Die Bedeutung der Binnengewässer Schleswig-Holsteins als Mauserquartiere für Wasservögel – die Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 1996

B. Koop

Koop, B. (1998): Die Bedeutung der Binnengewässer Schleswig-Holsteins als Mauserquartiere für Wasservögel – die Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 1996. Corax 17: 97-104.

Im Rahmen einer landesweiten Erfassung der Wasservogelmauserbestände wurden 1996 auf den Binnengewässern über 100.000 mausernde Wasservögel ermittelt. Von internationaler Bedeutung sind vor allem die Bestände von Haubentaucher *(Podiceps cristatus)*, Graugans *(Anser anser)*, Schnatterente *(Anas strepera)*, Reiherente *(Aythya fuligula)*, Tafelente *(Aythya ferina)* und Schellente *(Bucephala clanga)*. Gegenüber den siebziger und achtziger Jahren sind die Bestände mehrerer Arten, u.a. Haubentaucher, Graugans, Schnatter-, Reiher-, Tafel- und Schellente gestiegen, während die Anzahlen anderer Arten deutlich zurückgegangen sind. Im wesentlichen konzentrieren sich die Bestände auf wenige, geschützte oder kaum anderweitig genutzte Gewässer. Geeignete Mauserplätze sind auch überregional knapp, was die Bedeutung der schleswig-holsteinischen Gewässer unterstreicht und die Notwendigkeit weiterer Schutzmaßnahmen bzw. Nutzungseinschränkungen begründet.

Bernd Koop, Dörpstraat 9, 24306 Lebrade

Einleitung

Lappentaucher *(Podicipedidae)*, Entenvögel *(Anatidae)* und Rallen *(Rallidae)*, mausern während der Jungenaufzuchtzeit oder im Anschluß daran. Während der synchron verlaufenden Großgefiedermauser sind alle Arten je nach Körpergröße 3-7 Wochen lang flugunfähig. Während Graugänse von Mitte Mai bis Ende Juni ihr Gefieder wechseln, liegt die Hauptmauserzeit der meisten Wasservogelarten zwischen Ende Juni und Ende September, mit einem Höhepunkt zwischen Mitte Juli und Mitte August. Die nicht an der Brut beteiligten Vögel wie Nichtbrüter der Gänse und Schwäne, sowie die ♂ der Enten verlassen frühzeitig das Brutgebiet und suchen traditionelle Mausergewässer auf. Diese können auf dem Weg in die Überwinterungsgebiete liegen, teilweise in großer Entfernung zum Brutgebiet (del Hoyo et al. 1993, Berndt & Busche 1991, 1993, Schütt 1995). Die Mausergewässer müssen ausreichend Nahrung und Schutz vor Störungen bieten. Während der Flugunfähigkeit steigt die Fluchtdistanz der meisten Arten auf > 500 m an. Diese Arbeit stellt die aktuelle Entwicklung der Mauserbestände und der wichtigsten Mausergewässer dar.

Methode

Mit finanzieller Förderung des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein wurde 1996, wohl erstmals überhaupt, der Mauserbestand aller Wasservogelarten in ganz Schleswig-Holstein erfaßt. Insgesamt wurden 170 Gewässer kontrolliert. Neben einem Großteil des Fließgewässernetzes konnten einige kleine Fischteichgebiete sowie zahlreiche Kleingewässer von weniger als 5 ha Größe nicht kontrolliert werden. Da keines dieser Gewässer in den letzten 10 Jahren als wesentliches Mausergewässer für eine Art bekannt geworden ist, wird von einer weitgehend vollständigen Erfassung der Bestände ausgegangen. Lediglich ein kleiner Anteil der Stockenten, der auf Fließgewässern mausert, könnte der Erfassung entgangen sein. Ebenso sind einige mausernde Höckerschwäne, Stock- und Eiderenten, Gänse- und Mittelsäger auf ruhigen Strandabschnitten der Ostsee wahrscheinlich übersehen worden. Somit ist neben der avifaunistischen Bedeutung der Gewässer im Winterhalbjahr (Struwe 1992) auch die Wichtigkeit für die Mauser von Wasservögeln dokumentiert (Koop 1996 b). Nach der Erfassung der Mauserbestände der Graugans Ende Mai und Anfang

Tab. 1: Verteilung mausernder Wasservögel auf die verschiedenen Gewässertypen Schleswig-Holsteins 1996. Die auf den flachen Buchten Fehmarns mausernden Höckerschwäne und Mittelsäger wurden den Strandseen zugeschlagen.

Table 1: Distribution of moulting waterbirds on different types of water bodies in Schleswig-Holstein in 1996

	Strand-seen *lagoons*	**Binnen-seen** *inland lakes*	**Fisch-teiche** *fishponds*	**Weiher** *ponds*	**Speicher-becken** *reservoirs*	**Kanäle/ Flüsse** *canals/ rivers*	Σ
Haubentaucher *Podiceps cristatus*	490	4612	27	2	203		5334
Rothalstaucher *P. grisegena*			35				35
Schwarzhalst. *P. nigricollis*	80	25	26				131
Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis*			6				6
Höckerschwan *Cygnus olor*	2001	526	205	16	195	201	3144
Graugans *Anser anser*		1914	1792		1022		4728
Nonnengans *Branta leucopsis*		26			97		123
Brandente *Tadorna tadorna*					400		400
Stockente *Anas plathyrhynchos*	1255	4093	851	147	7214		13560
Schnatterente *A. strepera*	863	755	550	61	84		2313
Löffelente *A. clypeata*	134	90	76	2	115		417
Knäkente *A. querquedula*				11	24		35
Krickente *A. crecca*		31	84		485		600
Spießente *A. acuta*			2		62		64
Pfeifente *A. penelope*	32	5	21	17	162		237
Kolbenente *Netta rufina*		31	24				55
Reiherente *Aythya fuligula*	5771	33380	1829	145	421		41546
Bergente *A. marila*	215	2					217
Tafelente *A. ferina*	2626	2868	2219	37	344		8094
Schellente *Bucephala clangula*	6928	417	3		219		7567
Eiderente *Somateria mollissima*	28				100		128
Gänsesäger *Mergus merganser*	30						30
Mittelsäger *M. serrator*	60						60
Zwergsäger *M. albellus*			1				1
Bleßralle *Fulica atra*	1813	8451	2245	587	625		13721

Juni wurde ein Großteil der Gewässer einmal zwischen Mitte Juli und Mitte August kontrolliert. Die Wasservögel einer Anzahl bedeutender Mausergewässer wurden darüber hinaus einmal pro Dekade gezählt, um die Phänologie der Mauserbestände zu erfassen. Auf dem Selenter See/PLÖ und dem Großen Plöner See/PLÖ wurde darüber hinaus regelmäßig die Verteilung der ruhenden Entenschwärme kartiert.

Ergebnisse

1996 mauserten in Schleswig-Holstein mehr als 100.000 Wasservögel von 25 Arten auf 108 Binnengewässern, Strandseen und Speicherbecken. Die Verteilung der einzelnen Arten zeigt deutliche Präferenzen für bestimmte Gewässer bzw. Gewässertypen, die vor allem die unterschiedlichen Ernährungsgewohnheiten, vielleicht auch Traditionen widerspiegeln (Tab. 1):

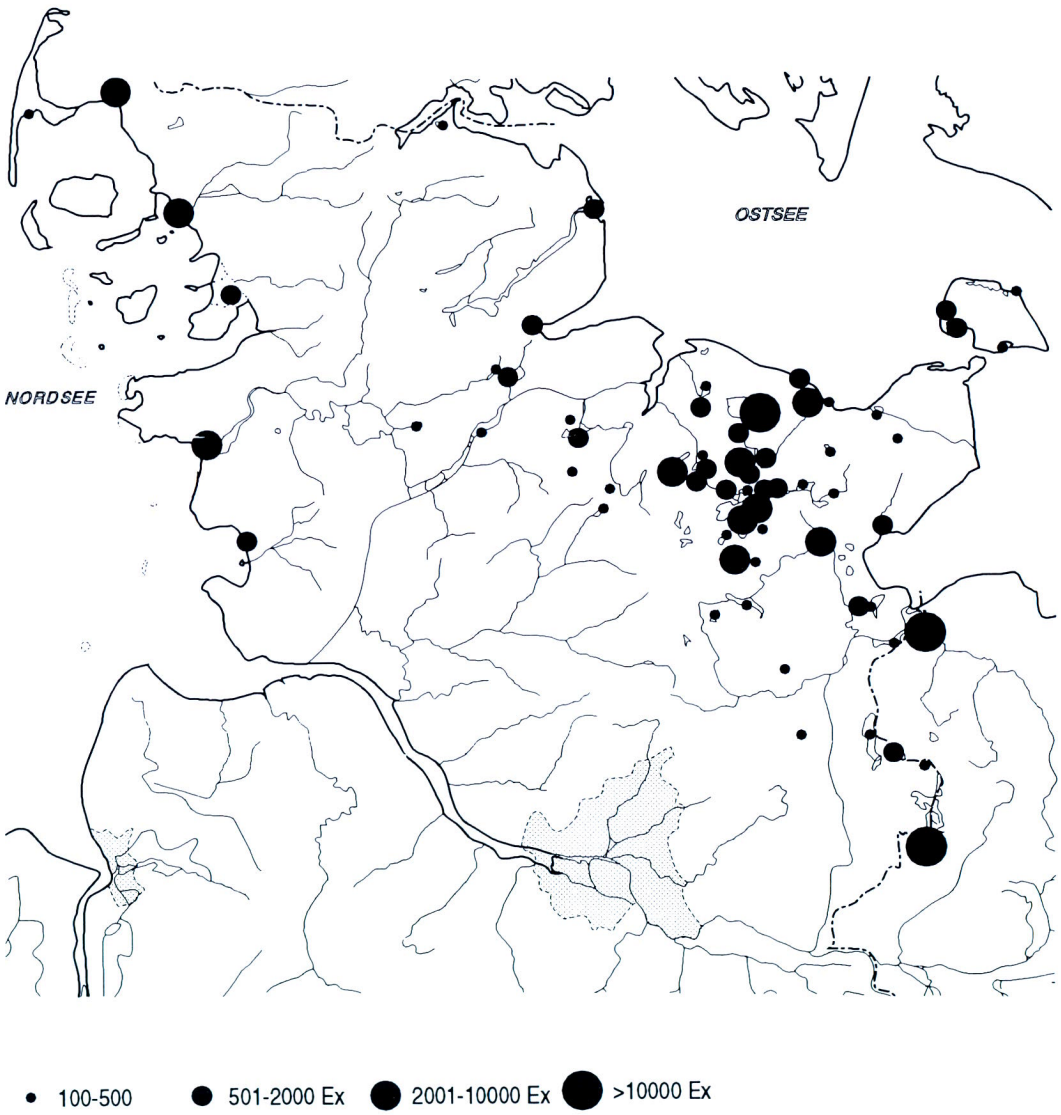

Abb. 1: Die bedeutendsten Mausergewässer in Schleswig-Holstein 1996

Fig. 1: The most important moulting areas for waterbirds in Schleswig-Holstein in 1996

Einige Arten konzentrieren sich dabei zum großen Teil auf nur wenige Gewässer. Der Dassower See/HL ist im wesentlichen der einzige Mauserplatz für Schwarzhalstaucher, Bergente und Schellente. 78 % der Reiherenten konzentrieren sich auf nur zehn Mauserplätze. Von diesen ist der Selenter See mit maximal 9.860 Ex der größte. 63 % der Haubentaucher mausern auf den drei bedeutendsten Gewässern Schaalsee/RZ, Großer Plöner See und Selenter See. Der größte Mauserplatz der Graugans ist der Große Plöner See mit 1.700 Ex, was 35 % des Mauserbestandes entspricht.

Von den 330 Gewässern in Schleswig-Holstein mit > 1ha Fläche sind nur 68 als nennenswerte Mausergewässer mit jeweils mindestens 100 Vögeln zu bezeichnen. 22 Gewässer beherbergen mehr als 1.000 Wasservögel, nur Dassower See, Selenter See und Schaalsee mehr als 10.000 (Abb. 1). Abweichend von der Situation in den vergangenen Jahren (s. Koop 1996 a) führten insbesondere die großen Fischteiche nach einem niederschlagsarmen Winterhalbjahr sehr wenig, teilweise gar kein Wasser, so daß einige Gewässer deshalb als Mauserplatz ohne Bedeutung blieben (z.B. Gödfeldteich, Kasseteiche/PLÖ).

Bestandsentwicklung

Gegenüber den achtziger Jahren sind die Mauserbestände einiger Arten deutlich gestiegen. Dazu gehören vor allem Haubentaucher, Graugans, Schnatterente und Reiherente, deren Anzahlen sich zum Teil mehr als verdoppelt haben. Während der Höckerschwan derzeit gerade den Mauserbestand der sechziger Jahre nach einem Tief in den siebziger Jahren wiedererreicht hat, ist die Zahl mausernder Krick-, Knäk- und Kolbenenten zurückgegangen (vgl. Berndt & Busche 1991, 1993). Auch die Mauserbestände der als anpassungsfähig geltenden Stockenten und Bleßrallen scheinen vielerorts zurückgegangen zu sein (Tab. 2). Neu entstanden sind Mausertraditionen von Schwarzhalstaucher, Nonnengans und Bergente in Schleswig-Holstein.

Ursachen der Bestandsänderung

Zum Teil ist die Ursache der Bestandsänderung sicherlich in der allgemeinen Bestandsentwicklung der jeweiligen Art zu sehen. Dies gilt sehr wahrscheinlich für Reiherente und Nonnengans, vielleicht auch für die Graugans. Gerade die Nonnengans zeigt eine dynamische Bestandszunahme nicht nur in Schweden, sondern auch in Mitteleuropa (Bauer & Berthold 1996). Die Entwicklung neuer Mauserplatztraditionen scheint bei Graugans und Schwarzhalstaucher für die derzeitige Entwicklung der Mauserbestände im Lande maßgeblich zu sein (Koop 1995; Koop in Vorber.). Ob die starke Zunahme von Schnatterente und Tafelente seit 1994 auf Neuorientierungen von ehemals in den Ismaninger Teichen/München mausernden Vögeln zurückzuführen ist, ist nach den vorliegenden Ringfundnachweisen (Köhler 1994, Köhler & Köhler 1996) nicht auszuschließen, muß aber offenbleiben. Die stürmische Zunahme der Mauserbestände im Lande findet keine Parallele in der allgemeinen Bestandsentwicklung der Arten, verlief jedoch zeitgleich mit der Abnahme in Bayern. Jedoch sind auch die niederländischen Mauserbestände der Tafelente deutlich rückläufig (Zomerdijk 1994). Für den aktuellen Rückgang der

Art	achtziger Jahre	1996	Trend
Haubentaucher	2.000	5.350	(+)
Höckerschwan	1.200-1.400	3.300	(+)
Graugans	100	4.800	(+)
Stockente	30.000	20.000	(–)
Schnatterente	500-1.000	2.350	(+)
Löffelente	500-1.000	450	(–)?
Krickente	500-2.000	600	(–)
Kolbenente	65	55	(–)
Reiherente	20.000	42.000	(+)
Tafelente	6.000	7.100	(+)
Schellente	4.500	7.600	(+)
Bleßralle	20.000-25.000	14.000	(–)

Quellen: Berndt & Busche (1991, 1993), Koop (1996)

Tab. 2: Entwicklung der Mauserbestände in Schleswig-Holstein.

Nicht berücksichtigt sind das Wattenmeer sowie die Ostsee mit Ausnahme der Schlei und des Fehmarnsundes. Die Bestände von Höckerschwan, Stockente und Bleßralle wurden etwas aufgerundet, da kleinere Gruppen übersehen worden sein können.

Table 2: The moulting populations of waterbirds in Schleswig-Holstein in the 1980s and in 1996 (excluding species that moult in the North and Baltic Seas)

Bleßralle dürften zwar vor allem Winterverluste des Kältewinters 1995/96 verantwortlich sein, doch zeichnet sich eine langfristig negative Entwicklung ab (Tab. 1).

Die überregionale Bedeutung Schleswig-Holsteins als Mausergebiet für Wasservögel

Die Bestände mausernder Wasservögel übersteigen in vielen Fällen den hiesigen Brutbestand um ein Mehrfaches. Damit zieht ein wesentlicher Teil der Mausergäste aus vermutlich nördlich oder östlich angrenzenden Brutgebieten zu. Über Brandgans und Eiderente (s. BERNDT & BUSCHE 1991, 1993) hinaus hat Schleswig-Holstein eine überregionale Bedeutung als Mausergebiet vor allem für Haubentaucher, Graugans, Schnatterente, Tafelente und Reiherente, von denen ein Großteil der bekannten Mauserbestände Nordwesteuropas in Schleswig-Holstein das Gefieder wechselt (Tab. 3). Neben den Niederlanden (u. a. VAN DER WAL & ZOMERDIJK 1979) stellt Schleswig-Holstein derzeit das größte mitteleuropäische Mausergebiet dar.

Da Wasservögel während der Mauser flugunfähig sind, stellen sie im Hinblick auf Ernährungsmöglichkeiten und Schutz hohe Ansprüche. Da auch überregional geeignete Mausergewässer knapp sind, entsteht durch die Mauser ein Engpaß im Jahreszyklus der Wasservögel. Vor allem Freizeitnutzungen wie Wassersport und Sportangeln, aber auch intensive Fischerei schränken das Gewässerangebot ein und haben einen wesentlichen Einfluß auf die Verteilung der Vögel. Über 90 % der Wasservögel konzentrieren sich zur Schwingenmauser auf als Naturschutzgebiete gesicherte oder anderweitig befriedete Gewässer. So werden die größten Wasservogeldichten auf den sehr nahrungsreichen (und kaum befahrenen) Fischteichen und auf nicht bzw. kaum genutzten Gewässern erreicht (Dassower See/HL, Großer Binnensee/PLÖ, Postsee/PLÖ und Barkauer See/OH). Dagegen beherbergen intensiv touristisch genutzte Großseen wie Ratzeburger See/RZ, Wittensee/RD und Kellersee/OH kaum Mausergäste.

Insbesondere Wassersportarten wie Segeln, Surfen und Paddeln stellen die größten Störfaktoren dar. Die Fluchtdistanz gegenüber Sportbooten liegt meistens bei > 300 m (Kajaks, Ruderboote) bzw. sogar > 500 m (Katamarane, Großsegelboote auf dem Großen Plöner See, eigene Beobachtungen). Auch Sportangler können in einigen

Tab. 3: Übersicht über die Brut- und Mauserbestände ausgewählterWasservogelarten in Schleswig-Holstein

Table 3: Breeding and moulting populations of selected waterbird species in Schleswig-Holstein

	Brutbestand (Paare) *breeding population (pairs)*	**Mauserbestand 1996 (Ex.)** *moulting population (individuals*	**NW-Europäische Mauserbestände** *NW-European moulting population*	**NW-Europäische Flywaypopulation** *NW-European flyway population*	**Mauserbestand Schleswig-Holstein [% der NW-Europ. Flyway-Population]** *moulting population in Schleswig-Holstein in % of the NW-European flyway population*
Haubentaucher	4.000	5.350	30.000	100.000	5,3
Höckerschwan	800	3.300	50.000	180.000	1,7
Graugans	1.500	4.800	50.000-60.000	120.000	4
Stockente	16.000	20.000		5.000.000	1
Schnatterente	800	2.320	6.000-8.000	25.000	9,3
Löffelente	700	420		40.000	1
Kolbenente	40	55		20.000	0,3
Tafelente	950	9.000	90.000	350.000	2,3
Reiherente	3.300	41.500	90.000	750.000	5,5
Schellente	450	7.600	25.000	300.000	1,9
Bleßralle	10.000	14.000		1.500.000	1

Quellen: Brutbestände nach KNIEF et al. (1995), 1 %-Bestände nach ROSE & SCOTT (1994), NW-europäische Mauserbestände nach BERNDT & BUSCHE (1991, 1993), GOODERS & BOYER (1987), VLUG (1996)

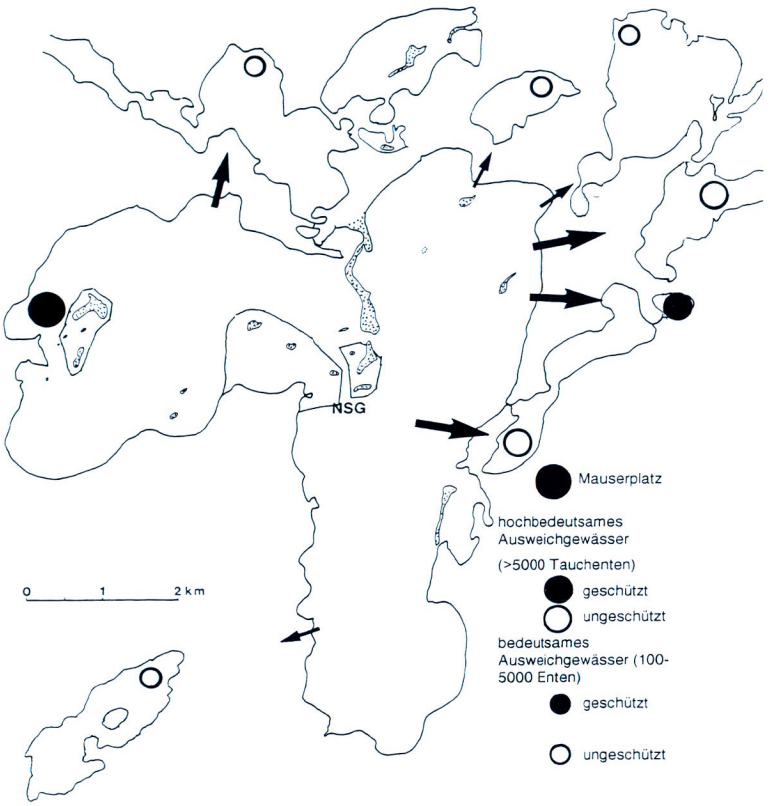

Abb. 2: Bedeutung und Schutz der Ausweichgewässer für mausernde Tauchenten am Großen Plöner See im August/September.

Der große Plöner See fungiert als Nahrungsgewässer, die umliegenden Seen dienen als Tagesschlafplätze.

Fig. 2: The importance and protection status of alternative moulting areas for diving ducks on the Großer Plöner See lake in August/September.

The Großer Plöner See lake functions as a feeding area, adjacent lakes function as daytime roosting sites.

Fällen durch ihre regelmäßige Anwesenheit mittelgroße und kleinere Gewässer als Mauserplätze für Wasservögel unbrauchbar machen. Am Westensee/RD und am Wardersee/SE scheint die intensive Berufsfischerei zu den dort niedrigen Wasservogelbeständen beizutragen, während an anderen, sonst durchaus geeigneten Gewässern die frühe Jagd auf Graugänse (1.-31.8.) und ab 1.9. auf Stockenten die Bildung neuer Mausertraditionen behindert haben dürfte (z.B. Hochfelder See/PLÖ).

Trotz dieser starken Beeinträchtigungen haben die Bestände einiger Arten in den letzten 15-20 Jahren zugenommen (Tab. 2). Zwar ist dies zum Teil auf bessere Kenntnis des Vorkommens (z.B. Haubentaucher) oder auf insgesamt gestiegene Bestände (Reiherente) zurückzuführen, doch haben auch konsequente Schutzmaßnahmen an einzelnen Gewässern dazu beigetragen. Nachdem in den siebziger Jahren der Selenter See – bis dahin eines der wichtigsten mitteleuropäischen Mausergewässer – für den Wassersport geöffnet worden war, nahmen die großen Mauserbestände von Haubentaucher, Reiherente und Schellente stark ab. Erst die Ausweisung eines zunächst 400 ha großen, später auf 600 ha erweiterten Naturschutzgebietes hat zu einem langsamen Wiederanstieg der Mauserbestände geführt. Der Schaalsee war aufgrund seiner Lage an der ehemaligen innerdeutschen Grenze abgeschieden und deshalb ebenfalls ein sehr wertvolles Mausergewässer. Die Ausweisung mehrerer Ruhezonen auf diesem See hat zur Sicherung seiner Bedeutung beigetragen. Dagegen hat das vergleichsweise kleine und durch drei Durchfahrtmöglichkeiten zerschnittene Naturschutzgebiet am Großen Plöner See nicht zu einer Erholung und Stabilisierung der Mauserbestände ausgereicht. Keine der geschützten Wasserflächen ist für sich über 50 ha groß. Die von Sell (1991) ermittelten Fluchtdistanzen von bis zu 350 m werden, bedingt durch die Flugunfähigkeit der mausernden Enten, deutlich überschritten, so daß die Einzelflächen zu klein sind. Reiherenten mausern in vergleichsweise dichten Beständen auf kleineren, wenig be-

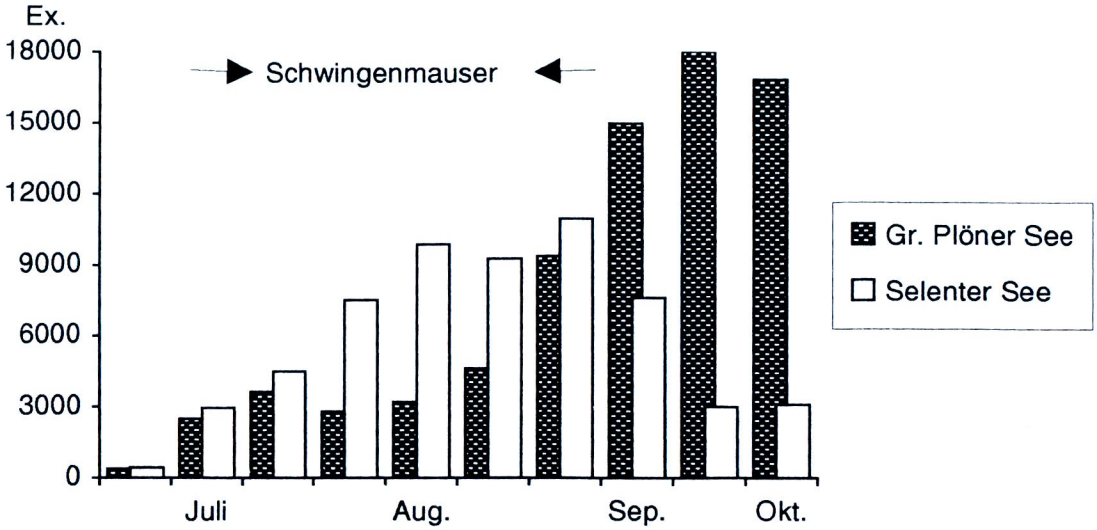

Abb. 3: Phänologie der Reiherente während der Schwingen- und Kleingefiedermauser am Großen Plöner See und Selenter See 1996

Fig. 3: Phenology of the Tufted Duck during the moult of remiges and contour feathers at the Großer Plöner See lake and Selenter lake in 1996

fahrenen Nachbarseen (Abb. 2) und nutzen das große Nahrungsangebot des Großen Plöner Sees erst zur nachfolgenden Kleingefiedermauser im September in großer Anzahl (Abb. 3). Der Mauserbestand der Bleßralle auf dem Großen Plöner See ist auf einen Bruchteil des früheren Bestandes zusammengeschmolzen, Schell- und Schnatterenten mausern hier nicht mehr. Vor dem Hintergrund teilweise drastischer Bestandseinbrüche in anderen Teilen Mitteleuropas, so z.B. in Bayern (Köhler & Köhler 1996) und in den Niederlanden (Zomerdijk 1994) sind die hiesigen Gewässerkapazitäten von überregionaler Wertigkeit.

Trotz der zur Zeit hohen Mauserbestände erscheint es daher notwendig, weitere Naturschutzgebiete vorrangig auf den Großseen auszuweisen. Wenn Möglichkeiten bestehen, sollte die Stiftung Naturschutz des Landes Schleswig-Holstein von Privateigentümern Gewässer erwerben, um mögliche Nutzungsintensivierungen auszuschließen. Vor allem an mittelgroßen und kleineren Seen lassen sich Freizeitnutzung und Wasservogelschutz in der Regel nicht vereinbaren. In bestehenden Schutzgebieten sind z.T. Einschränkungen der bisher zulässigen Fischerei und Jagd notwendig. Insbesondere die Jagd auf Graugänse im August sollte eingestellt und der Jagdbeginn auf Stockenten wie auch der anderen Enten auf den 15. Oktober verlegt werden (s. Bauer & Berthold 1996). An national oder international bedeutsamen Rastgewässern muß die Jagd auf Wasservögel ganz eingestellt werden.

Vorschlag für ein Monitoringprogramm

Die künftige Entwicklung der Mauserbestände sollte im Rahmen eines Monitoring-Programmes weiterhin aufmerksam verfolgt und dazu folgende Gewässer je einmal um Mitte Juli und in der ersten Augusthälfte kontrolliert werden:

Binnenseen: Ahrensee/RD, Barkauer See/OH, Behler See/PLÖ, Dieksee/PLÖ, Dobersdorfer See/PLÖ, Großer Plöner See/PLÖ, Kleiner Plöner See/PLÖ, Lanker See/PLÖ, Mechower See/RZ, Postsee/PLÖ, Ratzeburger See/RZ, Schaalsee/RZ, Selenter See/PLÖ, Suhrer See/PLÖ, Tresdorfer See/PLÖ, Warder See/SE, Westensee/RD, Wittensee/RD

Fischteiche: Gödfeldteich, Kührener Teich, Lammershagener Teiche, Lebrader Teiche und Rixdorfer Teich/alle PLÖ sowie Wallnau/Fehmarn

Strandseen: Dassower See/HL, Großer Binnensee/PLÖ, Kleiner Binnensee/PLÖ, Neustädter Binnenwasser/OH, Sehlendorfer See/PLÖ, Sulsdorfer Wiek/OH und Windebyer Noor/RD

Speicherbecken der Nordsee: Beltringharder Koog, Hauke-Haien-Koog, Rickelsbüller Koog/alle NF, Dithmarscher Speicherkoog/HEI und Katinger Watt/NF.

Mit jeweils zwei Zählungen an diesen Gewässern werden zwischen 70 % (Höckerschwan) und 99 % (Schellente, Schnatterente) der landesweiten Mauserbestände der einzelnen Arten (auf Basis der Ergebnisse von 1996) erfaßt. Die Kontrolle dieser Gewässer ermöglicht neben der Erfassung der Bestandstrends auch eine Effektivitätskontrolle von Naturschutzmaßnahmen an diesen Gewässern. Da auch der Artikel 4 der EG-Vogelschutzrichtlinie ausdrücklich den Schutz von Mausergebieten vorsieht, ist auch eine finanzielle Förderung des Programms wünschenswert, so daß dieses Programm auch langfristig bewältigt werden kann. Dies könnte bei entsprechender Förderung von zwei Beobachtern und den Betreuern der von den Naturschutzverbänden betreuten NSG (Speicherbecken der Westküste) geleistet werden.

Summary: The significance of the lakes of Schleswig-Holstein for moulting waterbirds – results of the counts in 1996

Freshwater lakes, fishponds and lagoons of Schleswig-Holstein are of international importance for moulting waterbirds. They sheltered > 100.000 moulting waterbirds in 1996. Over the last twenty years numbers of some species, especially Crested Grebe, Graylag Goose,Gadwall, Tufted Duck, Pochard and Goldeneye have increased, and numbers of some dabbling ducks have decreased. Most species are concentrated at only a few protected moulting sites. This underlines the importance of wetland protection and wetland management in Schleswig-Holstein. The most important lakes should be surveyed every year.

Schrifttum

Bauer, H.-G. & P. Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas – Bestand und Gefährdung. AULA, Wiesbaden.

Berndt, R. K. & G. Busche (1991): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 3, Entenvögel, Teil 1. Wachholtz, Neumünster.

Berndt, R. K. & G. Busche (1993): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 4, Entenvögel, Teil 2. Wachholtz, Neumünster.

Del Hoyo, J., A. Elliott & J. Sargatal (1993): Handbook of the Birds of the World. Lynx Edicions, Barcelona.

Gooders, J. & T. Boyer (1987): Enten Europas und der nördlichen Hemisphäre. Blanckenstein, München.

Knief, W., R.K. Berndt, T. Gall, B. Hälterlein, B. Koop & B. Struwe-Juhl (1995): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Schriftenreihe Landesamt für Naturschutz u. Landschaftspflege, Kiel.

Köhler, P. & U. Köhler (1996): Eine Auswertung der Ringfunde der Tafelente (Aythya ferina) angesichts der zusammenbrechenden Mausertradition im Ismaninger Teichgebiet. Vogelwarte 38: 225-234.

Köhler, P. (1994): Wanderungen mitteleuropäischer Schnatterenten (Anas strepera). Eine Auswertung von Ringfunddaten. Vogelwarte 37: 253-269.

Koop, B. (1995): Bestand, Verbreitung und Brutbiologie des Schwarzhalstauchers (Podiceps nigricollis P.) in Schleswig-Holstein. Diplomarbeit Universität Kiel.

Koop, B. (1996 a): Die Bedeutung der Binnengewässer Ostholsteins für die Schwingenmauser von Wasservögeln am Beispiel von Haubentaucher (Podiceps cristatus), Schnatterente (Anas strepera), Tafelente (Aythya ferina) und Reiherente (Aythya fuligula). Corax 16: 393-405.

Koop, B. (1996 b): Erfassung der Wasservogelbestände in Schleswig-Holstein als Grundlage für die im Rahmen des Artikels 4, Abs. 2 der EG-Vogelschutzrichtlinie zu treffenden Maßnahmen insbesondere hinsichtlich der Schutzerfordernise für Mausergebiete. Gutachten Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten, Kiel.

Koop, B. (in Vorb.): Jüngste Bestandsentwicklung der Nonnengans (Branta leucopsis) außerhalb der arktischen Brutgebiete.

Rose, P. M. & D. A. Scott (1994): Waterfowl population estimates. – International Waterfowl and Wetland Research Bureau (Spec. Publ. No. 29), Slimbridge, U.K.

Schütt, R. (1995): Großgefiedermauser weiblicher Bergenten weit außerhalb des Brutgebietes. Vogelwelt 116: 3-9.

Sell, M. (1991): Raum-Zeit-Muster überwinternder Entenvögel unter dem Einfluß anthropogener Störungen: Experimente an einem Freizeitstausee im Ruhrgebiet. Ber. Dtsch. Sekt. Internat. Rat für Vogelschutz 30: 71-85.

Struwe, B. (1992): Die Bedeutung der Gewässer des östlichen Schleswig-Holsteins als Rast- und Winterquartier für Wasservögel, Teil B, Binnengewässer. Gutachten Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege, Kiel.

Van der Wal, R. J. & P. J. Zomerdijk (1979): The moulting of Tufted Duck and Pochard on the IJsselmeer in relation to moult concentrations in Europe. Wildfowl 30: 99-108.

Zomerdijk, P. J. (1994): Ruiende Tafeleenden in het Markermeer in 1992. Vogels in Flevoland 2: 48-59.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Corax

Jahr/Year: 1997-99

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Koop Bernd

Artikel/Article: Die Bedeutung der Binnengewässer Schleswig-Holsteins als Mauserquartiere für Wasservögel — die Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 1996 97-104