehnten ausgefallen war; deshalb waren für die vollständige Zeitreihe ab 1966 die Bestandsveränderungen statistisch nicht signifikant; nachdem der Baggerbetrieb eher auf den nördlichen Teil der Innenrheinmündung konzentriert wurde, erholten sich die Stockentenbestände zunächst wieder, sodass für die Zeitreihe ab 1982 statistisch signifikant ein Rückgang der Mittwinterbestände nachweisbar war. Auf der letzten Strecke Altenheim-Kehl (Abb. 16) besteht der Streckenzuschnitt erst seit 1987, sodass das Signifikanzniveau etwas schwächer ausgebildet war; die Strecke gehört jedoch zu denjenigen mit den stärksten Bestandsrückgängen.

Entsprechend dem Bestandsverlauf aller 14 Teilstrecken ging der Mittwinterbestand der Stockente auf der Gesamtstrecke „Südlicher Oberrhein“ (Landesgrenze bei Basel/ Weil bis zur Renchmündung an der Nordgrenze des Ortenaukreises, Abb. 18 auf Seite 66) statistisch sehr hoch signifikant exponentiell um etwa 78% in 30 Jahren zurück. Statt 40.000 bis etwa 65.000 Stockenten ehemals finden sich seit knapp 20 Wintern oft nur noch um die 10.000 und selbst in „guten“ Wintern keine 20.000 Vögel.

Abb. 3: Stockenten- Weibchen. Foto: V. WEMBER.
Abb. 4 bis 7: Mittwinterbestände der Stockente am Rhein und Rheinseitenkanal zwischen Weil (Landesgrenze) und Breisach (vier Zählstrecken).



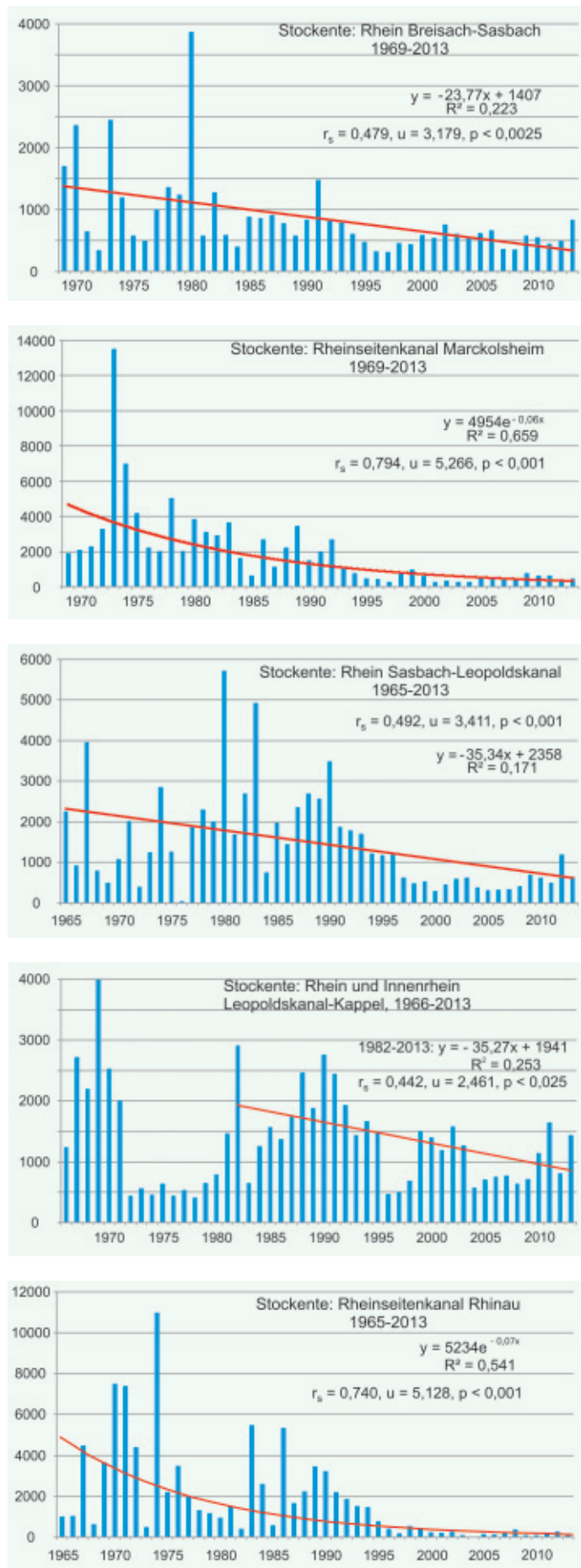
Diskussion:

Regionale Faktoren mit Auswirkungen auf die Winterbestände der Stockente

Die Stockenten Südwestdeutschlands sind überwiegend Standvögel oder streifen über höchstens wenige 100 km Entfernung umher, doch wandern im Winterhalbjahr vor allem Brutvögel aus Ostdeutschland in nennenswerter Zahl zu oder ziehen durch. Bei Kälteeinbrüchen und starker Vereisung kann es zu großräumigen Winterfluchtbewegungen kommen (BAIRLEIN et al. 2014, BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1968). Die nahe Schweiz ist vermutlich in Bezug auf die Wanderbewegungen der Stockente mit dem südlichen Oberrhein vergleichbar; dort stiegen die gezählten Mittwinterbestände von 1967 bis 1983 leicht an, seither sind die Zahlen wieder etwas rückläufig (MAUMARY et al. 2007). Die viel stärkeren Einbrüche der Mittwinterbestände der Stockente am südlichen Oberrhein auf allen 14 Zählstrecken müssen demnach überwiegend regionale Ursachen haben.

Jagd: „Ein Antvogel [Stockente] ist der beste in der Speiß under den Wilden Endten geschlecht“ (BALDNER 1666). Die Stockente war am südlichen Oberrhein seit jeher die wichtigste und bei weitem häufigste Jagdbeute unter den Wasservögeln. Die baden-württembergischen Jagdstrecken der „Wildenten“, sicherlich zu einem sehr hohen Prozentsatz Stockenten, stiegen seit 1954 bis etwa zum Ende der 1970er Jahre auf mindestens die dreifachen Werte stark an (ELLIGER 2012). Eine wesentliche Ursache war wohl die Zunahme von Jagdscheininhabern (z.B. HÖLZINGER 1987: 173). Nach umfangreichen eigenen Erfahrungen (Ch. MÜNCH, K. WESTERMANN u.A.) sowie verschiedenen Berichten ist zumindest am südlichen Oberrhein die Hauptursache in den Lockfütterungen zu sehen, die in immer mehr Jagdrevieren eingerichtet, immer länger im Jahresverlauf betrieben, mit immer größeren Futtermengen bestückt und regelmäßig mit etlichen Jagdgästen bejagt wurden (vgl. auch LINDEROTH 1993). In Extremfällen wurden bis zu neun Tonnen Futtermittel im Jagdjahr ausgebracht und bis über 2800 Enten pro Revier und Jagdjahr als erlegt gemeldet (LINDEROTH 1993). In einem Revier des nördlichen Ortenaukreises sind knapp 1000 erlegte

Abb. 8 bis 12: Mittwinterbestände der Stockente am Rhein und Rheinseitenkanal zwischen Breisach und Kappel OG (fünf Zählstrecken).

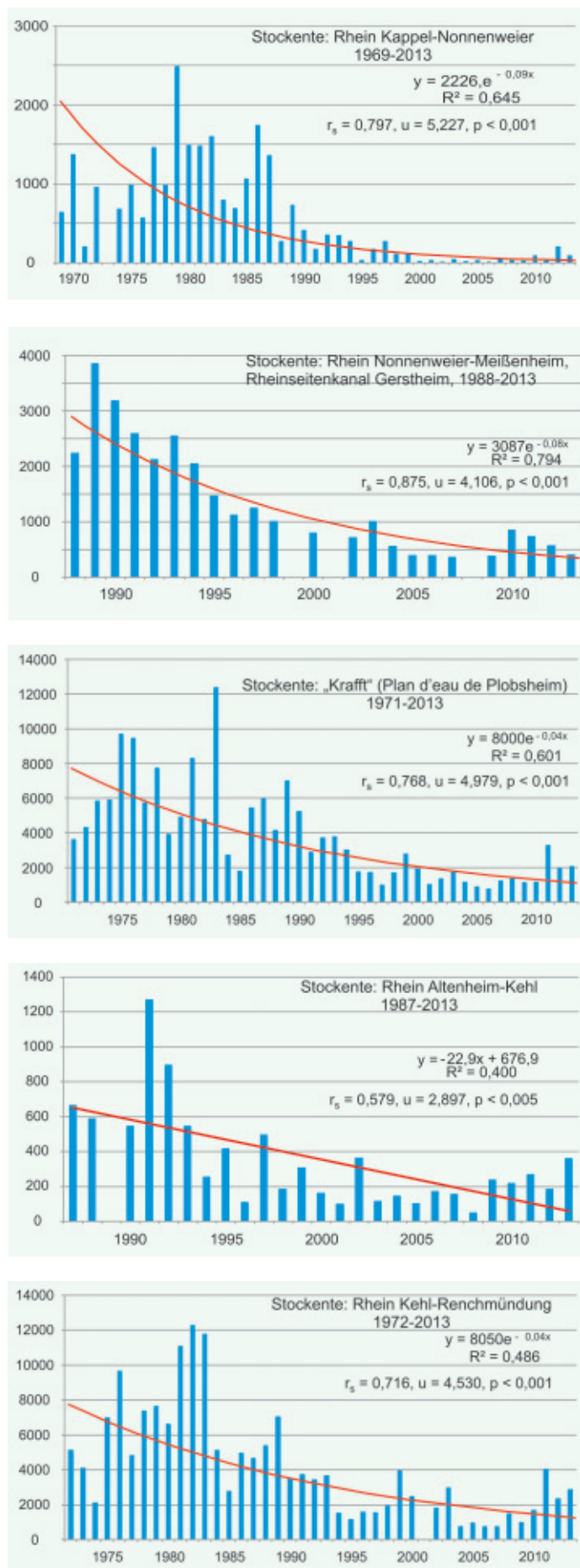


(Stock-)Enten an einem Jagdabend belegt (WESTERMANN 1985). Nach Daten einer anonymen Befragung, an denen sich nur etwa ein Drittel der Jäger beteiligte, wurden in den Jahren 1985 bis 1989 in den Kreisen Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis 86% der Gesamtstrecke aller Reviere in Jagdrevieren erzielt, in denen Lockfütterungen praktiziert wurden (LINDEROTH 1993).

Der Rückgang der Jagdstrecken seit Anfang der 1990er ist am südlichen Oberrhein sicherlich teilweise auf die dokumentierte Abnahme der Stockentenbestände zurückzuführen. Die entscheidenden Veränderungen brachten jedoch rigorose gesetzliche Einschränkungen der Lockfütterungen. Die Kritik an exzessiven Lockfütterungen und Abschüssen (z.B. WESTERMANN 1985) sowie an der Bleischrotbelastung der bejagten Gewässer (MÜNCH 1995 und brieflich an verschiedene Institutionen) wurde schließlich selbst von jagdlicher Seite (LINDEROTH 1993) im Grundsatz geteilt. Das künstlich weit überhöhte Futterangebot spätestens seit dem Hochsommer führte regelmäßig zu Massierungen von mehreren oder etlichen hundert und selbst mehr als 1000 Enten, die fast alle noch aus der näheren Umgebung stammen mussten (z.B. WESTERMANN 1985). Bei der weiterhin üblichen Entenjagd an den ersten Tagen der Jagdperiode, die seit 1977 erst am 1. September beginnen durfte, wurden dann einheimische Brutvögel und ihre Nachkommen zu einem hohen Prozentsatz erlegt; dieser erhöhte sich bei den folgenden Jagden noch weiter. Diese Form der Jagd war damit eine der Ursachen für die beträchtlichen Rückgänge der Stockentenbestände geworden, zumal auf der französischen Rheinseite die Population am südlichen Oberrhein zumindest mit der gleichen Intensität bejagt wurde (z.B. LINDEROTH 1993).

Unter den regional wirksamen Faktoren müssen sich jedoch die Verschlechterungen der Habitate noch einschneidender als die Bejagung an exzessiven Lockfütterungen ausgewirkt haben. Im Winterhalbjahr ruhen Stockenten tagsüber meistens in Scharen an offenen, übersichtlichen und weitgehend ungestörten Gewässerufeln (Abb. 19). In der

Abb. 13 bis 17: Mittwinterbestände der Stockente am Rhein, Rheinseitenkanal und auf der Wasserfläche bei Krafft zwischen Kappel OG und der Renchmündung bei Helmlingen OG (fünf Zählstrecken).



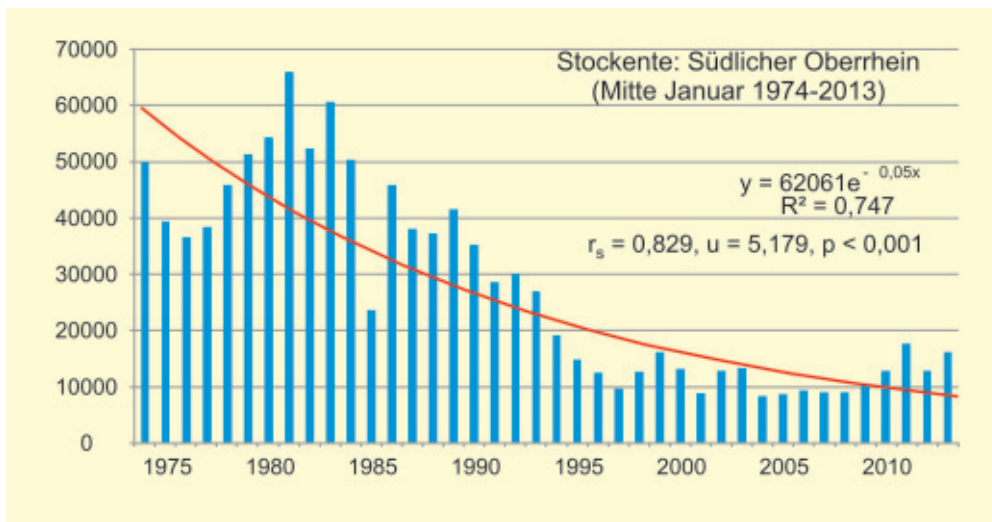


Abb. 18: Mittwinterbestände der Stockente am südlichen Oberrhein zwischen Basel/Weil (Landesgrenze) und der Renchmündung bei Helmlingen OG.

fortgeschrittenen Dämmerung fliegen sie paarweise, einzeln oder in kleinen oder großen Gruppen an die Nahrungsplätze. Die Nahrungs- und die Ruhehabitate sind also oft räumlich getrennt. Da die Art am südlichen Oberrhein überwiegend Standvogel ist, spielen auch Veränderungen der Bruthabitate eine Rolle.

Ruhehabitate: Vor dem modernen Rheinausbau ruhten Stockenten am korrigierten (Tulla-)Rhein auf den nur noch spärlich vorhandenen Kiesinseln oder an einzelnen kaum begangenen Uferstellen (z.B. K. WESTERMANN nach systematischen Kontrollen um 1966 am Rhein zwischen Kehl und Karlsruhe). Meistens fanden sie sich jedoch an Altrheinen, wobei auf dem ziemlich breiten Streifen zwischen dem Flussbett und dem Hochwasserdamm noch echte Auenstrukturen bestanden und ziemlich offene Flachwasserzonen und regelmäßig überschwemmte, halboffene Weichholzwälder nicht selten vorkamen. LAUTERBORN (1903, in einer Fußnote zu den Ausführungen von BALDNER 1666) sah die Stockenten von Oktober bis März auf den größeren Altrheinen in Scharen von „oft mehr als tausend Stück“.

Mit dem modernen Rheinausbau wurden die Auenstrukturen weitgehend beseitigt, die Altrheine vom Rhein abgeschnitten und systematisch miteinander verbunden und schließlich fast ganzjährig künstlich mit ziemlich konstanten Abflüssen geflutet (z.B. WESTERMANN & SCHARFF 1988). Allmählich wurden die Rheinwälder dichter, die Flachwasserzonen wuchsen zu und die Ufer wurden „hart“, indem eine üppige, dichte Vegetation von Hochstauden und Gehölzen bis unmittelbar an das Wasser oder noch in das Wasser hinein reichte. Die Ruhehabitate für Stockententrupps gingen weitgehend verloren.

Zu Beginn des modernen Rheinausbaus und des Altrheinverbunds setzten auf der Strecke zwischen Weisweil EM und etwa Altenheim OG auch die Wasservogelzählungen der Fachschaft ein. Altrheine wurden dabei nur an ziemlich wenigen, leicht zugänglichen Stellen mit erfasst. An den übrigen Stellen dieses Abschnitts erhoben Mitarbeiter der Fachschaft (vor allem K. WESTERMANN, H. OPITZ, F. SAUMER) unregelmäßig Stichproben (Abb. 20), wobei die verbreiteten Kleingruppen von wenigen bis zu wenigen Dutzend Individuen meistens gar nicht dokumentiert wurden. Spätestens in den 1980ern waren dann praktisch alle ehemaligen Liegeplätze an Altrheinen verwaist oder bedeutungslos geworden. Der in den Abbildungen 4 bis 18 dokumentierte Rückgang der Wasservogelbestände fiel damit noch wesentlich deutlicher aus, als die Wasservogelzählungen belegen konnten.

Am Rheinseitenkanal, hier vorrangig im Bereich der Kraftwerke und der Schleusen, entstanden ebenso wie an den neuen Stauwehren im Rhein, in alten Bühnenfeldern und auf gestauten Abschnitten des Restrheins und selbst in den Blockufern der Vollrheinabschnitte neue Ruhehabitate. Wegen der strengen Bejagung der Stockenten in den Rheinauen und in der übrigen Oberrheinebene und der auf weiten Abschnitten praktizierten Jagdruhe am Rhein und Rheinseitenkanal kam es zweifellos auch zu einer Verlagerung der Ruheplätze, wobei die Daten für eine Bilanzierung ungenügend sind.

Während früher Jäger und vor allem linksrheinisch auf großen Strecken auch Angler die Ruheplätze beeinträchtigten, sind heutzutage auch die neuen Habitate an Rhein und Rheinseitenkanal vielfach regelrecht entwertet. Viele, ganz besonders fast alle an den Restrheinufern, sind zugewachsen. Vor allem an offe-



Abb. 19: Kleine Ansammlung von Stockenten an einem Tagesruheplatz am Betonufer des Rheinseitenkanals nördlich des Kraftwerks Marckolsheim. Foto: J. HURST.

nen Ufern stören zudem regelmäßig Spaziergänger, die oft noch ihren Hund ausführen. Daneben spielen Angler nur noch auf wenigen, oft eher kleinen Abschnitten eine Störrolle. Boote im Winterhalbjahr stellen ein lokales, aber durchaus ärgerliches Störproblem dar. Alternative Ruheplätze an Altrheinen oder Baggerseen fehlen fast völlig, weil die Gewässerufer zugewachsen und/oder regelmäßig gestört sind.

Nahrungshabitate: Die Nahrung im Spätherbst und Winter ist fast ausschließlich pflanzlich (BAUER & GLUTZ v. BLOTZHEIM 1968, BAUER et al. 2005). Nahrungsflüge und Nahrungssuche beobachtete ich regelmäßig in der Dämmerung und in geringerem Maße tagsüber. Die wichtigsten Nahrungshabitate sind bzw. waren abgeerntete Mais- und Weizenäcker, Wintergetreidefelder, Flachwasserzonen eutrophierter Altrheine, Gießen mit reichhaltigen Makrophytenbeständen sowie flache Bereiche des Restrheins und der Wasserfläche von Krafft. Daneben sah ich oft Stockenten in geringer Zahl bei der Nahrungssuche an der Oberfläche von langsam fließendem Wasser im Rhein, Rheinseitenkanal und in Altrheinen, in Gräben, an Ufern der verschiedensten Gewässer, in Sümpfen, in geschwemmten Wiesen. Bis vor wenigen Jahrzehnten spielten Lockfütterungen eine wichtige Rolle (siehe oben). Aktuell existieren am Rhein und an Nebengewässern die verschiedensten Futterstellen von „Tierfreunden“, an denen meistens Brotreste dargeboten werden – vor allem am linken Rheinufer; sie werden häufig auch von Stockenten genutzt.

Früher waren Stockenten sehr regelmäßig auf abgeernteten Maisfeldern zu sehen und wurden daher höchstens bei außergewöhnlichen Beobachtungen dokumentiert. So sah A. FRICKER (Archiv der Fachschaft für Ornithologie) am

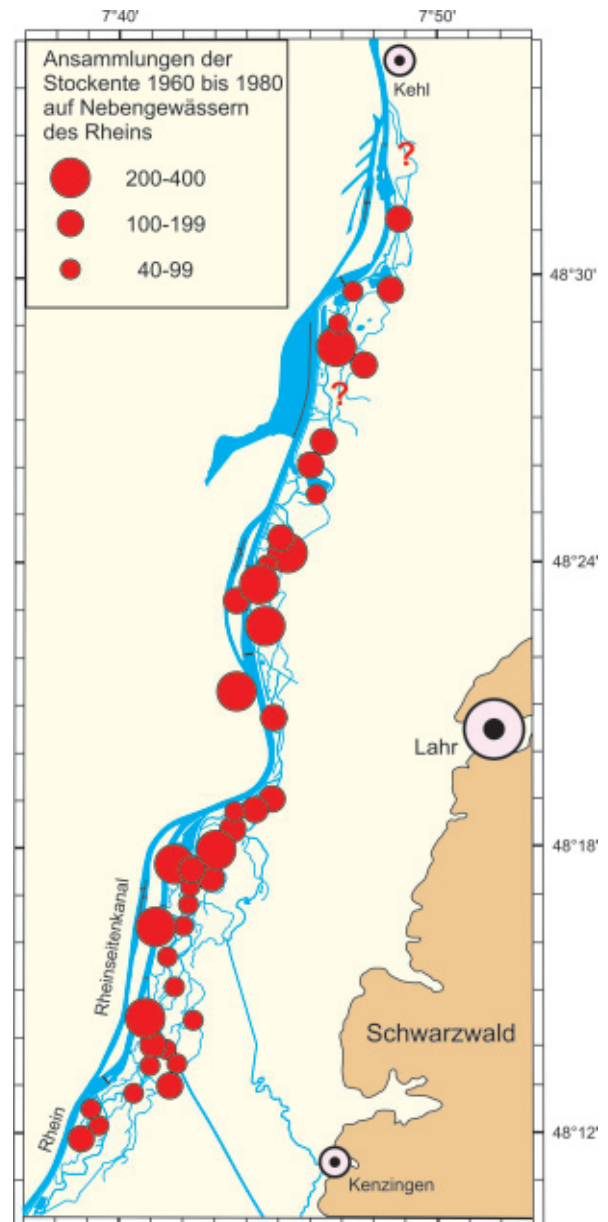


Abb. 20: Ansammlungen der Stockente an Tagesruheplätzen an Nebengewässern des Rheins zwischen Weisweil EM und Altenheim OG in den Jahren 1960 bis 1980 (überwiegend Zufallsdaten, vgl. Text).

25.12.1972 schon um etwa 15.30 Uhr am Rand der Rheinniederung bei Bremgarten FR etwa 1100 (!) Stockenten zusammen mit einzelnen Schnatterenten auf einem großen abgeernteten Maisacker. Aktuell ist die Anbaufläche von Mais in der südlichen Oberrheinebene auf sehr große Anteile angewachsen, hat aber ihre Bedeutung als Nahrungshabitat der Stockente eingebüßt. Die heutigen Erntemaschinen hinterlassen nur noch geringe Erntereste, zudem werden die Äcker fast immer rasch nach der Ernte umgepflügt. Getreideäcker spielen flächenmäßig

nur noch eine geringe Rolle und werden in gleicher Weise rasch nach der Ernte umgepflügt. Flachwasserzonen in Altrheinen sind wegen der veränderten Abflussdynamik (siehe oben) regelmäßig zugewachsen, Uferbereiche von Altrheinen, Gießen und Restrheinabschnitten werden heutzutage meistens von einer dichten Hochstauden- und Gehölzvegetation überwuchert. Von erheblicher Bedeutung könnte sein, dass unter den Makrophyten die Arten stehender Gewässer, speziell die Wasserlinsen (*Lemna* sp., *Spirodela polyrhiza*), wegen des Altrheinverbunds ausgedehnte Wuchsräume verloren haben und so bevorzugte Nahrungspflanzen in viel geringerem Maße als früher zur Verfügung stehen.

Bruthabitate: Die Degeneration der Auen und große Einbußen der Röhrichtflächen in den Altauen außerhalb der Hochwasserdämme (WESTERMANN & SCHARFF 1988) beeinträchtigten zweifellos auch die Bruthabitate der Stockente erheblich. Stark negativ wirkt sich zusätzlich der heutige Freizeittourismus aus, durch den weite Bereiche der Rheinniederung ständigen Störungen unterliegen. Mit dem früher fehlenden Höckerschwan (S. 87) ist seit den 1960ern ein dominanter Konkurrent um die besten Brutplätze auf kleinen Inseln, an der Spitze von Landzungen, in Seichtwasserzonen oder an Schilfufern und anderen deckungsreichen Stellen eingewandert (WESTERMANN et al. 2006), der zwischenzeitlich auf fast allen Altrheinen Reviere behauptet und andere Wasservögel meistens strikt aus seinem weiteren Nestbereich vertreibt. Trotz einer drastischen Steigerung der Jagdstrecken (ELLIGER 2012) stiegen die Abundanzen von Wildschweinen und Füchsen aktuell auf ein Vielfaches bzw. Mehrfaches der früheren Verhältnisse. Dadurch dürfte der Bruterfolg der Stockente und anderer Wasservögel beträchtlich eingeschränkt worden sein. Belege für den Rückgang der Abundanzen und des Bruterfolgs der Stockente am südlichen Oberrhein sind schwierig zu erbringen und basieren eher auf Abschätzungen auf Grund lokaler Erhebungen; während etwa 1968 für das Taubergießengebiet einschließlich der nördlichen Weisweiler Rheinaue vorsichtig 200 bis 300 Weibchen oder Paare geschätzt wurden (WESTERMANN & SAUMER 1970), fanden sich 1989 im Taubergießengebiet bei wesentlich vollständigeren Erfassungen etwa 48 Familien (RUPP & WESTERMANN 1990); seither ist ein weiterer Rückgang ziemlich wahrscheinlich.

Fazit: Unter den regional wirksamen Faktoren ist die Degeneration entscheidender Nahrungs- und Ruhehabitate für die drastische Abnahme der Mittwinterbestände maßgeblich verantwortlich. Zusätzlich wirkten sich sehr wahrscheinlich die erhebliche Verschlechterung der Bruthabitate und die exzessive Jagd an Lockfütterungen auf Brutvögel der Region und deren Nachkommen negativ aus.

Krickente (*Anas crecca*)

Die Krickente war früher am südlichen Oberrhein ein typischer und verbreiteter Brutvogel der Rheinauen. Nach dem modernen Ausbau des Rheins und seiner Altrheine kam es zu einer allmählichen Degeneration der bis dahin verbliebenen Auen und einem Verlust des Bruthabitats. Spätestens ab den 1970er Jahren gingen daher die Brutbestände zurück und erloschen bis zum Ende des Jahrhunderts (WESTERMANN 2015). Nach den Erfahrungen in den Anfangszeiten der Wasservogelzählungen der Fachschaft waren Krickenten auch im Winterhalbjahr ehemals viel eher an Altrheinen

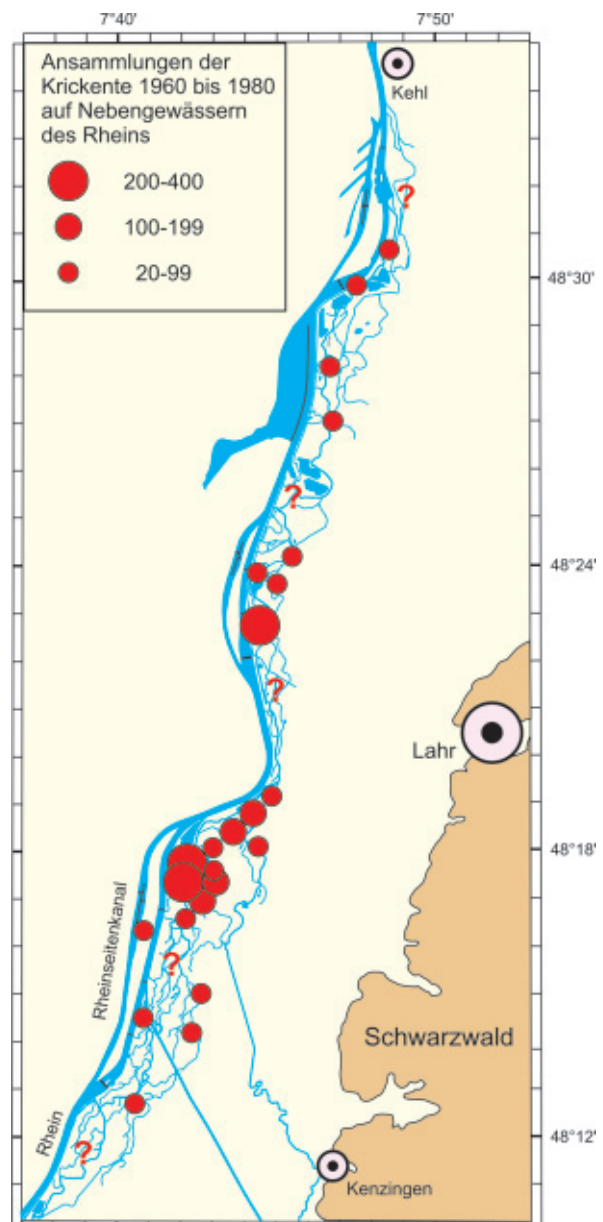


Abb. 21: Ansammlungen von Krickenten an Tagesruheplätzen an Nebengewässern des Rheins zwischen Weisweil EM und Altenheim OG in den Jahren 1960 bis 1980 (überwiegend Zufallsdaten).



Abb. 22: Ein Paar der Krickente bei der Nahrungsaufnahme, die dafür seichte, offene, schlammige Ufer und Flachwasserzonen bevorzugt. Foto: H. PÜSCHEL.

(Abb. 21) als am offenen, schiffbaren Rhein zu finden, was beispielsweise schon SCHELCHER (1914) betonte. Die in der Abbildung 21 dokumentierten Liegeplätze waren trotz der Störungen durch die Wasservogeljagd regelmäßig besetzt, was für etliche Gebiete belegt werden kann.

Beispiel „Ottenheimer Kehle“ im Sandrückenkopf (alle Daten K. WESTERMANN):

- 16.10.1966 ≥ 250
- 16.11.1966 310
- 21.11.1966 53
- 17.12.1966 ≥ 30 (große Jagd!)
- 22.12.1966 80
- 14.01.1967 240
- 11.02.1967 160
- 11.03.1967 145
- 15.04.1967 27

Beispiel „Innenrheinmündung“ bei Kappel – die fünf höchsten Zählwerte:

- 28.12.1966 650 (K. WESTERMANN)
- 29.01.1967 ≥ 600 (K. WESTERMANN)
- 18.01.1976 436 (F. SAUMER)
- 11.01.1972 430 (K. WESTERMANN)
- 31.10.1972 410 (F. SCHNEIDER)

Vor 1980 wurden hier regelmäßig mehr als 200 Krickenten ruhend und bei der Nahrungssuche angetroffen, nach 1985 nicht mehr.

Mit der Umsetzung des Altrheinverbunds wurden die Ruhe- und Nahrungsplätze der Krickente allmählich zerstört und die winterlichen Scharen verschwanden aus den ehemaligen Auen ebenso wie die Brutvögel. Gleichzeitig entstanden jedoch auf den neuen Restrheinabschnitten (vgl. WESTERMANN & SCHARFF 1988) ausgedehnte, seichte,

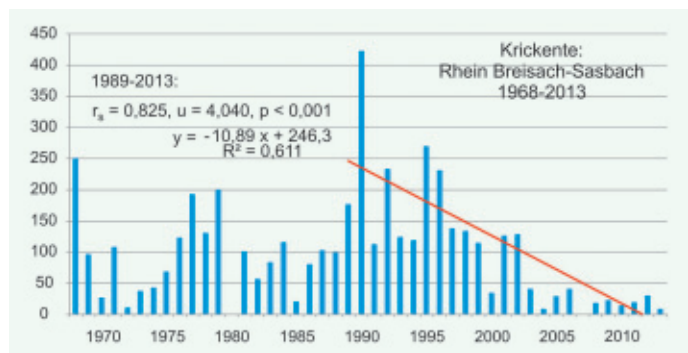
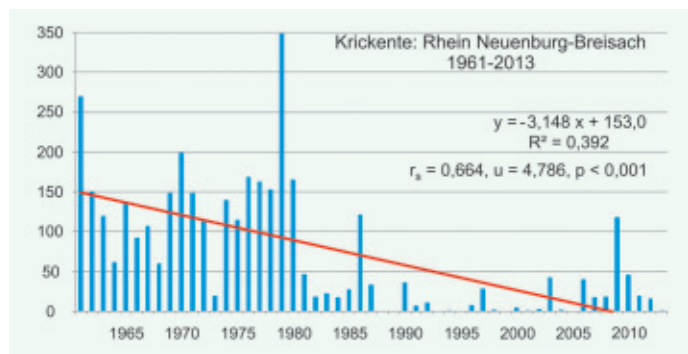
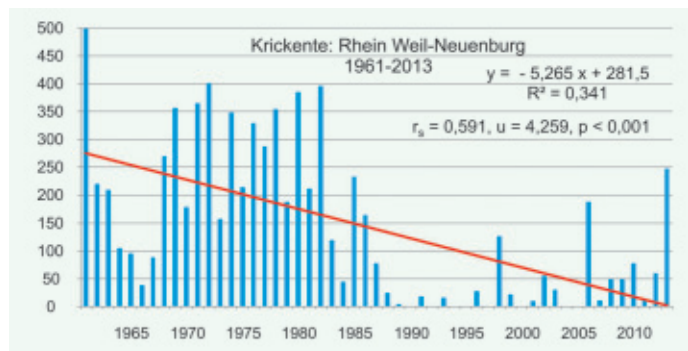
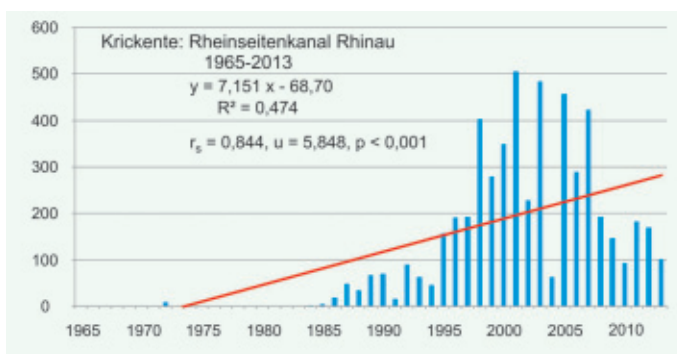
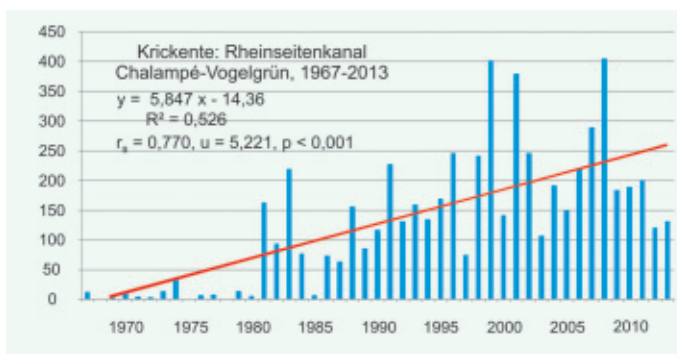
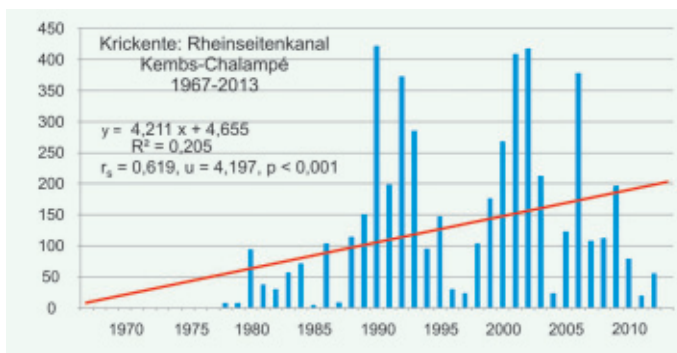
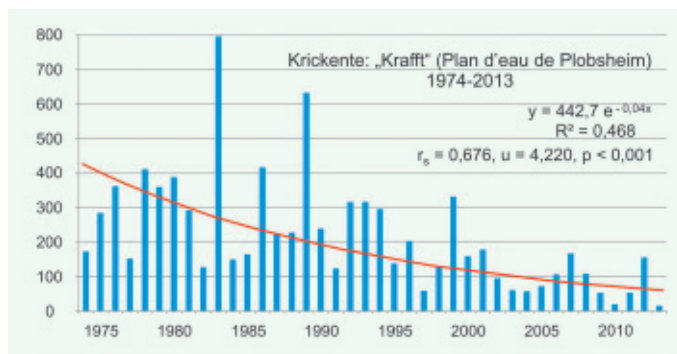
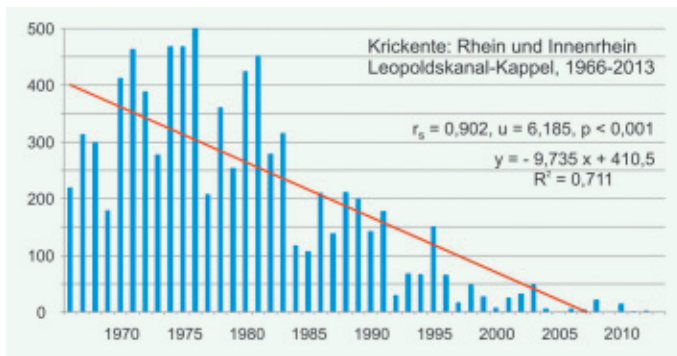


Abb. 23 bis 25: Mittwinterbestände der Krickente auf drei Rheinstrecken (überwiegend Restrheinabschnitte).



schlammige Ufer und Flachwasserzonen, die für wenige Jahrzehnte die bevorzugten Winterhabitate der Krickente (Abb. 22) wurden (Abb. 23 bis 26). Ähnlich wie die Stockenten (S. 63) verloren jedoch auch die Krickenten allmählich wieder ihre Ruhehabitate auf den Restrheinabschnitten, weil die Uferbereiche fast überall dicht zuwuchsen und abschnittsweise auch regelmäßig durch Angler und Spaziergänger gestört wurden (Abb. 23 bis 26). Ausgerechnet aus dem bedeutendsten und größten Rheinauen-Naturschutzgebiet „Taubergießen“ verschwand die Auenart Krickente fast vollständig (Abb. 26); hier wirkte sich zusätzlich in gravierender Weise aus, dass der zentrale Ruhe- und Nahrungsplatz für Wasservogel an der Innenrheinmündung durch den Kiesabbau weitgehend zerstört und jahrzehntelang gestört wurde. Selbst auf der Wasserfläche bei Krafft gingen die Bestände hoch signifikant zurück (Abb. 27); hier sind wesentliche Ursachen in den erheblich gestiegenen Störungen durch Anglerboote und Wassersport (J. RUPP, persönliche Mitteilung) sowie in dem zunehmend dichteren Bewuchs der Ufer in den Flachwasserbereichen im südwestlichen Teil der Wasserfläche zu suchen.

An einigen Betonuferräumen des Rheinseitenkanals, wo früher nur ausnahmsweise Krickenten angetroffen wurden, entwickelten sich seit den 1980ern neue Ruheplätze (Abb. 28 bis 30), an denen größere Trupps tagsüber meistens ruhen (E. FAISST, E. GABLER, E. & H. STENGELE, TH. ULLRICH, persönliche Mitteilungen); vermutlich fliegen die Krickenten nachts zur Nahrungssuche an den Restrhein, an Altrheine, in Druckwasserkanäle oder in die Petite Camargue d'Alsacienne ganz im Südwesten der Oberrhein-Zählstrecke.

Trotz der gestiegenen Bestände auf einigen Abschnitten des Rheinseitenkanals ist die Gesamtbilanz negativ (Abb. 31). Zu ihr tragen auch die übrigen, hier nicht erwähnten Zählstrecken bei, auf denen jedoch keine signifikanten Veränderungen belegbar waren.

Abb. 26 bis 30: Mittwinterbestände der Krickente (von oben) im NSG „Taubergießen“, auf dem Plan d'eau de Plobsheim („Krafft“) sowie auf drei Zählstrecken am Rheinseitenkanal. Die Strecke am Rheinseitenkanal bei Marckolsheim weist bisher trotz ähnlicher Strukturen am Kanal und in der Umgebung keine nennenswerten Krickentenbestände auf.

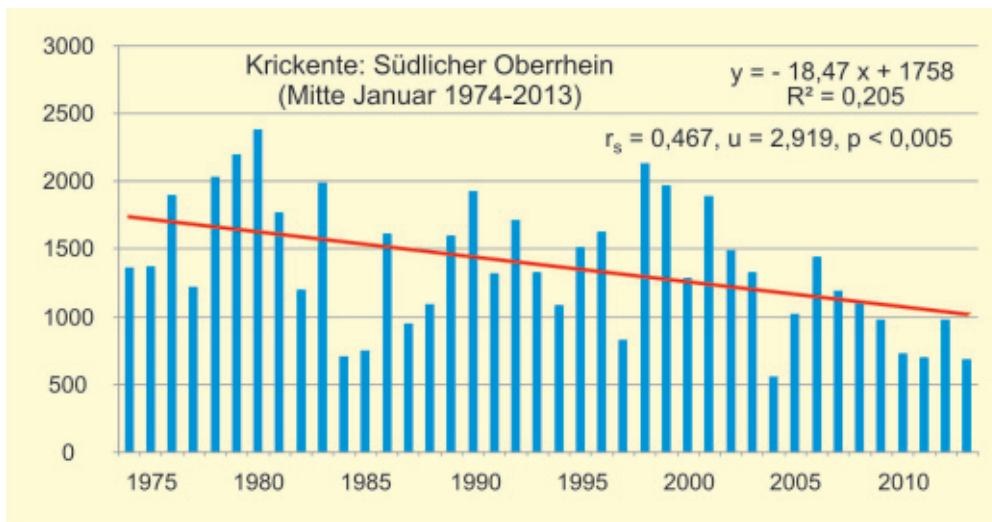


Abb. 31: Mittwinterbestände der Krickente am südlichen Oberrhein zwischen Basel/Weil (Landesgrenze) und der Renchmündung bei Helmlingen OG.

Schnatterente (*Anas strepera*)



Abb. 32: Ein Paar der Schnatterente bei der Nahrungsaufnahme. Das Männchen frisst eine Pflanze des Gemeinen Hornblatts (*Ceratophyllum demersum*), die vermutlich auf dem Wasser trieb. Foto: H. PÜSCHEL.

Die Schnatterente (Abb. 32) galt im 19. Jahrhundert am Oberrhein als ziemlich seltener Durchzügler und seltener Wintergast (VON KETTNER 1849, FISCHER 1897). Auch SCHMIDT-BEY (1925) sah nur „gelegentlich“ Durchzügler. Zu Beginn der Wasservogelzählungen der Fachschaft ab 1959/60 trafen wir die Art auch in den Monaten Dezember und Januar regelmäßig in wenigen bis zu wenigen Dutzend Individuen an. Ab Mitte der 1960er zeichnete sich zunächst im Taubergießengebiet eine Zunahme der Bestände auf dem Durchzug und im Winter ab, wo von 1968 an auch im Mittwinter ein Be-

stand von 100 Individuen oft überschritten wurde (WESTERMANN & SAUMER 1970). Diese Marke wurde bei den Mittwinterzählungen allmählich auf fast allen Zählstrecken erreicht und in der Folge überschritten, auf der Wasserfläche bei Krafft 1972, auf sechs weiteren Zählstrecken Ende der 1970er, auf den übrigen teilweise erst nach 1990. Die Zunahme verlief am südlichen Oberrhein (Abb. 33) ähnlich wie in der damaligen Bundesrepublik (DDA 1990) und in der Schweiz (MAUMARY et al. 2007). Der Anstieg der Winterbestände in Mitteleuropa basierte auf der Zunahme der Brut-

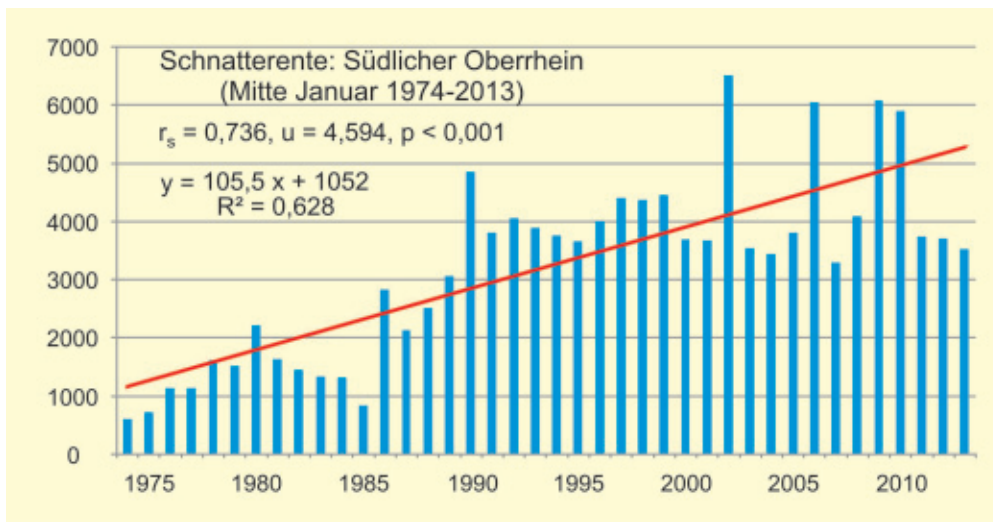


Abb. 33: Mittwinterbestände der Schnatterente am südlichen Oberrhein zwischen Weil (Landesgrenze) und der Renchmündung bei Helmlingen OG.

bestände in Nord- und Mitteleuropa (BAUER et al. 2005). Auch am südlichen Oberrhein kam es seit Anfang der 1970er Jahre vermehrt zu Bruten der Schnatterente (Fachschaft für Ornithologie unveröffentlicht, K. WESTERMANN, A. HEITZ, J. RUPP u.A.).

Der Anstieg der Mittwinterbestände war für die letzten 40 Jahre 1974 bis 2013 (Abb. 33) hoch signifikant (Spearman'sche Rangkorrelation, $p \ll 0,001$). Allerdings trat schon in der zweiten Hälfte dieser Periode, 1994 bis 2013, eine Sättigung der Bestände ein und statistisch signifikante Veränderungen blieben aus (vgl. Abb. 33, $u = -0,275$, $p > 0,5$).

Ein mehrheitlich hoch signifikanter Anstieg der Mittwinterbestände ließ sich für die 40jährige Periode auch für zehn der 14 Zählstrecken statistisch belegen (vgl. Beispiele Abb. 34 bis 41); allerdings war auf den Rheinseitenkanal-Strecken bei Marckolsheim und Rhinau (Abb. 40 und 41) wegen der neuerlichen Abnahmen in der zweiten Hälfte der Periode die Regression durch ein Polynom 2. Grades am besten. Auf der Rheinstrecke zwischen Kappel und Nonnenweier trat ein statistisch signifikanter Rückgang ein. Auf den übrigen Strecken konnten die Zunahmetendenzen wegen der starken Unterschiede von Jahr zu Jahr statistisch nicht belegt werden.

In den letzten 20 Jahren, 1994 bis 2013, veränderten sich dagegen auf acht Teilstrecken die Mittwinterbestände nicht mehr statistisch signifikant; auf drei Strecken stiegen sie noch leicht an; am Rheinseitenkanal bei Marckolsheim und Rhinau (Abb. 40 und 41) sowie auf der Rheinstrecke Kappel-Nonnenweier waren dagegen hoch signifikan-

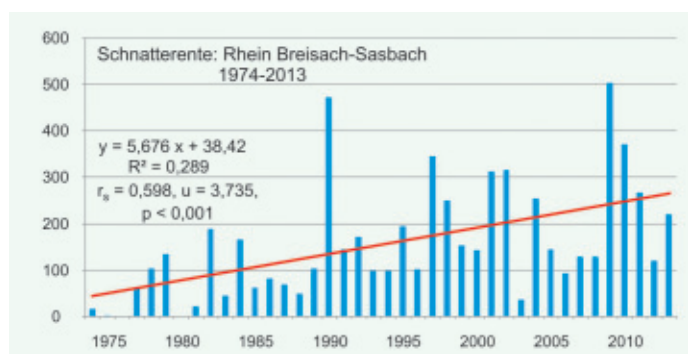
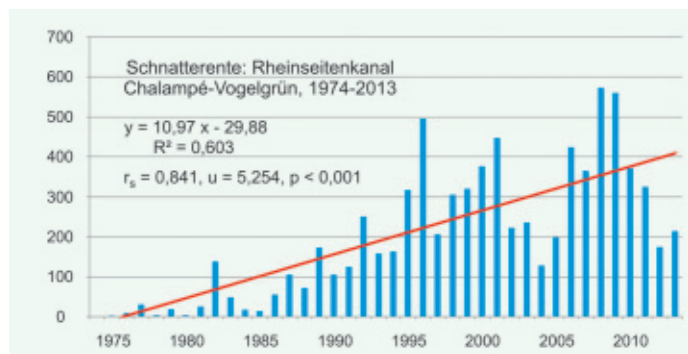
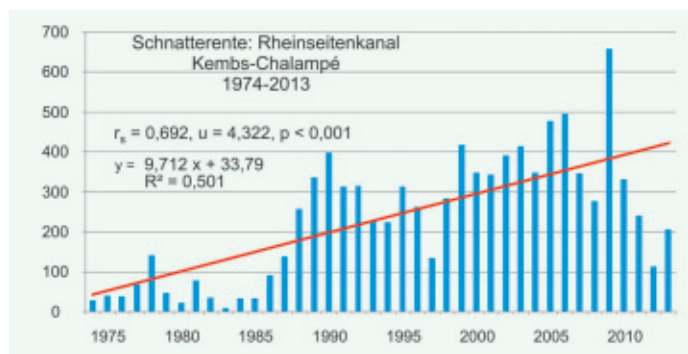
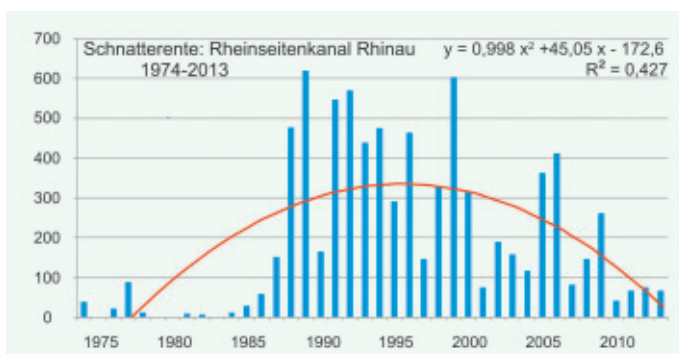
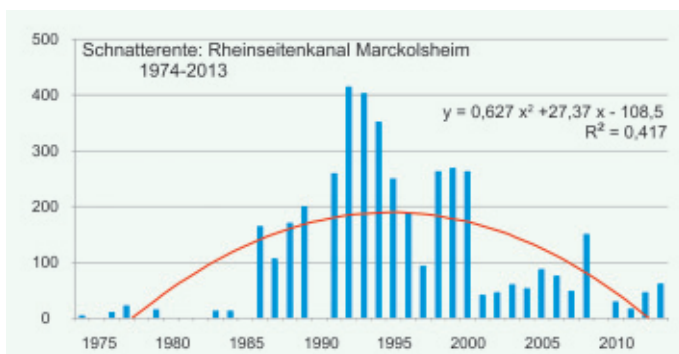
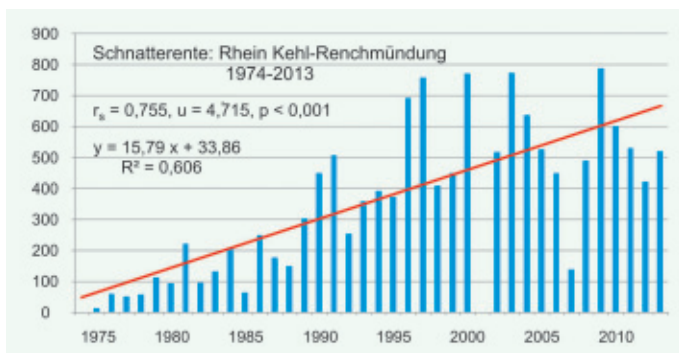
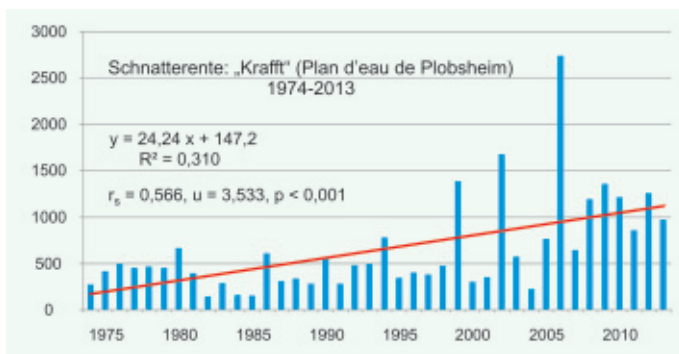
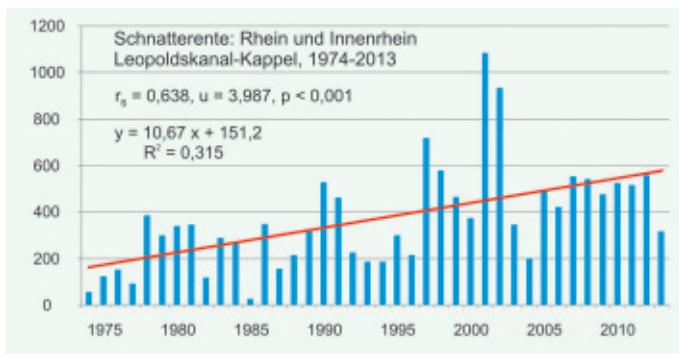


Abb. 34 bis 36: Mittwinterbestände der Schnatterente auf drei Zählstrecken zwischen Weil und dem Kaiserstuhl.



te Abnahmen zu verzeichnen. Ob sich der auch im internationalen Rahmen hohe Mittwinterbestand (WAHL & HEINICKE 2013) von etwa 4000 und Maximalwerten um die 6000 Schnatterenten am südlichen Oberrhein (Abb. 33) stabilisieren oder ähnlich wie auf einzelnen Teilstrecken wieder zurückgehen wird, ist derzeit nicht absehbar.

Habitats im Winterhalbjahr: Angesichts der naturschutzfachlich bedeutenden Bestände sollten die Habitats detaillierter als bisher registriert und vor allem besser dokumentiert werden. Die folgenden Ausführungen basieren vor allem auf Kenntnissen von K. WESTERMANN aus früheren Jahrzehnten. Schnatterenten sind am Tagesplatz überwiegend aktiv. Im Gegensatz zu Stock- und Krickenten sind Plätze am Ufer, an denen Trupps von wenigstens einigen Dutzend Individuen lange Zeit ruhen, nicht belegt. Wie die beiden anderen Arten können sie in der Dämmerung auch an andere Nahrungsplätze fliegen. An Altrheinern konnten sie regelmäßig bis in die frühe Nacht hinein bei der Nahrungsaufnahme beobachtet werden. Am Tagesplatz zerstreuen sich selbst große Ansammlungen in lockeren Trupps von höchstens wenigen Dutzend Individuen über weite Teile einer Wasserfläche. An einem Wintertag verbringen sie dabei in der Regel viel Zeit mit der Nahrungsaufnahme. Am häufigsten wurden sie beobachtet, wie sie an Stellen mit einer leichten Strömung auf dem Wasser treibende Pflanzenteile (und andere Objekte?) gezielt aufnahmen oder manchmal auch das Wasser durchsehten. Besonders Stellen in Ufernähe, die vom Wasser angeströmt wurden, suchten sie gerne auf. In Flachwasserbereichen fraßen sie Wasserpflanzen, die sie nahe an der Wasseroberfläche oder Kopf und Hals eintauchend oder eher selten gründelnd erbeuteten. Mit Stockenten zusammen flogen früher regelmäßig auch einige Schnatterenten auf abgeerntete Felder. Als in den 1970er und 1980er Jahren die Wasserfläche bei Krafft dichte Bestände der Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*) beherbergte, die von Reiher- und Tafelenten sowie Blässhühnern oft in kleinen Bündeln an die Oberfläche geholt wurde, nahmen Schnatterenten den Blässhühnern regelmäßig die Beute ab.

Abb. 37 bis 41: Mittwinterbestände der Schnatterente auf fünf weiteren Zählstrecken zwischen Kaiserstuhl und der Nordgrenze des Ortenaukreises. Auf den übrigen Zählstrecken waren die Veränderungen der Bestände nicht signifikant oder schwächer ausgeprägt. Vgl. Text.

Pfeifente (*Anas penelope*)



Abb. 42: Pfeifenten kommen am südlichen Oberrhein meistens in arteigenen Trupps von bis zu etlichen Dutzend Individuen vor. Sie bevorzugen Gewässer mit offenen Ufern und größere, nicht tiefe Wasserflächen. Ihr meist aufgesuchtes Nahrungshabitat bilden hier Wiesen, offene Ödländer und Rasen an offenen Gewässerufern, vgl. Abbildung 50 auf Seite 76. Foto: H. PÜSCHEL.

In den 1960ern, den Anfangsjahren der Wasservogelzählungen der Fachschaft für Ornithologie, hielten sich nur in zwei Gebieten regelmäßig Gruppen von wenigen Dutzend Pfeifenten, selten mehr, auf: am Rhein bei Efringen-Kirchen und Istein LÖ sowie im Taubergießengebiet; wahrscheinlich nach Störungen sahen wir sie damals manchmal auch in der Umgebung, vor allem am Rheinseitenkanal bei Kembs und Rhinau. Am Rhein im Süden konzentrierten sie sich an den Isteiner Schwellen, wo sie bevorzugt Wasserpflanzen und Algen auf den umströmten Felsen fraßen; die Schwellen verloren ihre Bedeutung bald danach, zunächst vermutlich durch die Verschmutzung des Rheinwassers, später durch den bis in die Wintermonate hinein andauernden Freizeitbetrieb. Im Taubergießengebiet existierten zwei Kernzonen, der untere Taubergießen und die damals noch intakte, breite Innenrheinmündung mit häufig ausgedehnten Schlamm-bänken samt dem benachbarten oberen Taubergießen und seinen Nebenarmen. Am unteren Taubergießen wurden ehemals noch Flachmoorwiesen bewirtschaftet, die mit offenen Ufern bis zum Wasser reichten; die Pfeifenten nutzten damals nicht nur die reichen Wasserpflanzenbestände des Taubergießens, sondern auch die Ufervegetation der Wiesen als Nahrungsgründe. Heute sind trotz Naturschutzgebiets-Status die damaligen Pfeifenten-Habitate entwertet. Die Wasserpflanzenbestände des Taubergießens wachsen weit weniger üppig als früher, an seinen Ufern stehen häufig Gehölze, die Flachmoorwiesen sind bis auf kleine Reste zugewachsen, die ehemalige Innenrheinmündung ist zwischenzeitlich durch Ausbaggerung zerstört.

Ähnlich wie die Flyway-Population (z.B. BAUER et al. 2005) und die Mittwinterbestände der nahen Schweiz (MAUMARY et al. 2007) nahmen die Pfeifenten-Bestände am südlichen Oberrhein seit den 1970er Jahren hoch signifikant zu (Abb. 43). Dieser Fakt ist deswegen besonders bemerkenswert, weil zwei wesentliche Habitatelemente sich konträr entwickelten: An den Gewässerufern der Rheinniederung wuchsen auf weiten Strecken Gehölze auf; zudem werden seit einigen Jahrzehnten gerade die offenen und halboffenen Bereiche immer stärker auch im Winterhalbjahr durch Spaziergänger gestört, die oft genug frei laufende Hunde mitbringen. Vermutlich sind diese beiden Faktoren dafür verantwortlich, dass auf den einzelnen Zählstrecken der Anstieg der Winterbestände nicht in gleichem Maße statistisch signifikant wie im Gesamtgebiet ausfiel. Auf je drei Zählstrecken (Abb. 44 bis 49) lag 2013 der statistische Wert der linearen Regression bei 100 bis 200 bzw. 200 bis 300 Pfeifenten. Auf weiteren lag er darunter, die restlichen vier wiesen bisher nur unbedeutende Bestände auf.

Eines der bedeutendsten Vorkommen am südlichen Oberrhein liegt seit etlichen Jahren am unteren Leopoldskanal, wo maximal 550 Individuen gezählt wurden (WESTERMANN 2009); die Pfeifenten weiden auf den Vorländern des Kanals und flüchten bei Störungen auf das Wasser; in der Dämmerung fliegen sie Richtung Rhein. Teilweise befinden sich die Plätze außerhalb der Zählstrecken der Wasservogelzählungen. Da Störungen durch Spaziergänger, oft mit frei laufenden Hunden, vor allem an Wochenenden neuerdings laufend eintreten, ist das Vorkommen erheblich gefährdet.

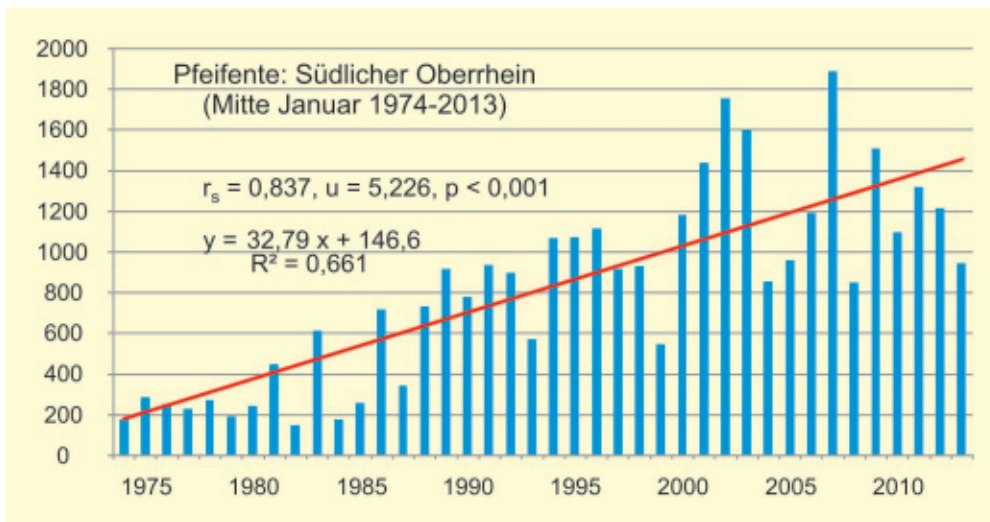


Abb. 43: Mittwinterbestände der Pfeifente am südlichen Oberrhein zwischen Weil (Landesgrenze) und der Renchmündung bei Helmlingen OG.

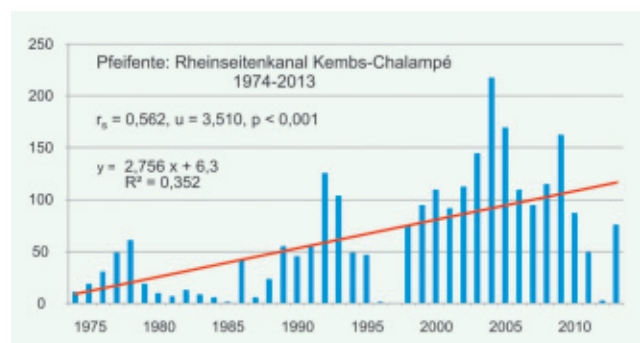
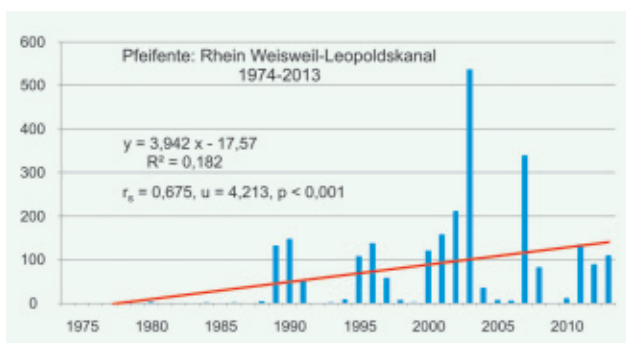
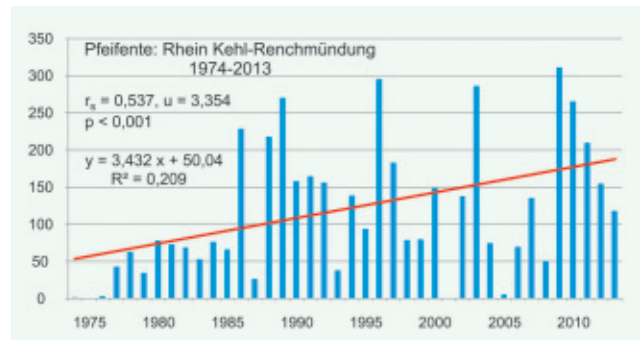
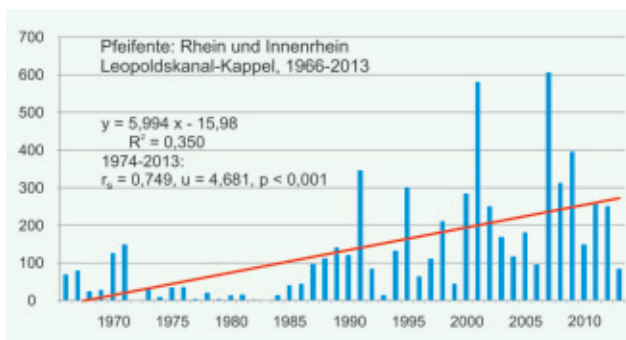
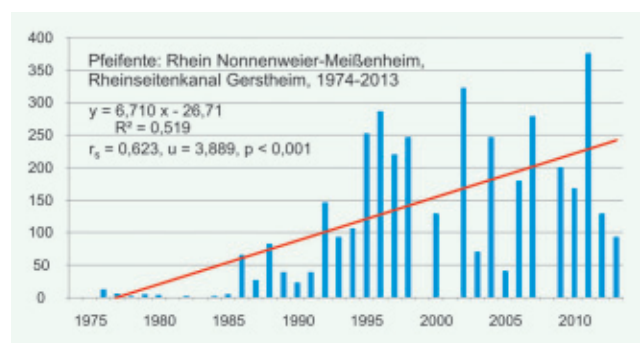
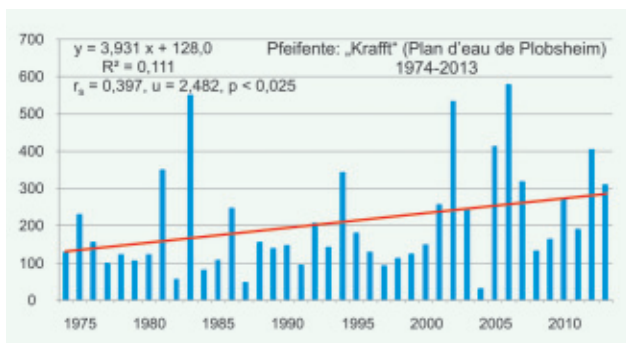


Abb. 44 bis 49: Mittwinterbestände der Pfeifente auf den sechs bedeutendsten Zählstrecken am südlichen Oberrhein. Die Vorkommen am unteren Leopoldskanal (vgl. Text) sind nur unvollständig erfasst.



Abb. 50: Weidende Pfeifenten auf einem Rasen hinter dem Ufer. Foto: H. PÜSCHEL.

Spießente (*Anas acuta*)

Die Spießente benötigt offene Flachwasserzonen, in denen sie gründelnd oder Kopf und Hals in das Wasser tauchend Wasserpflanzen erbeutet. Sie kam auf den meisten Zählstrecken schon immer nur spärlich vor. So erreichte sie bei den Mittwinterzählungen in den 40 Jahren 1974 bis 2013 auf acht Zählstrecken nie auch nur zehn Individuen. Auf fünf weiteren Strecken wurde in der ersten Hälfte dieser Periode gelegentlich oder öfters diese Marke überschritten, aber nicht mehr in der zweiten Hälfte: am Rhein zwischen Weil und Neuenburg mit bis zu 30 (1977), am Rheinseitenkanal auf gleicher Höhe mit maximal 37 (1979), am Rhein bei Weisweil mit bis zu 28 (1980), am Rheinseitenkanal zwischen Neuenburg und Breisach mit maximal 24 (1977) sowie am Rhein bei Nonnenweier mit bis zu 19 (1976). Der Bestandsverlauf am südlichen Oberrhein (Abb. 52) wurde entscheidend durch die Bestände von zwei Gebieten geprägt: In der ersten Hälfte der Periode konzentrierten sich die Spießenten in der ehemals großflächig flachen Innenrheinmündung bei Kappel, die inzwischen durch den Kiesabbau weitgehend zerstört ist; hier zählten wir im Januar 1974 mindestens 152, in den beiden folgenden Jahren 142 und 112 Spießenten und oft 50 bis 100. Seit wenigen Jahren tritt die Spießente auf der großen Wasserfläche bei Krafft verstärkt auf, wo früher maximal 17, jedoch 2012 und 2013 schon 50 bzw. 66 Spießenten angetroffen wurden. Offene Flachwasserzonen sind durch Kiesabbau, die Gehölzsukzession in den Uferbereichen und durch Geschiebeablagerungen (bei Weisweil) kaum mehr vorhanden.



Abb. 51: Spießenten-Erpel bei Weisweil. Foto: Th. ULLRICH.

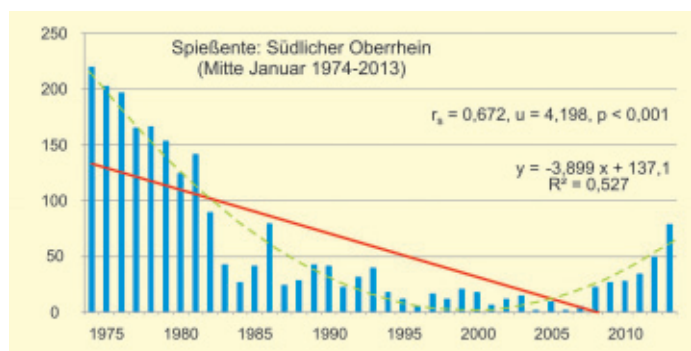


Abb. 52: Mittwinterbestände der Spießente am südlichen Oberrhein zwischen Weil (Landesgrenze) und der Renchmündung bei Helmlingen OG. Die Regression durch ein Polynom 2. Grades (grüne Linie) ist am besten ($R^2 = 0,92$).

Löffelente (*Anas clypeata*)

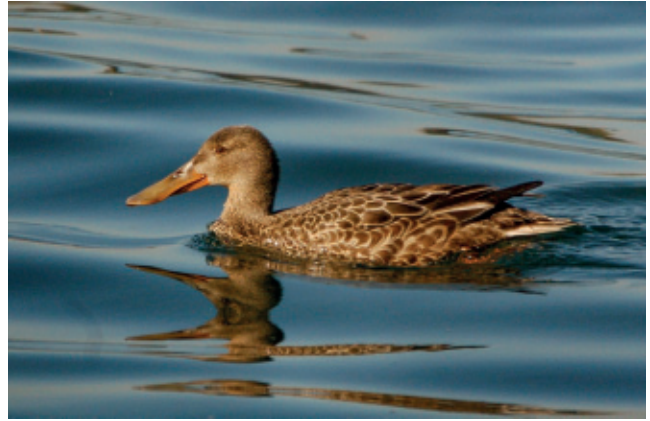
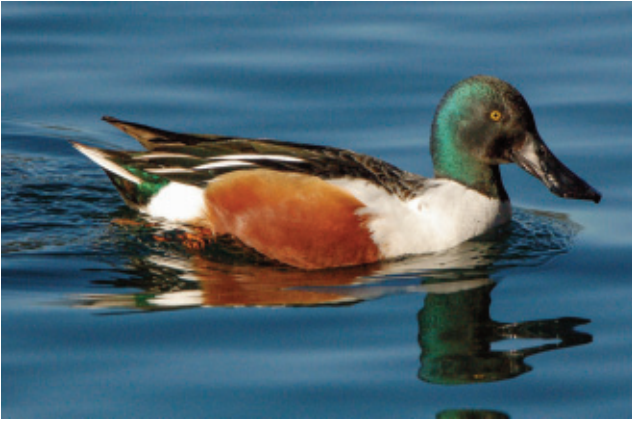


Abb. 53 und 54: Männchen im Prachtkleid und Weibchen der Löffelente. Mit dem Schnabel sieht die Art in flachen Gewässern das Wasser durch und nimmt dabei kleine tierische und pflanzliche Nahrung auf. Fotos: V. WEMBER.

Ähnlich wie die Spießente war auch die Löffelente von Anfang der Wasservogelzählungen an immer nur auf wenigen Strecken in nennenswerten Beständen vertreten. Sie hat dort zwischenzeitlich überall starke Einbußen erlitten, sodass die Mittwinterbestände trotz der Serien milder Winter unbedeutend wurden (Abb. 55). Fünf Zählstrecken wiesen ehemals nennenswerte Bestände auf:

- Wasserfläche bei Krafft (Abb. 56) mit bis zu 80 (1974) Löffelenten und hoch signifikantem Rückgang
- Innenrhein und Restrhein im NSG „Taubergießen“ (Abb. 57) mit bis zu 77 Löffelenten (1982) und hoch signifikantem Rückgang
- Rhein bei Nonnenweier mit ausnahmsweise 46 Löffelenten (2002) und signifikantem Rückgang
- Rhein bei Weisweil mit bis zu 23 Löffelenten (1988) und signifikantem Rückgang
- Rhein bei Freistett mit unregelmäßigen Veränderungen und maximal 32 bzw. 33 Löffelenten in vier Mittwintern 1987 bis 1992.

Die Ursachen des Rückgangs sind in zwei Gebieten eindeutig. Im Taubergießengebiet konzentrierten sich die Löffelenten ehemals an der Innenrheinmündung, die durch Kiesabbau entwertet wurde. Bei Weisweil ging der zentrale Liegeplatz im Restrhein bei dem großen Hochwasser 1999 durch Umlagerungen von Geschiebe verloren.

Noch stärker als bei der Spießente stiegen die Mittwinterbestände der Löffelente in der nahen Schweiz beträchtlich an (MAUMARY et al. 2007). Die Rückgänge am südlichen Oberrhein haben damit eher lokale oder regionale Gründe, so der Verlust von Flachwasserzonen, u.U. auch die verbesserte Qualität des Rheinwassers.

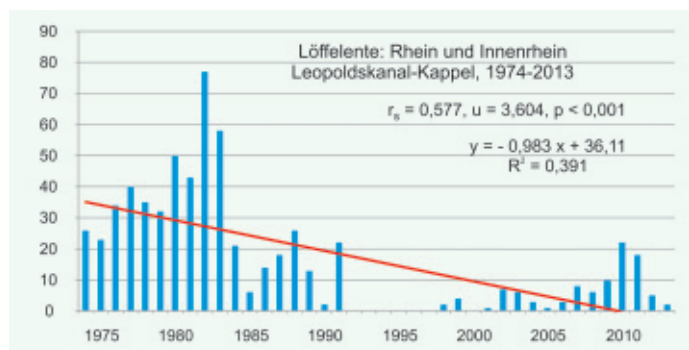
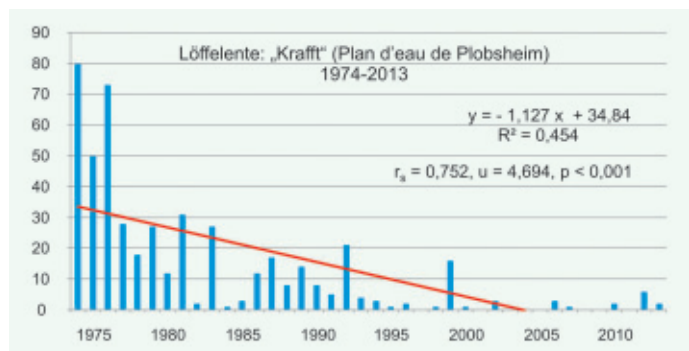
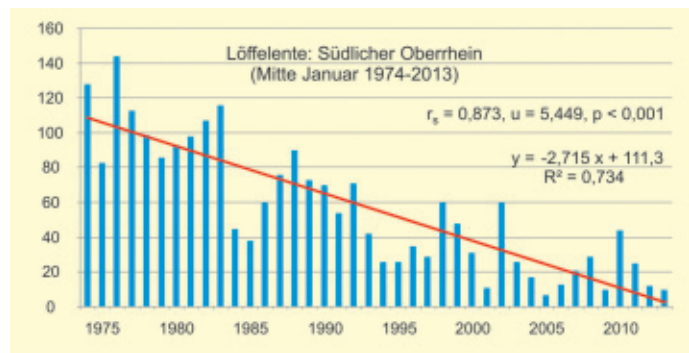


Abb. 55 bis 57: Mittwinterbestände der Löffelente am südlichen Oberrhein (Gesamtgebiet) sowie auf den beiden ehemals wichtigsten Teilstrecken.

Kolbenente (*Netta rufina*)



Abb. 58: Männchen der Kolbenente. Foto: H. ZIMMERMANN.

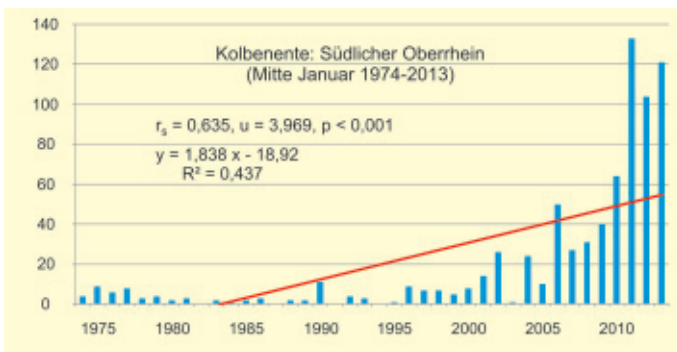


Abb. 59: Mittwinterbestände der Kolbenente am südlichen Oberrhein zwischen Weil und der Renchmündung.

Jahrzehntlang blieb die Kolbenente am südlichen Oberrhein ein seltener Gast. Erst seit einhalb Jahrzehnten begann sich ein leichter Anstieg der Mittwinterbestände abzuzeichnen, sodass ab 2011 jeweils mehr als 100 Kolbenenten anwesend waren (Abb. 59). Bisher wurden im Mittwinter allerdings nur auf zwei Zählstrecken maximal mehr als zehn Individuen beobachtet:

- auf der Wasserfläche bei Krafft, wo in den letzten drei Mittwintern der Berichtsperiode zwischen 84 und 121 Kolbenenten gezählt wurden, darunter im Januar 2013 alle 121 überhaupt am südlichen Oberrhein erfassten
- am Restrhein und seinen Nebengewässern oberhalb von Breisach, wo maximal 30 (2011) bzw. 25 Kolbenenten (2008) registriert wurden.

Der südliche Oberrhein profitiert mit seiner randlichen Lage offensichtlich ein wenig von einer Verlagerung der Winterbestände von Osten an die Voralpenseen (BAUER et al. 2005), die zu einem ungewöhnlichen Anstieg der schweizerischen Mittwinterbestände geführt hat; waren es dort in den zwölf Jahren 1968 bis 1979 durchschnittlich 106 Kolbenenten und in der nächsten Zwölfjahresperiode durchschnittlich schon fast 800, so wuchs der Bestand in den Jahren 1992 bis 2003 auf durchschnittlich 13.600 und maximal auf über 23.500 Kolbenenten an (MAUMARY et al. 2007). Mit dem Rückgang der Wasserverschmutzung im Rhein und in seinen Zuflüssen breiteten sich dort wahrscheinlich Makrophyten wieder weiter aus, die die Hauptnahrung der Kolbenente bilden.



Abb. 60: Tafelenten und Reiherenten auf der Wasserfläche bei Krafft, denen Höckerschwäne und einzelne Kolbenenten beigeiselt sind. Foto: R. OHNEMUS.



Abb. 61: Erpel der Tafelente. Foto: V. WEMBER.

Tafelente (*Aythya ferina*)

In den frühen 1960ern war die Tafelente ein regelmäßiger, aber nicht sehr häufiger Wintergast am südlichen Oberrhein. Mit dem modernen Oberrheinausbau (WESTERMANN & SCHARFF 1988) entstanden ab 1961 nacheinander Stauhaltungen des Vollrheins bei Burkheim, Weisweil, Nonnenweier, Altenheim und Freistett. Sie wurden von Süden nach Norden jeweils kurz nach der Fertigstellung im Winterhalbjahr für einige Jahre von großen Scharen der Tafelente besiedelt: zunächst der kleine Stau bei Burkheim (Abb. 62), kurz darauf der Stau bei Weisweil (Abb. 63), wenige Jahre später der bei Nonnenweier (Abb. 64) und zuletzt der große Stau bei Freistett im nördlichen Ortenaukreis (Abb. 65). Am Altenheimer Stau konzentrierten sich die Tafelenten nicht in gleichem Maße, wohl weil mit der nahen Wasserfläche bei Krafft (Abb. 76) ein attraktiver Liegeplatz fast gleichzeitig fertig wurde.

Bald nach den ersten neuen Stauhaltungen wurden auch der 40 Jahre alte Rheinstau bei Märkt ganz im Süden, Abschnitte des Rheins und des Rheinseitenkanals (Abb. 67 bis 75) sowie gelegentlich rheinnahe Baggerseen von großen Trupps aufgesucht, manche Stellen allerdings nur unregelmäßig. Auf der Wasserfläche von Krafft (Abb. 76) konzentrierten sich die Tafelenten für drei Winter bald nach deren Flutung.

Die Mittwinterbestände des südlichen Oberrheins (Abb. 66) erreichten entsprechend in den 1970er Jahren sehr hohe Bestände von internationaler Bedeutung. Seither wurden sie exponentiell wieder viel kleiner, wobei sich aktuell die größten Ansammlungen auf der Wasserfläche bei Krafft (Abb. 76) aufhalten.

FEIGENBUTZ (1979) fand an den Tafelenten-Nahrungspätzen bei Freistett und Iffezheim RA (Rheinstau nördlich von Freistett) vor allem hohe Tubificidendichten. Die kartierten Nahrungsplätze bei Märkt, Freistett, Iffezheim, Weisweil und Nonnenweier lagen entsprechend den relativ geringen Tauchtiefen der Art unmittelbar entlang der Ufer und waren sehr störempfindlich (FEIGENBUTZ 1979, K. WESTERMANN). Bei Krafft tauchten Tafelenten in früheren Jahrzehnten in großer Zahl anhaltend nach *Dreissena* (K. WESTERMANN u.A.).

Eine starke großräumige Zunahme der Durchzugs- und Winterbestände bis in die 1970er (BAUER et al. 2005) fiel am südlichen Oberrhein offensichtlich mit vorübergehend günstigen Rasthabitaten (z.B. hohe Tubificidendichten) zusammen. Aktuell sind potentielle Nahrungsplätze an Ufern von Stauhaltungen des Rheins meist stark gestört oder gar verbaut.

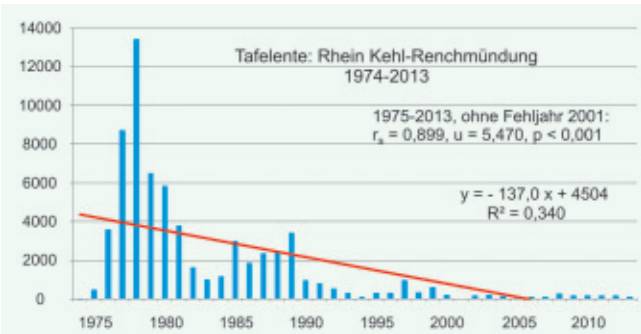
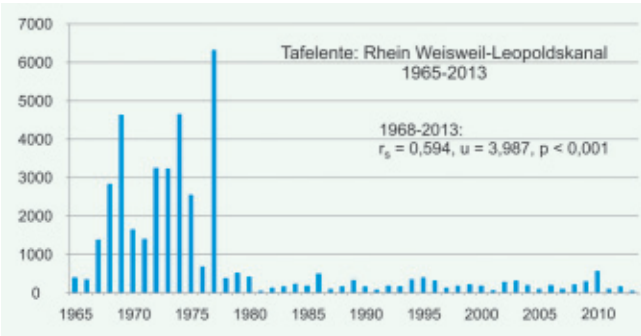
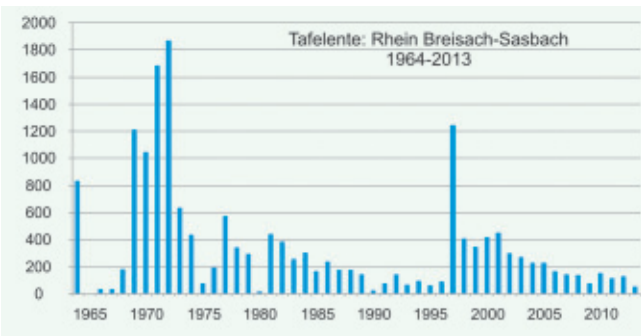


Abb. 62 bis 65: Mittwinterbestände an Stauhaltungen des Rheins und in deren Umgebung. Vgl. Text.

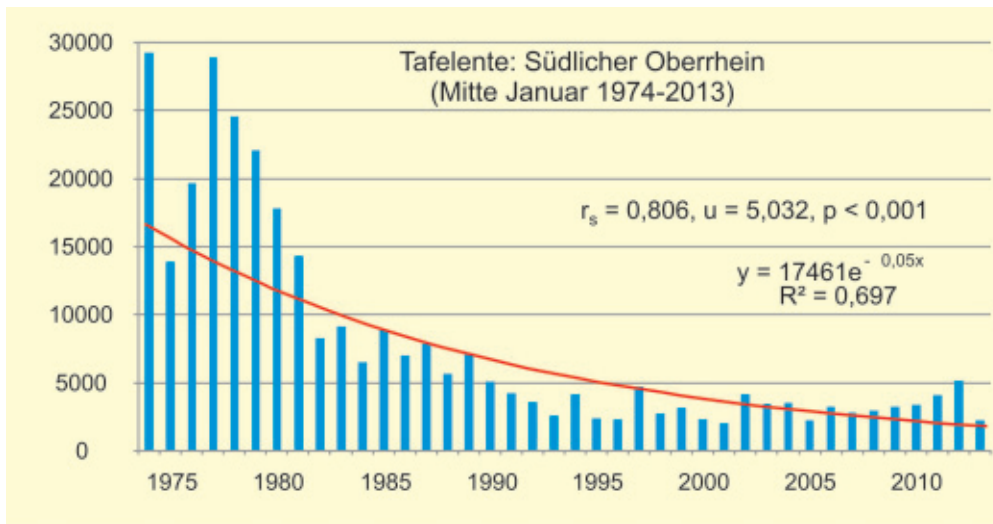


Abb. 66: Mittwinterbestände der Tafelente am südlichen Oberrhein zwischen Weil (Landesgrenze) und der Renchmündung bei Helmlingen OG.

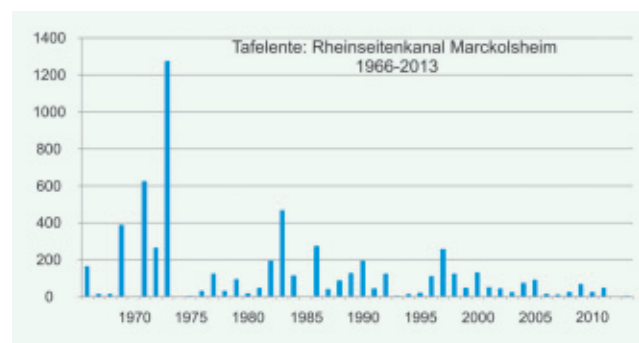
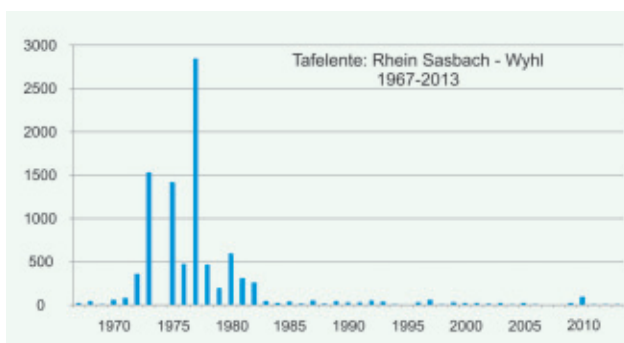
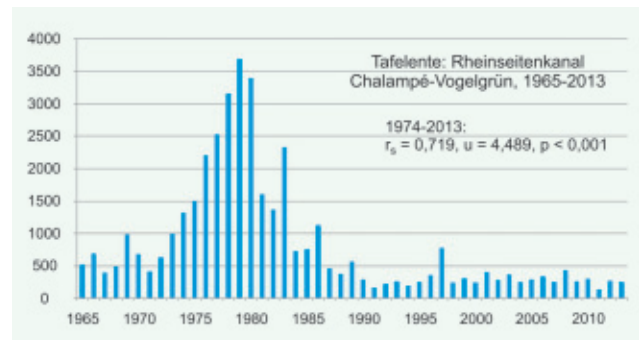
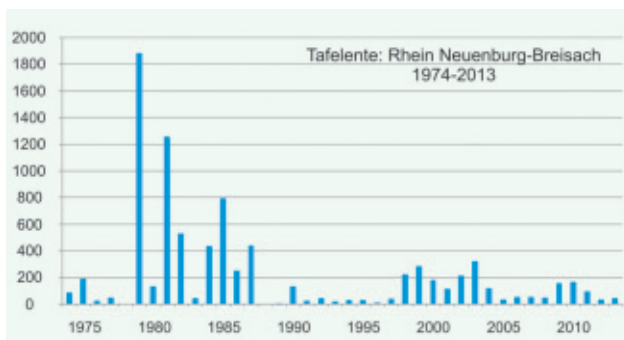
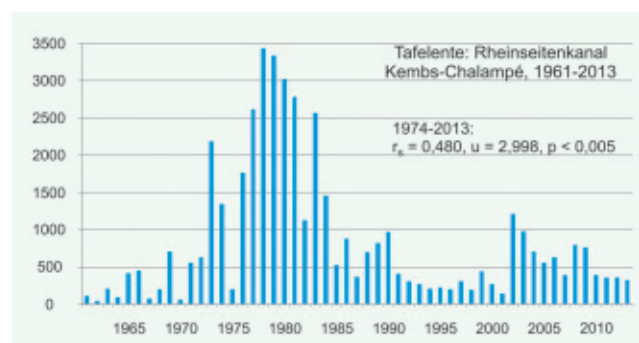
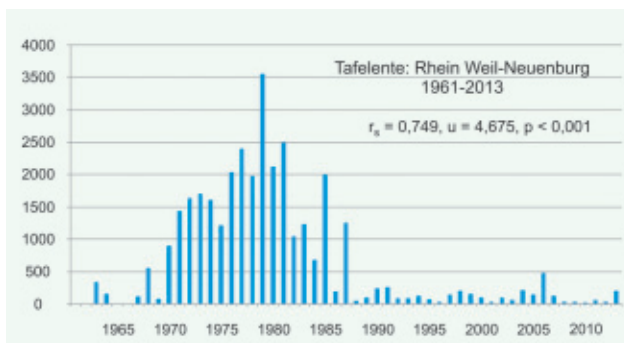


Abb. 67 bis 72: Mittwinterbestände der Tafelente am Rheinstau bei Märkt und in dessen Umgebung (Abb. 67) sowie auf Abschnitten zwischen Kembs im Süden und Wyhl EM.

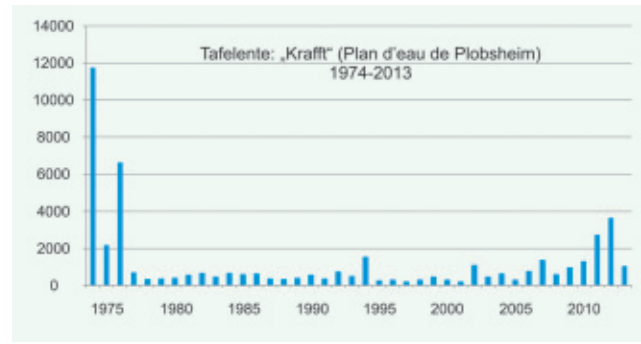
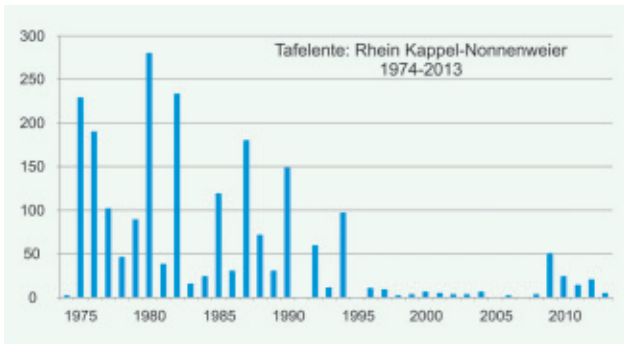
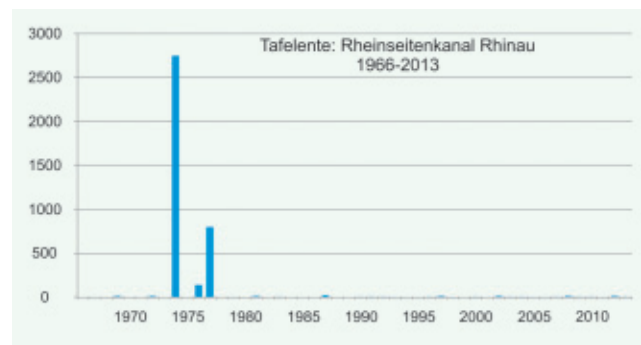


Abb. 73 bis 76: Mittwinterbestände der Tafelente auf Strecken zwischen dem Leopoldskanal und Krafft.

Reiherente (*Aythya fuligula*)

Vor dem modernen Oberrheinausbau existierten am Rhein nur lokal zwischen den Bühnen strömungsarme Bereiche. Seither dominieren Stauhaltungen und Abschnitte mit reduzierter Strömung. Ähnlich wie die Tafelente konnte die Reiherente so im Winterhalbjahr in großer Zahl viele Abschnitte des Rheins und des Rheinseitenkanals besiedeln. Für sie entstanden dazu noch besonders günstige Nahrungshabitate, weil die Dreikantmuschel *Dreissena polymorpha* in weiten Bereichen riesige Bestände ausgebildet hatte. Zumindest nahe an der Wasseroberfläche scheinen deren Vorkommen nach den frühen Jahren der Ansiedlung und Ausbreitung wieder erheblich kleiner geworden zu sein. Inwieweit die Nutzung durch viele Wasservogelarten, bis hin zu Schwimmenten und Blässhühnern im Bereich der Wasseroberfläche, dabei wirksam wurde, ist nicht untersucht. Sehr wahrscheinlich hat die Konkurrenz der beiden Körbchenmuscheln (*Corbicula fluminea*, *C. fluviatilis*), zwei weitere neu eingewanderte Neozoen, eine wesentliche Rolle gespielt, die ab den 1990ern ebenfalls Massenbestände entwickelten (BOSCHERT et al. 1996). Welche Funktion die *Corbicula*-Arten im Nahrungsspektrum der Reiherente (und weiterer Wasservogelarten) am südlichen Oberrhein haben, wäre angesichts der aktuellen Bestandsrückgänge (siehe unten) dringend zu untersuchen.

Reiherenten wurden am südlichen Oberrhein (Abb. 78) erst einige Jahre später als die Tafelenten zahlreich – und

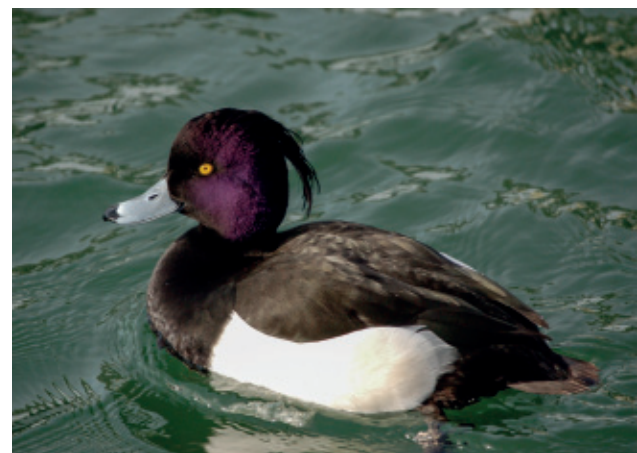


Abb. 77: Reiherenten-Erpel. Foto: V. WEMBER.

auf den einzelnen Strecken uneinheitlich. Die „Marke“ von mindestens 1000 Reiherenten wurde bei Weisweil und Kappel (Abb. 79, 80) erstmals 1969, bei Nonnenweier 1970 (Abb. 81), bei Sasbach 1973 (Abb. 82), bei Krafft 1974 (Abb. 83), bei Freistett 1977 (Abb. 84) und auf den übrigen Strecken noch später überschritten. Seit den 1990ern sind deutliche Bestandsrückgänge zu verzeichnen (Abb. 78), die auf den einzelnen Strecken wiederum uneinheitlich und unregelmäßig ausfielen. Im letzten Mittwinter 2013 der Berichtsperiode wiesen nur noch zwei Strecken mehr als 1000 Reiherenten auf, die Wasseroberfläche bei Krafft mit über 5500 und der Abschnitt Kehl-Renchmündung mit etwa 1250.

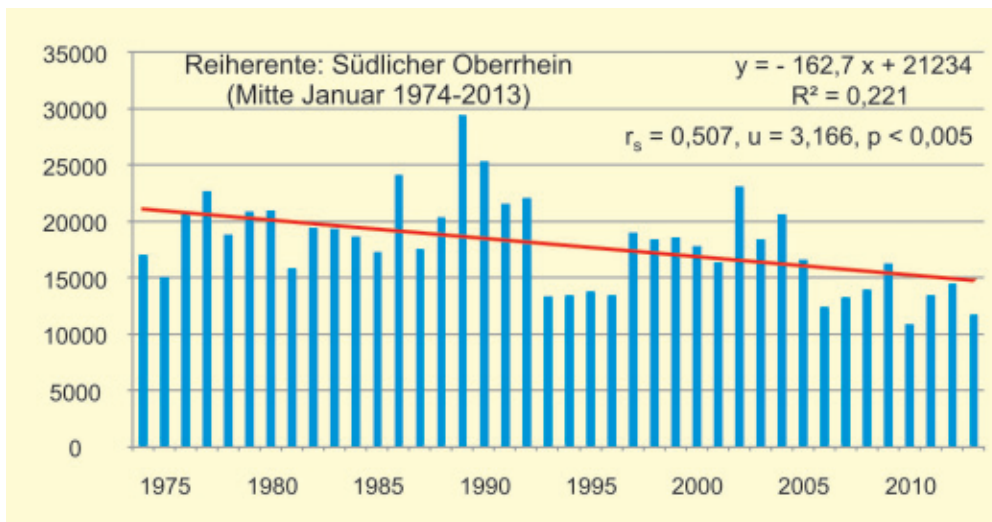


Abb. 78: Mittwinterbestände der Reiherente am südlichen Oberrhein zwischen Weil (Landesgrenze) und der Renchmündung bei Helmlingen OG.

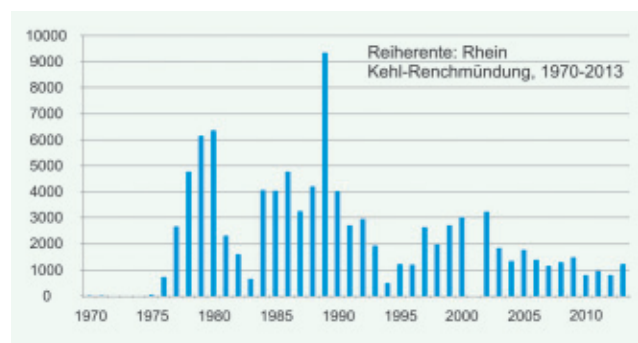
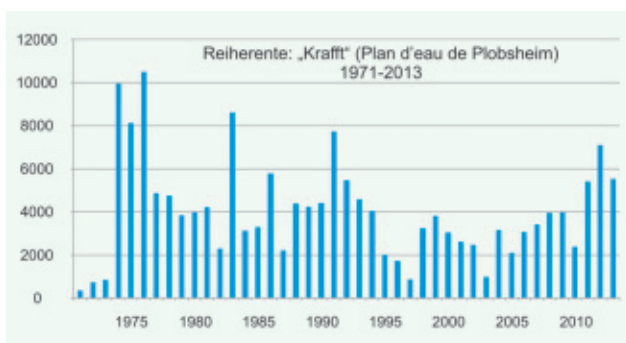
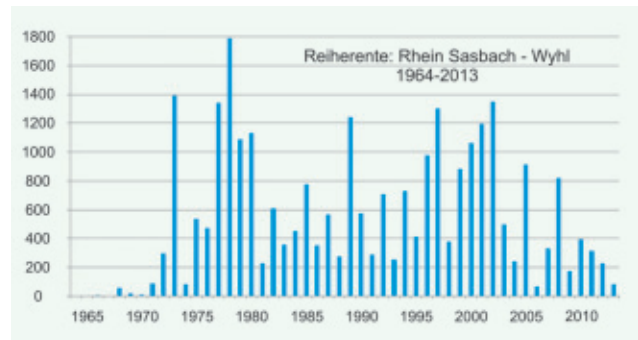
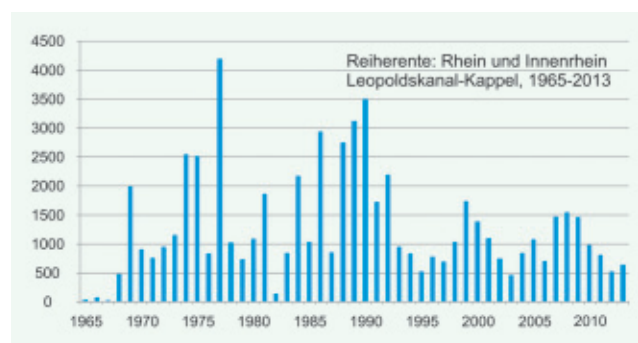
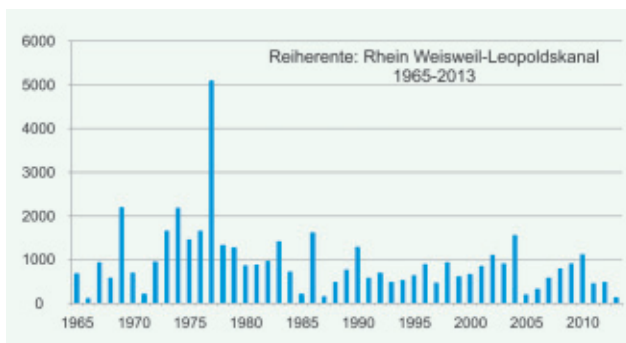


Abb. 79 bis 84: Mittwinterbestände der Reiherente auf Strecken, die als erste von großen Trupps aufgesucht wurden: Rhein bei Weisweil, Kappel, Nonnenweier, Sasbach, Wasserfläche bei Krafft, Rhein bei Freistett.

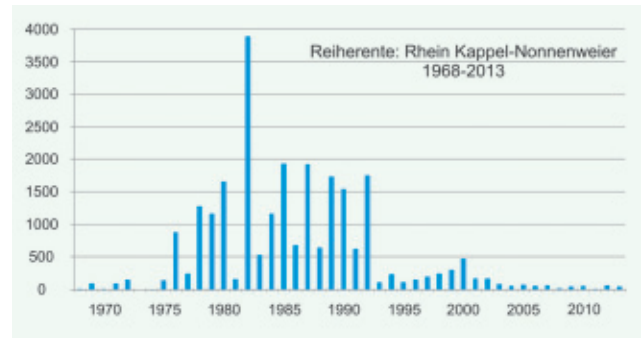
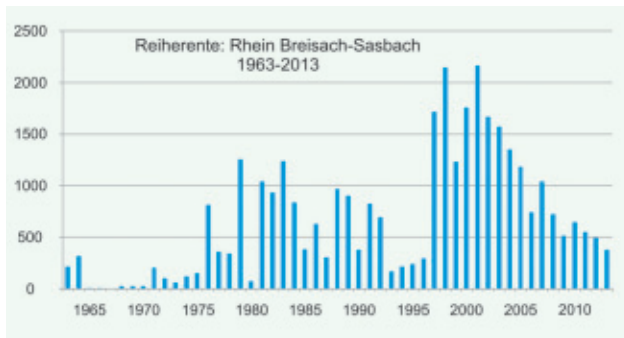
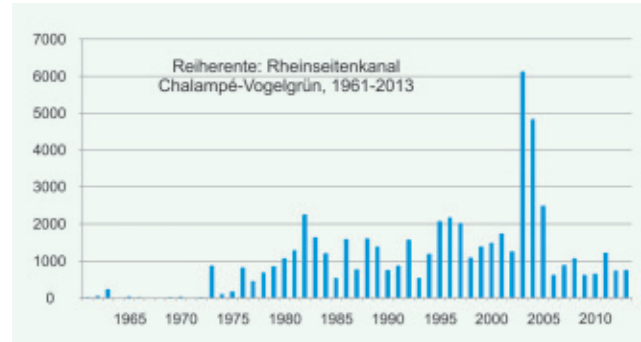
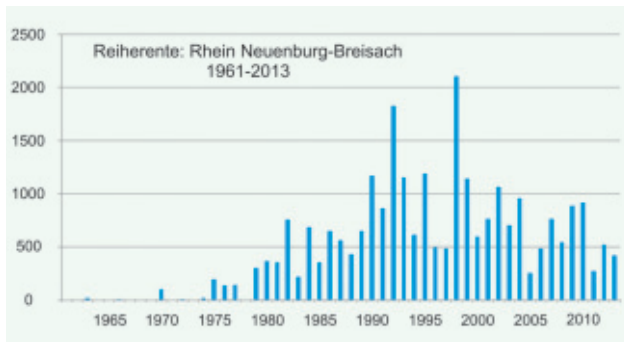
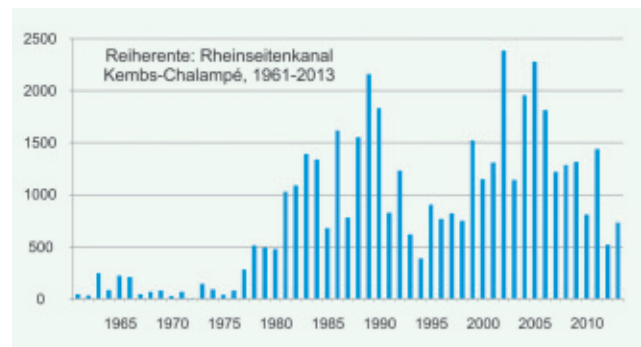
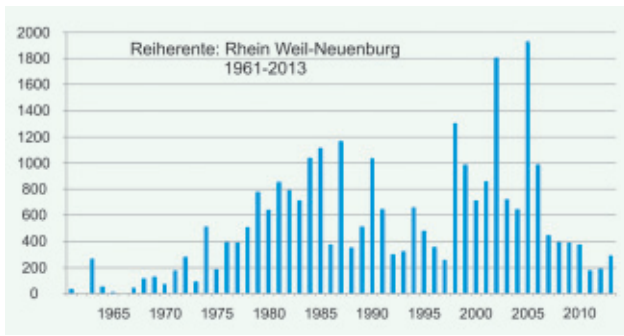


Abb. 85 bis 90: Mittwinterbestände der Reiherente auf weiteren Strecken am südlichen Oberrhein. In den Diagrammen der Abbildungen 79 bis 90 sind jeweils alle dokumentierten Mittwinterdaten berücksichtigt.

Bergente (*Aythya marila*)

Die Bergente tritt am südlichen Oberrhein auf dem Frühjahrszug häufiger als im Mittwinter (Abb. 91) auf. In beiden Jahreszeiten wurden die Vorkommen in den letzten beiden Jahrzehnten kleiner und unregelmäßiger, auch wenn wegen der Schwankungen von Jahr zu Jahr statistisch signifikante Belege kaum zu erbringen sind. Heutzutage sind Bergenten in kleiner Zahl nur noch auf der Wasserfläche bei Krafft regelmäßig, aber nicht mehr bei jeder Mittwinterzählung anzutreffen. Vor 1975 kamen sie bevorzugt an den Stauhaltungen des Rheins bei Burkheim, Weisweil und Nonnenweier vor.

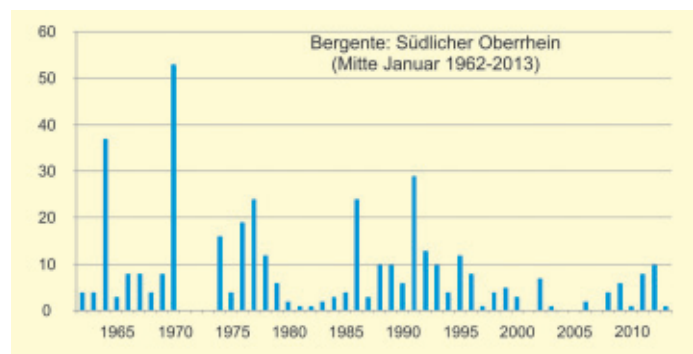


Abb. 91: Mittwinterbestände der Bergente am südlichen Oberrhein zwischen Weil und der Renchmündung.

Eiderente (*Somateria mollissima*)

Die Eiderente kam am südlichen Oberrhein vor allem bei der Wasservogelzählung im November regelmäßig und auf den meisten Zählstrecken einzeln oder in einer kleinen Gruppe immer wieder einmal vor. Im Mittwinter blieben die Zahlen meist niedriger, erreichten aber in den 1970er und 1980er Jahren bis zu maximal 24 Individuen (Abb. 93). Diese waren oft auf mehrere Zählstrecken verteilt, maximal auf sechs (1972) und fünf (1981, 1984). Am regelmäßigsten trat die Eiderente bei den Mittwinterzählungen auf der Wasserfläche bei Krafft auf, insgesamt in 18 Wintern. Dort kam es auch zu der größten bei den Mittwinterzählungen registrierten Ansammlung von 18 Eiderenten im Januar 1973. Wahrscheinlich profitierten die Eiderenten ebenfalls von den damaligen Massenvorkommen von *Dreissena*, einzelne Beobachtungen zu dieser Nahrungswahl liegen vor. Seit den 1990er Jahren brachen die Mittwinterbestände statistisch hoch signifikant ein (Abb. 93). Ab 1990 wurde die Eiderente nur noch auf sieben Zählstrecken wenigstens bei einer Mittwinterzählung registriert, seit 2000 nur noch auf drei. Sogar bei Krafft fehlte sie bei bis zu elf Mittwinterzählungen hintereinander.



Abb. 92: Männchen der Eiderente. Foto: Th. ULLRICH.

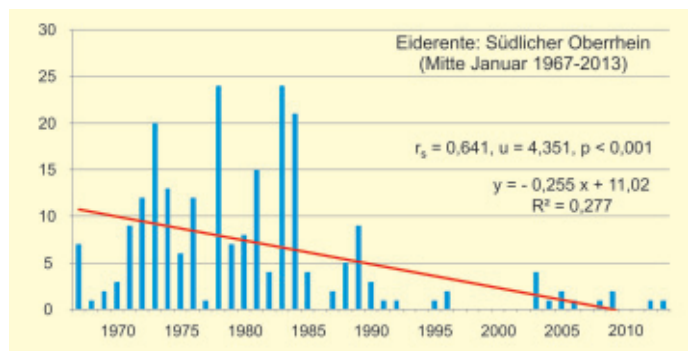


Abb. 93: Mittwinterbestände der Eiderente am südlichen Oberrhein zwischen Weil und der Renchmündung.



Abb. 94: Samtenten bei Marckolsheim. Foto: Th. ULLRICH.

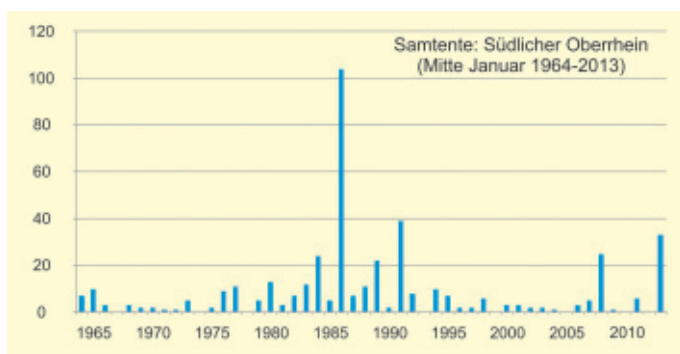


Abb. 95: Mittwinterbestände der Samtente am südlichen Oberrhein zwischen Weil und der Renchmündung.

Samtente (*Melanitta fusca*)

Die Samtente trat am südlichen Oberrhein meistens in kleinen und sehr kleinen Mittwinterbeständen auf und fehlte gar zwischen 1964 und 2013 bei acht von 50 Zählungen (Abb. 95). Unregelmäßig rasteten mehr als zehn Individuen, in der 50-Jahres-Periode nämlich 4mal 11 bis 20 und 5mal 21 bis 40 Vögel. Der Maximalwert wurde 1986 mit 104 Samtenten erreicht (Abb. 95), die auf sieben verschiedene Zählstrecken verteilt waren. Gelegentlich wurden einzelne Individuen wochenlang im gleichen Gebiet nachgewiesen. Statistisch signifikante Bestandsveränderungen waren nicht ersichtlich.

Am regelmäßigsten wurde die Samtente auf der Wasserfläche bei Krafft – bei etwa 60% aller Mittwinterzählungen seit 1971 – registriert. Sie wurde aber auf allen Zählstrecken zumindest gelegentlich beobachtet, im letzten Jahrzehnt der Berichtsperiode immerhin auf der Hälfte aller Zählstrecken. Größte Ansammlungen: 39 (1986) und 36 (1991) bei Krafft, 36 (1986) bei Freistett, 28 (2013), 18 (1989), 14 (1984) jeweils bei Krafft, 10 Samtenten (2008) am Rheinseitenkanal bei Rhinau.

Schellente (*Bucephala clangula*)

Der südliche Oberrhein liegt nahe an einem international bedeutenden Überwinterungsareal im Voralpengebiet mit großen Konzentrationen am Bodensee und Genfersee u.a. Ein statistisch hoch signifikanter Anstieg der Mittwinterbestände am südlichen Oberrhein (Abb. 97) verlief – bei viel kleineren Beständen – ähnlich wie in der Schweiz (BAUER et al. 2005, MAUMARY et al. 2007).

Im letzten Jahrzehnt der Berichtsperiode fanden sich die größten Mittwinterbestände auf der Wasseroberfläche bei Krafft (Abb. 98) mit durchschnittlich 221 und am Rhein zwischen Neuenburg und Breisach (Abb. 99) mit durchschnittlich 200 Schellenten. Der große Rest verteilte sich auf etliche Zählstrecken (Mittelwerte 2004 bis 2013):

Taubergießengebiet (Abb. 100, 82 Schellenten), Rhein Kehl-Renchmündung (73), Rhein bei Weisweil (53), Rhein Breisach-Sasbach (47), Rhein Nonnenweier-Meißenheim (41), Rhein bei Kehl (37), Rheinseitenkanal bei Rhinau (37), Rhein Weil-Neuenburg (30), Rhein Sasbach-Wyhl (21).

Wegen erheblicher Bestandsschwankungen von Jahr zu Jahr und neuerlichen Rückgängen ist eine Bestandszunahme nur auf drei Zählstrecken statistisch belegbar (Abb. 98, Abb. 99; Rhein bei Weisweil: $r_s = 0,698$, $u = 4,835$, $p < 0,001$). Das Taubergießengebiet (Abb. 100) fällt mit einem statistisch hoch signifikanten Rückgang seit den 1970ern völlig aus dem regionalen Rahmen. Dort bestand an der Innenrheinmündung der regional größte und wichtigste Schlafplatz der Art (vgl. WESTERMANN & SAUMER 1970), der seit den 1970ern durch den Kiesabbau zerstört wurde. Ungestörte Schlafplätze auf strömungsarmen größeren Gewässern stellen eine unverzichtbare Ressource der Art dar und sind in der Region kaum vorhanden; ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Zerstörung des Schlafplatzes und den Bestandsrückgängen ist für das Taubergießengebiet offensichtlich.

Zum Nahrungshabitat gibt es kaum Informationen. In früheren Jahrzehnten wurden Schellenten regelmäßig bei der Nahrungssuche an Stellen mit reichlichen *Dreissena*-Vorkommen beobachtet.

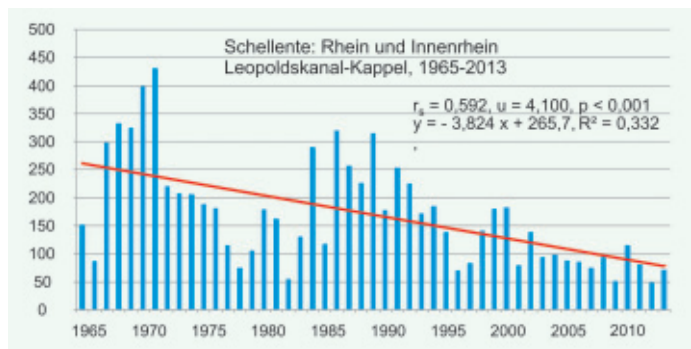
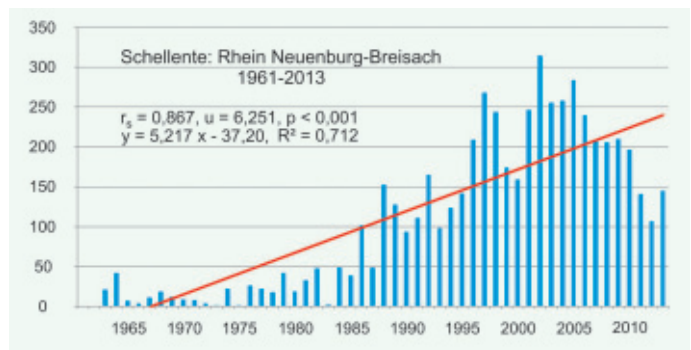
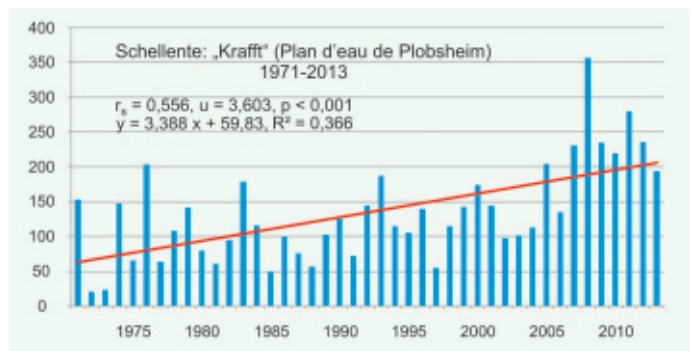
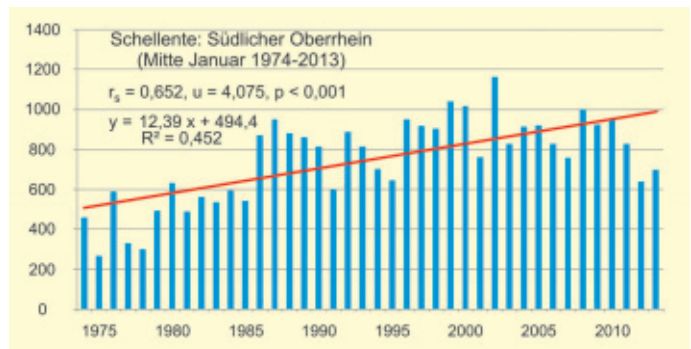
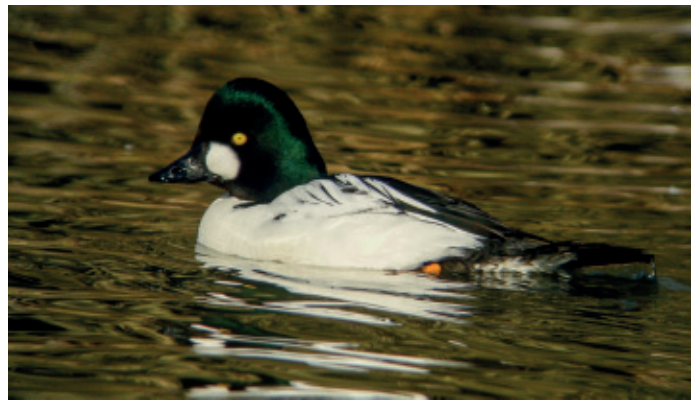


Abb. 96: Männchen der Schellente im Prachtkleid. Foto: Th. ULLRICH.

Abb. 97: Mittwinterbestände der Schellente am südlichen Oberrhein (Gesamtgebiet).

Abb. 98 bis 100: Mittwinterbestände der Schellente bei Krafft, zwischen Neuenburg und Breisach sowie im NSG „Taubergießen“ (von oben).

Gänsesäger (*Mergus merganser*)



Abb. 101 und 102: Adultes Weibchen und Männchen im Prachtkleid des Gänsesägers. Fotos: H. PÜSCHEL.

Bei den Wasservogelzählungen am südlichen Oberrhein wurden seit mindestens zwei Jahrzehnten die Bestände der Region nicht mehr verlässlich erfasst, weil die Gänsesäger neuerdings verstärkt abseits des Rheins jagen. An den weitgehend kanalisierteten Unter- und Mittelläufen der Schwarzwaldflüsse zum Oberrhein (und Hochrhein) liegen die Bestände in der Größenordnung des Rheinabschnitts zwischen Weil und der Renchmündung oder darüber (DISCH 2000; Fachschaft für Ornithologie, unveröffentlichte Einzeldaten). Neben den Schwarzwaldflüssen suchen Gänsesäger neuerdings auch vermehrt in Kleingruppen Altrheine und kleine Fischteiche auf, die in großer Zahl vorhanden sind, jedoch wegen des kaum vertretbaren Aufwands noch nie vollständig kontrolliert wurden. Der statistisch (schwach) gesicherte Rückgang der erfassten (!) Bestände am südlichen Oberrhein (Abb. 103) ist jedenfalls ein Artefakt.

Die Gänsesäger-Bestände stiegen allerdings nicht entfernt in gleichem Maße an wie in der nahen Schweiz,

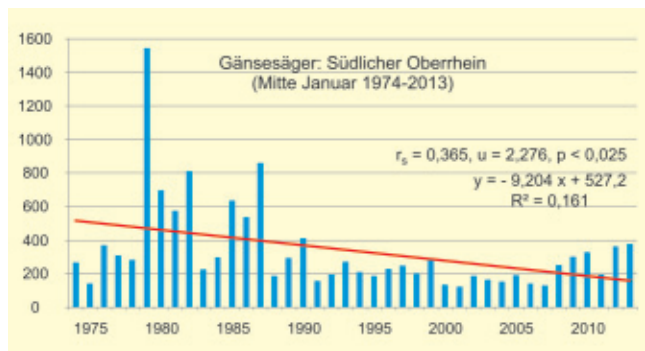


Abb. 103: Mittwinterbestände des Gänsesägers am südlichen Oberrhein (Gesamtgebiet).

wo sie sich seit 1967 verfünffacht haben (MAUMARY et al. 2007). Denkbare Ursachen sind die häufigen Störungen durch Menschen in vielen Gewässerbereichen, ganz besonders Störungen an den sehr beschränkt vorhandenen Schlafplätzen. Ein allgemeiner Rückgang von Fischbeständen ist nur in einer langfristigen Skala belegt.



Abb. 104: Gänsesäger an der Innenrheinmündung, früher ein beliebter Schlaf- und Nahrungsplatz, heute durch den Kiesabbau zerstört. Foto: F. SCHNEIDER, um 1970.

Zwergsäger (*Mergellus albellus*)

Der südliche Oberrhein liegt schon am südwestlichen Rand des regelmäßigen Überwinterungsgebiets. Hier sind nur noch kleine Ansammlungen anzutreffen (Abb. 106), deren Zahl in Abhängigkeit vom Witterungsverlauf im nördlichen Mitteleuropa stark schwankt. Bei der Mittwinterzählung 2001 wurde kein einziger Zwergsäger registriert, 1983 und 1992 waren es nur ein oder zwei Vögel. Auch in der Schweiz mit dem viel größeren Gewässerangebot sind die Bestände nicht allzuviel größer (MAUMARY et al. 2007).

Der angedeutete geringe Bestandsrückgang (Abb. 106) ist wegen der ausgeprägten Bestandsschwankungen statistisch nicht zu belegen. Auf den meisten Zählstrecken wurden bei den Mittwinterzählungen bei etwa 40% bis 90% aller Zählungen keine Zwergsäger beobachtet. Auf der Wasserfläche bei Krafft und im Taubergießengebiet fehlten sie dagegen nur bei etwa einem Viertel der Zählungen. Dort wurden auch die größten Ansammlungen mit 30 (2011) bzw. 31 (1969) Zwergsägern registriert.



Abb. 105: Männchen des Zwergsägers. Foto: H. PÜSCHEL.

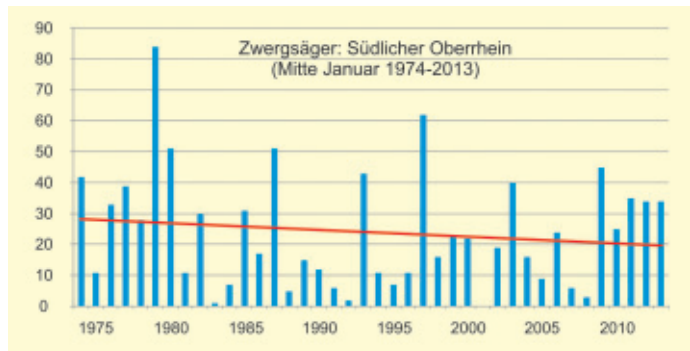


Abb. 106: Mittwinterbestände des Zwergsägers am südlichen Oberrhein zwischen Weil und der Renchmündung.



Abb. 107: Höckerschwan. Foto: J. RUF.

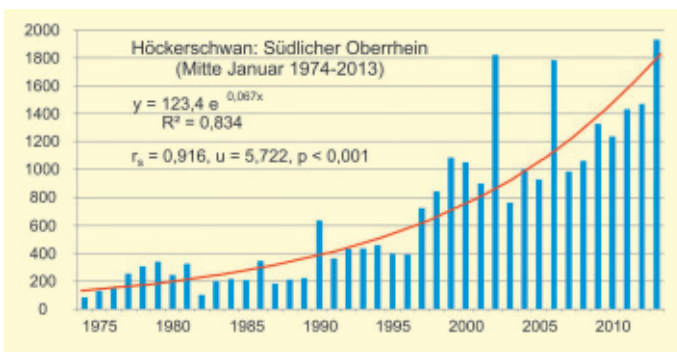


Abb. 108: Mittwinterbestände des Höckerschwans am südlichen Oberrhein zwischen Weil und der Renchmündung.

Höckerschwan (*Cygnus olor*)

Die Mittwinterbestände stiegen am südlichen Oberrhein wie bei keiner anderen Art exponentiell an; auch in den letzten 20 Jahren hielt die Zunahme ungebremst an. Auf fast allen Rheinabschnitten war ebenso ein sehr hoch signifikanter Anstieg für die 40 Jahre 1974 bis 2013 nachweisbar. Die einzige Ausnahme ergab sich auf der Strecke zwischen Märkt und Neuenburg, wo früher als auf anderen Strecken schon hohe Bestände registriert wurden und seit 1974 keine statistisch signifikanten Veränderungen eintraten. Auf den meisten Zählstrecken am Rheinseitenkanal fehlen Makrophyten und Sumpfpflanzen als entscheidende Nahrung weitgehend, sodass die Bestände gering blieben; einzige Ausnahme war ein statistisch hoch signifikanter Anstieg der Bestände am Rheinseitenkanal zwischen Kembs und Chalampé, was nur mit dem Einfluss einer intensiven Fütterung zu erklären ist.

Höckerschwäne bleiben in nicht zu harten Wintern in ihren Revieren an Altrheinen oder an Fütterungen auf Gewässern abseits des Rheins. Sie werden bei den Zählungen nicht erfasst, sodass der Bestand aktuell mehrere 100 Individuen höher sein dürfte; eine unvollständige Zählung im Januar 2009 ergab 209 zusätzliche Höckerschwäne (WESTERMANN 2009).

Diskussion:

Negative Auswirkungen eines häufigen Neozoons?

Die Brutpopulationen in Mitteleuropa gehen ausschließlich auf ausgesetzte und verwilderte Vögel zurück (BAUER et al. 2005). In Baden-Württemberg waren „wilde Höckerschwäne“ nie „heimisch“ (HÖLZINGER 1987). Neozoen können grundsätzlich negative Auswirkungen auf die Vorkommen einheimischer Arten haben, sodass frühzeitige (!), professionelle (!) Untersuchungen zwingend sind (wären). Rationalisierende Argumentationen für ein „Nichts-Tun“ können dazu führen, dass regulierende Eingriffe zwar schließlich als dringlich erkannt werden, aber keine Erfolgsaussichten mehr haben, weil die Populationen zu groß geworden sind. Beim Höckerschwan sind zwei Faktoren deutlich, die die Situation verschärfen. Zum einen weist er eine weit größere Masse mit dem entsprechend weit höheren Nahrungsbedarf als Enten und andere Wasservögel auf, mit denen er konkurriert; zum anderen ist er im Brutrevier gegen andere Wasservögel sehr aggressiv und absolut dominant.

Regional wesentliche Faktoren (vgl. WESTERMANN et al. 2006):

- Neben einigen seit langem existierenden, intensiv vor allem mit Brotresten beschickten Fütterungen am linken Rheinufer entstanden neuerdings auch auf deutscher Seite am Rhein und an Nebengewässern vermehrt viele Fütterungen kleineren Ausmaßes. Besonders im Winterhalbjahr konzentrieren sich Höckerschwäne an den Fütterungen. Aber auch Reviervögel an vielen Altrheinen und anderen Gewässern schwimmen regelmäßig in Erwartung von Futter auf Personen am Ufer zu. Ohne die Fütterungen wäre wahrscheinlich die hohe Kapazität der Gewässer am südlichen Oberrhein für überwinterte Höckerschwäne viel geringer.
- Die Wintertrupps bilden ein riesiges Reservoir für potentielle Brutvögel. Seit WESTERMANN et al. (2006) stieg wahrscheinlich die Zahl der Reviere weiter deutlich an. Reviervögel behaupten die besten Brutplätze auf kleinen Inseln, an der Spitze von Landzungen, in Seichtwasserzonen oder an Schilfufern und anderen deckungsreichen Stellen und vertreiben andere Wasservögel meistens strikt aus ihrem weiteren Nestbereich. Auch führende Enten oder Blässhühner werden mit heftigen Flügelschlägen vertrieben (und dabei eventuell einzelne pulli getötet?). Höckerschwäne reduzieren so den besiedlungsfähigen Gewässerraum für andere Wasservögel effektiv und schränken ihn auf weniger günstige Bereiche ein; betroffen sind Blässhühner, Stock- und Reiherenten, aber auch Schnatterenten, Haubentaucher und u. U. die Arten Tafelente und Zwergtaucher der Vogelschutzrichtlinie.

- Eingeschränkt wird die Ansiedlung von Höckerschwänen am ehesten in Poldern und renaturierten Auen, wenn regelmäßig Hochwasser ablaufen und ökologische Flutungen durchgeführt werden. Nester und Gelege gehen bei hohen Wasserständen und verstärkter Strömung verloren.
- Im Winterhalbjahr stehen Makrophyten als entscheidende Nahrung von Höckerschwänen und mehreren Entenarten nur eingeschränkt zur Verfügung, weil nur wenige, oft nicht häufige Pflanzenarten wintergrün bleiben.
- Höckerschwäne suchen oft anhaltend in Gießen nach Nahrung, in denen wintergrüne Arten häufig sind. In einzelnen kalt-stenothermen Gießen wurden schon Nester angelegt und sehr seltene Makrophyten stark geschädigt (K. WESTERMANN, vgl. auch WESTERMANN et al. 2006). Gießen sind überwiegend als FFH-Lebensräume geschützt und für etliche Makrophytenarten die letzten Rückzugsräume.

Forderungen:

- Umfassende wissenschaftliche Untersuchungen zur Nistplatz- und Brutrevierkonkurrenz zwischen Höckerschwänen und anderen Wasservogelarten und zur natürlichen Nahrungskapazität im Winterhalbjahr für Pflanzen fressende Wasservögel sollten rasch beauftragt werden.
- Pauschale Verlautbarungen, dass bestandslenkende Maßnahmen nicht erforderlich seien (BAUER et al. 2005), sind ohne konkrete Untersuchungen unangemessen. „Weitere Aussetzungen sowie Zufütterungen“ sind nicht nur „nicht wünschenswert“ (BAUER et al. 2005)
- Fütterungen sind nur in strengen Kälteperioden zuzulassen. Sie sind sonst von Behörden, Wissenschaftlern und Verbänden zu verbieten bzw. zu bekämpfen. Erfolgreiche Bruten in geschützten Gießen des südlichen Oberrheins sollten verhindert werden.



Abb. 109: Viele Höckerschwäne – und noch viel mehr – an einer Fütterung. Foto: H. ZIMMERMANN.

Kanadagans (*Branta canadensis*)

Die Kanadagans, ein Neozoon aus Nordamerika, ist in Großbritannien, Schweden und im nördlichen Mitteleuropa eingebürgert, wo die Bestände stark wachsen (z.B. BAUER et al. 2005). Am südlichen Oberrhein war die Art bis vor wenigen Jahren eine Ausnahmerecheinung. Im Zuge der Ausbreitung und Bestandszunahme erschien sie hier seit wenigen Jahren regelmäßig in kleinen Zahlen. Maximal waren auf der Wasserfläche bei Krafft und am Rhein zwischen Kehl und Renchmündung bei den Mittwinterzählungen 2012 und 2013 jeweils zwischen 10 und 20 Individuen anwesend. An der unteren Kinzig abseits der Zählstrecken erschienen im Mittwinter 2014 bis zu 28 und im Mittwinter 2015 bis zu 49 Kanadagänse (Ch. MÜNCH, persönliche Mitteilung). Über erste Bruten am südlichen Oberrhein an der Staustufe Freistett (2007) und in der Flachwasserzone Marlen (2008) berichteten BOSCHERT et al. (2009). In den folgenden Jahren wurden schon bis zu drei Bruten pro Jahr gefunden (Ch. MÜNCH, persönliche Mitteilung).



Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*)

Die Nilgans war ursprünglich ein Brutvogel Afrikas, der in Europa ausgewildert wurde und inzwischen in weiten Teilen Westeuropas und des westlichen Mitteleuropas frei brütet (BAUER et al. 2005). Auch am südlichen Oberrhein kam es seit etwa einem Jahrzehnt vermehrt zu Bruten (ANDRIS et al. 2011) und zu Trupps bei den Mittwinterzählungen. Maximal waren im Januar 2009 insgesamt schon mehr als 50 und im Januar 2013 99 Nilgänse anwesend. Abseits der Zählstrecken wurden an der unteren Kinzig zwischen Willstätt und Kehl-Neumühl bzw. an einem Baggersee bei Willstätt mit bis zu 130 Nilgänsen im Mittwinter 2010/2011, bis zu 108 im Mittwinter 2012/2013 und bis zu 120 im Mittwinter 2013/2014 mehr Nilgänse als am Rhein registriert (Ch. MÜNCH, persönliche Mitteilung).



Rostgans (*Tadorna ferruginea*)

Während die Art am westlichen Hochrhein schon fest etabliert ist (GABLER 2006), blieben die Mittwinter-Bestände am südlichen Oberrhein bisher gering. Maximal kam es im Mittwinter zu 16 (2013/2014) bzw. 24 (2014/15) Vögeln an einem Baggersee bei Willstätt (Ch. MÜNCH, pers. Mitt.).

Abb. 110 bis 112: Kanadagänse etablieren sich derzeit als Brutvögel und Wintergäste. Nilgänse treten zunehmend in Scharen auf. Rostgänse werden sich am südlichen Oberrhein ebenfalls etablieren. Alle Fotos: H. PÜSCHEL.

Diskussion: Gänse-Neozoen als Konkurrenten heimischer Wasservögel

Kanadagans, Nilgans und Rostgans sind Neozoen. Die Graugans galt schon zum Ende des 19. Jahrhunderts als im Winterhalbjahr „weniger selten“ (FISCHER 1897); am südlichen Oberrhein sind allerdings die aktuellen Brutvögel und die wachsenden Scharen der Gastvögel weitgehend Nachkommen von ausgewilderten Graugänsen und verwilderten Hausganspopulationen (vgl. auch BAUER et al. 2005). Weitere Neozoen wie Weißwangengans und Streifengans könnten sich in Zukunft am südlichen Oberrhein etablieren. Bei geringen Bestandsdichten wie derzeit sind noch keine populationsdynamisch wirksamen Verdrängungseffekte einheimischer Arten zu erwarten. Bei hohen Bestandsdichten, wie sie später eintreten könnten, dürften jedoch regulierende Eingriffe nur noch schwierig durchführbar und kaum durchsetzbar sein. Anders als beim Höckerschwan wären noch frühzeitige (!), professionelle (!) Untersuchungen machbar, sodass gegebenenfalls gravierende Schäden für die einheimische Avifauna vermieden werden könnten.

Das Nahrungshabitat der Gänse im Winterhalbjahr wird durch Landpflanzen wie Wiesengräser oder Wintergetreide bestimmt. Es ist damit derzeit in der südlichen Oberrheinebene durch den großflächigen Maisanbau und allgegenwärtige Störungen in der freien Landschaft stark eingeschränkt, sodass vorerst keine sehr starken Bestandssteigerungen absehbar sind. Am ehesten könnten Gänse-Neozoen wirksam um Nistplätze konkurrieren, vor allem um die nur spärlich existierenden Großhöhlen (Nilgans, Rostgans) und deckungsreiche Gewässerufer (Graugans, Kanadagans).

Saatgans (*Anser fabalis*)

Bei den Wasservogelzählungen wurden unregelmäßig kleine Gruppen registriert, die meist nur kurz rasteten; die Daten gestatten keine Aussagen zu Bestandsveränderungen. Früher bildeten störungsfreie, weite Felder das Nahrungshabitat, auf denen Saatgänse tagsüber ästen oder zeitweise ruhten; in der späten Dämmerung flogen sie zu traditionellen Schlafplätzen am Rhein. Die „Schneegänse“ waren früher in der südlichen Oberrheinebene allgemein bekannt und wurden vor allem in kalten Wintern weithin auffällig. Nach 1960 waren rechtsrheinisch allerdings von großen Trupps alljährlich aufgesuchte Nahrungsgebiete nur noch von den Feldern zwischen Weisweil/ Wyhl und Eendingen (WESTERMANN & SAUMER 1970) sowie aus dem nördlichen Markgräflerland (F. SCHNEIDER) bekannt. Die Feldflur bei Weisweil/ Wyhl wurde aufgegeben, nachdem dort etliche Aussiedlerhöfe errichtet worden waren. Im nördlichen Markgräflerland wurden bisher letztmals im Winter 2009/2010 große Trupps mit bis zu maximal 700 Saatgänsen beobachtet (F. SCHNEIDER, persönliche Mitteilung). Am südlichen Oberrhein handelte es sich ganz überwiegend um „Tundra-Saatgänse“ (*Anser f. rossicus*).

Es ist unwahrscheinlich geworden, dass die Feldflur am rechtsrheinischen südlichen Oberrhein derzeit überhaupt noch Saatgänsen einen mehrwöchigen Winteraufenthalt ermöglicht. Die Steigerungen des Maisanbaus der letzten Zeit hinterließen im Winter weithin kahle Felder, auf denen Vögel bis hin zu ehemals massenhaft auftretenden Kleinvögeln höchstens noch kurzzeitig rasten können. Die Feldflur der rechtsrheinischen südlichen Oberrheinebene ist ökologisch degeneriert wie sonst nicht annähernd ein anderer großflächiger Biotop.



Abb. 113 und 114: Saatgänse bei Grißheim. Fotos : F. SCHNEIDER, 02.1981.



Abb. 114: Saatgänse bei Grißheim auf Stoppelfeldern, Grasländern und Feldern mit Wintergetreide.

Graugans (*Anser anser*)

Schon Ende der 1960er hielten sich an der Innenrheinmündung im heutigen NSG „Taubergießen“ selbst im Mittwinter kleine Trupps von Graugänsen auf (WESTERMANN & SAUMER 1970). Ab den 1980ern wurden dort und in der nahen Umgebung hauptsächlich im Spätherbst und Frühwinter große Trupps registriert. Selbst im Hochwinter konnten immer wieder, aber nicht ständig, Trupps beobachtet werden, so (Beispiele) am 18.01.1987 140, am 9.01.1993 255, am 7.01.1996 193 (Archiv der Fachschaft) und am 12.01.1997 gar mindestens 750 Graugänse (J. RUF, F. SAUMER). Der fortschreitende Kiesabbau an der Innenrheinmündung war wahrscheinlich ursächlich für den Zusammenbruch dieser Rasttradition verantwortlich.

Erstmals 1999 hielt sich außerhalb des NSG „Taubergießen“ bei einer Mittwinterzählung ein größerer Trupp von 51 Graugänsen in der Flachwasserzone des Kulturwehrs Kehl auf. Seither, vor allem seit 2009, traten im Mittwinter auf verschiedenen Strecken im nördlichen Teil des Zählgebiets immer wieder Trupps auf, wobei Fluktuationen deutlich waren. Sie gipfelten in 370 Graugänsen (2009) im NSG „Taubergießen“, 228 (2012) am Rhein südlich Kehl (Flachwasserzone und Umgebung), 103 (2011) am Rhein zwischen Kehl und Renchmündung (vor allem Rheinstau Freistett), 101 (2011) auf der Wasserfläche bei Krafft, 26 (2012) am Rhein bei Nonnenweiher und Ottenheim sowie 26 (2006, 2007) am Rheinseitenkanal bei Rhinau. Wahrscheinlich wurden bei den Zählungen immer nur Teile der Population erfasst, weil sich i.a. die Mehrzahl der Vögel gerade abseits der Zählstrecken in Nahrungsgebieten aufhielt.



Abb. 115: Graugänse. Foto: H. ZIMMERMANN.

Ein bedeutendes Nahrungshabitat ist seit dem Jahr 2000 von den Vorländern der unteren Kinzig zwischen Willstätt und Kehl-Neumühl bzw. in der Feldflur der Umgebung bekannt. Dort wurden im Mittwinter seit 2009/2010 alljährlich Bestandsmaxima von mindestens 300 und bis zu 480 Graugänsen – in den drei Mittwintern 2010/2011, 2012/2013 und 2013/2014 – erreicht (MÜNCH 2012 und persönliche Mitteilung). In einem weiteren Nahrungsgebiet in der Renchniederung östlich von Freistett wurden bis zu 165 Graugänse am 23.01.2009 beobachtet (MÜNCH 2012). Die Graugänse der beiden Nahrungsgebiete hatten Schlafplätze am Rhein im Bereich der Flachwasserzone oberhalb des Kulturwehrs Kehl und am Rheinstau Freistett (MÜNCH 2012), wo offensichtlich manchmal bei den Mittwinterzählungen ein Teil der Population erfasst wurde.

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Zwergtaucher zeigen „ein größtenteils recht kleinräumiges Zuggeschehen“ (BAIRLEIN et al. 2014), doch sollen Standvögel in Mitteleuropa wegen der Vereisung der Brutgewässer selten sein (BAUER et al. 2005). In der Schweiz gingen die Mittwinterbestände seit 1967 um etwa 50% zurück; etliche Wintergäste stammten dort aus dem Nordost-Sektor, besonders aus Tschechien (MAUMARY et al. 2007).

Zwergtaucher sind bei den Wasservogelzählungen schwierig quantitativ zu erfassen, weil sie sich oft im Bereich der Ufer aufhalten, oft einzeln oder in kleinen Gruppen auftreten, oft anhaltend tauchen und sich bei Störungen tauchend in die Deckung des Ufers begeben. Nur beim Teichhuhn dürfte der Zählfehler noch größer sein. Zwergtaucher halten sich zudem oft auf Nebengewässern auf, wo sie bei den Wasservogelzählungen meistens nicht erfasst werden. Bei einer unvollständigen Erfassung der Nebengewässer im Januar 2009 (WESTERMANN 2009) wurden dort 23 % der Individuenzahlen von den Strecken der Wasservogelzählungen registriert; allerdings wurden Gewässer mit Vorkommen von Enten, Gänsen und Blässhühnern bevorzugt kontrolliert, sodass die Vorkommen des Zwergtauchers unterrepräsentiert waren (S. 100). In der 40jährigen Periode 1974 bis 2013 war der angedeutete leichte Anstieg der Bestände (Abb. 117) statistisch nicht zu sichern ($r_s = 0,283$, $u = 1,768$, $p > 0,05$). Zwergtaucher wurden in ansehnlichen Beständen nur auf Restrheinstrecken samt einigen Nebengewässern und auf der Wasserfläche bei Krafft samt kleinen nahen Kanälen festgestellt, wobei starke Fluktuationen auffällig waren. Entsprechend waren statistisch signifikante Bestandsveränderungen nur auf einigen Strecken nachweisbar. Die Bestände wurden hoch signifikant auf den Rheinstrecken zwischen Breisach und Sasbach (1963 bis 2013, $r_s = 0,501$, $u = 3,541$, $P < 0,001$) und zwischen Kehl und der Renchmündung (1970 bis 2013, $r_s = 0,492$, $u = 3,186$, $p < 0,0025$) niedriger. Schwach signifikante Rückgänge ($p < 0,05$) traten auf den Rheinstrecken zwischen Markt und Neuenburg sowie zwischen Nonnenweier und Meißenheim ein. Einzig auf der Wasserfläche bei Krafft kam es zu einem schwach signifikanten Anstieg ($p < 0,05$).

Mit Abstand die größten Bestände (Mittelwert 1961 bis 2013: 187 Zwergtaucher, Maximum 454 im Januar 1967) wurden auf der Restrheinstrecke zwischen Neuenburg und Breisach registriert. Auf dieser Strecke wurde über viele Jahre im Winter-



Abb. 116: Zwergtaucher . Foto: H. PÜSCHEL.

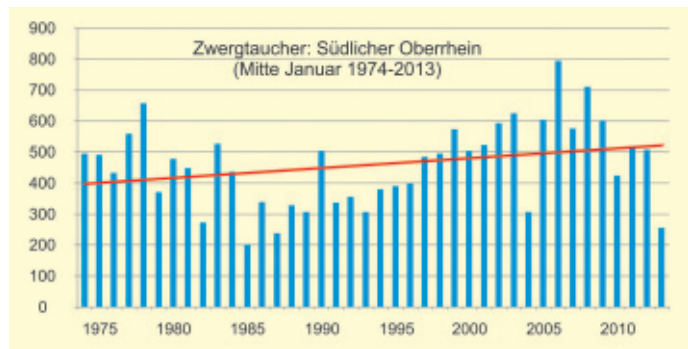


Abb. 117: Mittwinterbestände des Zwergtauchers am südlichen Oberrhein zwischen Weil und der Renchmündung.

halbjahr ein großer Gemeinschaftsschlafplatz nördlich von Hartheim (K. ANDRIS, K. & S. WESTERMANN) dokumentiert. Weitere Schlafplätze wurden nur selten belegt.

Die Daten der Wasservogelzählungen täuschen einen völlig falschen Bestandsverlauf der Mittwinterbestände vor, weil sich in früheren Jahrzehnten die Zwergtaucher im Winter weniger auf die Restrheinstrecken als vielmehr auf das ausgedehnte Netz der Nebengewässer verteilten, wo sie heute nur selten oder spärlich vertreten sind. Dafür sprechen nicht nur viele Zufallsdaten, sondern auch systematisch gesammelte Daten auf einigen Probestellen:

- An etlichen Tagen im Januar 1974 wurden auf den Altrheinen zwischen der Rheinstraße Weisweil und Kappel (etwa 15 Rhein-Kilometer) sowie auf den elsässischen Altrheinen zwischen dem Steingriengießen und Daubensand mit Hilfe einer Klangattrappe etwa 240 Zwergtaucher gezählt. Aus den unvollständigen Daten und Zufallsbeobachtungen in anderen Jahren darf auf einen Bestand von mindestens 300 Zwergtauchern geschlossen werden (K. WESTERMANN).
- Am 6. und 26.01.1975 zählte R. KROPP auf verschiedenen Kanälen und Bächen des nördlichen Ortenaukreises, die zusammen etwa 50 km lang waren, 82 Zwergtaucher.

- Am 5.01.1975 erfassten R. KROPP und K. & E. WESTERMANN an 23 ausgewählten Stellen weiterer Bäche und Gräben der Rheinniederung zwischen Freistett im nördlichen Ortenaukreis und Söllingen im Kreis Rastatt 96 Zwergtaucher.
- Am Zusammenfluss von Elz und Dreisam bei Riegel fanden sich um 1970 regelmäßig mindestens fünf Zwergtaucher. An der Alten Dreisam, am Riedkanal und Neugraben in der Dreisamniederung hielten sich damals im Winter verbreitet einzelne Zwergtaucher auf. Der Bestand der Alten Elz zwischen Riegel und Rust war nach einigen Teilzählungen auf mindestens 20 Zwergtaucher zu schätzen, von denen fünf bis zehn regelmäßig im Siedlungsgebiet von Kenzingen vorkamen (K. WESTERMANN).

Unter den vielen Zwergtauchern der Nebengewässer waren wahrscheinlich vorrangig die Brutvögel der nahen Umgebung vertreten. Vielfach fanden sich mit Hilfe einer Klangattrappe an nachgewiesenen Brutplätzen und an weiteren Stellen von Altrheinen auch im Winter Altvögel, die einzeln oder paarweise ein (Winter-) Revier verteidigten. An einer Reihe von Brutplätzen konnte um 1970 mehrfach pro Winterhalbjahr belegt werden, dass Altvögel mit Revierverhalten anwesend waren (K. WESTERMANN). Somit wurde wahrscheinlich, dass die Brutvögel der Rheinniederung damals mehrheitlich Standvögel waren oder nur über kurze Strecken aus dem Brutrevier abwanderten. Wegen des ziemlich hohen Anteils von Grundwasser vereisten Altrheine damals nicht oder nur selten in strengen, andauernden Kälteperioden; durch Zuleitung von Rheinwasser im Rahmen des Altrheinverbunds ist seither der Grundwasseranteil rückläufig.

Nach den Bestandsmaxima der 1960er Jahre war um 1975 schon ein sehr deutlicher Rückgang der Brut- und Winterbestände festzustellen. Ein Beleg der Entwicklung der Brutbestände liegt für das Taubergießengebiet und die angrenzende Rheinaue nördlich Weisweil vor: 1967/1968 220 bis 250 Brutpaare (WESTERMANN & SAUMER 1970), 1972 120 bis 150 Paare, 1975 höchstens 70 Paare (WESTERMANN 1987), 1989 elf Paare (RUPP & WESTERMANN 1990). Die Ursachen des Bestandseinbruchs sind in den Folgen des Altrheinverbunds zu sehen (vgl. auch WESTERMANN 2015). Aktuellere Untersuchungen zu Brut- und Winterbeständen der Altrheine liegen nicht vor, Anzeichen für eine ernsthafte Erholung der Brut- und Winterbestände der Rheinniederung gibt es jedoch nicht.

Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)



Abb. 118: Haubentaucher (Winterkleid). Foto: V. WEMBER.

Als Folge der Rheinkorrektion durch Tulla im späten 19. Jahrhundert wurden aus den meisten Rheinarmen Altrheine, die immer mehr verlandeten. Aus dem ausgedehnten Netz breiter Gewässer entstanden am südlichen Oberrhein der schiffbare, strömungsreiche Hauptstrom und ein System von schmalen und höchstens mäßig breiten Altrheinen. Der Haubentaucher verlor so seine ehemaligen Lebensräume weitgehend. Bezeichnend ist, dass zwei kenntnisreiche Autoren aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts den Haubentaucher überhaupt nicht selbst registrierten (SCHELCHER 1914) oder am südlichen Oberrhein „selten einzelne Tiere“ sahen (SCHMIDT-BEY 1925). Erst der moderne Oberrheinausbau, der Altrheinverbund und die Anlage vieler Baggerseen schufen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wieder ausgedehnte neue Lebensräume. Über erste Bruten berichteten ISENMANN & WESTERMANN (1969). In der Folge stiegen die Brutbestände an Altrheinen, auf Baggerseen und am Restrhein stark an (WESTERMANN 1996). Gleichzeitig wurde der Haubentaucher auch als Durchzügler und Wintergast innerhalb weniger Jahre nach dem Ausbau des jeweiligen Rheinabschnitts dort häufig. Nach 1970 war am südlichen Oberrhein der Ausbau weitgehend beendet.

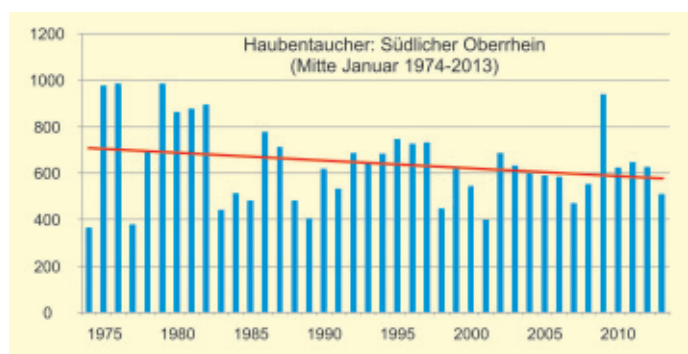


Abb. 119: Mittwinterbestände des Haubentauchers am südlichen Oberrhein zwischen Weil und der Renchmündung.

Die Mittwinterbestände von 19 Haubentauchern im Januar 1961 und 20 im Januar 1962 auf den damals schon ausgebauten vier Zählstrecken zwischen Basel/ Weil (Landesgrenze) und Breisach demonstrieren im Vergleich mit den Beständen seit 1974 (Abb. 119) den innerhalb weniger Jahre eingetretenen enormen Bestandsanstieg. Der ange deutete seitherige schwache Rückgang der Mittwinterbestände (Abb. 119) ist weder für die 40 Jahre 1974-2013 ($r_s = 0,188$, $u = 1,176$) noch – ohne die Jahre 1974 und 1977 mit niedrigen Winterbeständen – für die 36 Jahre 1978-2013 ($r_s = 0,261$, $u = 1,543$) statistisch signifikant. Auf allen Zählstrecken kam es zu erheblichen Fluktuationen der Mittwinterbestände, sodass Bestandsveränderungen nicht nachzuweisen waren. Die viel größeren Mittwinterbestände der Schweiz zeigten nach einem zeitweiligen Bestandseinbruch in den 1980ern langfristig ebenfalls keine bedeutenden Veränderungen (MAUMARY et al. 2007).

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

Alle Autoren des 19. und frühen 20. Jahrhunderts beschreiben das Vorkommen des Kormorans am Oberrhein ähnlich. Er zog selten oder spärlich in einzelnen Exemplaren oder sehr kleinen Gruppen durch, vor allem waren es junge Vögel auf dem Herbstzug. Zu Beginn der Wasservogelzählungen der Fachschaft seit 1959/60 war der Kormoran immer noch eine Seltenheit. Mit der Jagdverschönerung in Nordeuropa und im nördlichen Mitteleuropa wurde er am südlichen Oberrhein dann rasch häufiger (WESTERMANN & SAUMER 1970). Im Winter 1967/68 überwinterten erstmals drei Kormorane im Taubergießengebiet (WESTERMANN & SAUMER 1970), die fortan alljährlich bis heute einen Schlafplatz auf Bäumen des überfluteten Waldes oberhalb der Innenrheinmündung bezogen und von F. SAUMER und anderen Mitarbeitern der Fachschaft dort von Anfang an regelmäßig erfasst wurden. Mit wachsenden Beständen wurden zunächst entlang von Rhein oder Rheinseitenkanal weitere Schlafplätze gebildet. Lange Jahre kam es an verschiedenen Schlafplätzen zu gezielten groben Störungen, die aber keine ernsthaften Auswirkungen hatten, weil die Kormorane an solchen Tagen an andere Schlafplätze auswichen oder erst bei völliger Dunkelheit endgültig am Schlafplatz einflogen. Gelegentlich wurden Schlafbäume in Anzahl gefällt, wodurch sich der Schlafplatz verlagerte oder ausnahmsweise aufgegeben wurde. Im



Abb. 120: Kormoran am Schlafplatz. Foto: H. ZIMMERMANN.

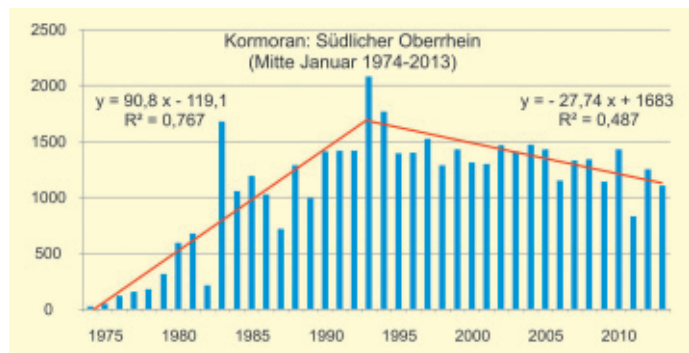


Abb. 121: Mittwinterbestände des Kormorans am südlichen Oberrhein zwischen Weil und der Renchmündung. Die Bestandsentwicklung war durch zwei unterschiedliche Perioden gekennzeichnet:

1974-1993 (20 Jahre): hoch signifikanter Anstieg mit $r_s = 0,889$, $u = 3,874$, $p < 0,001$
 1993-2013 (21 Jahre): statistisch signifikanter Rückgang mit $r_s = 0,616$, $u = 2,753$, $p < 0,01$

Laufe der Jahre nahm die Fluchtdistanz der Kormorane sehr deutlich ab; sie konnten so verstärkt kleinere Nebengewässer, vor allem Altrheine, Baggerseen und die kanalisierten Unterläufe der Schwarzwaldflüsse bejagen. Seit wenigen Jahrzehnten verteilen sich jagende Kormorane über fast alle größeren Gewässer der Oberrheinebene. Anfangs flogen sie selbst aus der Gegend von Freiburg zum zentralen Schlafplatz am Rhein. Später bildeten sie auch abseits der Rheiniederung dezentrale kleine Schlafplätze. Bei den Wasservogelzählungen werden Kormorane nur an ihren Nahrungsgewässern am Rhein und Rheinseitenkanal sowie einigen Nebengewässern der Rheinniederung regis-

triert, häufig halten sie sich dabei an Tagesruheplätzen auf (Abb. 122, 123). Im Winter 2008/ 2009 wurden bei den Zählungen Mitte November bzw. Mitte Januar 1139 bzw. 1143 Kormorane auf den Strecken der Wasservogelzählungen und 173 bzw. 165 Kormorane an zusätzlichen rechtsrheinischen Nebengewässern erfasst (WESTERMANN 2009); da vor allem Altrheine unvollständig kontrolliert wurden, ist die Zahl der Kormorane an zusätzlichen Nebengewässern auf mindestens 200 zu schätzen. An den Schlafplätzen werden mehr Kormorane als an den Nahrungsgewässern gezählt, weil auch Vögel von elsässischen Nebengewässern und von entfernter liegenden Gewässern anfliegen.

Die Bestandsentwicklung war am südlichen Oberrhein durch zwei unterschiedliche Perioden gekennzeichnet: In den 20 Jahren von 1974 bis 1993 stiegen die Bestände hoch signifikant bis zu einem Höchstbestand 1993 von 2085 gezählten Kormoranen an (Abb. 121, siehe auch Legende der Abbildung). Nach 1993 gingen die Bestände wieder langsam, aber statistisch signifikant zurück. Der statistische Anfangsbestand von 1683 Kormoranen (Abb. 121) im Jahr 1993 war im Jahr 2013 statistisch schon um 555 Kormorane, ein Drittel des anfänglichen Wertes, kleiner geworden.

Diskussion: Ein „Kormoran-Problem“?

Die Kormorane Nord- und Mitteleuropas vermehrten sich natürlich und breiteten sich rasch aus, nachdem moderne Naturschutzgesetze der ehemals gnadenlosen Verfolgung ein Ende gesetzt hatten. Sie fanden im mitteleuropäischen Binnenland überwiegend Gewässer, an denen Fischer und Angler in erheblicher Zahl – als Freizeitbeschäftigung und in geringem Maße als Nebenerwerb – Fische fingen. Die Fischbestände waren oft groß, weil die Gewässer eutrophiert waren und die Nutzer mit umfangreichen Besatzmaßnahmen nachhalfen – vom Fischereigesetz verpflichtet und legitimiert.

Der kräftige Rückgang der Kormoranbestände in den letzten 20 Jahren war wahrscheinlich hauptsächlich durch einen Rückgang der Fischbestände verursacht, weil Eutrophierung und Besatzbemühungen schwächer wurden. Er zeigt auf, dass stärker als bisher auf eine natürliche Regulation der Kormoranbestände zu setzen ist:

- Keine Genehmigungen für Kormoran-Abschüsse an öffentlichen Gewässern, schon gar nicht an Gewässern, an denen Besatzmaßnahmen durchgeführt werden,
- Änderung des Fischereigesetzes und Verzicht auf Besatzmaßnahmen an öffentlichen Gewässern. Diese sind immer ein Eingriff in die Gewässerfauna. Auch Verzicht auf Besatzmaßnahmen mit Äschen und Lachsen an thermisch ungeeigneten Gewässern wie dem Restrhein.



Abb. 122 und 123: Kormorane an Tagesruheplätzen. Fotos: H. ZIMMERMANN (links) und V. WEMBER. Als Tagesruheplätze dienen ungestörte Sitzplätze nahe am Wasser wie Reste von umgestürzten Bäumen, kleine und offene Inseln, Dämme zwischen zwei Gewässern, Betonufer am Rheinseitenkanal, Schiffszeichen, Pfähle und andere, oft von Menschen aufgestellte Objekte. Nach der Rückkehr vom Schlafplatz jagen Kormorane gewöhnlich; viele kommen danach schon am frühen Vormittag an den Tagesruheplatz, wo sie oft sehr lange verweilen.



Abb. 124: Silberreiher. Foto: H. PÜSCHEL.

Silberreiher (*Casmerodius albus*)

Die allgemeine Zunahme der Winterbestände in Mitteleuropa (BAUER et al. 2005) ließ auch die Mittwinterbestände am südlichen Oberrhein sehr stark ansteigen. Bei den Wasservogelzählungen werden allerdings die wichtigsten Nahrungshabitate der Art an den Altrheinen und in den Wiesengebieten nur völlig unzureichend bzw. gar nicht erfasst, sodass die ermittelten Bestandszahlen wenig aussagen.

Maximal wurden bei den Mittwinterzählungen 102 Silberreiher im Januar 2013 registriert. In derselben Größenordnung lagen im Winter 2014/2015 allein schon die Bestände an allen Schlafplätzen in der Rheinniederung zwischen Weisweil EM und Kappel OG auf einer Strecke von etwa 13 Rhein-km Länge (J. RUPP, K. WESTERMANN).



Abb. 125: Graureiher bei Winterwetter. Foto: H. PÜSCHEL.

Graureiher (*Ardea cinerea*)

Ähnlich wie beim Silberreiher werden die bedeutendsten Nahrungshabitate bei den Wasservogelzählungen nicht erfasst. So ergaben sich bei einer Mittwinterzählung von Nebengewässern 2009 schon fast doppelt so viele Graureiher wie auf den Strecken der Wasservogelzählungen (WESTERMANN 2009), obwohl die Altrheine nur zu einem geringen Anteil und die Wiesengebiete überhaupt nicht kontrolliert wurden. Aus den Daten der üblichen Wasservogelzählungen können also keine ernsthaften Schlüsse zu Bestandsveränderungen abgeleitet werden.

Bei den Mittwinterzählungen am Rhein und Rheinseitenkanal wurden maximal 260 Graureiher im Januar 1990 registriert, im Mittel der letzten zehn Jahre 2004 bis 2013 waren es nur 94.

Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)

Auf den Strecken der Wasservogelzählungen hält sich nur ein kleiner Anteil aller Teichhühner der südlichen Oberrheinebene auf. Zudem sind die Zählfehler größer als bei jeder anderen Art, weil Teichhühner auch im Winterhalbjahr eher selten aus der Deckung des Ufers herauskommen. Daher haben die ermittelten Bestände nur einen geringen Aussagewert.

Bei den Mittwinterzählungen am Rhein und Rheinseitenkanal wurden maximal 54 Teichhühner im Januar 2002 registriert, im Mittel der letzten zehn Jahre 2004 bis 2013 waren es gerade einmal 26 Teichhühner.



Abb. 126: Teichhuhn in der Uferdeckung. Foto: Th. ULLRICH.

Blässhuhn (*Fulica atra*)

In den 40 Jahren 1974 bis 2013 betrug der Rückgang der Mittwinterpopulation des südlichen Oberrheins (statistisch) 77%, von ehemals 14.000 Blässhühnern auf knapp 3200 im Jahr 2013 (Abb. 128). Auf der Mehrzahl der Teilstrecken waren ebenfalls statistisch signifikante Rückgänge zu verzeichnen; Beispiele zeigen die Abbildungen 129 bis 132. Auf einzelnen Strecken kam es zu ausgeprägten Bestandsschwankungen, sodass statistisch signifikante Rückgänge mit dem gewählten Verfahren nicht zu belegen waren. Nur auf der Wasserfläche bei Krafft (Strecke Vb in Tabelle 1) blieben die Bestände statistisch unverändert (Bestimmtheitsmaß R^2 „fast“ 0).

Blässhühner und Stockenten (S. 63) waren ehemals am südlichen Oberrhein bei weitem die häufigsten Wasservogelarten. Beide Arten erfuhren enorme Bestandseinbrüche. In der nahen Schweiz wurden auch beim Blässhuhn seit 1970 keine langfristig wirksamen, erheblichen Bestandsrückgänge registriert (MAUMARY et al. 2007). Am südlichen Oberrhein müssen daher regionale Faktoren wirksam sein.

Blässhühner sind Standvögel oder Kurzstreckenzieher (BAIRLEIN et al. 2014, BAUER et al. 2005). In der Schweiz sind „einheimische Brutvögel“ „größtenteils Standvögel“ (MAUMARY et al. 2007). Bestandsrückgänge der Winterpopulation sind damit auch durch Einbrüche der Brutpopulation mitverursacht.



Abb. 127: Blässhühner suchen gerne an offenen, schlammigen Ufern nach Nahrung. Foto: H. ZIMMERMANN.

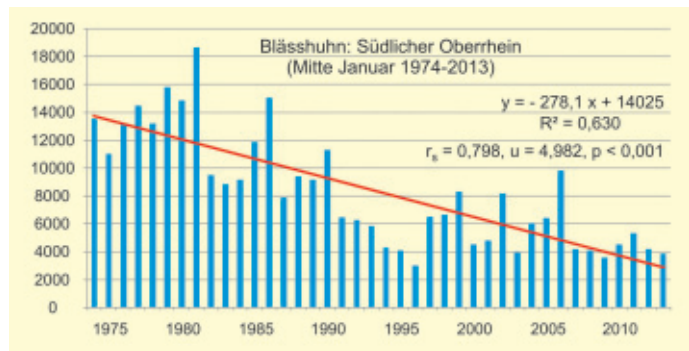


Abb. 128: Mittwinterbestände am südlichen Oberrhein.

Tab. 1: Mittelwerte der Mittwinterbestände von 14 Zählstrecken für Zehn-Jahresintervalle in der Periode 1974 bis 2013. In Klammern: Mittelwerte für 9 bzw. 8 Jahre. Zu der Nummerierung der Strecken vgl. Abb. 1 (Seite 60).

Strecke	1974-1983	1984-1993	1994-2003	2004-2013
Ia	2354	1140	245	80
Ib	274	426	70	156
IIa	3418	1410	598	312
IIb	284	152	26	4
IIIa	528	401	199	99
IIIb	367	234	164	31
IIIc	119	134	71	3
IVa	321	348	285	178
IVb	892	786	429	143
IVc	210	184	66	6
IVd	158	94	40	4
Va	695	779	(49)	(362)
Vb	1337	1646	1647	3168
VI	1773	1091	(430)	381

Die Mittelwerte der Mittwinterbestände von 14 Zählstrecken für Zehn-Jahresintervalle (Tab. 1) veranschaulichen den allgemeinen Bestandstrend und streckenspezifische Besonderheiten.

Auf sieben von 14 Zählstrecken betrug der Mittelwert des vierten Jahrzehnts weniger als 10% des Anfangswertes (1974-1983), auf weiteren drei Strecken machte er weniger als 25% des Anfangswertes aus. Auf den übrigen vier Strecken waren die Rückgänge moderater oder nicht vorhanden. Zu den zehn Zählstrecken mit enormen Verlusten gehören die meisten Strecken am Rhein (sieben von neun) und Rheinseitenkanal (drei von vier):

- Weil-Neuenburg (Abb. 129), Neuenburg-Breisach (Abb. 130), Breisach-Sasbach (Abb. 131), Sasbach-Wyhl, Leopoldskanal-Kappel (NSG „Taubergießen“), Kappel-Nonnenweiher und Kehl-Renchmündung (Abb. 132)
- Chalampé-Vogelgrün, Marckolsheim und Rhinau.

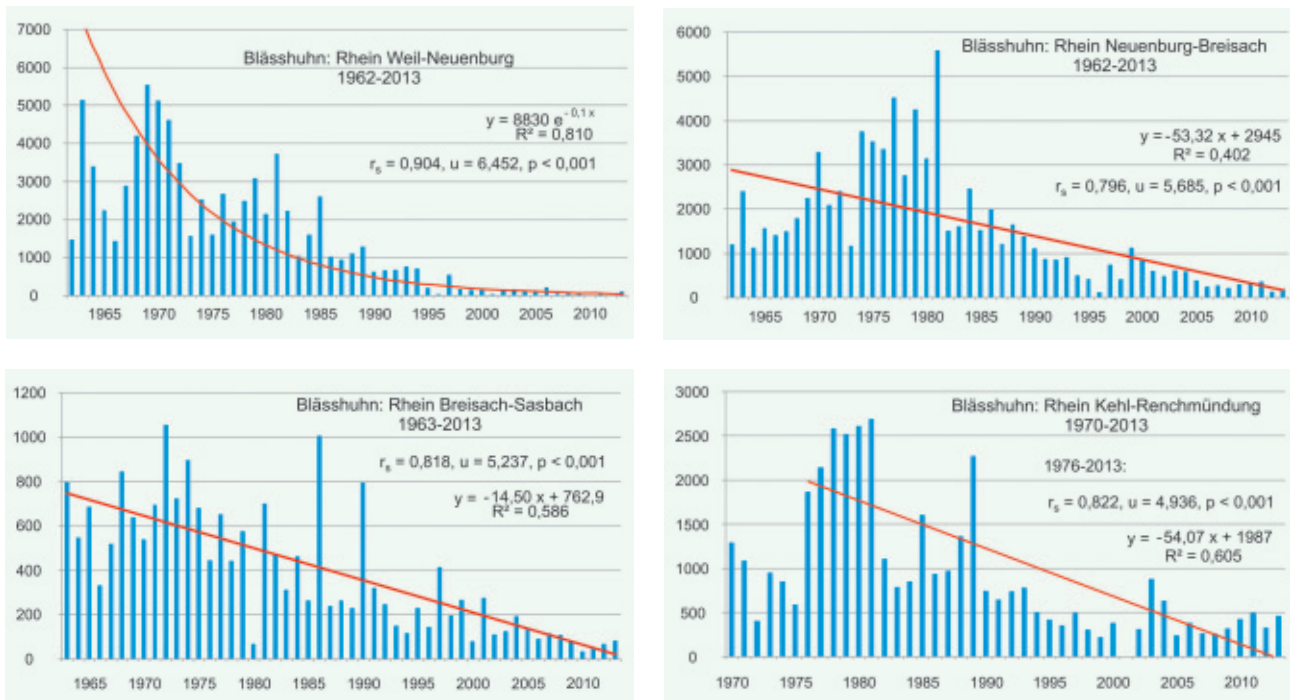


Abb. 129 bis 132: Zählstrecken mit ausgeprägten Einbrüchen der Mittwinterbestände (Beispiele).

Diskussion: Zur Veränderung der Blässhuhn-Habitate in der Rheinniederung

Nahrungshabitate im Winterhalbjahr: Das Blässhuhn gilt als „Allesfresser“ (BAUER et al. 2005). Es findet seine Nahrung vor allem in Flachwasserzonen, an offenen, schlammigen oder sandigen Ufern (Abb. 127) sowie an Land über Gras- und Ödländern. Am südlichen Oberrhein wurden Blässhühner bei der Aufnahme von pflanzlichen Materialien (hauptsächlich Wasserpflanzen und deren Reste, Uferpflanzen, Gras auf Uferwiesen oder Rasen) und Dreikantmuscheln (*Dreissena polymorpha*) beobachtet. Lokal spielen neuerdings Fütterungen mit Brotresten eine wichtige Rolle.

Große Flachwasserzonen an Altrheinen wuchsen nach dem modernen Ausbau innerhalb weniger Jahrzehnte zu. Flach überflutete Schilffelder verschwanden bis auf lokale Reste. Zu einem hohen Anteil sind ehemals offene Ufer am Restrhein oder an vielen Altrheinen zugewachsen und zwischenzeitlich mit dichten Gehölzen bestanden, sodass Blässhühner hier ein sicher noch vorhandenes Angebot an pflanzlicher Nahrung nicht mehr nutzen (können). Grasländer hinter Gehölzuffern sind zur Nahrungssuche nicht mehr zugänglich.

An den Blockuffern der Vollrheinstrecken bestanden ehemals *Dreissena*-Massenvorkommen bis hart an die Wasserlinie, die von Blässhühnern genutzt und wahrscheinlich ursächlich für unerwartet große Winterbestände auf manchen Zählstrecken (z.B. Strecken IIIb und IVc in Tabelle 1) waren; aktuell weisen hier die von

außerhalb des Wassers sichtbaren Vorkommen von *Dreissena* geringe Abundanzen auf. Auf der Wasserfläche bei Krafft tauchten Blässhühner noch in den 1980ern sehr stetig in großen Trupps nach *Dreissena* (K. WESTERMANN), neuere Nachrichten zum Nahrungsverhalten fehlen (oder waren dem Verfasser nicht zugänglich). Über die alternative Nutzung der *Corbicula*-Arten durch Blässhühner wurde nichts bekannt.

Insgesamt wurde vor allem die Nahrungsverfügbarkeit für Blässhühner viel geringer, was die Bestandsrückgänge plausibel erklärt.

Bruthabitate: Die einstmals überaus großen Brutbestände der Rheinauen verringerten sich in der Folge des Altrheinverbunds drastisch (WESTERMANN 2000). Auch Baggerseen, die nach den verschiedensten Beispielen zunächst einen gewissen Ersatz lieferten (WESTERMANN 2000), verloren oft ihre Attraktivität für Blässhühner; an renaturierten Seen ließ man weite Uferbereiche zuwachsen; der an der Mehrzahl der Seen ausufernde Freizeitbetrieb führte häufig zur Zerstörung oder Einengung der Brutreviere, wobei die üblich gewordenen Fütterungen durch Freizeittouristen keinen adäquaten Ersatz bereitstellen konnten. Besonders gravierend wirkt sich die moderne Tiefenbaggerung aus, weil die Ufer sich für Nestbau und Jungenaufzucht meistens nicht mehr eignen.

Mauserhabitate: In früheren Jahrzehnten fanden sich in Schilffeldern und Flachwasserzonen Trupps mausernder Vögel. Untersuchungen liegen nicht vor. Geeignete Mausegewässer fehlen heutzutage oder sind entwertet.



Abb. 133: Die Blässhühner mit dem Blick zum Fotografen – in Erwartung der von menschlichen Besuchern gewohnten Futterspende. Foto: V. WEMBER.

Summe aller Arten

Entsprechend den Bestandsabnahmen der meisten häufigen Arten ging auch die Summe aller Arten (ohne Gänse) statistisch hoch signifikant zurück. Waren es anfänglich statistisch knapp 120.000 Wasservögel, so sank die Summe 40 Mittwinter später auf statistisch etwa 40.000 Wasservögel. 100.000 Wasservögel wurden letztmals 1986 erreicht, 80.000 letztmals 1990, 60.000 Wasservögel letztmals 2002 (Abb. 134).

Statistisch alle etwa 5,3 Jahre sank der jeweilige Anfangsbestand um 10%, alle etwa 11,2 Jahre um 20% des jeweiligen Anfangsbestands.

Der Rückgang machte sich auf allen Zählstrecken bemerkbar. Er war auf jenen Zählstrecken besonders ausgeprägt, auf denen ehemals Stockenten, Blässhühner oder Tafelenten dominierten oder die Reiherente besonders starke Einbrüche erfahren hatte. Geringer als durchschnittlich fiel er auf der großen Wasserfläche bei Krafft aus, wo ein Mix von etlichen Arten zu einem immer noch relativ hohen Gesamtbestand beiträgt.

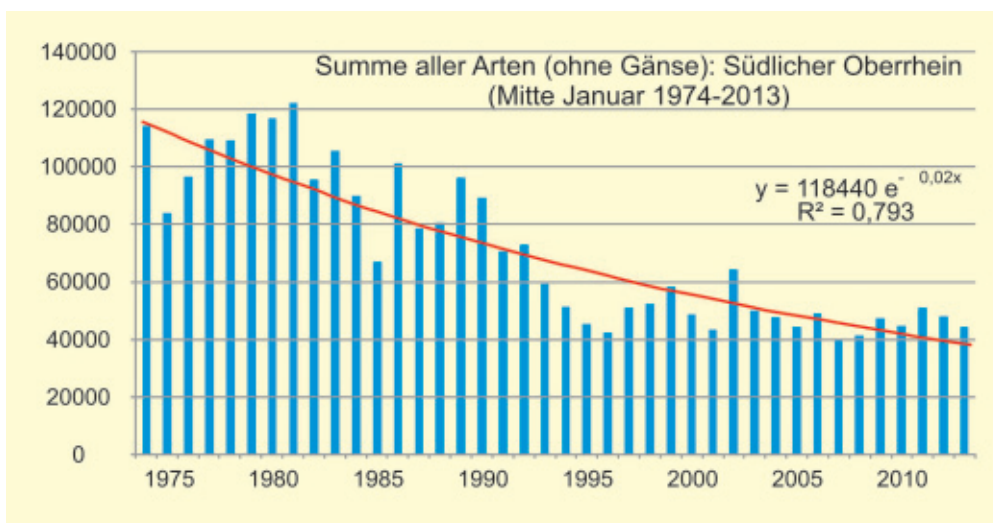


Abb. 134: Summe aller Arten (ohne Gänse) im Mittwinter am südlichen Oberrhein zwischen Weil (Landesgrenze) und der Renchmündung bei Helmlingen OG.

Allgemeine Diskussion:

Zur überregionalen Bedeutung der Wasservogelbestände am südlichen Oberrhein

„Feuchtgebiete internationaler Bedeutung“ sind definitionsgemäß Lebensräume wandernder Wasservogelarten, in denen mindestens eine Art mindestens 1% der Individuen einer biogeographischen Population erreicht. Am südlichen Oberrhein erfüllen drei Arten das Kriterium, wobei auch die Daten der jährlichen Zählungen Mitte November und Mitte März berücksichtigt werden müssen. Herausragende Bedeutung hat die Schnatterente, von der im Mittwinter etwa 4% der entsprechenden Population auftreten (1100 Schnatterenten machen etwa 1% der biogeographischen Population aus, Übersichtstabelle der aktuellen 1%-Werte bei WAHL & HEINICKE 2013). Auch die Reiherente (1%-Wert 6000) erfüllt das Kriterium. Die Stockente hat infolge ihrer Bestandsrückgänge erheblich an Bedeutung verloren und erfüllt bei Berücksichtigung der Bestände auf Nebengewässern gerade noch das Kriterium (1%-Wert 10.000). Tafelente (1%-Wert 8000) und Blässhuhn (1%-Wert 17.500) haben ihre ehemalige Bedeutung eingebüßt. Relativ nahe an den jeweiligen 1%-Wert reichen die Bestände von Höckerschwan (1%-Wert 2500) und Silberreiher (1%-Wert 460) heran, für den jedoch ausreichende Zählungen fehlen. Die Entwicklung der Bestände der Kolbenente (1%-Wert 500) ist genau zu verfolgen. Die kleiner werdenden Bestände des Kormorans (1%-Wert 3900) lassen nicht erwarten, dass zukünftig der südliche Oberrhein noch einmal „internationale Bedeutung“ bekommen wird.

Zur Genauigkeit der Zählungen

Alle Zählungen werden summarisch an die deutsche Zentrale für Wasservogelzählungen weitergemeldet, obwohl je nach den Rahmenbedingungen erhebliche Zählfehler nicht zu verhindern sind. Um den Verlauf einer Zählung gegebenenfalls nachverfolgen zu können, wurde es seit dem Anfang der Zählungen der Fachschaft 1959/60 üblich, die Zählungen kleinräumig zu dokumentieren; auf den Rheinstrecken beispielsweise ist es bis heute gute Praxis, die Zählungen für jeden Rhein-Kilometer getrennt zu protokollieren und bei Bedarf hinderliche Rahmenbedingungen anzufügen. Es kann als sicher gelten, dass so ein relativ hoher Genauigkeitsstandard gefördert wird.

Kleinräumige Ortswechsel großer Wasservogeltrupps – nach Störungen oder auch spontan – verursachen re-

gelmäßig Zählfehler, wobei der einzelne Beobachter in vielen Fällen einen Ortswechsel gar nicht registrieren kann. Die Hauptstörquellen waren früher Jagd und ein intensiver Angelbetrieb am linksrheinischen Ufer. Bei beiden hat insgesamt ihre frühere Intensität nachgelassen; auf der Wasserfläche bei Krafft führt der zunehmende Angelbetrieb von Booten aus allerdings oft zu vermehrten Störungen (J. RUPP, persönliche Mitteilung). Heutzutage stellen Spaziergänger, häufig mit frei laufenden Hunden, auf vielen Abschnitten die häufigste Störquelle. Unverändert blieben Störungen durch Rheinschiffe, Yachten und Motorboote.

Nebeltage können nicht selten zu irregulären Ergebnissen auf größeren Rheinabschnitten führen. Die Fachschaft organisiert in diesen Fällen zeitnah eine weitere Zählung. Dadurch wird zwar ein „Totalausfall“ verhindert, doch muss unklar bleiben, inwieweit sich zwischenzeitlich als Folge von klein- und großräumigen Ortswechseln die Bestände erheblich veränderten. Gelegentliche Hochwasser führen vor allem auf der Restrheinstrecke Markt-Harthheim zu irregulären Ergebnissen, weil sich dort bei dem erheblichen Gefälle und dem freien Durchfluss kaum Wasservögel halten können. Bei den seltenen sehr großen Rheinabflüssen sind auf der Strecke Weisweil-Kappel größere Abschnitte nicht mehr zugänglich. Da Hochwasser des Rheins innerhalb weniger Tage ablaufen, waren „Nachzählungen“ meistens möglich.

Im allgemeinen zählen alle Beobachter einigermaßen synchron vom Vormittag an. Dadurch werden Zählfehler infolge von kleinräumigen Ortswechseln der Wasservögel minimiert. Gelegentlich kann ein Beobachter aus persönlichen Gründen jedoch nur vor oder nach dem offiziellen Termin aktiv werden; Zählfehler werden dabei wahrscheinlich, können aber i.a. nicht annähernd quantifiziert werden.

Die größten Ungenauigkeiten entstehen bei jenen Arten, die häufig zu einem beträchtlichen Anteil gar nicht an den Zählstrecken, sondern auf nicht erfassten Nebengewässern liegen. Nach einer unvollständigen Zählung 2009 (WESTERMANN 2009) und vielfältigen Erfahrungen in Teilgebieten kann der Anteil der Individuen auf nicht erfassten Nebengewässern für die verschiedenen Arten wie folgt abgeschätzt werden (Individuensumme der Zählstrecken jeweils 100%):

mehr als 50 bis über 100%: Gänsesäger, Teichhuhn, Silberreiher, Graureiher, alle Gänsearten
20 bis 50%: Stockente, Zwergtaucher (bis um 1975 sicherlich höher), Blässhuhn (bis um 1975 sicherlich höher)
10 bis 20%: Haubentaucher, Kormoran, Höckerschwan, Pfeifente (jahrweise höher), Krickente (jahrweise niedriger)

weniger als 10% (meist bedeutend weniger): übrige Arten.

Zu wissenschaftlichen Zielen der Wasservogelzählungen unter regionalen Aspekten

Über das vielfach beschriebene Netz der „Internationalen Wasservogelzählungen“ können globale und nationale Bestände und deren Veränderungen zuverlässig abgeschätzt werden. Die Zählungen der Fachschaft liefern dazu einen bescheidenen, aber notwendigen Beitrag.

Angesichts der Entwertung von Wasservogellebensräumen in der Region und des anthropogenen Drucks auf den Rhein und seine Uferlandschaften müssen der Schutz und die Regeneration der Biotope in Zukunft intensiviert werden. Dazu muss die Kenntnis der aktuellen Habitats der verschiedenen Wasservogelarten als unverzichtbare Grundlage verbessert werden. Von Interesse ist die Dokumentation von Nahrungsplätzen (Ort, eventuell Nahrung, Art der Nahrungsaufnahme, Anzahl Individuen) und Ruheplätzen (Tagesruheplätze, Schlafplätze, Anzahl Individuen), besonders von größeren Gruppen und Trupps.

Weitgehend unbekannt ist die durchschnittliche Rastdauer im Gebiet, obwohl die Höhe der rastenden Bestände nicht nur von der Individuenzahl, sondern auch von der durchschnittlichen Rastdauer abhängt.

Schutzziele

Formaler Schutz: Vorhandene Schutzgebiete

Naturschutzgebiete (Regierungspräsidium Freiburg 2011): „Totengrien“ LÖ (2,8 ha), „Blansinger Grien“ LÖ (24 ha), „Kapellengrien“ LÖ (66 ha), „Galgenloch“ LÖ (12 ha), „Sandkopf“ FR (19 ha), „Rheinwald Neuenburg“ FR (34 ha), „Rappennestgießen“ FR (51 ha), „Rheinniederung Wyhl-Weisweil“ EM (1408 ha), „Taubergießen“ EM/ OG (1697 ha), „Thomasschollen“ OG (220 ha), „Sauscholle“ OG (29 ha), „Salmengrund“ OG (185 ha), „Altwasser Goldscheuer“ OG (6 ha), „Sundheimer Grund“ OG (20 ha), „Rosswört“ OG (13 ha), „Hinterwörth-Laast“ OG (82 ha), „Mittelgrund Helmlingen“ OG (103 ha).

Vogelschutzgebiete (SPA): Rheinniederung Haltingen -Neuenburg mit Vorbergzone, Rheinniederung Neuenburg-Breisach, Rheinniederung Breisach-Sasbach mit Limberg, Rheinniederung Sasbach-Wittenweier, Rheinniederung Nonnenweier-Kehl, Rheinniederung Kehl- Helmlingen.

FFH-Gebiete: Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg; Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach; Rheinniederung von Breisach bis Sasbach; Taubergießen, Elz und Ettenbach; Rheinniederung von Wittenweier bis Kehl; Westliches Hanauer Land.

Deutsch-französisches Ramsar-Gebiet Oberrhein /Rhin supérieur

Trotz der Vielzahl an Schutzgebieten hat der Schutz der Wasservögel, nämlich ihrer Ruhe- und Nahrungshabitate im Winterhalbjahr sowie ihrer Bruthabitate, erhebliche Defizite (siehe auch Kapitel über einzelne Arten oben). Gewichtige Sachziele werden im folgenden Kapitel erläutert.

Konkrete Naturschutzziele und Defizite ihrer Umsetzung

Auskiesungsflächen am Rhein zwischen Markt und Hartheim

Im Rahmen des „Integrierten Rheinprogramms“ werden nach einem detaillierten Plan die rechtsrheinischen Vorländer des Rheins tiefer gelegt (Abb. 135). Dadurch werden nicht nur Rückhaltevolumina bei Hochwassern gewonnen, sondern auch Chancen einer Auenrenaturierung auf den tiefer gelegten Flächen eröffnet.

Die im Bereich der Auskiesungsfläche vorhandenen kleinen Naturschutzgebiete, mehrheitlich Trockengebiete mit einer herausragenden Flora und Insektenfauna, bleiben als „Quasi-Inseln“ von einer Auskiesung verschont.

Die zwei Vogelschutzgebiete im Bereich der Auskiesungsfläche sind von massiven Auskiesungen betroffen. Sie sind von einer Entwertung bedroht, wenn nicht zwei Bedingungen rasch und konsequent realisiert werden:

- Der Mindestabfluss des Restrheins muss ständig deutlich vergrößert werden, damit im Auskiesungsbereich semi-aquatische Lebensräume entstehen können und das hoch gesteckte Ziel der Entwicklung naturnaher Auen realisiert werden kann.
- Der Auskiesungsbereich muss rasch naturschutzrechtlich gesichert werden (Ch. HERCHER, F. SCHNEIDER, R. STOLL, H. ZIMMERMANN/ NABU Müllheim; St. KAISER/ NABU Lörrach). Dazu gehören strikte Betretungsverbote und zeitlich beschränkte Verbote für Boote aller Art in der Brutzeit April bis Juli. Dem legitimen Erholungsbedürfnis kann dabei entsprochen werden, indem im Bereich aller Straßenzufahrten zum Rhein Erholungszonen ausgewiesen werden, die von naturschutzrechtlichen



Abb. 135: In den Vorländern zwischen Märkt und Hartheim werden auch neue Schluten angelegt, die bei ausreichender Wasserführung von Wasservögeln besiedelt werden können. Foto: H. ZIMMERMANN.

Regelungen ausgenommen sind. – Welche zerstörerischen Entwicklungen in der Rheinuferlandschaft ohne naturschutzrechtliche Regelungen schon jetzt ablaufen und in der Zukunft verstärkt ablaufen werden, zeigt jeder Sommertag am naturschutzfachlich besonders wertvollen Rheinabschnitt bei den Isteiner Schwellen und an fertig gestellten Auskiesungsflächen bei Märkt, wo Hunderte die freie Landschaft bevölkern.

- Darüber hinaus kann die Funktion der Vogelschutzgebiete zusätzlich verbessert werden, indem unverzichtbare Habitats Elemente gefördert werden, so die Schaffung und Pflege von flachen Inseln als Brut- und Rastplätze für Enten, Limikolen und weitere Wasservogelarten, der Erhalt alter Bäume und ein zusätzliches Höhlenangebot (z.B. für Gänsesäger), die Schonung und Förderung von Nistwänden des Eisvogels. Auch der Verzicht auf eine Bejagung von Wasservögeln wäre angemessen.

Hochwasserpolder

Die Hochwasserrückhaltung in Fließpoldern, die am südlichen Oberrhein erst an wenigen Stellen im Betrieb ist, bedient sich künstlicher Steuerungsmechanismen für Flutungen der ehemaligen Auen bei sehr hoch auflaufenden Hochwassern. Sie kann damit nur partiell durch Vernichtung von nicht angepassten Organismen und eine

Verschiebung der Konkurrenzverhältnisse zugunsten an Flutungen angepasster Arten zu auenähnlichen Strukturen beitragen. Vorhandene Gelege von Wasservögeln und anderen bodennah brütenden Arten gehen bei einem Polderbetrieb in der Brutzeit quantitativ verloren. Am ehesten könnten die sogenannten ökologischen Flutungen positive ökologische Veränderungen bewirken. Bei größeren Rheinabflüssen werden dabei über Einlassbauwerke höhere Abflüsse in die Altrheine geleitet, sodass breite Uferzonen überflutet werden können und Tiere und Pflanzen sich besser an den Rhythmus veränderlicher Wasserstände anpassen.

Ein wesentlicher Beitrag zu einer erhöhten ökologischen Verträglichkeit wäre ein zügiger Bau aller geplanten Fließpolder. Dann wäre ein allmählicher Übergang zu einem naturnäheren Reglement der Hochwasserrückhaltung möglich, wann immer die Rheinabflüsse es zulassen, so generell die Flutung aller zur Verfügung stehenden Polder mit niedrigeren Wasservolumina und die frühere und allmähliche Flutung sowie zeitlich gedehnte Leerung der Polder.

Auenrenaturierung

Bei WESTERMANN (2015) sind wesentliche Elemente einer Auenrenaturierung formuliert, deren hydrologische Komponenten hier wiederholt werden (vgl. auch WESTERMANN & SCHARFF 1988):

- Ökologische Flutungen über möglichst viele Einlassbauwerke auf möglichst vielen ehemaligen Auenstrecken, die konsequent mit möglichst hohen Frequenzen und regelmäßig mit maximal möglichen Abflüssen durchgeführt werden
- Konsequente weitere Umsetzung der Auenrenaturierung am unteren Leopoldskanal
- Anlage von weiteren Dammsenken auf Restrheinabschnitten
- Breschen an weiteren Zuflüssen und Vorflutern in der Rheinniederung
- Dynamische Absenkungen der Altrhein-Abflüsse außerhalb der Vegetationsperiode, sodass ausgehnte, dick gewordene und nahrungsarme Faulschlammبانke trocken fallen und allmählich abgebaut werden können.

Kiesabbau in der Rheinniederung

Der Kiesabbau hat in der Rheinniederung außerordentlich wertvolle Biotope und Wasservogellebensräume zerstört. Ein besonders krasses Beispiel liefert das Kieswerk im NSG „Taubergießen“ an der Innenrheinmündung (S. 70, 85 u.a.); die Tiefenbaggerung entwertet den Lebensraum weitgehend; die seit fast fünf Jahrzehnten installierten Schwimmbagger stellen eine ständige Störung dar. Die an den meisten anderen entstandenen Baggerseen in der Folge praktizierte Freizeitnutzung verhindert die Nutzung als Brut- und Ruheraum für Wasservogel weitgehend. Es ist dringend, dass an allen Baggerseen der Rheinniederung innerhalb von Naturschutz- und Vogelschutzgebieten endlich dem Schutzgedanken und den Schutzvorschriften Rechnung getragen wird:

- Strikte Verbote für weitere Kiesabbau-Konzessionen in der ehemaligen Tulla-Aue zwischen der Möhlinniederung im Süden und der Renchniederung im Norden
- keine Konzessionen für eine zeitliche Streckung eines (konzessionierten) Kiesabbaus, sondern Beendigung so schnell wie rechtlich möglich
- Renaturierung aller Baggerseen der Rheinniederung spätestens nach Beendigung des Abbaus, dabei Renaturierung aller größeren Baggerseen auf mindestens der halben Uferlinie für Naturschutzzwecke mit strikten Betretungsverboten
- Beschränkung des Angelbetriebs auf die Monate März bis Oktober, damit sich im Winterhalbjahr Ruheräume für Wasservogel bilden können.

Förderung von Habitaten für brütende Wasservogel:

Durch den Altrheinverbund gingen viele Habitats verloren, die durch Pflegemaßnahmen wiedergewonnen werden können:

- Anlage und bei Bedarf Pflege von 10 bis 30 Meter breiten Gewässerrandstreifen ohne Gehölze an allen flachen Altrheinufern
- Pflege aller noch vorhandenen Schilfgebiete durch systematische Gehölzrodungen
- Schaffung von Flachwasserzonen durch Steuerung der Altrheinabflüsse und Beseitigung von beschattenden Gehölzen
- Schaffung von strömungsberuhigten Altrheinabschnitten durch Steuerung und Lenkung der Abflüsse
- Freistellung von Buchten und Nebenarmen der Altrheine von beschattenden Gehölzen.

Mögliche anthropogene Einflüsse auf Wasservogelbestände

- Systematische Reduzierung der Wildschweinbestände in der Rheinniederung. Da die sehr großen Bestände bisher nicht wirkungsvoll eingeschränkt wurden und die negativen Einflüsse auf Bodenbrüter offensichtlich sind, müssen Verpflichtungen zur effektiven Steigerung der Abschüsse ausgesprochen werden.
- Steuerung der Höckerschwan-Bestände. Höckerschwäne haben zusehends sehr viele hochwertige Nisthabitate besetzt, aus denen andere Wasservogelarten vertrieben werden.
- Fütterungsverbote für Höckerschwäne und offensive Aufklärung über den entstehenden Schaden für andere Wasservogelarten
- Erhebliche Einschränkungen für geführte Fahrten auf Fischerkähnen und den Verkehr mit Paddelbooten auf Altrheinen
- Sperrung von Pfaden und schmalen, nicht unterhaltenen Wegen für Radfahrer und Spaziergänger
- Beschränkung des Verkehrs mit Kraftfahrzeugen auf öffentliche Straßen
- Schaffung von beruhigten Zonen für Wasservogel mit strikten Betretungsverboten
- Generelle Anleimpflicht für Hunde
- Beendigung der Jagd auf Wasservogel in allen Vogelschutzgebieten
- Beendigung von Besatzmaßnahmen mit Fischen in allen öffentlichen Nahrungsgewässern des Kormorans.

Hommage für die Wasservogelzähler

Die Wasservogelzähler nehmen erhebliche Mühen und in der Summe von Jahrzehnten auch große Kosten auf sich. Die positiven Rückmeldungen von nationalen und internationalen Zentralen blieben bescheiden, von der Naturschutzverwaltung waren sie nur selten zu bemerken. Die Beobachter bewerten diesen Mangel jedoch nicht als vorrangig, weil ihre Motivation vor allem durch den Erlebniswert einer Zählung genährt wird. Die Entdeckung von Arten, die sie nur selten sehen können, spielt dabei eine bedeutende Rolle. Die folgenden Fotos sind den Wasservogelzählern gewidmet.

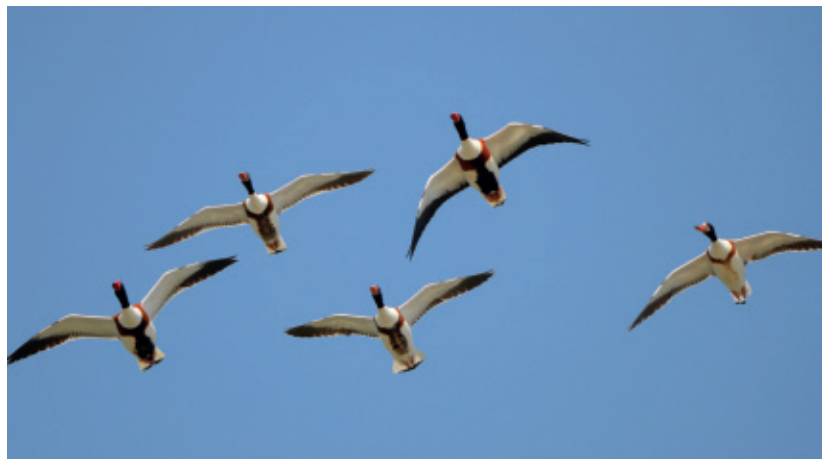
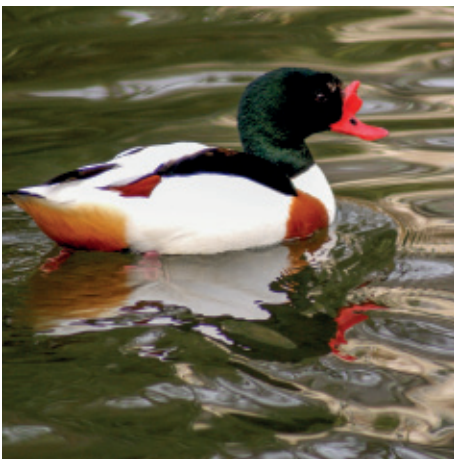
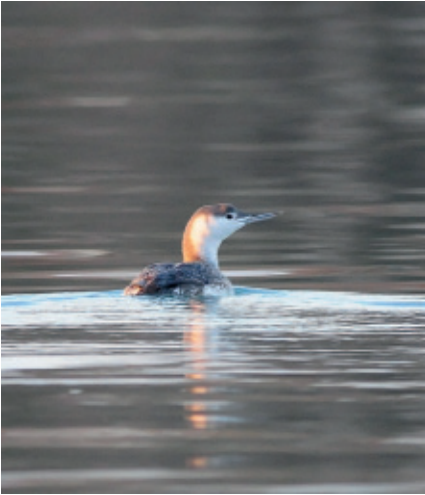


Abb. 136 bis 141: Sterntaucher, drei Eistaucher und zwei Prachtttaucher bei Krafft, Ohrentaucher, Rothalstaucher, Brandgänse. Fotos: H. PÜSCHEL (136, 137, 139, 141), V. WEMBER (138), H. ZIMMERMANN (140).



Abb. 142 bis 147: Singschwäne, Rohrdommel bei Honau, Moorente, Eisenten auf dem Märkter Stau, Mittelsäger. Fotos: H. PÜSCHEL (142, 144, 145), V. WEMBER (143), O. STECK (146), B. DISCH (147). Von den Arten der Abbildungen 136 bis 147 erreichten nur Brandgänse, Singschwäne und Mittelsäger bei den Mittwinterzählungen am südlichen Oberrhein als Datensumme aller Zählstrecken ausnahmsweise mindestens zehn Individuen. Wahrscheinlich kommen in jedem Winterhalbjahr in den Schilfflächen der Rheinniederung insgesamt mindestens zehn Rohrdommeln vor, werden aber nur ausnahmsweise von Beobachtern entdeckt.

Dank

Zum „Gesicht“ meiner Arbeit über die Veränderung der Wasservogelbestände am südlichen Oberrhein trugen die Beiträge der Fotografen entscheidend bei, denen ich zu besonderem Dank verpflichtet bin. Hanspeter Püschel, Franz Schneider, Thomas Ullrich, Dr. Viktor Wember und Hanspeter Zimmermann stellten eine große Zahl von hervorragenden Fotos bereit. Prächtige Fotos steuerten auch Bernhard Disch, Jürgen Hurst, Robert Ohnemus, Josef Ruf † und Olivier Steck bei.

Für kollegiale Auskünfte über spezielle Aspekte habe ich Dr. Martin Boschert, Heinz Breithaupt, Erhard Faißt, Berthold Ficht, Adolf Fricker, Erhard Gabler, Christoph Hercher, Günter Holzwarth, Jürgen Hurst, Dr. Stefan Kaiser, Richard Kropp, Günter Müller, Christoph

Münch, Werner Oberle, Helmut Opitz, Jürgen Rupp, Franz Schneider, Dr. Volker Späth, Dr. Eberhard Stengele, Rainer Stoll, Friederike Strauß, Thomas Ullrich und Hanspeter Zimmermann sehr zu danken.

Ohne den uneigennütigen Einsatz der Wasservogelzählerinnen und Wasservogelzähler, der vielfach jahrzehntelang zuverlässig anhielt, wäre diese Arbeit nicht machbar gewesen. Für statistische Auswertungen war dabei von großem Vorteil, dass Zählücken nur außerordentlich selten vorkamen – und dann oft noch durch ungewöhnlich lang andauernde Wetterlagen erzwungen worden waren. Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind die Fachschaft, die Zentralen der Wasservogelzählungen und auch der staatliche Naturschutz zu großem Dank verpflichtet.

Zusammenfassung:

Seit dem Winter 1959/60 führte die Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein alljährlich Wasservogelzählungen am Rhein und Rheinseitenkanal durch. Mit dem modernen Ausbau des Oberrheins wurde die Zählstrecke nach Norden erweitert. Nach 1970 war die heutige Zählstrecke über 145 Rhein-Kilometer zwischen der Landesgrenze bei Basel und der Renchmündung im Norden erreicht. Dazu kamen 88 Rheinseitenkanal-Kilometer und etliche, oft große Seitengewässer des Rheins. In dieser Arbeit werden die Mittwinterbestände der Wasservogelarten beschrieben, deren Individuensumme auf der Gesamtstrecke zumindest in einigen Mittwintern größer als zehn war. Veränderungen der Bestände der einzelnen Arten auf der Gesamtstrecke des südlichen Oberrheins wurden für die vier Jahrzehnte 1974 bis 2013 statistisch belegt.

Die ehemals landschaftstypischen und dominanten Arten Stockente, Krickente, Zwergtaucher und Blässhuhn erfuhren große Einbußen. Bei allen vier Arten sind Entwertungen der Winter- und Bruthabitate die Hauptursache. Auch die ehemals allgemein bekannten großen Trupps der Saatgans blieben weitgehend aus, nachdem ihre Nahrungshabitate in der Feldflur zu einem hohen Grade zerstört wurden.

Von dem modernen Ausbau des südlichen Oberrheins profitierten andere Arten. Die Bestände der Tafel- und Reiherente stiegen rasch enorm an; in der Folge gingen die Bestände der Tafelente wieder stark, die der Reiherente mäßig zurück. Die Bestände des Haubentauchers stiegen in wenigen Jahren an und blieben seither konstant. Die Bestände des Kormorans vergrößerten sich zwei Jahrzehnte lang sehr stark, um seither wieder langsam kleiner zu werden. Anhaltend wuchsen die Bestände von Schnatterente, Pfeifente, Schellente und Höckerschwan. Der Höckerschwan profitiert dabei von maßlosen Fütterungen an den verschiedensten Plätzen am Rhein; die ständig wachsenden Bestände führten zu einer dynamischen Ausbreitung von brütenden Schwänen und einer Verdrängung anderer Wasservogelarten aus den optimalen Bruthabitaten. Über die Bestände von Gänsesäger, Silberreiher, Graureiher, Teichhuhn und allen Gänsen lieferten die Wasservogelzählungen keine aussagefähigen Daten.

Die Flächen am Rhein und in großen Teilen der Rheinniederung sind Vogelschutzgebiete (SPA), teilweise auch FFH-Gebiete. Daher besteht eine Verpflichtung zu einer Renaturierung bzw. Aufwertung der vielfach degenerierten Bruthabitate und der Winterhabitate. Ohne den ehrenamtlichen, vielfach über Jahrzehnte anhaltenden Einsatz der Mitarbeiter wären keine zuverlässigen Informationen über Wasservogelbestände und deren Veränderungen zu erhalten.

Literatur

- ANDRES, Ch., Ch. DRONNEAU, Y. MULLER & P. SIGWALT (1994): L'hivernage des oiseaux d'eau en Alsace. – *Ciconia* 18: 1-255.
- ANDRIS, K., E. GABLER, J. HURST, CH. MÜNCH, J. RUPP & K. WESTERMANN (2011): Rasche Ausbreitung der Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*) am südlichen Oberrhein. – *Naturschutz am südlichen Oberrhein* 6: 85-98.

- BAIRLEIN, F., J. DIERSCHKE, V. DIERSCHKE, V. SALEWSKI, O. GEITER, K. HÜPPOP, U. KÖPPEN & W. FIEDLER (2014): Atlas des Vogelzugs. Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. – Wiebelsheim (Aula).
- BALDNER, L. (1666): Recht natürliche Beschreibung und Abmahlung der Wasservögel, Fischen, Vierfüßigen Thieren, Insekten und Gewürmb, so bey Straßburg in den Wassern gefunden werden, die Ich selber geschossen und die Fisch gefangen auch alles in meiner Handt gehabt. – Das Vogel-, Fisch- und Thierbuch des Strassburger Fischers Leonhard Baldner. Hrsg. R. LAUTERBORN. Ludwigshafen 1903.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. 2. Auflage. – Wiebelsheim (Aula).
- BAUER, K.M., & U.N. GLUTZ VON BLOTZHEIM (1968): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 2. Anseriformes (1. Teil). – Frankfurt a. M. (Akademische Verlagsgesellschaft).
- BOSCHERT, M., A. HEITZ, St. 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 der Neufunde. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 1: 211-225.
- BOSCHERT, M., Ch. MÜNCH & D. PETER (2009): Kanadagans (*Branta canadensis*)-Bruten am mittleren Oberrhein. – Naturschutz am südlichen Oberrhein; Beiheft 3: 10.
- DDA, M. HARENGERD & G. KÖLSCH (1990): Dokumentation der Schwimmvogelzählung in der Bundesrepublik Deutschland 1966-1986. – Schriftenreihe des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten 11.
- DISCH, B. (2000): Wintervorkommen des GänSESÄGERS (*Mergus merganser*) auf Schwarzwaldflüssen. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 3: 81-86.
- ELLIGER, A. (2012): Die Jagdstrecke des Jagdjahres 2011/2012. – Landinfo 5: 56-60.
- FEIGENBUTZ, P. (1979): Untersuchungen an Überwinterungsgebieten der Tafelente (*Aythya ferina*) am südlichen Oberrhein. – Staatsexamensarbeit Universität Freiburg i. Br.
- FISCHER, L. (1897): Katalog der Vögel Badens. – Karlsruhe.
- FOWLER, J., L. COHEN & Ph. JARVIS (1998): Practical Statistics for Field Biology. – Chichester, New York, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto (John Wiley & Sons).
- GABLER, E. (2006): Bestandsentwicklung der Rostgans (*Tadorna ferruginea*) am westlichen Hochrhein und Dinkelberg. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 4: 189-196.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 1, Gefährdung und Schutz. Teil 1: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg. Grundlagen, Biotopschutz. – Karlsruhe (Verlag Ulmer).
- ISENMANN, P., & K. WESTERMANN (1969): Eine Bestandsaufnahme des Haubentauchers (*Podiceps cristatus*) in der südbadischen und elsässischen Oberrheinebene. - Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz N.F. 10: 199-203.
- KETTNER, W. F. VON (1849): Darstellung der ornithologischen Verhältnisse des Grossherzogthums Baden. – Beiträge zur Rheinischen Naturgeschichte 1: 39-100.
- LINDEROTH, P. (1993): Wasservogelmanagement am Oberrhein. – Wildforschung in Baden-Württemberg 3, 187 Seiten.
- MAUMARY, L., L. VALLOTTON & P. KNAUS (2007): Die Vögel der Schweiz. – Sempach (Schweizerische Vogelwarte) und Montmolin (Nos Oiseaux).
- MÜNCH, Ch. (1995): Bleikontamination eines Gießens im Landschaftsschutzgebiet „Rheinauewald Diersheim“, Ortenaukreis (Baden-Württemberg), durch exzessive Kirrjagd auf Wasservögel. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 1: 71-74.
- MÜNCH, Ch. (2012): Graugänse (*Anser anser*) im nördlichen Ortenaukreis an Schlafplätzen und bei der Nahrungssuche. – Naturschutz am südlichen Oberrhein, Beiheft 4: 17-20.
- Regierungspräsidium Freiburg (2011): Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Freiburg. 3. Auflage. – Ostfildern (Thorbecke Verlag).
- RUPP, J., & K. WESTERMANN (1990): Die Entwicklung der Avifauna des Naturschutzgebietes Taubergießen in den letzten zwanzig Jahren. – Erhebungen im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Freiburg. Hektografiert.
- SCHELCHER, R. (1914): Ornithologische Ausflüge in die Umgebung von Freiburg (i. Br.) und in die Südvogesen. – Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern 12: 53-86.
- SCHMIDT-BEY, W. (1925): Die Vögel der Rheinebene zwischen Karlsruhe und Basel. – Ornithologische Monatschrift 50: 108-116, 117-129, 133-144, 150-158.

- STANGE, K., & H.-J. HENNING (1966): Formeln und Tabellen der mathematischen Statistik. 2. Auflage. – Berlin, Heidelberg, New York (Springer).
- WAHL, J., & TH. HEINICKE (2013): Aktualisierung der Schwellenwerte zur Anwendung des internationalen 1%-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. – Berichte zum Vogelschutz 49/50: 85-97.
- WESTERMANN, K. (1985): Massenabschuß von Enten in Rheinau-Freistett, Ortenaukreis. – Berichte der Deutschen Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz 25: 77-86.
- WESTERMANN, K. (1987): Zwergtaucher – *Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764). In: HÖLZINGER, J.: Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1, Gefährdung und Schutz. Teil 2, Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Artenhilfsprogramme. – Karlsruhe (Ulmer).
- WESTERMANN, K. (1996): Bestand und Bestandsentwicklung der Brutpopulation des Haubentauchers (*Podiceps cristatus*) in der südbadischen Oberrheinebene. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 1: 115-129.
- WESTERMANN, K. (2000): Bestand und Bestandsentwicklung der Brutpopulation des Bläßhuhns (*Fulica atra*) in der südbadischen Oberrheinebene. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 3: 19-34.
- WESTERMANN, K. (2009): Wasservogelzählungen am rechtsrheinischen südlichen Oberrhein an den Unter- und Mittelläufen der Schwarzwaldflüsse, an Baggerseen, Altrheinen und Kleingewässern. – Naturschutz am südlichen Oberrhein, Beiheft 3: 4-8.
- WESTERMANN, K. (2015): Das ehemalige Brutvorkommen der Krickente (*Anas crecca*) in der südbadischen Oberrheinniederung. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 8: 41-48.
- WESTERMANN, K., K. ANDRIS, M. BOSCHERT, E. GABLER, J. HURST, K. MESSMER & G. MÜLLER (2006): Brutverbreitung, Brutbestand und Bestandsveränderungen des Höckerschwans (*Cygnus olor*) am südbadischen Oberrhein und westlichen Hochrhein. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 4: 197-212.
- WESTERMANN, K., & F. SAUMER (1970): Die Vögel des Landschaftsschutzgebietes „Taubergießen“ und einiger angrenzender Gebiete. – Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz N.F. 10: 375-415.
- WESTERMANN, K., & G. SCHARFF (1988): Auen-Renaturierung und Hochwasserrückhaltung am südlichen Oberrhein. – Naturschutzforum 1/2: 95-158.

Anschrift des Verfassers: Karl Westermann, Buchenweg 2, D-79365 Rheinhausen.



Abb. 148: Größere Ansammlungen von Wasservögeln kamen früher an vielen Stellen wesentlich häufiger als heute vor, hier am Rheinseitenkanal südlich der Staustufe Vogelgrün gegenüber von Breisach. Foto: F. SCHNEIDER, um 1985.