

Brutverbreitung, Brutbestand und Bestandsveränderungen des Höckerschwans (*Cygnus olor*) am südbadischen Oberrhein und westlichen Hochrhein

Karl Westermann, Kurt Andris, Martin Boschert, Erhard Gabler,
Jürgen Hurst, Konstantin Meßmer und Günter Müller

Summary:

WESTERMANN, K., K. ANDRIS, M. BOSCHERT, E. GABLER, J. HURST, K. MEßMER & G. MÜLLER (2006): Breeding distribution, breeding numbers and population trend of the mute swan (*Cygnus olor*) in the German part of the southern Upper Rhine valley and the western Hochrhein. – Naturschutz südlicher Oberrhein 4: 197-212.

Since 1898 the construction of power stations and barrages facilitated the colonization of the western Hochrhein by the mute swan. Along the southern Upper Rhine valley the colonization of higher numbers of breeding pairs was made possible after the new construction of the river channel and the connection of arms of the original river bed between 1950 and 1975. The first non-captive breeding pairs in the western Hochrhein region were recorded in 1944, whereas the first breeding pair in the Upper Rhine valley was found in 1967. Since then, breeding numbers increased rapidly to five pairs in 1969, 40 pairs around 1975, 120 pairs around 1995 and 190 pairs around the year 2002. In addition, there were approximately 1400 non-breeding adults. In contrast, the increase of the population was less dynamic in the western Hochrhein region, with a doubling of the breeding pairs from 10 to 20 between 1971 and 2003. At present, mute swans inhabit many old arms of the original river bed of the Rhine, barrages of the main Rhine channel, quarry ponds, pools and the lower reaches of several Black Forest streams.

A negative impact of the mute swans on rare macrophytes in oligotroph spring waters is proven and it is also likely that they have a negative effect on other breeding water birds.

Increasing excessive feeding by humans is one likely reason for the growing population of the mute swan. It should be limited by education, prohibitions and by imposing fines in protected areas.

Keywords: *Cygnus olor*, breeding distribution, breeding numbers, population trend, SW Germany.

1. Einleitung

Der Höckerschwan war in Mitteleuropa ursprünglich ein Brutvogel Nordostdeutschlands und Nordpolens. Er wurde teilweise schon im 19. Jahrhundert und noch früher in Parkanlagen gehalten und auf Seen und Weihern ausgesetzt (BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1968). Verwilderte Nachkommen der Parkschwäne brüteten frei, wie beispielsweise am Bodensee erstmals 1885 bei Lindau dokumentiert wurde (JÄCKEL 1891). Vor allem im 20. Jahrhundert haben die Haltung in Parkanlagen, die gezielte Aussetzung und die Verwildering in ganz Mitteleuropa beträchtliche Ausmaße erreicht (vgl. BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1968). Besonders in den sechziger und siebziger Jahren kam es zu einer starken Zunahme frei brütender Höckerschwäne mit einem teilweise exponentiellen Anstieg (BAUER et al. 2005). Die Brutpopulationen Mitteleuropas gehen ausschließlich auf ausgesetzte und verwilderte Vögel

zurück (BAUER & BERTHOLD 1997).

Im südwestlichen Mitteleuropa spielte der Bodensee eine zentrale Rolle als Ausbreitungszentrum. Seine regelmäßige Besiedlung begann ab 1917 mit Auswilderungen im Bereich der Rheinmündung. 1927 kam es zur ersten Brut am Untersee, 1936 waren es am ganzen See schon 37 Brutpaare. Nach einem Rückgang in den Jahren des Zweiten Weltkriegs stieg die Zahl der Brutpaare auf etwa 50 im Jahre 1962 (Übersicht bei SZIJ 1963), um 1980 waren schon etwa 300 Brutpaare erreicht (SCHUSTER et al. 1983), deren Zahl bis 1990/1992 leicht zurückging (HEINE et al. 1999).

Am südlichen Oberrhein begann die Entwicklung spät. Erst in den letzten beiden Jahrzehnten stieg die Zahl der Brutpaare und Nichtbrüter in vielen Gebieten beträchtlich an. Über die aktuellen Brutzeitbestände und die Bestandsentwicklung am westlichen Hochrhein und am südlichen Oberrhein informieren wir in dieser Arbeit.

2. Material und Methoden

Die Verfasser führten in der Brutzeit 2002 eine systematische Bestandserhebung („Einmal“-Kontrollen) der Altvögel in der gesamten Rheinniederung zwischen Basel und der Nordgrenze des Ortenaukreises durch. Kleine Erfassungslücken konnten dabei nicht ausgeschlossen werden, weil manche Ufer des Vollrheins und des Restrheins und vor allem bestimmte Altrheinabschnitte schwierig einsehbar waren. Zusätzlich kartierte E. GABLER in den Brutzeiten 2002 und 2003 systematisch die Brutzeitvorkommen am Hochrhein des Landkreises Lörrach. Erfassungslücken von Brutvögeln an Baggerseen und Teichen außerhalb der Rheinaue wurden in der Brutzeit 2003 weitgehend geschlossen, wobei K. ANDRIS und K. WESTERMANN allein etwa 75 Gewässer überprüften; kleine Lücken blieben hier nur im nördlichsten Ortenaukreis. Die Daten von kanalisierten Flüssen außerhalb der Rheinniederung konnten ebenfalls ergänzt werden. Albert BRÖCKL, Bernhard DISCH, Dr. Dieter HOFFMANN, Wolfgang MATZ, Gérard MERCIER, Christoph MÜNCH, Hans RAPP, Josef RUF, Jürgen RUPP, Fritz SAUMER, Josef SCHAPS, Franz SCHNEIDER, Thomas ULLRICH und Frédérique WEISS meldeten einzelne zusätzliche Paare, vor allem von Gebieten außerhalb der Rheinniederung.

Vom südbadischen südlichen Oberrhein liegen viele Einzelnachweise und einige Bestandserhebungen von Revierpaaren aus früherer Zeit vor. Untersuchungslücken aus den Jahren kurz vor 1970 sind dabei wenig wahrscheinlich, weil bei einer systematischen Suche nach Brutpaaren des Haubentauchers (ISENMANN & WESTERMANN 1969) und einer umfassenden Kartierung der Altrheine zwischen Breisach und Karlsruhe seit 1966 (K. WESTERMANN) die wenigen Höckerschwäne mit erfasst wurden. Im NSG Taubergießen OG/EM (WESTERMANN & SAUMER 1970) und bei Breisach FR (K. ANDRIS, G. HOLZWARTH, F. SAUMER) konzentrierten sich kurz vor 1970 die ersten Brutpaare. Zwischen 1975 und 1978 befuhr K. WESTERMANN systematisch, häufig mehrfach in der Brutzeit, sämtliche Gewässer der Rheinaue zwischen Grezhausen FR und Marlen OG mit dem Kajak, um die Brutpaare des Eisvogels zu kartieren. Dabei wurde auch eine fast vollständige Bestandserfassung des Höckerschwans möglich. Nördlich von Kehl OG suchten in jenen Jahren R. KROPP und Ch. MÜNCH, südlich von Breisach vor allem K. ANDRIS die Brutpaare des Höckerschwans. Damit konnte für jene Jahre der Brutbestand des Höckerschwans recht genau ermittelt werden. Auch aus der Mitte der neunziger Jahre liegen ausrei-

chende Daten für eine Bestandsschätzung vor (vor allem K. & S. WESTERMANN).

Am westlichen Hochrhein erbrachte vor allem Martin SCHWARZ, Basel (briefl. Mitt. M. RITTER) schon von 1944 an die ersten uns bekannten Brutnachweise in der Region. 1971 fuhr K. WESTERMANN in der Brutzeit die meisten Hochrheinabschnitte zwischen Grenzach LÖ und Albruck WT an, um die Brutzeitvorkommen von Wasservögeln zu erfassen. Bis 1997, als K. & E. WESTERMANN auf dem größten Teil der Strecke die Brutvögel zählten, wurden uns dann von der Gesamtstrecke oder von repräsentativen Teilstrecken des westlichen Hochrheins keine systematischen Erfassungen des Höckerschwans mehr bekannt.

Altvögel wurden unterschieden in

- Reviervögel: Paare, die eine große Wasserfläche gegen andere Schwäne verteidigen und/oder ein Nest besitzen und/oder brüten und/oder nichtflügelige Junge führen sowie
- Nichtbrüter: unverpaarte oder verpaarte (= paarweise zusammenhaltende) Altvögel, die höchstens Kleinflächen verteidigen und in Trupps oder paarweise oder einzeln auftreten.

„Westlicher Hochrhein“ wird hier als der Bereich zwischen Basel und Bad Säckingen WT verstanden. Damit gehört der gesamte Staubebereich des Kraftwerks Riburg-Schwörstadt, der von der Kreisgrenze LÖ/WT oberhalb von Schwörstadt geschnitten wird, noch zum Untersuchungsgebiet. Als „Südlicher Oberrhein“ behandeln wir die rechtsrheinischen Bereiche einschließlich des gesamten Rheins zwischen Basel und der Nordgrenze des Ortenaukreises. Erhebungen auf französischer Seite berücksichtigen regelmäßig ebenfalls den Rhein, sodass die Vögel des Rheins im Allgemeinen doppelt gezählt werden. Trupps von übersommernden Höckerschwänen am linksrheinischen Rückstaubecken bei F-Krafft wurden in dieser Arbeit zusätzlich berücksichtigt.

Dank: Allen im Text genannten Beobachtern, die Daten zu dieser Arbeit erhoben oder gemeldet haben, danken wir herzlich.

3. Vorkommen vor 1940

Im 19. Jahrhundert war der Höckerschwan nach übereinstimmenden Berichten am Oberrhein ein sehr seltener Wintergast, muss aber schon als Parkvogel gehalten worden sein. So beschreibt ihn VON KETNER (1849) ausdrücklich als „im wilden Zustande höchst selten in kalten Wintern“ und weist auf ein altes Männchen seiner Sammlung hin, das im Januar

1821 in der Gegend von Offenburg geschossen worden war. FISCHER (1897) berichtet u.a., dass „ein ganzer Flug“ im Januar 1893 „an verschiedenen Orten am Rhein beobachtet“ wurde, aus dem Vögel bei Grenzach LÖ und Straßburg erlegt wurden. Noch SCHMIDT-BEY (1925) sah zunächst im Februar 1917 am Rhein nördlich von Breisach seinen einzigen wilden Höckerschwan. Später traten „wiederholt“ Höckerschwäne auf, die aus der Gefangenschaft in Karlsruhe oder vermutlich vom Bodensee stammten (SCHMIDT-BEY 1934). Andere wie KROENER 1865, SCHNEIDER 1887, HÄCKER 1895, FICKE 1903, SCHELCHER 1914, BACMEISTER 1920-1923 u.a. haben die Art nie außerhalb von Parkanlagen beobachtet oder wussten nicht einmal von einem entsprechenden Vorkommen.

4. Vorkommen nach 1940

4.1. Vorkommen am westlichen Hochrhein

Vorkommen bis 1970 (Abb. 1, briefl. Mitt. M. RITTER nach Daten der Orn. Gesellschaft Basel, um 1972):

- Schwörstadt LÖ - Wehramündung WT - Wallbach WT: 1944 drei Paare mit Jungen, 1947 ein bis zwei Paare Wehramündung (M. SCHWARZ)
- Altrhein Wyhlen LÖ und Umgebung: 1954 ein Paar mit Jungen (H. SCHLAGETER), 1958 zwei Paare mit Jungen, 1959 drei Paare, 1961 drei bis vier Paare (Ph. SCHMIDT)

Vorkommen 1971 bis 1979 (Abb. 2):

- Schwörstadt LÖ - Wehramündung WT - Wallbach WT: 1971 mindestens acht Paare (K. WESTERMANN)
- Altrhein Wyhlen LÖ und Umgebung: 1971 zwei Paare (R. LINK, briefl. Mitt. M. RITTER)

Der Bestand am westlichen Hochrhein dürfte schon 1971 bei mindestens zehn Paaren gelegen haben.

Vorkommen seit 1990 (Abb. 3):

- Bad Säckingen – Murg WT: 1997 ein Paar mit Jungen (K. & E. WESTERMANN)
- Kraftwerk Ryburg/Schwörstadt LÖ - Wehramündung WT - Wallbach WT: 1997 sechs Paare mit Jungen/Nestern (K. & E. WESTERMANN). Kraftwerk Ryburg/Schwörstadt – Wehramündung: 2003 vier Paare mit Jungen, mindestens drei weitere Revierpaare (E. GABLER)
- Rhein bei Schloss Beuggen LÖ: 1997 ein brütendes Paar (K. & E. WESTERMANN), 2003 ein Paar

mit Jungen (E. GABLER)

- Rhein bei Kraftwerk Rheinfelden: 1997 mindestens ein brütendes Paar (K. & E. WESTERMANN).
- Rhein bei Warmbach LÖ: 2003 ein Revierpaar (E. GABLER)
- Altrhein Wyhlen LÖ und Umgebung: 1997 drei Revierpaare (K. & E. WESTERMANN), 1998, 2001 und 2002 je drei Paare mit Jungen (E. GABLER)
- Rhein unterhalb Kraftwerk Augst/Wyhlen: 2002 ein Paar mit Jungen, 2003 ein Revierpaar (E. GABLER)
- Rhein bei Grenzach LÖ: 2002 zwei Paare mit Nest oder Jungen, 2003 drei Revierpaare, davon eines mit Jungen (E. GABLER)
- Rhein unterhalb Kraftwerk CH-Birsfelden: 2003 ein Paar mit Jungen (E. GABLER)

Der aktuelle Bestand dürfte nach den Daten aus den Jahren 1997 und 2002/2003 bei (15-) 20 Paaren liegen.

4.2 Vorkommen am Südlichen Oberrhein (Abb. 1 bis 3)

4.2.1 Rheinniederung Kehl-Helmlingen OG

- Keine Brutzeitvorkommen 1966 (K. WESTERMANN) und 1967 bis 1974 (R. KROPP)
- Erster Brutnachweis 1975: Groschenwasser, Freistett OG (R. KROPP)
- 1976 bis 1979 mehrere Brutpaare (R. KROPP, CH. MÜNCH):

Baggersee Kälberwert, Freistett OG: 1976 eine Familie

Groschenwasser, Freistett OG: 1977, 1978, 1979 je eine Familie

Mühlbach Sallengrund, Rheinbischofsheim OG: 1976, 1977 je eine Familie

Streitkopf, Diersheim OG: 1979 eine Familie

Altwasser Bienenwert, Honau OG: ein brütendes Paar

Altwasser Rosswört, Leutesheim OG: 1976 eine Familie, 1978 ein Paar, dessen Gelege dreimal von Fischpächter zerstört wurde, 1979 ein brütendes Paar

Mühlbach Königskopfgründe, Auenheim OG: 1979 ein brütendes Paar

- 1986 mindestens neun Reviere (Kontrollen bei Kajaktouren; H. LAUFER, K. WESTERMANN) – fehlende Kontrollen im Bereich der unteren Rench
- 1996 13 Reviere (Kontrollen bei Kajaktouren; K. & S. WESTERMANN)
- 2002 zehn bis elf Reviere (Kontrollen von Land aus; M. BOSCHERT, K. WESTERMANN), zwei Paare im Bereich der Kinzigmündung (G. MERCIER)

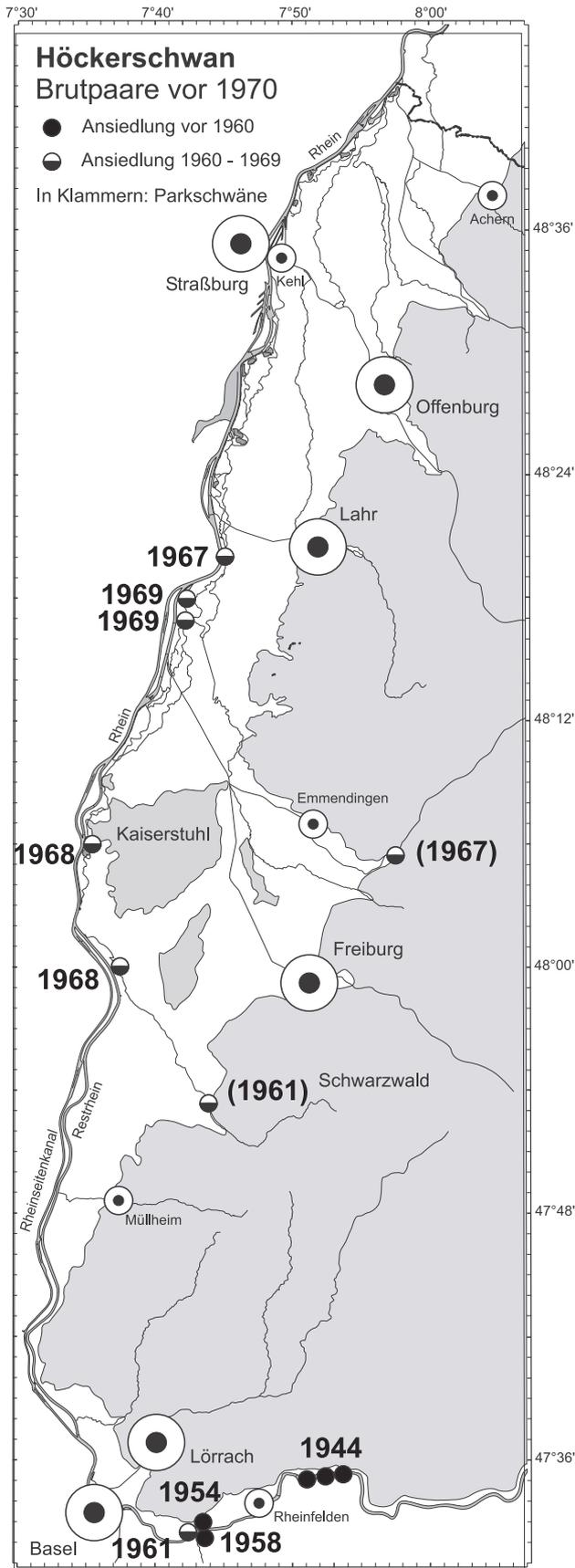


Abb. 1: Brutverbreitung des Höckerschwans in den Jahren vor 1970.

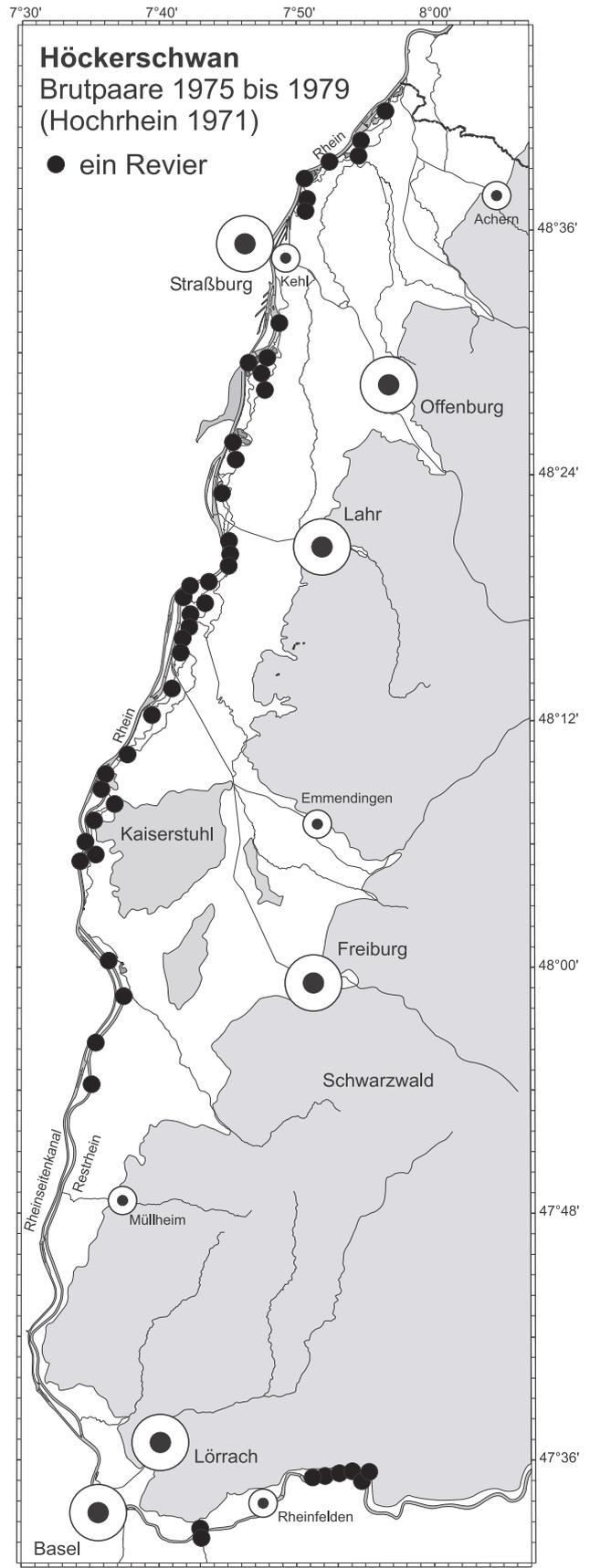


Abb. 2: Brutverbreitung des Höckerschwans in den Jahren 1975 bis 1979 (Hochrhein 1971).

4.2.2 Rheinniederung Goldscheuer-Kehl OG

- 1977 (K. WESTERMANN) und 1981 (H. OPITZ) je ein Brutpaar bei Goldscheuer und Marlen
- 1990 vier Reviere im Raum Goldscheuer/Marlen (M. BOSCHERT), 1992 ff. drei Reviere im Bereich der Flachwasserzone Kehl und des Sundheimer Grunds (G. MÜLLER, H. RAPP, K. WESTERMANN), möglicherweise weitere am Rhein bei Kehl
- 2002 zwischen der Europabrücke Kehl und dem Rheinstau Goldscheuer entlang des Rheins und der Flachwasserzone Kehl drei Familien sowie zwölf weitere Paare ohne Jungen (ausschließlich Revierpaare?) über die ganze Strecke ziemlich gleichmäßig verteilt (G. MÜLLER); 2003 an Altrhein derselben Strecke mindestens drei Reviere (K. WESTERMANN)

4.2.3 Polder und Altaue Altenheim OG

- 1973 erstes Revierpaar (H. OPITZ)
- 1977 mindestens fünf Reviere (H. OPITZ, K. WESTERMANN)
- 1988/89 zehn Reviere (K. MEBMER, M. RADEMACHER, J. RUPP, K. WESTERMANN)
- 2002 neun Reviere (K. MEBMER)

4.2.4 Rheinniederung Ichenheim-Wittenweier OG

- 1975 erste belegte Familie am Altwasser Meißenheim (A. HEITZ, K. WESTERMANN)
- 1976/1977 mindestens fünf Reviere (H. OPITZ, K. WESTERMANN, H. ZIMMERMANN)
- 1993 sechs Reviere Ichenheim-Meißenheim (J. RUPP, K. & S. WESTERMANN), zehn Reviere Ottenheim-Wittenweier (K. & S. WESTERMANN)
- 2002 27 Reviere, etwa 16 weitere Paare am Rhein (ausschließlich Revierpaare?) über die ganze Strecke ziemlich gleichmäßig verteilt (K. WESTERMANN)

4.2.5 NSG Taubergießen EM, OG

- 1967 ein Revier (WESTERMANN & SAUMER 1970)
- 1969 drei Reviere, erster belegter Brutversuch (WESTERMANN & SAUMER 1970)
- 1977 fünf Reviere (K. WESTERMANN u.a.)
- 1979 zehn Reviere (K. WESTERMANN u.a.)
- 1989 17 Reviere (J. RUPP, T. ULLRICH, K. WESTERMANN)
- 1992 mindestens 22 Reviere (K. WESTERMANN u.a.)
- 2002 35 Reviere (K. WESTERMANN)

4.2.6 Rheinniederung bei Weisweil und Oberhausen EM (südlich des Leopoldskanals)

- 1969 keine (K. WESTERMANN)

- 1977 vier Reviere (K. WESTERMANN)
- 1984 sieben Reviere (J. RUPP, K. WESTERMANN)
- 1994 zwölf Reviere (K. & S. WESTERMANN)
- 2002 17 Reviere (K. WESTERMANN)

4.2.7 Rheinniederung Wyhl EM

- 1977 ein Revier (K. WESTERMANN)
- 1979 ein Revier (K. WESTERMANN)
- 1991 ein Revier (J. RUPP, K. WESTERMANN)
- 1994 ein Revier (K. & S. WESTERMANN)
- 2002 vier Reviere (K. WESTERMANN)

4.2.8 Rheinniederung Sasbach EM-Breisach FR (einschließlich Möhlin)

- 1968 Nestbau eines Paares bei Burkheim FR (F. SAUMER)
- 1974 zwei Familien am Restrhein (K. WESTERMANN)
- 1976/1977/1978 mindestens acht Reviere (K. WESTERMANN)
- 1994 16 Reviere (K. & S. WESTERMANN u.a.)
- 2002 sechs Paare mit Nestern nördlich von Burkheim, bis zu acht weitere Paare (ausschließlich Revierpaare?) am Restrhein (K. WESTERMANN); zwölf Revierpaare südlich von Burkheim, sieben weitere Paare (ausschließlich Revierpaare?) (J. HURST)

4.2.9 Restrhein Breisach FR-Märkt LÖ

Am Restrhein können Höckerschwäne wegen der ausgeprägten Hochwasserdynamik mit Abflussschwankungen im Verhältnis von mehr als 1:100 nur in wasserarmen Sommerhalbjahren erfolgreich brüten. Familien am Restrhein können auch von Seitengewässern, vor allem von Baggerseen, stammen.

- Nichtbrüter traten schon früh auf, z.B. sieben Höckerschwäne am 10.06.1962 im Bereich der Isteiner Schwellen LÖ (D. HOFFMANN)
- 1968 eine Brut an einer rheinnahen Kiesgrube (G. HOLZWARTH)
- 1971 eine Familie bei Grezhausen FR (F. SAUMER)
- 1974 zwei und 1975 drei brütende Paare bei Hartheim/Bremgarten FR (K. ANDRIS)
- 1998 mindestens acht Bruten (K. ANDRIS, E. GABLER, K. & S. WESTERMANN)
- 2002 drei Reviere (eine erfolgreiche Brut) sowie drei bis vier weitere Paare (ausschließlich Revierpaare?) zwischen Breisach und Neuenburg FR – auf derselben Strecke 2001 außerdem zwei brütende Paare an Baggerseen der Rheinniederung (K. ANDRIS); 2002 keine am Rhein zwischen Neuenburg und Steinenstadt FR (F. SCHNEIDER), ein

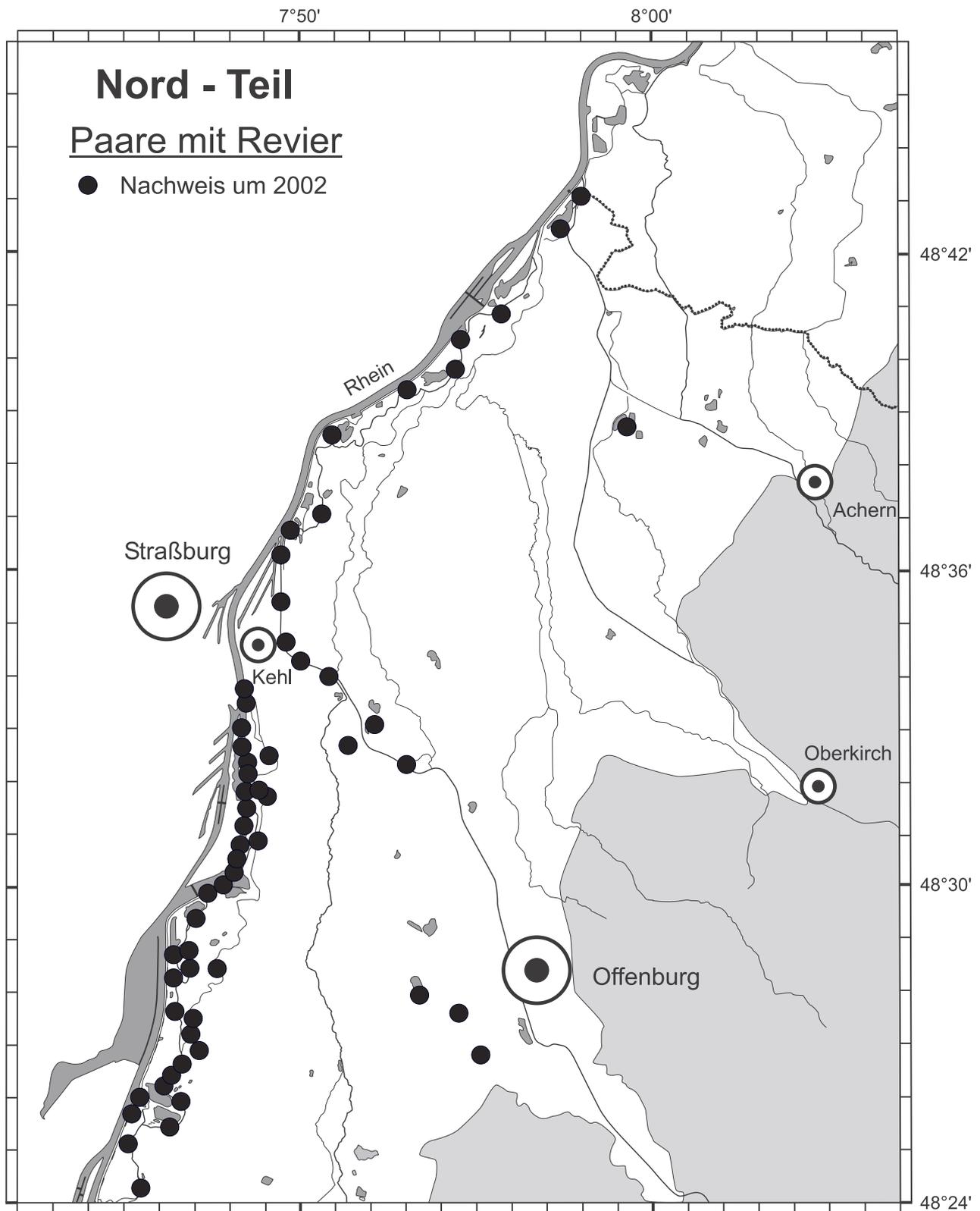
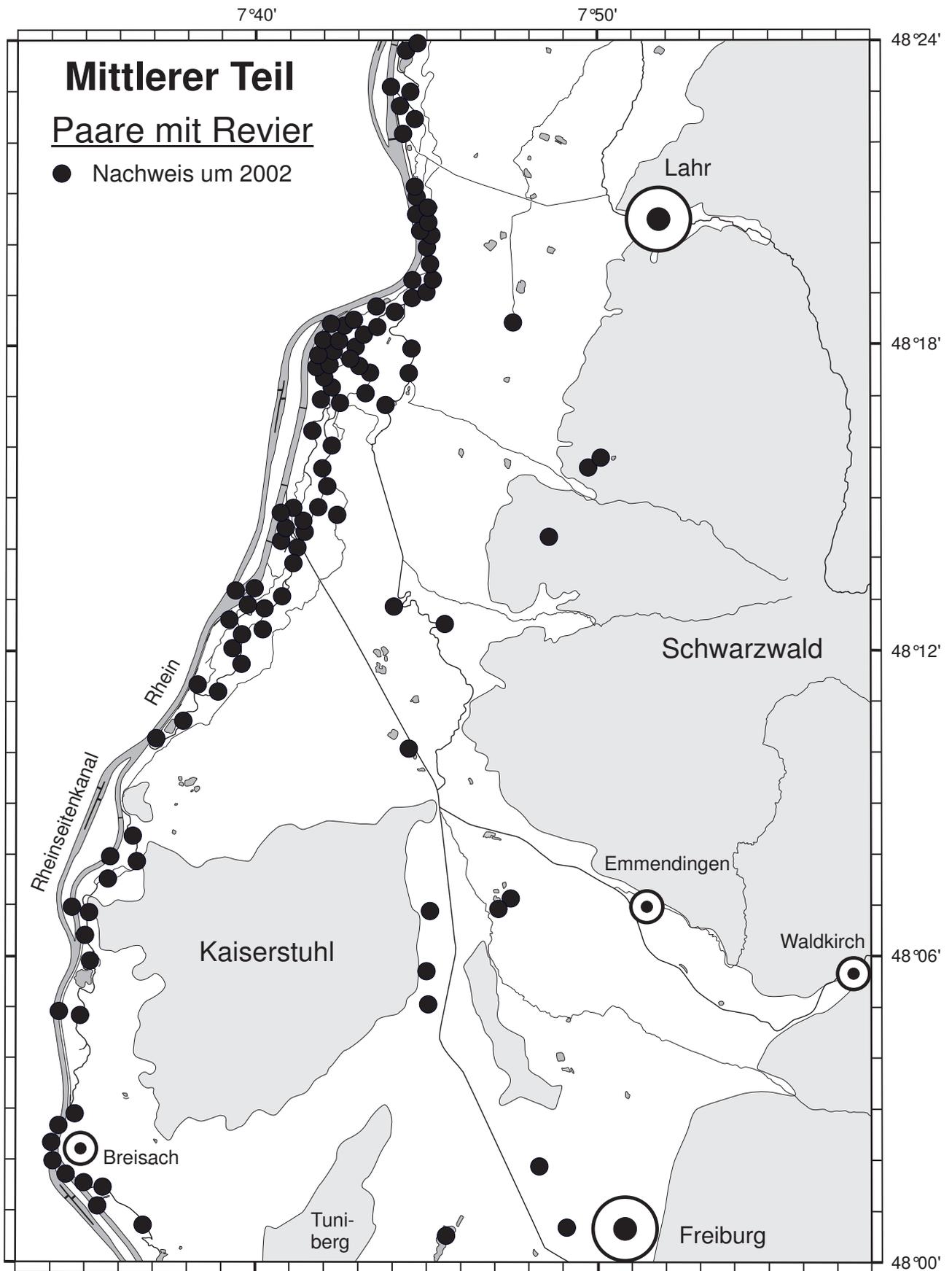
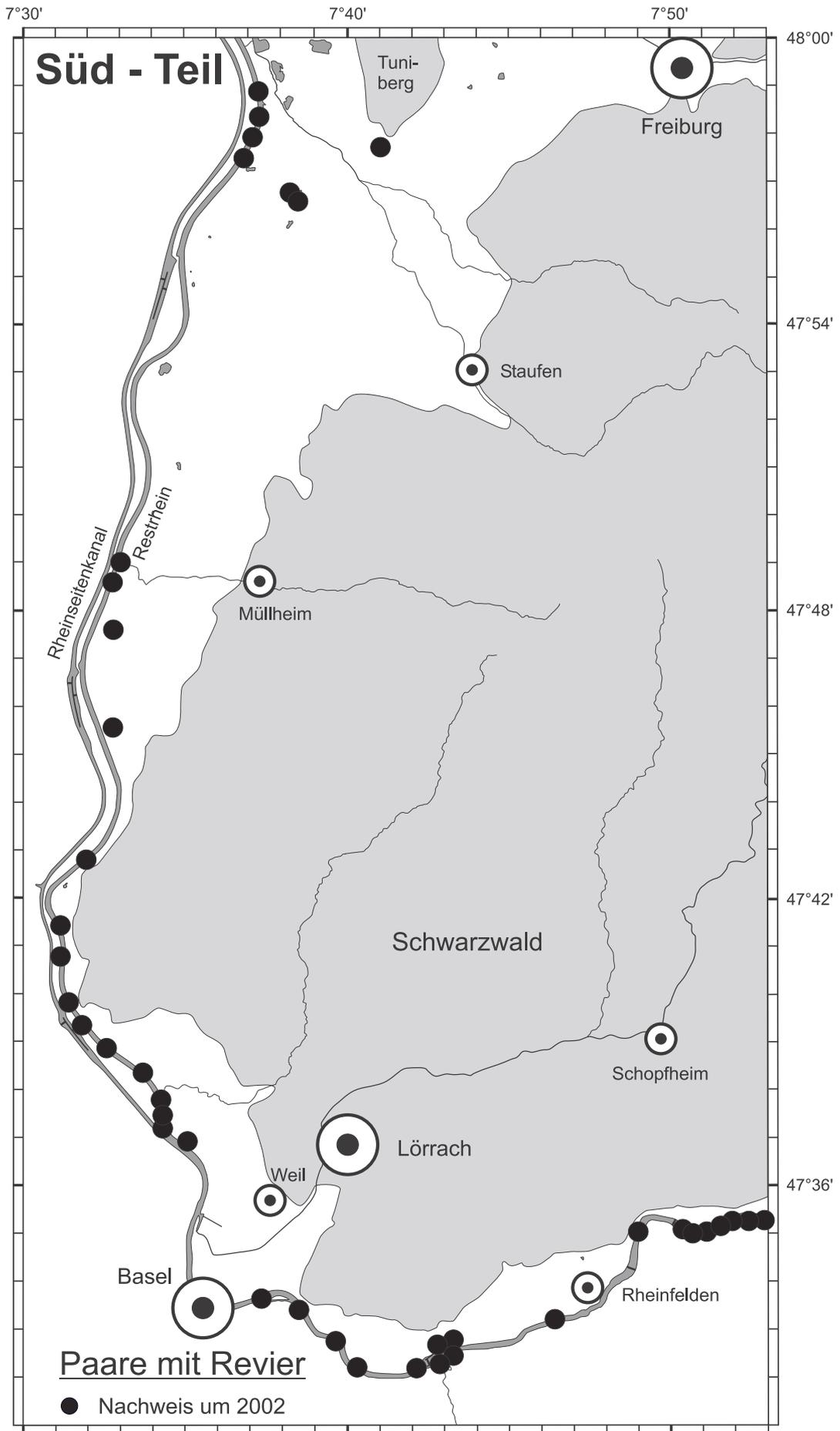


Abb. 3: Brutbestand und Brutverbreitung des Höckerschwans in der südbadischen Oberrheinebene und am westlichen Hochrhein. Die Abbildung besteht aus drei Karten (Nord-Teil, Mittlerer Teil, Süd-Teil). Die Maßstäbe betragen 1 : 200.000 bzw. 1 : 225.000 (Südteil). Die seitlichen Kartenränder weisen in Nordrichtung.





brütendes Paar am Wuhrloch bei Neuenburg FR (B. DISCH), ein brütendes Paar auf der Strecke Rheinweiler-Bad Bellingen LÖ (D. HOFFMANN) sowie drei Reviere 2003 und zehn Reviere 2004 auf der Strecke Kleinkems-Märkt (E. GABLER, F. SCHNEIDER) – insgesamt 12 bis 20 Reviere.

4.2.10 Baggerseen der Niederterrasse und der Flussniederungen

Die Baggerseen der Rheinniederung ließen sich von den Altrheinen nicht trennen, weil Altvögel nicht selten an einem Baggersee ihr Nest haben, die Jungen dann aber am benachbarten Altrhein führen – oder auch umgekehrt. Sie wurden daher in den Abschnitten 4.2.1 bis 4.2.9 mitbehandelt. Erste Bruten an isolierten Baggerseen der Niederterrasse und der Flussniederungen fanden schon in den Anfangsjahren der Besiedlung des südlichen Oberrheins statt, gingen aber vermutlich auf ausgesetzte Paare zurück.

- 1973 bis 1976 Bruten am Baggersee Kürzell OG (an der Bundesstraße 36), die teilweise erfolgreich waren (H. OPITZ)
- 1990 bei einer vollständigen Kartierung aller Baggerseen nur fünf Bruten oder Reviere:
 - Achernsee bei Achern OG (R. KROPP)
 - Moosweiher Freiburg (A. BRÖCKL)
 - Seepark Freiburg (S. HEILMEIER)
 - Dietenbachsee Freiburg (J. HERR)
 - Kieswerk Autobahn Hartheim FR (K. ANDRIS)
- (2000 bis 2002) 2003 (2004) bei einer weitgehend vollständigen Erfassung Nachweise an insgesamt 20 Baggerseen und Teichen – der alljährliche Bestand dürfte bei 15 bis 20 Revieren bei steigender Tendenz liegen (K. ANDRIS, M. BOSCHERT, A. BRÖCKL, W. MATZ, C. MÜNCH, J. RUF, J. RUPP, J. SCHAPS, F. WEISS, K. WESTERMANN)

4.2.11 Kanalisierte Flüsse (außerhalb der Rheinniederung)

- Rench bei Oberkirch-Nussbach OG: 1992 ff. mehrfach eine futterzahme Familie (C. MÜNCH)
- Kinzig-Altarm bei Willstätt OG: 2002 ein Brutpaar (M. BOSCHERT, G. MERCIER, C. MÜNCH), 2003 ein Revier (M. BOSCHERT)
- Kinzig Willstätt bis Kehl OG: 2003 zwei Reviere (M. BOSCHERT, C. MÜNCH)
- Kinzig in Kehl OG: 2004 zwei Familien (H. RAPP)
- Elz bei Kappel OG: 2002 zwei Brutpaare (K. WESTERMANN)
- Elz bei Oberhausen EM: 2004 eine Familie, die aber wahrscheinlich von einem nahen Baggersee stammte (K. WESTERMANN)
- Mühlbach bei Bahlingen EM: 2005 eine Familie (Badische Zeitung vom 08.05.2005, mit Bild)
- Mühlbach bei Eichstetten FR: 2002 ein Revier (J. HURST)
- Mühlbach-Totarm bei Bötzingen FR: 1998 und 2003 brütendes Paar (K. ANDRIS)

4.2.12 Vorbergzone und Schwarzwald

- Stadtweiher Staufen FR: 1961 ein domestiziertes Brutpaar (H. OPITZ), zumindest 1971 mit pull. (Badische Zeitung vom 25.05.1971, mit Bild)
- Löschteich Falkau FR: 1977 (O. HOFFRICHTER) und 1978 (K. ANDRIS) ein domestiziertes Paar
- Waldsee Freiburg: 1984 ein brütendes Paar (K. WESTERMANN), Anfang 1989 Paar mit einem großen Jungen aus dem Vorjahr (H. & M. OPITZ) (domestizierte Vögel)
- Fischteiche Ettenheim OG: 1997, 1999, 2000 je ein Brutpaar (T. ULLRICH, H.-D. WEBER), 2002 zwei Brutpaare (T. ULLRICH)
- Fischteiche Ettenheimweiler OG: 2002 ein Revierpaar (T. ULLRICH)

Tab. 1: Anzahl der Revierpaare des Höckerschwans am südlichen Oberrhein für verschiedene Zeiträume. In den Spalten werden die Teilgebiete 1 bis 12 aus den Kapiteln 4.2.1 bis 4.2.12 und die Größenordnungen für den gesamten behandelten südlichen Oberrhein dargestellt. Die Daten entsprechen überwiegend Zählungen; manchmal handelt es sich auch um Abschätzungen, wenn der Bestand nicht exakt erfasst oder der Status einzelner Paare nicht geklärt wurde.

Jahre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Summe
1965-1969	0	0	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0	5
1975-1978	5	2	5	5	5-10	4	1	8-10	2-4	1	0	0	40
um 1995	13	7-10	10	16	22-25	12	1	15-20	5-10	5-8	1	0-1	120
um 2002	12-15	10-15	10	27-35	35	17	4	18-25	12-20	15-20	8-10	3	190

4.3 Übersicht der Bestandsentwicklung der Revierpaare

Aus den Daten der Teilgebiete können für einige Zeiträume die ungefähren Bestände der südlichen Oberrheinebene gewonnen werden, die in Tabelle 1 zusammengestellt werden. Die Bestände des Gesamtgebiets ergeben sich aus den Daten aus Tabelle 1 und den Daten des westlichen Hochrheingebiets in Kapitel 4.1. Hier musste um 1950 und 1960 mit fünf bis zehn Revierpaaren gerechnet werden, die alle am westlichen Hochrhein siedelten. In den Jahren nach 1965 stieg der Bestand auf etwa 15 Paare, davon zwei Drittel am westlichen Hochrhein. In den Jahren nach 1975 erreichte der Bestand etwa 50 Paare, von denen schon mehr als drei Viertel auf den südlichen Oberrhein entfielen. Der starke Bestandsanstieg auf etwa 140 Paare um 1995 und auf etwa 210 Paare um 2002 fand weitgehend am südlichen Oberrhein statt.

4.4. Der Bestand der adulten Nichtbrüter

Schon früh traten zeitweise kleine Trupps von Nichtbrütern auf (Beispiele):

- sieben am 10.06.1962 im Bereich der Isteiner Schwellen LÖ (D. HOFFMANN), , vgl. Kapitel 4.2.9
- 17 am 31.05. 1971 am Innenrhein bei Kappel OG (K. WESTERMANN)

Wenige Jahre später schon stiegen die Zahlen stark an (Beispiele):

- 104 am 30.06.1978 am Innenrhein bei Kappel OG (F. SAUMER)
- 108 am 28.06.1980 am Innenrhein bei Kappel OG (F. SAUMER)
- 210 am 16.06.1981 am Innenrhein bei Kappel OG (K. WESTERMANN)

In den Jahren 1991 bis 1993 wurden im Juli entlang des Rheins zwischen Basel und der französischen Grenze bei Lauterburg etwa 750 nicht brütende Höckerschwäne gezählt und ein entsprechender Bestand von 800 bis 1000 Individuen abgeschätzt (DRONNEAU et al. 1996). Die wirklichen Zahlen der Nichtbrüter waren in jenen Jahren am südlichen Oberrhein, wie er in dieser Arbeit behandelt wird, aus verschiedenen Gründen niedriger:

Wahrscheinlich befanden sich zu dieser Jahreszeit unter den erfassten Schwänen schon viele Individuen, die ihre Reviere nicht mehr besetzt hielten, weil sie erfolglos gebrütet hatten – ein Vorgang, der jahrweise je nach der Wasserführung des Rheins stark schwanken kann.

Die einzelnen Teilgebiete wurden offensichtlich in drei verschiedenen Jahren kontrolliert, sodass wegen der regelmäßig feststellbaren Verschiebungen der Nichtbrütertrupps die Zahlen nicht unbedingt addiert werden können.

Das Untersuchungsgebiet reichte etwa 30 km über den Ortenaukreis nach Norden hinaus.

Innerhalb von zehn Jahren waren die Bestände der Nichtbrüter weiter angestiegen, wie Zählungen im Mai/Juni 2002 ergaben (Abb. 4):

- Rhein Auenheim-Freistett mindestens 70 (M. BOSCHERT, C. DRONNEAU, C. MÜNCH, K. WESTERMANN)
- Straßburg mindestens 50 (G. MÜLLER)
- Rhein bei Marlen/Goldscheuer OG mindestens 70 (G. MÜLLER)
- Rückstaubecken bei F-Krafft etwa 500 am 07.05. (B. DISCH) und etwa 560 am 07.06. (K. WESTERMANN)
- Rhein Altenheim-Meißenheim OG mindestens 70 (K. WESTERMANN)
- Rhein bei Ottenheim/Nonnenweier OG etwa 90 (K. WESTERMANN)
- NSG Taubergießen einschließlich Rhein und Restrhein etwa 70 (K. WESTERMANN)
- Rhein Leopoldskanal-Sasbach etwa 60 (K. WESTERMANN)
- Rhein Sasbach-Burkheim etwa 25 (K. WESTERMANN)
- Rhein bei F-Neuf-Brisach, Breisach FR und Umgebung etwa 100 (J. HURST)
- Rhein bei F-Huningue etwa 195 (E. GABLER)
- Rheinseitenkanal F-Kembs bis F-Vogelgrün ?
- Westlicher Hochrhein 2002 und 2003 mindestens 30 (E. GABLER)

Im Jahr 2002 lag die Zahl der Nichtbrüter damit bei mindestens 1400 Höckerschwänen. Zusammen mit den Reviervögeln erreichte die Zahl der Adulten mehr als 1800 Individuen.

Bis 2006 besiedelten Nichtbrüter weitere Gewässer, so bis zu maximal jeweils 20 die Alte Elz oberhalb Rust OG und den Leopoldskanal bei Oberhausen EM (K. WESTERMANN).

5. Brutbiotope

5.1 Altrheine

Die Mehrzahl der Paare brütet an Altrheinen. Wurden anfangs nur breite, stark eutrophierte Gewässer besiedelt, so bauten die Paare mit wachsenden Beständen immer häufiger ihre Nester auch an schma-

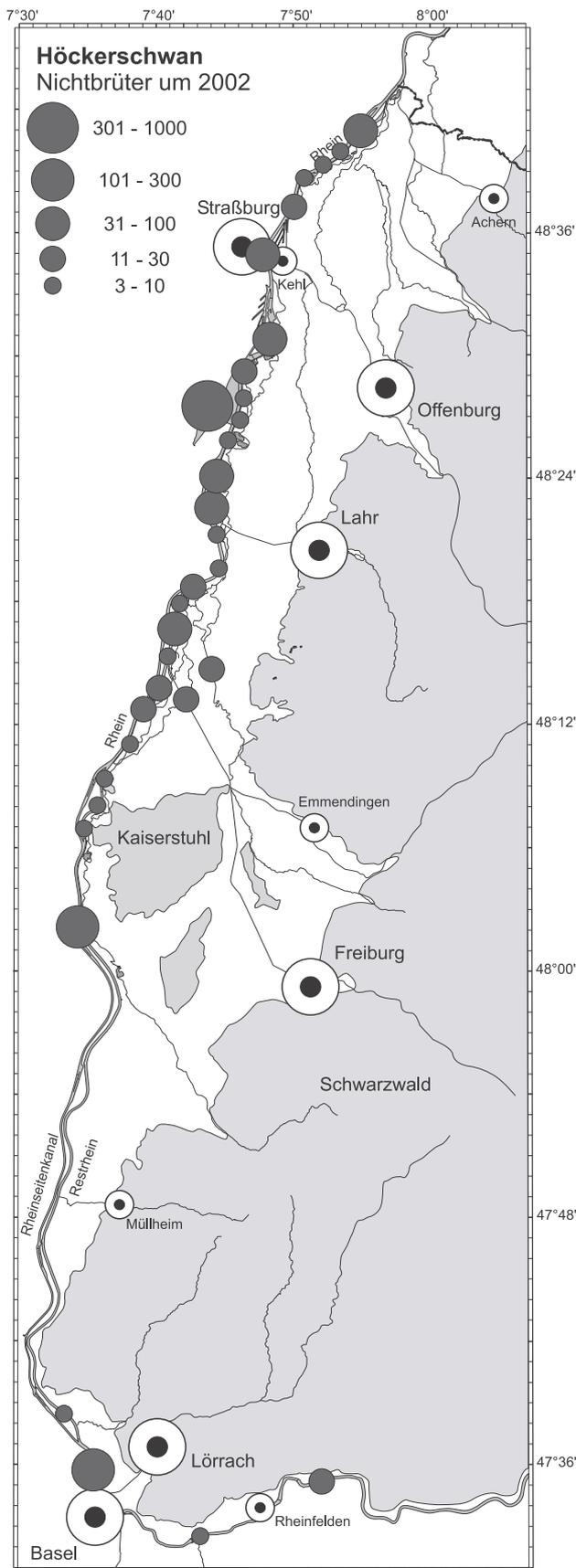


Abb. 4: Der Bestand nicht brütender Höckerschwäne in der Brutzeit 2002.

len Altrheinern oder selbst an ziemlich nährstoffarmen, aus Grundwasser gespeisten Gießen. Die größten Abundanzen wurden auf bestimmten Abschnitten der Blinden Elz bzw. des Taubergießens bei Kappel OG erreicht, wo die Schwäne zusätzlich von Touristen gefüttert werden, die sich auf Fischerkähnen durch das Gebiet befördern lassen. In Hochwasserjahren gehen viele Gelege verloren. Es gibt außerdem immer wieder Hinweise, dass Gelege von Menschen zerstört werden (Angler?).

5.2 Restrhein

Außerhalb von Hochwasserzeiten stellen die meisten Restrheinabschnitte von Breisach FR an nach Norden günstige Brutgewässer, wobei Nester häufig an den äußersten Spitzen der ehemaligen Bühnen angelegt werden. Am Restrhein zwischen Märkt LÖ und Breisach FR sind dagegen wegen der ausgeprägten Strömung viele Abschnitte weniger günstig, was sich in relativ geringen Abundanzen auswirkt; der einzige, weitgehend strömungsfreie Abschnitt nördlich von Grezhausen FR bis Breisach ist wegen seines strukturarmen Regelufers für Nestanlagen kaum geeignet. Der Bruterfolg ist am Restrhein wegen der ausgeprägten Hochwasser wahrscheinlich geringer als an den Altrheinern.

5.3 Gestaute Vollrhein-Abschnitte

Vor allem die Stauhaltungen des Hochrheins spielen als Brutgewässer eine wesentliche Rolle, wo häufig naturnahe Uferstrukturen erhalten blieben oder entstanden sind. Am Oberrhein dagegen weisen die Stauhaltungen Regelufer aus Betonplatten auf, sodass nur an wenigen Stellen, wie auf in den Rhein ragenden Landspitzen oder in kleinen Hafenanlagen, in seltenen Fällen Nestanlagen möglich sind.

5.4 Baggerseen, Teiche

In der Rheinaue brüten Paare regelmäßig an Baggerseen und führen ihre Jungen dann an benachbarten Altrheinern, vor allem bei Fütterungen gelegentlich auch umgekehrt. Außerhalb der Rheinaue findet die Besiedlung von Baggerseen durch frei lebende Paare erst seit etwa zwei Jahrzehnten statt, wobei bisher erst ein kleiner Teil aller theoretisch möglichen Gewässer besetzt ist. An den Brutgewässern herrscht in der Regel ein ausgeprägter Freizeitbetrieb. Wahrscheinlich machen erst ständige Fütterungen durch Besucher an solchen isolierten Baggerseen eine erfolgreiche Aufzucht von Jungen möglich. Für ein-

zelne Baggerseen der Stadt Freiburg existieren Belege, dass Gelege zerstört oder Jungvögel getötet wurden.

5.5 Fischteiche

Die beiden einzigen größeren Fischteiche am südlichen Oberrhein wurden im letzten Jahrzehnt besiedelt (Kap. 4.2.12).

5.6 Unterläufe der Schwarzwaldflüsse (außerhalb der Rheinniederung)

Die Besiedlung dieser meistens kanalisierten, außerhalb von Hochwasserzeiten strömungsarmen Gewässer durch frei lebende Paare begann erst in den letzten Jahren. Günstige Plätze für Nestanlagen, wie die äußerste Landspitze an einer Bachmündung, ein Totarm oder eine Insel, kommen nur selten vor, sodass erfolgreiche Bruten in größerer Zahl nach bisherigen Kenntnissen kaum möglich sind. Nichtbrüter leben neuerdings auch an Abschnitten mit zeitweise beträchtlicher Strömung wie an der Alten Elz oberhalb Rust OG.

6. Diskussion

6.1 Zum Bestandsanstieg am südlichen Oberrhein

Am südlichen Oberrhein siedelten sich erst spät frei lebende Höckerschwäne an, so mindestens 25 Jahre später als am westlichen Hochrhein (diese Arbeit) und 40 Jahre später als am Bodensee (SZIJ 1963). Die frühesten Ansiedlungen fielen in eine Zeit, als sich halbwilde Höckerschwäne allmählich über ganz Baden-Württemberg ausbreiteten (HÖLZINGER 1987). Als die Zahl der Brutpaare am Bodensee schon wieder leicht zurückging (HEINE et al. 1999), stieg sie am südlichen Oberrhein weiter drastisch an. Aktuell werden schon etwa zwei Drittel des Brutbestandes des Bodensees (HEINE et al. 1999) erreicht.

Die Gründe für die gegenüber Bodensee und Hochrhein verspätete Entwicklung liegen eindeutig in den früheren und den heutigen Gewässerstrukturen. Vor etwa 1955 existierten am südlichen Oberrhein nur relativ wenige geeignete Brutgewässer. Der Rheinseitenkanal war erst auf dem südlichsten Abschnitt bei F-Kembs in Betrieb, der parallel verlaufende Restrhein zwischen Markt und Istein LÖ durch zeitweise starke Wasserführung und hohe Fließgeschwindigkeiten nur bedingt als Brutgewässer geeignet. Nördlich dieser Strecke bot der Rhein mit

einem mittleren Abfluss von über 1000 m³/s und ohne Stauhaltungen keine Brutmöglichkeiten. Die Altrheine besaßen eine über viele Monate durchschnittlich geringere, mit den Rheinabflüssen stark schwankende Wasserführung und einen stärkeren Grundwasseranteil. Die meisten Baggerseen existierten noch gar nicht oder waren klein.

Mit dem Bau des Rheinseitenkanals zwischen etwa 1950 und 1970 und dem modernen Oberrheinausbau bis Mitte der siebziger Jahre entstanden allmählich die heutigen strömungsarmen Wasserflächen am Restrhein (Übersicht z.B. bei WESTERMANN & SCHARFF 1988), an denen Höckerschwäne brüten können. Der gleichzeitig durchgeführte Altrheinverbund schuf erst das heutige System, bei dem fast alle Altrheine so miteinander verbunden sind, dass das Wasser über lange Strecken in den Altrheinen verbleibt und die Wasserführung geregelt werden kann. Die künstliche Flutung mit Rheinwasser reduzierte den Grundwasseranteil drastisch und führte zu einer intensiven Eutrophierung. Die Abflüsse werden ganzjährig ziemlich konstant auf einem viel höheren Niveau als in früheren Niedrigwasserzeiten gehalten. Dadurch sind heute viele Gewässer erheblich breiter, ihre Nebengewässer und seitlichen Überflutungsflächen führen ganzjährig Wasser. Viele Altrheine sind von Überflutungen des Rheins ganz abgeschnitten oder erfahren diese nur noch in begrenztem Maße. Die durchschnittlichen Wassertemperaturen vieler Altrheine stiegen im Sommerhalbjahr an (Übersicht z.B. bei WESTERMANN & SCHARFF 1988). Aktuell bieten so viele Altrheine günstige Brutmöglichkeiten für Höckerschwäne, die früher fehlten.

Die Entwicklung am südlichen Oberrhein wurde vermutlich zusätzlich begünstigt, weil die Verfolgung durch Fischer und Angler stark nachließ, bei denen der Höckerschwan am südlichen Oberrhein oft als Fischereischädling galt (vgl. z.B. auch HÖLZINGER 1987, BAUER et al. 2005). Vor allem aber hat sich in den letzten Jahrzehnten eine exzessive Fütterung von Schwänen eingebürgert, die nicht nur im Winterhalbjahr stattfindet. So haben sich auf der französischen Rheinseite bei Huningue, Neuf-Brisach und Straßburg ganzjährig große Ansammlungen etabliert. Aber auch auf der deutschen Seite wird an vielen Stellen regelmäßig gefüttert, beispielsweise trotz Verboten mitten in verschiedenen großen Naturschutzgebieten. Wahrscheinlich reduzieren die Fütterungen die natürliche Wintersterblichkeit und die Abwanderung; mit Sicherheit wird ein großes Reservoir an potentiellen Reviervögeln aufgebaut.

Allerdings fällt auf, dass die Bestandssteigerung im südlichen Bereich des Altrheinsystems zwischen der

Möhlinaue südlich Breisach und Ichenheim OG ausgeprägter verlief und noch verläuft als in der nördlich anschließenden Rheinniederung, wo eine Bestands-sättigung auf relativ niedrigem Niveau fast erreicht scheint (Kap. 4.2.1 bis 4.2.8, Tab. 1). Zweifellos lässt das etwas weniger reichhaltig strukturierte Gewässernetz hier nur geringere Abundanzen als weiter im Süden zu. Zusätzlich reduzieren vermutlich in den Poldern Altenheim und am Kulturwehr Kehl Hochwasserrückhaltung und „ökologische Flutungen“ den Bruterfolg. Schließlich sollte nach verschiedenen Indizien die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass im nördlichen Ortenaukreis Höckerschwäne am Nest noch häufiger als sonst geschädigt werden.

6.2. Zum Bestandsanstieg am westlichen Hochrhein und im Elsass

Der Ausbau des Hochrheins ist ein halbes Jahrhundert älter als der moderne Oberrheinausbau. Am westlichen Hochrhein nahm das erste Kraftwerk Rheinfeld 1898 seinen Betrieb auf, 1912 folgten das Kraftwerk Augst-Wyhlen, 1931 Riburg-Schwörstadt, 1954 das Kraftwerk Birsfelden in der Schweiz bei Basel (PFISTERER 1979). Im Gegensatz zum Oberrhein blieben die natürlichen Ufer weitgehend erhalten, sodass vor allem am Rhein oberhalb von Riburg-Schwörstadt und am Altrhein Wyhlen (vgl. Umschlagbild) hervorragende Wasservogel-Lebensräume entstanden. Hier siedelten sich sehr wahrscheinlich auch die ersten brütenden Höckerschwäne der Region an (Kap. 4.1). Die Abundanzen blieben aber insgesamt relativ gering, weil die Unterwasser der Kraftwerke wegen der großen Fließgeschwindigkeiten kaum besiedelbar sind und mit dem Altrhein Wyhlen und der Wehramündung nur zwei für den Höckerschwan geeignete Rheinbegewässer existieren. Aktuell ist wahrscheinlich die Sättigungsgrenze weitgehend erreicht.

Der moderne Oberrheinausbau schnitt die elsässische Altrheine fast vollständig vom Rhein ab. Eine Art Altrheinverbund wie auf der rechten Rheinseite fand nicht statt. Das Netz der Rheinbegewässer ist damit am französischen südlichen Oberrhein nicht so ausgedehnt wie auf der deutschen Seite. Zudem ist der Grundwassereinfluss durchschnittlich wesentlich ausgeprägter. So kann nicht verwundern, dass die linksrheinischen Brutbestände kleiner als rechtsrheinisch sind und schon zwischen 1985 und 1992 mit durchschnittlich etwa 45 Paaren ziemlich konstant blieben (DRONNEAU et al. 1995); von diesen 45 Paaren siedelte wahrscheinlich außerdem ein erheb-

licher Teil am Restrhein, der ebenso bei dieser Arbeit als Untersuchungsgebiet berücksichtigt wurde.

6.3 Zum Einfluss des Höckerschwans auf Fauna und Flora

Negative Einflüsse des Höckerschwans auf die Bestände von anderen Wasservögeln und von Fischen wurden oft behauptet, erwiesen sich aber zumindest als weit übertrieben (z.B. HÖLZINGER 1987). Aktuell kommt es aber in manchen Altrheingebieten zu hohen Abundanzen und zur Besiedlung vieler kleiner Altrheine und selbst nährstoffarmer Gießen. Nimmt man die Biomasse als Maß, dann sind Höckerschwäne aktuell mit Abstand die häufigsten brütenden Wasservogel – Tendenz noch steigend. Daher muss ihr Einfluss hier diskutiert werden.

Am auffälligsten sind negative Einflüsse auf seltene und gefährdete Makrophyten in nährstoffarmen Gießen. Das Brutpaar der oberen Hansenkehle bei Weisweil EM, eines flachen Gießens, weidete regelmäßig u.a. *Groenlandia densa* und die wenigen Characeen fast flächig ab, sodass nur ein paar Exemplare im wenige Zentimeter hohen Wasser einiger Uferbereiche übrig blieben. Das Brutpaar der Hexenkehle bei Weisweil EM fraß u.a. alljährlich Tausende von Trieben von *Hippuris vulgaris* bis auf absterbende Reste sowie in manchen Bereichen fast flächig die am südlichen Oberrhein sehr seltene *Nitella opaca* ab. Beide Paare brüteten in allen kontrollierten Jahren erfolglos; sie hätten ihre Jungen wegen der Nachbarpaare nicht aus den Gießen herausführen können, sodass dann die negativen Auswirkungen noch größer geworden wären (K. WESTERMANN). Auch in anderen Quellgewässern können Höckerschwäne brüten, beispielsweise im Brunnenwasser und in der Flut bei Weisweil, im Seerosenloch bei Wyhl EM (K. WESTERMANN, vgl. auch WESTERMANN & WESTERMANN 1998) oder im Honauer Gießen OG (C. MÜNCH). Bei einer einmaligen Kontrolle führte das Paar des unteren Rappennestgießens bei Burkheim FR seine Jungen in den benachbarten Quelltopf, wo alle noch nach etlichen Stunden u.a. *Hottonia palustris*, *Groenlandia densa* und *Hippuris vulgaris* in Mengen fraßen (K. WESTERMANN). In verschiedenen anderen Quellgewässern wurden ebenfalls regelmäßig Familien des Höckerschwans bei der Nahrungssuche registriert.

Aus dem Wasser ragende Triebe von Makrophyten werden oft in sehr großen Mengen von schlüpfenden Libellen als Substrat benutzt – etwa in manchen Bereichen der Hexenkehle zu einem großen Anteil die Triebe von *Hippuris*. Bei Start und Landung

sowie territorialen Auseinandersetzungen – beides bei hohen Abundanzen ständige Vorgänge – können immer wieder schlüpfende Libellen in großer Zahl nachhaltig geschädigt werden, wie 2002 am Altrhein Weisweil EM mehrfach belegt wurde. Viele territoriale Männchen greifen außerdem ständig Paddler an und verfolgen sie oft über große Strecken; dabei kann es ebenfalls zu heftigen Bewegungen der Schwäne sowie zu hastigen Ausweich- und Fluchtreaktionen der Menschen kommen; am Altrhein Weisweil entstanden dabei 2002 ebenfalls beträchtliche Schäden an schlüpfenden Libellen (K. WESTERMANN). Es ist durchaus denkbar, dass in bestimmten Höckerschwan-Revieren auf diese Weise populationsdynamisch wirksame Beeinträchtigungen von Libellenbeständen entstehen.

Negative Einflüsse auf andere Wasservögel können nur schwierig belegt werden. An einem Baggersee bei Willstätt OG verfolgte ein Höckerschwan-Männchen eine Familie der Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*) und versuchte ein Dunenjunges mit dem Schnabel zu fassen (C. MÜNCH). Das Männchen eines Paares auf dem breiten „Altrhein“ von Weisweil griff 2002 über Monate alle Blässhühner (*Fulica atra*) und Reiherenten (*Aythya fuligula*) auf der freien Wasserfläche bis in Entfernungen von mindestens 50 m systematisch an und vertrieb sie über weite Strecken (K. WESTERMANN). Andererseits befand sich 2003 das Nest eines Höckerschwan-Paares mit drei Dunenjunges am Restrhein bei Breisach nur etwa 2 m vom Nest eines Blässhuhns mit sechs Dunenjunges entfernt (J. HURST).

Angriffe von brütenden Höckerschwänen auf andere Wasservögel können an Altrheinen ständig registriert werden – vor allem an kleineren Gewässern dürften sich Wasservögel, die sich regelmäßig auf der offenen Wasserfläche aufhalten, kaum mehr neben den Höckerschwänen etablieren können. Höckerschwäne besetzen außerdem immer besonders günstige, aber an Altrheinen selten vorkommende Nistplätze wie kleine Inseln oder die Spitzen von kleinen Halbinseln, die damit für andere Wasservögel nur noch ausnahmsweise nutzbar sind (K. WESTERMANN).

6.4. Möglichkeiten der Regulierung

Die hohe Dichte brütender Höckerschwäne und die Ansiedlung selbst in kleinen, relativ nährstoffarmen Gießen machen wahrscheinlich, dass vor allem in den Altrheingebieten zwischen Breisach FR und Ichenheim OG eine kritische Bestandsgrenze erreicht ist und Schäden bei seltenen Makrophyten und Rückgänge anderer Wasservögel befürchtet werden

müssen. Deshalb sollen hier Möglichkeiten der Bestandsregulierung diskutiert werden.

Eine Bejagung von Altvögeln im Winterhalbjahr ist nicht nur offensichtlich „unwaidmännisch“, sondern wegen einer möglichen Verwechslung mit seltenen *Cygnus*-Arten nicht praktikabel (vgl. BAUER et al. 2005). Die Zerstörung von Eiern, wie sie etwa gelegentlich von Fischern und Anglern empfohlen wurde, ist wegen der Aggressivität vieler Altvögel nur schwierig durchführbar; sie könnte zweifellos den Bestand nur stabilisieren oder gar absenken, wenn sie mit großem Aufwand bei der Mehrzahl der Paare und stetig über viele Jahre ausgeführt würde; gelegentliche lokale Aktionen sind völlig wirkungslos und strikt abzulehnen. Beide Methoden würden zudem mit einigem Recht auf den engagierten Widerstand vieler Naturfreunde und breiter Bevölkerungskreise stoßen.

In Zukunft sollen alle Gebiete entlang des südlichen Oberrheins für die Hochwasser-Rückhaltung in Anspruch genommen werden. Die regelmäßigen Flutungen, die allerdings auch andere brütende Wasservögel in Mitleidenschaft ziehen, könnten eventuell einen weiteren starken Anstieg der Brutbestände des Höckerschwans verhindern. Dieser scheint nämlich gegenüber Hochwasser im Gegensatz zu anderen Wasservögeln wenig flexibel.

Die massenhafte und immer mehr um sich greifende Zufütterung von Höckerschwänen entspricht nicht nur einem eklatant falschen Natur-Verständnis, sondern dürfte auch eine wesentliche Ursache der enormen aktuellen Bestandssteigerung sein. Hier müsste für Behörden, Naturschutzverbände und Privatpersonen gelten, viel konsequenter als bisher Aufklärung zu betreiben und auf eine Beendigung dieses Missstandes hinzuwirken. In einem ersten Schritt müsste es möglich sein, in Naturschutzgebieten Fütterungsverbote konkret und nicht nur auf dem Papier anzugehen. Auf Handzetteln und Schildern könnte Aufklärung betrieben und auf Verbote hingewiesen werden. Bei Verstößen sollten immer Belehrungen erfolgen. Notfalls kann eine Verordnung auch mit Bußgeldern durchgesetzt werden – einer ärgerlichen, aber recht wirksamen Methode der Bewußtseinsbildung.

Enten und Schwäne nicht füttern!

- Sie finden genug von ihrem natürlichen Futter
 - Von unserer Nahrung werden sie fett und krank
 - Das Wasser verschmutzt und das Leben darin stirbt
 - Sie füttern damit auch die Ratten
- (Schild am Rhein, Umweltamt Breisach)

Zusammenfassung:

Der Bau von Kraftwerken und Stauhaltungen seit 1898 schuf die Voraussetzungen für die Besiedlung des westlichen Hochrheins. Am südlichen Oberrhein machten erst der moderne Oberrheinausbau und der Altrheinverbund zwischen etwa 1950 und 1975 die Ansiedlung einer großen Zahl von Brutpaaren möglich. Während am westlichen Hochrhein entsprechend spätestens 1944 die ersten frei lebenden Höckerschwäne brüteten, dauerte es am südlichen Oberrhein bis zum Jahr 1967. Seit diesem Jahr nahmen hier die Brutbestände mit etwa fünf Paaren 1969, 40 Paaren um 1975 bis 1978, 120 Paaren um 1995 und 190 Paaren um 2002 stark zu. Dazu kamen um 2002 etwa 1400 nicht brütende Altvögel. Am westlichen Hochrhein verlief die Bestandsentwicklung mit einer Verdoppelung zwischen 1971 und 2003 von etwa 10 auf etwa 20 Paare viel weniger dynamisch. Höckerschwäne siedeln aktuell an vielen Altrheinen, verbreitet am Restrhein, an manchen gestauten Vollrhein-Abschnitten, an manchen Baggerseen und Teichen sowie an einzelnen Unterläufen der Schwarzwaldflüsse. Ein negativer Einfluss auf seltene Makrophyten in nährstoffarmen Quellgewässern ist belegt und auf andere brütende Wasservögel an kleinen Altrheinen wahrscheinlich. Die immer mehr um sich greifende, exzessive Zufütterung ist wahrscheinlich für das Ausmaß des Bestandsanstiegs mit verantwortlich. Sie sollte durch Aufklärung, Verbote und in Schutzgebieten notfalls auch mit Bußgeldern eingeschränkt werden.

Literatur

- BACMEISTER, W. (1920-1923): Die Vogelwelt Straßburgs und seiner Umgebung. - Mitt. Vogelwelt 19: 4-7; 20: 17-20, 88-93; 21: 3-5, 105-109; 22: 6-10, 138-144.
- BAUER, H.-G., & P. BERTHOLD (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. 2. Aufl. – Wiesbaden (Aula).
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Bd. 1. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. 2. Auflage. – Wiebelsheim (Aula).
- DRONNEAU, CH., et les observateurs du C.E.O.A. (1995): Notes d'ornithologie alsacienne N° 2: novembre 1989 à octobre 1993. – Ciconia 19: 69-100.
- DRONNEAU, CH., et les observateurs du C.E.O.A. (1996): Le statut estival des oiseaux d'eau sur le Rhin alsacien: un premier bilan. – Ciconia 20: 31-54.
- FICKE, H. (1903): Führer durch die Fauna von Oberbaden. – Freiburg (Wagner).
- FISCHER, L. (1897): Katalog der Vögel Badens. - Karlsruhe.
- BAUER, K. M., & U. N. GLUTZ VON BLOTZHEIM (1968): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 2. Anseriformes (1. Teil) – Frankfurt a. M. (Akademische Verlagsgesellschaft).
- HÄCKER, V. (1895): Die Vogelwelt des südlichen Badens und die Anwendung der Vogelschutzverordnungen. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br. 9: 264-302.
- HEINE, G., H. JACOBY, H. LEUZINGER & H. STARK (1999): Die Vögel des Bodenseegebietes. Vorkommen und Bestand der Brutvögel, Durchzügler und Wintergäste. - Orn. Jahresh. Baden-Württ. 14/15 (1998/1999): 1-847.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1, Gefährdung und Schutz. Teil 2, Artenschutzprogramm Baden-Württemberg: Artenhilfsprogramme. - Karlsruhe (Ulmer).
- ISENMANN, P., & K. WESTERMANN (1969): Eine Bestandsaufnahme des Haubentauchers (*Podiceps cristatus*) in der südbadischen und elsässischen Oberrheinebene. - Mitt. bad. Landesverein Naturkunde Naturschutz N.F. 10: 199-203.
- JÄCKEL, A. J. (1891): Systematische Übersicht der Vögel Bayerns. – München, Leipzig.
- KETTNER, W. F. VON (1849): Darstellung der ornithologischen Verhältnisse des Grossherzogthums Baden. - Beitr. Rhein. Naturgeschichte 1: 39 -100.
- KROENER, C.A. (1865): Aperçu des oiseaux de l'Alsace et des Vosges. - Strasbourg.
- PFISTERER, E. (1979): Ausbau der Wasserkräfte am Hochrhein und im südlichen Schwarzwald. In: Der Kreis Waldshut. Zweite, neu bearbeitete und ergänzte Auflage. – Stuttgart und Aalen (Theis).

- SHELCHER, R. (1914): Ornithologische Ausflüge in die Umgebung von Freiburg (i. Br.) und in die Südvogesen. - Verh. Orn. Ges. Bayern 12: 53-86.
- SCHMIDT-BEY, W. (1925): Die Vögel der Rheinebene zwischen Karlsruhe und Basel. - Orn. Monatsschr. 50: 108-116, 117-129, 133-144, 150-158.
- SCHMIDT-BEY, W. (1934): Vögel der Rheinebene zwischen Karlsruhe und Basel. - Orn. Monatsschr. 59: 165-170.
- SCHNEIDER, G. (1887): Die Vögel, welche im Oberelsass, in Oberbaden, in den schweizerischen Cantonen Basel-Stadt und Basel-Land, sowie in den an letzteres angrenzenden Theilen der Cantone Aargau, Solothurn und Bern vorkommen. - Ornis 3: 509-558.
- SCHUSTER, S., V. BLUM, H. JACOBY, G. KNÖTZSCH, H. LEUZINGER, M. SCHNEIDER, E. SEITZ & P. WILLI (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. - Konstanz (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee).
- SZIJ, J. (1963): Bestand des Höckerschwan (*Cygnus olor*) am Bodensee. - Vogelwarte 22: 80-84.
- WESTERMANN, K., & F. SAUMER (1970): Die Vögel des Landschaftsschutzgebietes „Taubergießen“ und einiger angrenzender Gebiete. - Mitt. bad. Landesverein Naturkunde Naturschutz N.F. 10: 375-415.
- WESTERMANN, K., & G. SCHARFF (1988): Auen - Renaturierung und Hochwasserrückhaltung am südlichen Oberrhein. - Naturschutzforum 1/2: 95-158.
- WESTERMANN, K., & S. WESTERMANN (1998): Die Quellgewässer und ihre Vegetation in der südbadischen Oberrheinniederung. - Naturschutz südl. Oberrhein 2: 1-93.

Anschrift der Verfasser:

Karl Westermann, Buchenweg 2, D-79365 Rheinhausen.