

Aus dem Zoologischen Institut der Technischen Universität Braunschweig

Zur Ökologie und Brutbiologie einer binnenländischen Population des Mittelsägers (*Mergus serrator*)¹⁾

Ecology and Breeding Biology of an Internal Population of the Red-breasted Merganser (*Mergus serrator*)

Von Gunnar Rehfeldt

Key words: Red-breasted Merganser; *Mergus serrator*, grid mapping; habitat choice; feeding ecology; river; *Phoxinus phoxinus*.

Zusammenfassung

REHFELDT, G. (1986): Zur Ökologie und Brutbiologie einer binnenländischen Population des Mittelsägers (*Mergus serrator*). Ökol. Vögel 8:133-144.

In den Flußauen von Innerste und Oker (Südniedersachsen) wurden am nördlichen Mittelgebirgsrand von 1980—1985 durch Zählung und Rasterkartierungen Bestand und Verteilung einer binnenländischen Mittelsägerpopulation ermittelt. Das seit Anfang der 1970er Jahre bestehende Vorkommen umfaßt 1984 mind. 11 Brutpaare. Wildflußstrecken sind die wichtigsten Nahrungshabitate für Alt- und Jungvögel, Staustufen und Nebengewässer der Auen Brut-, Balz- und Mauerplätze (Tab. 1, 4). Die Kleinräumigkeit der Gewässer bedingt ständige Flugbewegungen zwischen Fließgewässern, Nebengewässern der Auen sowie größeren Klär- und Kiesteichen in bis zu 15 km Entfernung vom Brutgebiet. Elektrobefischungen zeigen, daß sich Brutvorkommen des Mittelsägers auf Abschnitte mit Massenvorkommen der Elritze (*Phoxinus phoxinus*) beschränken (Tab. 2). Die Bruthabitatstruktur, klare Fließgewässer und naturnahe Auen mit Nebengewässern, ein großes, ganzjähriges Kleinfischangebot im Brutgebiet als Jungvogelnahrung und ausgedehnte, störungsarme Wasserflächen als Rast- und Durchzugshabitate, verbunden mit einer Zunahme des Bestandes im Westen des europäischen Brutareals, werden als wesentliche Ursachen für die Ansiedlung im norddeutschen Binnenland angesehen.

Summary

REHFELDT, G. (1986): Ecology and Breeding Biology of an Internal Population of the Red-breasted Merganser (*Mergus serrator*). Ecol. Birds 8: 133-144.

Size and distribution of an internal population of the Red-breasted Merganser were investigated by counts and grid mapping in 1980—1985 at the northern slope of the secondary chain of mountains in the meadows of Innerste and Oker (southern Lower Saxony). The settlement has its origin in the beginning of the 1970th and consists of about 11 pairs in 1984. Fast flowing stretches of the rivers are the most important feeding habitats of adults and ducklings, regions with dammed-up water and standing waters in the meadows are places of breeding, courtship and moulting (table 1, 4). The small size of the waters leads to periodical flights between the rivers, old tributaries and small lakes in the meadows and greater

¹⁾Mit Unterstützung durch Forschungsmittel des Landes Niedersachsen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Gunnar Rehfeldt, Zoologisches Institut der Technischen Universität, Pockelsstr. 10a,
D-3300 Braunschweig

clearing basins or gravel-pits up to a distance of 15 km from the breeding range. Electrical fishing shows that the nest-sites of *Mergus serrator* are closely related to sections with mass occurrence of Minnows (*Phoxinus phoxinus*) (table 2).

As most important factors for the occurrence of *Mergus serrator* in the northern inlands of Germany are proposed: the structure of the breeding habitats, clear rivers and natural meadows with standing waters, a great offer of small fishes all over the year as food for the specialised ducklings and extensive, little disturbed lakes as resting and passing habitats related with an increase of the breeding populations in Europe.

1. Einleitung

Der Mittelsäger besiedelt in seinem holarktischen-borealen Verbreitungsgebiet vor allem Küstengewässer, im Binnenland zumeist in Waldnähe auch größere Seen, seltener Fließgewässer (BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM, 1969, CRAMP 1977). Seit Anfang der 1970er Jahre sind auch am Nordrand des Harzes in Südniedersachsen binnenländische Brutplätze bekannt (BECKER & HILL 1977), eine Ansiedlung, die mit einer allgemeinen Populationszunahme der Art im europäischen Verbreitungsgebiet zusammenfällt (ONNO 1970, PARSLOW 1973, BAUER & THIELCKE 1982 u. a.). Das Vorkommen am niedersächsischen Mittelgebirgsrand ist derzeit der südlichste Brutplatz von *M. serrator* in Mitteleuropa (vgl. RHEINWALD 1982), frühere binnenländische Brutvorkommen, vornehmlich aus dem 19. Jahrhundert, sind aus Pommern (NIETHAMMER 1938), Mecklenburg (KLAFS & STÜBS 1977), Neubrandenburg (RUTSCHKE 1983), aber auch vom Bodensee (WÜST 1981) bekannt.

Aufgrund von Untersuchungen zur Habitatwahl und zum Nahrungsangebot im Brutgebiet soll möglichen Ursachen dieser plötzlichen Ansiedlung, 250 km vom ursprünglichen Brutareal entfernt, nachgegangen werden.

2. Material und Methode

Als potentiell Brutgebiet sind die größeren Flußauen der Harzvorländer in Südostniedersachsen (Höhe über NN: 90–300 m) anzusehen, in denen am Nordharzrand an Innerste und Oker 1980, 1983 und 1985 Rasterkartierungen auf 100 bzw. 108 6,25 ha-Probeflächen durchgeführt wurden. In allen Jahren wurde jedes Raster 4mal von Ende März bis Mitte Juli aufgesucht, und es wurden sämtliche Sägerbeobachtungen notiert. Im Mai 1984 wurde ferner durch Aufsuchen aller bekannten Brutgewässer eine Zählung des Gesamtbestandes versucht. Auf eine gezielte Erhebung brutbiologischer Daten durch Nestsuche, Markierung u. a. wurde aus Schutzgründen verzichtet.

Am 20. 9. 1983 erfolgte eine Befischung beider Nordharzflüsse mit einem Elektrofischereigerät DEKA 3000 bei einem Fangstrom von 400–600 V/5–5,5 A auf Strecken von 5–75 m und einer Fangzeit von je 15 Min. An der Oker werden diese Fangstrecken zu 4 Abschnitten zusammengefaßt, an der Innerste zu 5 Flußstrecken im Harzvorland bzw. am Oberlauf der Flüsse im Harz. Für dieselben Gewässerstrecken liegen bereits Angaben von früheren Befischungen (1978–1981, HASS 1978 u. a.) vor, so daß für den Zeitraum 1978–1983 eine mittlere Fischdichte pro Fangstrecke ermittelt wurde.

Für seine Unterstützung danke ich Herrn Dipl.-Biol. H. BRUNKEN (Braunschweig), für ergänzende Hinweise den Herren Dipl.-Biol. H. H. KLUGE (Wolfenbüttel), Dr. T. MEINEKE (Herzberg) und H. ZANG (Goslar).

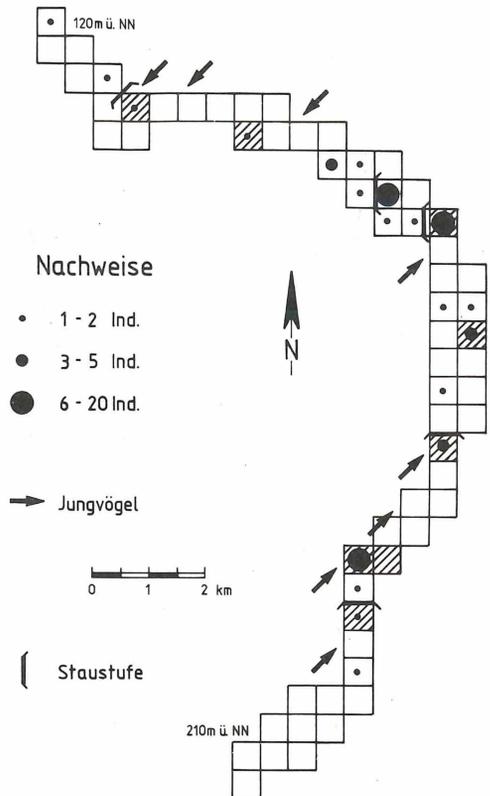
3. Ergebnisse

3.1 Bestandsgröße

Der Erfassungsgrad der Populationsstärke ist aufgrund der Ausdehnung des Brutgebietes (ca. 50 Flußkilometer) und der vielfältigen Nutzung von Flußabschnitten und stehenden Nebengewässern durch den Mittelsäger von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich. 1974 gelang der erste sichere Brutnachweis, obwohl die Ansiedlung wahrscheinlich eher auf die Jahre 1969/70 zurückgeht (BECKER & HILL 1977). 1976 wurden im Hauptbrutgebiet 8 Paare beobachtet, von denen 4 sicher brüteten, 1979 und 1980 schritten jeweils mindestens 5 Paare zur Brut. 1984 wurden in Südostniedersachsen mindestens 11 Paare festgestellt, und es konnten erstmals Jungvögel in einer weiteren Flußaue im Nördlichen Harzvorland sicher nachgewiesen werden. Im Hauptuntersuchungsgebiet an der Innerste (vgl. Abb. 1) brüteten 1980–1985 alljährlich 3–5 Paare. Nach BECKER & FOLGER (1984) soll bereits 1982 an der Oder im Südhaz ein Brutnachweis erfolgt sein.

Abb. 1. Nachweise adulter Mittelsäger und von Jungvögeln in 25 ha-Rastern in der Flußaue der Innerste im Harzvorland. Flächen mit Brutplätzen schraffiert.

Fig. 1. Records of adult Red-breasted Mergansers and of broods in 25 ha-units at the slope of the Harz mountains in the meadows of the river Innerste. Grid units with nestsites section lined.



3.2 Habitatwahl

Hauptbrutgebiet sind die hyporhithralen bis epipotamalen Bereiche der größeren Flußauen am Nordrand des Harzes mit einem Querschnitt von 30 bis mehreren hundert Metern. Die Fließgewässerbreite liegt bei 5–8 m mit Strömungsgeschwindigkeiten von bei 0,5–1,3 m/s und einer Wassertiefe in Strommitte von 0,2 bis 0,5 m bei mittlerem Wasserstand. Der Untergrund ist zumeist grobkiesig. In Bereichen mit Brutvorkommen des Mittelsägers sind die Flüsse mäßig bis kritisch belastet, vor allem lassen sich hohe Schwermetallkonzentrationen im Wasser und Sediment nachweisen (vgl. REHFELDT 1982 a, 1984). Die Auenbereiche sind mehr oder weniger fragmentarisch mit Weiden-Auwäldern (*Salicetum albo-fragilis*) bestanden, an der Innerste erstreckt sich längs des Flußufers ein 0,5–4 m breites Band des Wasserschwadnröhrichts (*Glycerietum maximae*) (Abb. 2). Tabelle 1 und Abb. 1 – die Untersuchungs raster wurden zu Flächen von 25 ha zusammengefaßt – zeigen das Auftreten der Säger an verschiedenen Gewässertypen bzw. die Verteilung der Altvögel im Brutgebiet Innersteaue. Die Mehrzahl der Feststellungen zu Beginn der Brutzeit von Mitte April bis Anfang Juni entfällt auf Flußabschnitte obiger Struktur, und auch der überwiegende Anteil der Beobachtungen nahrungssuchender Vögel (67%; tauchend, wasserlugend, gründelnd im Seichtwasser) entfällt auf diesen Gewässertyp.

Abb. 1 verdeutlicht, daß sich die Sägerevorkommen der Innersteaue am Nordharzrand nach systematischen Erhebungen nur auf 31% der Rasterfläche konzentrieren. Beobachtungen häufen sich an als Ruhe-, Balz- und Mauserplätzen genutzten, störungsarmen Kiesteichen sowie zunehmend Schönungsteichen von Kläranlagen in oder am Rande der Flußauen.

Tab. 1: Auftreten adulter Mittelsäger (n = 80) nach Rasterkartierungen (1980, 1983, 1985) und jungführender ♀ (n = 12) an verschiedenen Gewässertypen im Brutgebiet Innersteaue.

Tab. 1: Distribution of adult Red-breasted Mergansers (n = 80) from grid mapping (1980, 1983, 1985) and of broods at different types of waters in the breeding range Innerste.

		Gewässertyp type of waters					
		Flußabschnitt mit hoher Fließ- geschwindigkeit fast flowing river stretches	Staufstufen dammed-up waters	Altarme old tributaries	Gräben trenchings	Kläerteiche clearing- basins	Kiesteiche gravel- pits
Altvögel adults	45,0%		16,3%		10,0%	22,5%	6,3%
♀ mit Jungvögeln broods	16,7%		33,3%	8,3%	8,3%	33,3%	

Als Brutbiotope sind bekannt am Fließgewässer selbst Staustufen mit dichten Wasserschwadern (*Glyceria maxima*)- bzw. Schilf (*Phragmites australis*)-Beständen ($n=3$), Flußabschnitte mit dichten Weiden-Auwäldern (*Salicetum albo-fragilis*) und hohen Brennessel (*Urtica dioica*)-Beständen in der Krautschicht ($n=1$)

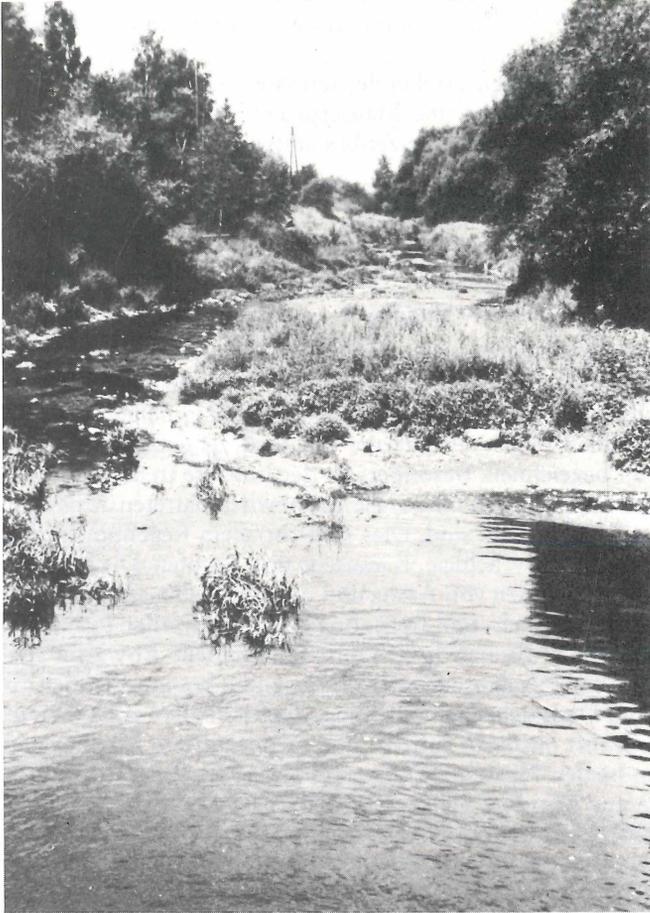


Abb. 2. Brut- und Nahrungshabitat an der Innerste im Juli.
Fig. 2. Nestsite and feeding habitat at the river Innerste in july.

(Abb. 2), Altarme mit dichten Spülsaum-Röhricht-Zwillingsgesellschaften (*Bidentetea-Rumici-Phalaridion*) ($n=1$) sowie Grabenränder ($n=1$). An Nebengewässern liegen die Neststandorte auf gebüschbestandenen Inseln in Fischteichen ($n>8$),

aber auch in Staudensaum-Röhricht-Zwillingsgesellschaften (Artemisietea-Rumici-Phalaridion) an Klärteichen ($n = 4$). Flugunfähige ♀ mit Jungvögeln halten sich in erster Linie in Flußabschnitten mit dichter Ufervegetation und geringer Fließgeschwindigkeit auf (vgl. Tab. 1), seit 1983 aber auch auf stark eutrophen Klärteichen. Die Jungvögel werden von Nebengewässern alsbald auf den Fluß geführt (vgl. BEKKER & HILL 1977), wo sie stromaufwärts wandern. So wurde am 1. 9. 1984 ein jungführendes ♀ ca. 5 Flußkilometer oberhalb des wahrscheinlichen Brutplatzes festgestellt.

Größere, vegetationsarme, stehende Gewässer, bis zu 15 km vom Brutgebiet entfernt, dienen als Rast-, Balz- und Mauserplätze. Teiche mit hohem Deckungsgrad des Röhrichts bzw. Schwimmpflanzenbeständen auch in der Nähe des Brutgebietes werden weitgehend gemieden.

3.3 Fischbestand der Brutgewässer

Innerste und Oker weisen am unteren Mittellauf (Flußabschnitt 1) im Übergangsbereich zum Epipotamal die größten Arten-, aber auch die größten Individuenzahlen auf (Tab. 2). Besonders die Elritze, weniger der Dreistachelige Stichling besiedeln in großen Schwärmen Fluß und Altarme und sind als einzige Arten hier sicher als autochthon zu bezeichnen. Besonders an der Innerste treten im Harzvorland eine Vielzahl weiterer Fischarten hinzu, die aus bewirtschafteten Altarmen oder Fischteichen in den Fluß gelangt sind. Dies sind vor allem Regenbogenforellen, Barsch, Hecht, Plötze, Rotfeder, Schleie, Karausche und Karpfen. Die bei GAUMERT (1981) angegebenen Vorkommen von Äsche und Quappe ließen sich nicht bestätigen. Salmoniden, besonders Bach- und Regenbogenforellen werden in allen Flußabschnitten in großer Zahl eingesetzt. In den durch industrielle Abwässer stark belasteten Bereichen der Oker (Flußabschnitt 2) am Harzrand kommen jedoch mit Ausnahme von Elritze und Dreistacheligem Stichling, der hier in der salztoleranten Form *Gasterosteus aculeatus trachurus* auftritt, nur eingewanderte Einzel Exemplare vor. Im Harz sind an beiden Flüssen als Charakterarten Groppe und Bachforelle autochthon. Elritze und Stichling fehlen. Brutplätze des Mittelsägers finden sich jedoch ausschließlich in Flußabschnitten mit Vorkommen dieser beiden Fischarten (Tab. 2). Die stehenden Nebengewässer der Flußauen sind vorwiegend mit größeren Cypriniden besetzt (vgl. REHFELDT 1982 b). Lediglich im Hauptstrastgebiet, dem Eisenerzklärteich »NSG Heerter Klärteich«, tritt aufgrund des hohen Elektrolytgehalts der Dreistachelige Stichling in größeren Schwärmen auf.

Im Makrozoobenthos der Untersuchungsgewässer im Harzvorland dominieren im Sommerhalbjahr die belastungstoleranten Arten *Baetis rhodani*, *B. vernus* (Ephemeroptera, Baetidae), *Hydropsyche silitalai* (Trichoptera, Hydropsychidae) sowie *Prodiamesa* spec. (Diptera, Chironomidae) (vgl. REHFELDT 1984).

Tab. 2: Fischbesiedlung von Innerste und Oker im Harzvorland (Flußabschnitte 1, 2) und Harz (Flußabschnitte 3, 4, 5; ohne Talsperren) nach Elektrofischungen 1978–1983 (Häufigkeitsklassen: 1 = 1–5 Ind., 2 = 6–25 Ind., 3 = 26–125 Ind., 4 = > 125 Ind.).

Tab. 2: Fishes of Innerste and Oker at the slope of the Harz mountains (sections 1, 2) and in the hills (sections 3, 4, 5; without impoundments) from electrical fishing 1978–1983 (frequency classes: 1 = 1–5 ind., 2 = 6–25 ind., 3 = 26–125 ind., 4 = > 125 ind.).

	Innerste Flußabschnitte river sections					Oker			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Brutvorkommen des Mittelsägers broods of the Red-breasted Merganser	+	+				+			
Fischart fish species									
Bachforelle (<i>Salmo trutta f. fario</i> L.)	1	1	3	3	2		1	3	3
Regenbogenforelle (<i>Salmo gairdneri</i> R.)	1	1		1		1		1	1
Bachsäibling (<i>Salvelinus fontinalis</i> L.)					1				
Flußbarsch (<i>Perca fluviatilis</i> L.)	1			1	2	1	1		
Hecht (<i>Esox lucius</i> L.)	1	1		1					
Rotauge (<i>Rutilus rutilus</i> L.)			1		1				
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i> L.)			1						
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i> L.)						1			
Schleie (<i>Tinca tinca</i> L.)	1	1				1			
Aal (<i>Anguilla anguilla</i> L.)	1			1		1	1		
Karassche (<i>Carassius carassius</i> L.)	1	1							
Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i> L.)	1	1			1				
Groppe (<i>Cottus gobio</i> L.)					1			1	3
Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i> L.)	3	4	3			2	3		
Gründling (<i>Gobio gobio</i> L.)						1			
Dreistacheliger Stichling (<i>Gasterosteus aculeatus</i> L.)	2	1					1		

3.4 Phänologie und Brutbiologie

Der Mittelsäger trifft ab Ende März in Südostniedersachsen ein (frühestes Datum: 25. 3. 1978). Die Mehrzahl der ♀ erscheint ab Mitte April, die ♂ überwiegend Ende April (Tab. 3). Balzaktivität sowohl im Brutgebiet als auch im Rastgebiet wurde bis Ende Mai registriert. Auf Nebengewässern, die teilweise sehr klein sein können (Durchmesser bis 5 m), lassen sich vor allem Mitte Mai Balzgruppen von bis zu 3–5 ♂ beobachten. Als Schlafplätze dienen Kiesbänke im Fluß, Inseln in Klärteichen oder die freie Wasserfläche größerer Fisch- und Kiesteiche. Ab Ende Mai nimmt der ♀-Anteil stark zu, die Vögel verhalten sich deutlich heimlicher, und die ♂ wandern teilweise aus dem Brutgebiet ab. Ende Juni/Anfang Juli fehlen Feststellungen in den Flußauen am Harzrand bis zum Auftreten der ersten ♀ mit frischgeschlüpften Jungvögeln (Frühestes Datum: 3. 7. 1975, BECKER & HILL 1977; spätestes Datum:

11. 9. 1978). Die durchschnittliche Schofgröße liegt bei 6,3 Jungvögeln (2–11, $n=20$). Mausernde ♂ wurden im Juli auf Kiesteichen und Altarmen im Brutgebiet, aber auch auf Klärteichen in bis zu 15 km Entfernung festgestellt. Größere Trupps, offensichtlich flugfähige Jungvögel, können ab Ende August bis Mitte September in den Flußauen, bis Anfang November im Hauptdurchzugs- und rastgebiet, dem »NSG Heerter Klärteich«, beobachtet werden.

Tab. 3: Auftreten des Mittelsägers nach Rasterkartierungen im Brutgebiet (1980, 1983, 1985) und im bedeutsamsten Rastgebiet »NSG Heerter Klärteich« (1970–1985, Dekadenmaxima; nach BARTHEL et al. 1977 u. a.) von Ende März bis Anfang Juli.

Tab. 3: Distribution of adult Red-breasted Mergansers from end of march to the beginning of july. Dates from grip mapping in the breeding range (1980, 1983, 1985) and from observations at the most important resting place »NSG Heerter Klärteich«) 1970–1985, maximum of decades; from BARTHEL et al. 1977 u. a.).

	März march		April april		Mai may			Juni june		Juli july	
Dekaden decades	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1
Brutgebiet breeding range											
♂	0	0	3	13	8	11	2	1	4	0	0
♀	0	0	3	10	7	10	1	12	5	0	0
Rastgebiet resting place											
♂	1	2	5	10	5	6	14	8	2	8	1
♀	1	5	10	6	9	11	11	7	2	3	0

4. Diskussion

Oligotrophe Klarwasserseen, Flüsse mit hoher Strömungsgeschwindigkeit und Flußmündungen sind die binnenländischen Bruthabitate des Mittelsägers in Skandinavien, Großbritannien und Kanada (WHITE 1957, MILLS 1962, BENGTON 1970, RÅD 1980). Die epipotamalen bis hyporhithralen Fließgewässerabschnitte des Harzrandes mit kiesigem Untergrund entsprechen diesen Habitatansprüchen. Sie ähneln stark Fließgewässern mit Gänsesägervorkommen im Voralpenraum (z. B. BAUER & ZINTL 1974, WÜST 1981), die besiedelten Gewässer zeichnen sich jedoch durch eine ausgesprochene Kleinräumigkeit aus. so wurden in Niedersachsen jungeführende ♀ noch auf Gräben von 1,5 m Breite beobachtet, während *M. serrator* nach RÅD (1980) in West-Norwegen nur auf Seen mit einer Mindestfläche von 15 ha vorkommt. Die geringe Größe der Gewässer und die damit verbundene Störungsanfälligkeit – die Fluchtdistanz liegt zu Beginn der Brutzeit bei 100–150 m – bedingt bei der niedersächsischen Brutpopulation ständige Wanderbewegungen der Altvögel zwischen Fließgewässer, Nebengewässern in der Aue und größeren Stillgewässern

in der weiteren Umgebung. Nur so scheint eine dauerhafte Ansiedlung des Mittelsägers in Südniedersachsen möglich. Hierbei werden auch durchaus ungewöhnliche Gewässertypen, eu- bis polytrophe Klärteiche mit stark trübem Wasser, in den Fortpflanzungszyklus miteinbezogen. Auffallend ist, daß die heute wichtigsten Rast-, Balz- und Mauserplätze, Nebengewässer der Innersteaue im Harzvorland, erst nach der Inbetriebnahme der Talsperre im Jahr 1969 parallel zum Auftreten von *M. serrator* Anfang der 1970er Jahre entstanden. Die unterschiedliche Nutzung verschiedener Gewässertypen durch die Mittelsägerpopulation gibt Tabelle 4 zusammenfassend wieder.

Tab. 4: Nutzung verschiedener Gewässertypen Südostniedersachsens durch den Mittelsäger.
Tab. 4: Use of different types of waters in southeastern Lower Saxony by the Red-breasted Merganser.

	Flußaue meadow			weitere Umgebung surroundings		
	Fließgewässer river	Nebengewässer standing waters				
	Abschnitte mit hoher Fließge- schwindigkeit fast flowing stretches	Staustufen dammed-up waters	Altarme old tributaries	Fisch-/ Klärteiche fish-ponds-/ clearing- basins	Kiesteiche gravelpits	größere Klärteiche greater clearing- basins
Zug/Rast resting				+	+	+
Nahrungssuche feeding	+	+	+	+	+	+
Mauser (♂) moult			+		+	+
Balz courtship		+	+	+	+	+
Brutplatz nestsites		+	+	+		
Jungvögel ducklings	+	+	+	(+)		

M. serrator ernährt sich vorwiegend von Kleinfischen, oftmals nur von einer, meist in Schwärmen vorkommenden Art (BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1969). Nach BENGTON (1971 a) und RÅD (1980) sind die Hauptnahrungsfische Stichlinge (*Gasterosteus aculeatus* u. *G. pungitius*), bei dänischen Vögeln $\frac{3}{4}$ bis $\frac{4}{5}$ der Gesamtnahrungsmenge (MADSEN 1957). DEMENTIEV & GLADKOW (1952), MILLS (1962) und ATKINSON & HEWITT (1978) geben vor allem Junglachse (*Salmo spec.*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*) und Flußbarsch (*Perca fluviatilis*) an, nach MUNRO & CLEMENS (1939) nehmen Überwinterer bevorzugt Lachseier, Stichlinge, Aale (*Anguilla anguilla*) und verschiedene Kleinfischarten auf. In Einzelfällen ernähren sich Mittelsäger im Binnenland auch ausschließlich von Insekten, v. a. Trichopteren (BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1969).

Altvögel der niedersächsischen Population fischen an verschiedenen Gewässertypen der Flußauen, Hauptnahrungsgebiet ist jedoch das Fließgewässer selbst, v. a. Wildflußstrecken. Dies gilt auch für die Jungvögel, die niemals längere Zeit nach dem Schlüpfen auf Nebengewässern beobachtet wurden und sich in älterem Stadium ausschließlich auf den Flüssen aufhalten. Die entscheidende Rolle dürfte hier die Elritze als leicht erreichbarer Schwarmfisch geringer Größe spielen. Bereits RÅD (1980) betont die große Bedeutung von in hoher Dichte auftretenden Kleinfischarten als verbreitungslimitierender Faktor. Die Jungvögel scheinen als Nahrungsspezialisten im Hochsommer auf ein großes, leicht erreichbares Angebot kleiner Fische angewiesen zu sein. Nach BENGTON (1971 b) kann die relative Abundanz von Stichlingen wesentlich die Verteilung der Brutpaare bestimmen. Dies scheint an den Untersuchungsgewässern für die Elritze zu gelten (vgl. Tab. 2). *Phoxinus phoxinus* erreicht in den größeren Fließgewässern des Harzrandes, ihrem Verbreitungsschwerpunkt in Niedersachsen (GAUMERT 1981), trotz Beeinträchtigungen der Wassergüte außerordentlich hohe Dichten, so daß diese hinsichtlich ihres Kleinfischangebotes wohl als fischreichste Fließgewässer Norddeutschlands gelten können. Die Vorkommen der Elritze im nordwestdeutschen Flachland sind hingegen gering (CLAUSNITZER 1984 u. a.), vergleichbare Massenvorkommen des Dreistacheligen Stichlings sind an anderen, strukturell für den Mittelsäger geeigneten Gewässern nicht bekannt. Die Ansiedlung der Art in Südniedersachsen scheint somit auch wesentlich aus nahrungsökologischen Gründen ermöglicht worden zu sein, eine weitere Ausdehnung des Brutareals in den Mittelgebirgsraum bzw. in den Ostharz ist durchaus denkbar. Hier sind auch bereits in den vergangenen Jahren auffallend große Sägertrupps festgestellt worden (KRÜGER 1980 u. a.). An den oligo- bis mesotrophen Harztalsperren tritt die Art jedoch trotz geringer Entfernung zu den Brutplätzen nur ausnahmsweise auf. Auch dies dürfte nahrungsökologisch erklärbar sein, da der Fischbesatz der Stauseen überwiegend aus größeren Cypriniden- und Salmonidenarten besteht (vgl. REHFELDT 1984). Als mögliche Faktoren, die die Ansiedlung des Mittelsägers im norddeutschen Binnenland beeinflußt haben, kommen somit in Betracht

- Bruthabitatstruktur: klare Fließgewässer und naturnahe Auen mit einer Vielzahl von Nebengewässern als Ausweichplätze
- Nahrungsangebot im Brutgebiet: große, ganzjährige Kleinfischvorkommen

– Rast- und Durchzugshabitate: ausgedehnte, störungsarme Wasserflächen mit ausreichender Fischbesiedlung

– Zunahme des Brutbestandes in Europa.

Die geringe Größe der Brutgewässer führt zu zahlreichen Gefährdungen und Störungen, besonders der Jungvögel. Gravierend wirkt sich vor allem ein Befahren der Flüsse im Juli/August mit Booten aus, und die spät flügende werdenden Jungvögel haben unter der früh einsetzenden Herbstjagd zu leiden. Dies hat bereits zum Abschluß mehrerer Säger geführt. Geeignete Verordnungen und eine Unterschutzstellung aller potentiellen Brutgebiete sowohl am Nord- als auch am Südhaz erscheinen somit dringend erforderlich, zumal die Brutgebiete trotz erheblicher Beeinträchtigungen durch Talsperrenbau und Gewässerbelastung zu den letzten naturnahen Flußauen Niedersachsens zählen.

Literatur

- ATKINSON, K. M. & D. P. HEWITT (1978): A note on the food consumption of the Red-breasted Merganser. *Wildfowl* 29: 87–91. – BAUER, S. & G. THIELCKE (1982): Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin. Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. *Vogelwarte* 31: 183–391. – BAUER, U. & H. ZINTL (1974): Brutvorkommen und Brutbiologie des Gänsejägers *Mergus merganser* in Bayern. *Anz. orn. Ges. Bayern* 13: 71–86. – BAUER, K. H. & U. N. GLUTZ VON BLOTZHEIM (1969): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 3. Frankfurt a. M. – BARTHEL, P. H., HILL, A., LAUFER, J. & SCHOPPE R. (1977): Avifaunistischer Jahresbericht 1976. *Mitt. Orn. Ver. Hildesheim* 1: 7–59. – BECKER, P. & J. FOLGER (1984): Avifaunistischer Jahresbericht 1982. *Mitt. Orn. Ver. Hildesheim* 8: 63–130. – BECKER, P. & HILL, A. (1977): Der Mittelsäger (*Mergus serrator*) als Brutvogel in Südniedersachsen. *Vogelk. Ber. Niedersachs.* 9: 33–37. – BENGTON, S. A. (1970): Location of nest-sites of ducks in lake Mývatn area, northeast Iceland. *Oikos* 21: 218–229. – BENGTON, S. A. (1971 a): Food and feeding of diving ducks breeding at lake Mývatn, Iceland. *Ornis Fennica* 48: 77–92. – BENGTON, S. A. (1971 b): Habitat selection of duck broods in lake Mývatn area, north east Iceland. *Orn. Scand.* 2: 17–26. – CLAUSNITZER, H. J. (1984): Die Bäche im Landkreis Celle als Lebensraum für gefährdete Kleinfische. In: Pflanzen und Tiere im Landkreis Celle, E. EICKENRODT (Hrsg.) Celle. – CRAMP, S. (ed.) (1977): Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Bd. 1. Oxford, London, New York. – DEMENTIEV, G. P. & N. A. GLADKOW (1952): Ptzy Sowjetskogo Sojuza. Bd. 4. Sowjetskaja Nauka, Moskau. – GAUMERT, D. (1981): Süßwasserfische in Niedersachsen. Hannover. – HASS, H. (1978): Bericht über eine Elektrobefischung der Oker. Jahresbericht des Vereins zur Reinhaltung der Gewässer 1978: 9–17. – KLAFS, G. & J. STÜBS (1977): Die Vogelwelt Mecklenburgs. Jena. – MADSEN, F. J. (1957): On the food habits of some fish-eating birds in Denmark. *Dan. Rev. Game Biol.* 3: 19–83. – MILLS, D. (1962): The Goosander and Red-breasted Merganser in Scotland. *Wildfowl Trust, 13th Ann. Rep.*: 79–92. – MUNRO, J. A. & W. A. CLEMENS (1939): The food and feeding habits of the Red-breasted Merganser in British Columbia. *J. Wildl. Mgmt.* 3: 46–53. – NIETHAMMER, G. (1938): Handbuch der deutschen Vogelkunde. Bd. 2. Leipzig. – ONNO, S. (1970): The numbers and distribution of Estonian waterfowl during the nesting season. In: E. KUMARI: Waterfowl in Estonia: 18–46. Tallinn. – PARSLow, J. (1973): Breeding birds of Britain and Ireland. Berkhamsted. – REHFELDT, G. (1982 a): Rasterkartierung von Libellen zur ökologischen Bewertung von Flußauen. *Beitr. Naturk. Niedersachs.* 35: 209–255. – REHFELDT, G. (1982 b): Zur Bedeutung von Altarmen für die aquatische Fauna einer Flußaue. *Milvus* 3: 13–24. – REHFELDT, G. (1984): Bewertung ostniedersächsischer Flußauen durch Bioindikatorsysteme – Modell einer Landschaftsbewertung. Diss. TU Braunschweig. – RHEINWALD,

G. (1982): Brutvogelatlas der Bundesrepublik Deutschland — Kartierung 1980. Schriftenreihe des DDA 6: 1—128. — RÅD, O. (1980): Breeding distribution and habitat selection of Red-breasted Mergansers in freshwater in western Norway. *Wildfowl* 31: 53—56. — RUTSCHKE, E. (1983): Die Vogelwelt Brandenburgs. Jena. — WHITE, H. C. (1957): Food and natural history of mergansers on salmon waters in the maritime provinces of Canada. *Bull. Fish. Res. Bd. Can.* 116: 1—63. — WÜST, W. (1981): *Avifauna Bavariae*. Bd. 1. München.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Rehfeldt Gunnar

Artikel/Article: [Zur Ökologie und Brutbiologie einer binnenländischen Population des Mittelsägers \(Mergus serrator 133-144](#)