©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

EGRETTA 37, 60–70 (1994)

Untersuchungen zur Mauser des Großen Brachvogels *(Numenius arquata)* im Vorarlberger Rheindelta

Von Siegfried Schuster

1. Einleitung

Beobachtungen von großen Brachvogeltrupps während der Sommermonate Juli und August im Vorarlberger Rheindelta/Bodensee liegen bereits aus den fünfziger Jahren vor. Aber selbst die beiden Bodensee-Avifaunen (Jacoby et al., 1970 sowie Schuster et al., 1983) würdigen die große Bedeutung des Gebietes als Mauserplatz für etwa 500 Große Brachvögel nur unzureichend.

Einzelne Beobachtungen aus dem Jahre 1957 und 1958 belegen, daß es sich wahrscheinlich um eine jahrzehntelange Mauserplatz-Tradition handelt. Brachvogeltrupps von mehreren hundert Vögeln im Juli, August und September sind vielen Rheindelta-Beobachtern aus den sechziger, siebziger und achtziger Jahren geläufig, ohne daß dem Phänomen intensiver nachgegangen wurde. Die Vögel halten sich tagsüber in mehreren Trupps auf den feuchten Mähwiesen im Hinterland des Rheindeltas auf, wo Ornithologen nur selten beobachten. Der Anflug der Schlafplätze am Seeufer findet wegen zahlreicher Sportangler und Spaziergänger oft erst bei völliger Dunkelheit statt und liegt deshalb ebenfalls außerhalb des normalen Beobachtungsspektrums.

Trotz teilweise starker Rückgänge bei den Brachvogel-Brutbeständen in Baden-Württemberg (Witt, 1992), Bayern (Ranftl, 1982), in der Schweiz (Winkler, 1982) und in Österreich (Kilzer & Blum, 1991; Berg, 1993; Uhl, 1993) blieben die Mauserbestände im Vorarlberger Rheindelta seit 1979 mit 400–600 Vögeln recht konstant. Es handelt sich – mit Ausnahme von Ungarn, wo nach Glutz von Blotzheim et al. (1977) mehrere tausend Brachvögel mausern, was nach Sandor und Világosi (mündlich) immer noch zutrifft – um den bedeutendsten Brachvogel-Mauserplatz im mitteleuropäischen Binnenland. Große Mauserplätze gibt es sonst nur am Rande des Wattenmeeres der Nordsee (Sach, 1968; Busche, 1980).

Da Mauserplätze für viele Vogelarten eine ähnlich essentielle Bedeutung haben wie optimale Brutplätze, ist die hier vorgelegte Analyse des Mauserplatzes Vorarlberger Rheindelta auch ein Beitrag zum Schutz der gefährdeten Art *Numenius arquata.* Ziel der Arbeit war es außerdem, Material zum Ablauf der Großgefiedermauser und zu deren zeitlicher Dauer zu sammeln, um damit die lange Aufenthaltsdauer von rund 500 Brachvögeln im Rheindelta erklären zu können.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

2. Material und Methode

Erst die 1979 begonnenen wöchentlichen Limikolenzählungen (im Rheindelta durch V. Blum und Mitarbeiter) brachten beim Großen Brachvogel verwertbare Zahlenreihen. Sie wurden durch gezieltes Beobachten am Abend an den je nach Wasserstand und Freizeitdruck wechselnden Schlafplätzen gewonnen (Abb. 1). Die Kartierung der Nahrungsplätze gelang durch regelmäßige Beobachtungen im Gebiet relativ leicht, weil die Mauservögel fast ausschließlich feuchte Mähwiesen aufsuchen, die nur wenige Kilometer von den Schlafplätzen entfernt sind (Abb. 1). Die bis zu 12 km entfernten, unregelmäßig aufgesuchten Nahrungsplätze auf Mähwiesen nördlich Lindau/Bayern waren durch Zufallsbeobachtungen von E. Seitz (brieflich) bereits bekannt.

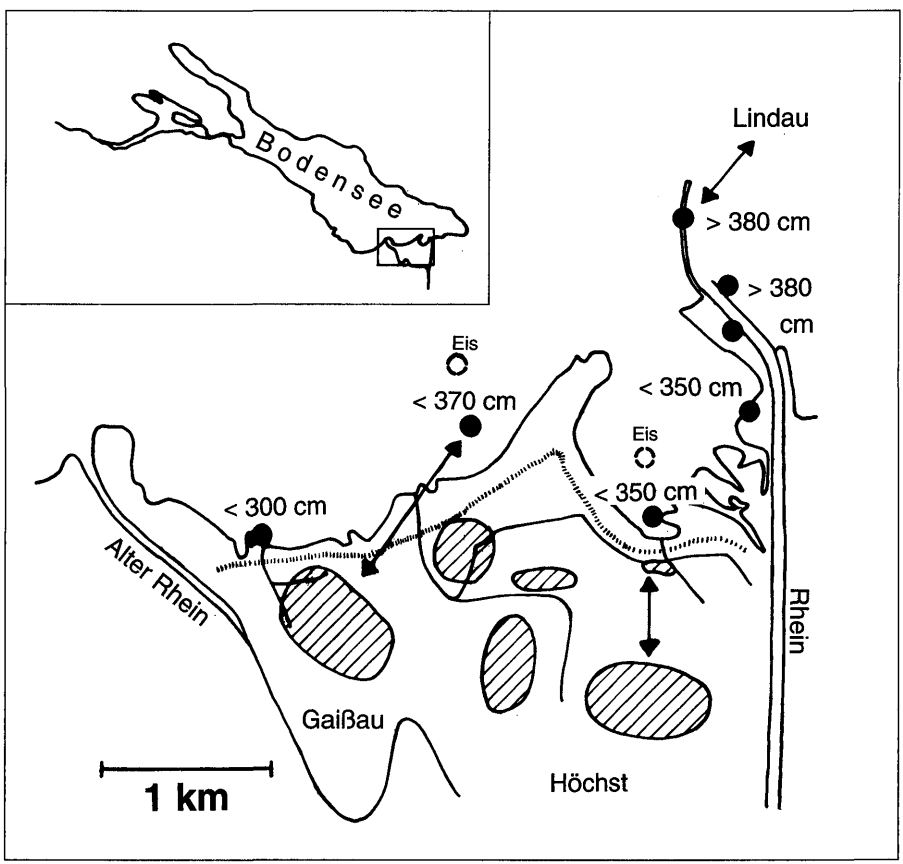

Abb. 1: Vorarlberger Rheindelta am Südufer des Bodensees. Schraffierte Ellipsen = Nahrungsplätze der Brachvögel. Punkte = Schlafplätze bei bestimmten Wasserständen (ausgefüllt) bzw. bei Eis (leer).

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die speziellen Untersuchungen zur Mauser wurden 1988 begonnen. Wegen der Gefahr zusätzlicher Störungen wurden keine Brachvögel gefangen, sondern folgende Methoden gewählt:
Sichtbeobachtungen waren die einzige Möglichkeit zur Feststellung des Mauserbeginns im Mai und Juni. Die Flügellücken sind beim Überflug noch auf mehrere hundert Meter gut zu erkennen, da die Flügelmauser beim Großen Brachvogel mit dem Ausfall der innersten Handschwingen H1 bis H3 in Flügelmitte beginnt. Die Erneuerung der innersten Armschwingen und der äußeren Handschwingen H9 und H10 zum Mauserende ist dagegen beim fliegenden Vogel viel schwieriger erkennbar.
Sowohl an den Schlafplätzen am Bodenseeufer als auch auf frisch gemähten Wiesen wurden zwischen 1988 und 1993 an insgesamt 43 Tagen zwischen 7. Juli und 17. November (14mal Juli, 12mal August, 7mal September, 8mal Oktober und zweimal November) Mauserfedern des Großgefieders gesammelt und bestimmt. Bei der Bestimmung gab es wegen der altersbedingten und individuellen Varianz in Länge und Zeichnung Probleme. Zur Identifikation der einzelnen Flügel- und Schwanzfedern waren die Angaben bei Glutz von Blotzheim et al. (1977), Brown et al. (1989) und Sach (1968) hilfreich. Eine Trennung der 13 Armschwingen und 7–8 Schirmfedern war allerdings auf diese Weise nicht möglich.
Die systematischen wöchentlichen Limikolenzählungen, fast tägliche Beobachtungen im Rheindelta und die jahrelange Mithilfe beim Aufsammeln der Mauserfedern durch V. Blum waren die wesentliche Grundlage für diese Arbeit. Außerdem danke ich meinen Freunden H. Jacoby, M. Peintinger, R. Schlenker, E. Seitz und P. Willi für die Überlassung von Beobachtungsdaten und für kritische Durchsicht.

3. Ergebnisse

Das jahreszeitliche Auftreten des Großen Brachvogels im Vorarlberger Rheindelta seit 1979 jeweils in der zweiten Jahreshälfte zeigt Abb. 2.
Danach beginnt der Einflug der Mauservögel Anfang Juli und zieht sich bis Mitte August hin. Der Bestand bleibt dann bis in den November hinein mehr oder weniger konstant. In milden Wintern harren – seit 1987/88 sogar alljährlich – mehrere hundert Brachvögel im Rheindelta aus. Am 1. Januar 1985 wurden etwa 500 Brachvögel von 30 cm Schnee und nachfolgend drei Wochen Frost überrascht – es gab zahlreiche Totfunde. Die Mauserbestände waren dann im Juli 1985 extrem niedrig (Abb. 3) – ein Hinweis darauf, daß es sich im Winter und Sommer um dieselbe Population handeln könnte.
Die Mauservögel zeigen eine ausgeprägte Tagesperiodik. Frühmorgens werden die Schlafplätze verlassen und die Mähwiesen zur Nahrungssuche aufgesucht. Über die Mittagszeit fliegen die Trupps wieder für wenige Stunden zum Bodensee, um zu baden, zu ruhen und das Gefieder zu pflegen. Ein zweiter Aktivitätsgipfel zur Nahrungssuche zieht sich von den frühen Nachmittagsstunden bis zur Abenddämmerung hin. Dabei wird die Nahrungssuche von Teilgruppen immer wieder für längere Ruhe- und Gefiederpflegephasen unterbrochen.
Die Lage der Schlafplätze ist in erster Linie vom Wasserstand des Bodensees abhängig, der in der Regel Anfang Juli – in Niederwasserjahren bei vier Meter und in Hochwasserjahren bei über fünf Meter am Pegel Konstanz – seinen höchsten Stand

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

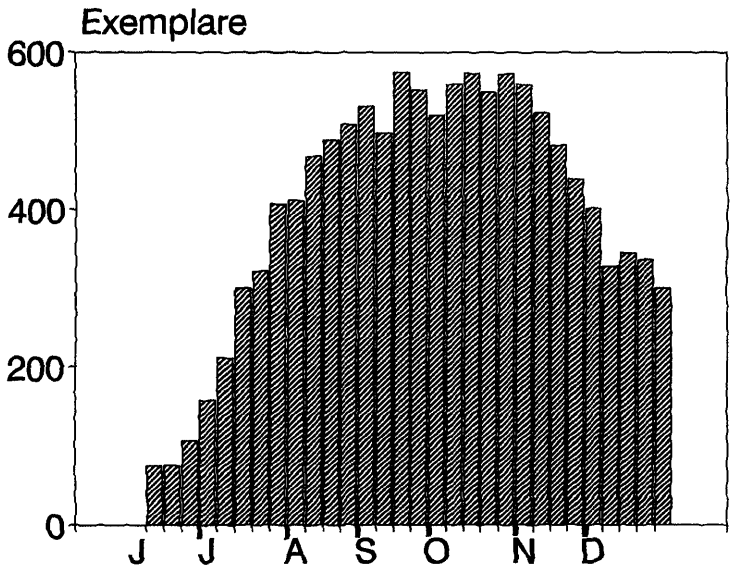

Abb. 2: Durchschnittliche Zahl der Brachvögel nach wöchentlichen Schlafplatzzählungen 1979–1983.

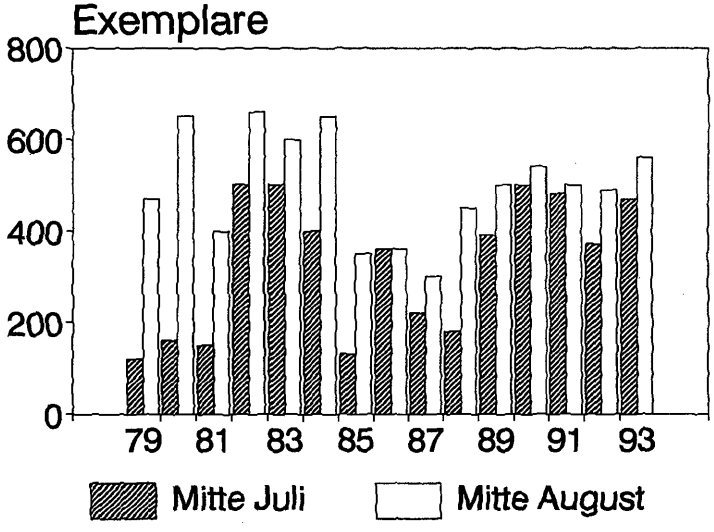

Abb. 3: Anzahl der Brachvögel jeweils Mitte Juli und Mitte August 1979–1993 an den Schlafplätzen im Rheindelta.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

erreicht. Bei solchen Pegelständen (>380 cm) kommen nur die Hochwasserdämme des Rheins, die ständig in den See hinaus verlängert werden und deshalb im äußeren Bereich fast vegetationsfrei sind, als Schlafplätze in Frage. An diesen Stellen dauern die Störungen durch Spaziergänger, Boote und vor allem Sportfischer oft bis weit in die Abenddämmerung hinein an. Sinkt der Wasserstand im Laufe des Spätsommers unter 370 cm, dann werden am Rohrspitz Sand- bzw. Kiesinseln frei, die sofort als sichere Schlafplätze genutzt werden. Beim weiteren Sinken des Wasserstandes unter 350 cm werden vor allem die störungsarmen größeren Schlickflächen in der Fußacher Bucht, in manchen Jahren und erst ab Wasserständen unter 300 cm auch im Wetterwinkel, zur Mittagsrast und als Schlafplatz genutzt (Abb. 1).

Die Nahrungsplätze liegen im Vorarlberger Rheindelta nur bis 3 km von den Schlafplätzen entfernt. Regelmäßig suchen in den Hauptmausermonaten Juli, August und September Brachvogeltrupps auch Gebiete nördlich des Bodensees im bayerischen Landkreis Lindau auf. Diese Nahrungswiesen bei Unterreitnau sind 10–12 km von den Schlafplätzen im Rheindelta entfernt. In den Sommern 1983, 1985 und 1986 hielten sich dort regelmäßig 100–200 Brachvögel auf (E. Seitz, mündl.), die abends das Rheindelta anflogen. In anderen Jahren wurde der Schlafplatz Rheindelta nur von kleinen Trupps oder gar nicht aus dem Raum Lindau angeflogen. Von den Mähwiesen werden zur Nahrungssuche solche mit maximal 80% Bodendeckungsgrad, also ohne Untergräser, ohne Moosschicht und mit wenig Klee und anderen krautigen Pflanzen bevorzugt. Der Bodendeckungsgrad wurde – wie in der Pflanzensoziologie üblich – mit 10% Genauigkeit geschätzt und in mehreren Fotos dokumentiert. Auf Viehweiden stochern die Brachvögel oft auch in Kuhfladen. Abgeerntete Äcker werden wegen ihrer Armut an größeren Bodenlebewesen nur spärlich aufgesucht. In einem 1m² großen Ausschnitt einer feuchten Mähwiese bei Radolfzell, die im Winterhalbjahr regelmäßig von Brachvögeln aufgesucht wird, zählten J. Hölzinger und S. Schuster (unveröffentlicht) 149 Regenwürmer und 83 Kohlschnaken *(Tipulidae)*.

In der Regel suchen die Mauservögel frisch gemähte Wiesen auf. Grashöhen bis etwa 20 cm werden toleriert. Dasselbe gilt für Viehweiden, wenn die Bodendeckung 80% nicht überschreitet. Die Brachvögel laufen dann auch unter den Drähten der Elektrozäune hindurch. Mähwiesen werden auch bis dicht an Feldwege, einzelne Bäume und Gebäude genutzt, solange keine Störungen durch Menschen stattfinden. Mausernde Brachvögel wurden zwischen Mitte Mai und Mitte November durch Sichtbeobachtungen bzw. frische Mauserfedern nachgewiesen. Die Mauser zieht sich also im Rheindelta volle sechs Monate hin. Die frühesten Nachweise von Mauserlücken – jeweils im Bereich von H1 also in der Flügelmitte – stammen von Mitte Mai/Anfang Juni und betreffen nicht nur einjährige Nichtbrüter, sondern auch Brutvögel (Tab. 1).

Tab. 1: Erstnachweise von Mauserlücken durch Sichtbeobachtungen

16. 5. 1993	von 6 auffliegenden	3 mit Mauserlücken
18. 5. 1994	von 23 auffliegenden	1 mit Mauserlücken
1. 6. 1992	von 3 revierabgrenzenden	1 mit Mauserlücken
4. 6. 1992	von 43 Brachvögeln ca.	15 mit Mauserlücken
8. 6. 1991	von 2 warnenden ad.	1 mit Mauserlücken

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die spätesten Mausertermine sind durch Sichtbeobachtungen viel schwieriger feststellbar als der Mauserbeginn, weil fehlende oder nachwachsende Federn außen oder ganz innen am Flügel nicht so auffallen wie Lücken in Flügelmitte. Einige Beispiele sind in Tab. 2 aufgelistet.

Tab. 2: Späte Mauserfeststellungen in Rheindelta

17. 10. 1993	von 100 Brachvögeln mind. 10 mit fehlender oder nachwachsender H10
23. 10. 1993	unter 16 Brachvögeln 1 ohne H10
10. 11. 1993	auf den Mähwiesen frische Mauserfedern: dreimal H9, 31 Armschwingen, 9 Schirmfedern und 1 Schwanzfeder von ad.
17. 11. 1993	auf den Mähwiesen 2 frische Armschwingen

Die Verteilung der aufgefundenen Handschwingen auf die Dekaden der Mausermonate zeigt Tab. 3.

Tabelle 3: Verteilung der aufgefundenen Handschwingen auf die Dekaden der Mausermonate

Dekade	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	geamt
1.–10. 7.	10	2	1	1	2	3	4	2	1		26
11.–20. 7.	16	9	6	7	17	16	3	2			76
21.–31. 7.	11	7	1	7	15	17	26	5	3	1	93
1.–10. 8.	1			9	5	6	13	11	8	1	54
11.–20. 8.					4	3	9	25	15	2	58
21.–31. 8.						1		7	10		18
1.–10. 9.					1		2	17	22	8	50
11.–20. 9.							2	6	15	21	44
21.–30. 9.										2	2
1.–10. 10.								1	9	12	22
11.–20. 10.								2	2	3	7
21.–31. 10.								2	5	3	10
1.–10. 11.									3		3

Die Mauser der Handschwingen erfolgt deszendent, also von innen nach außen. Die innerste Handschwinge H1 wird zuerst abgeworfen, die äußerste lange Handschwinge H10 zuletzt (Sach, 1968).
Bei dem frühen Mauserbeginn der Nichtbrüter um Mitte Mai kann es nicht verwundern, daß bereits unter den 26 in der ersten Julidekade gefundenen Federn alle Handschwingen außer H10 vertreten waren, überwiegend jedoch mit 10 Federn H1. Bereits in der zweiten Julidekade ändert sich das Bild, da sich die 76 abgeworfenen Handschwingen nahezu gleichmäßig auf H1 bis H6 verteilen. Den weiteren Verlauf der Großgefiedermauser zeigt Abb. 4. Hierfür wurden ausgewertet 463 Handschwingen, 446 Armschwingen, 91 Schirmfedern und 266 Steuerfedern. Selbst bei dem zahlenmäßig kleinen Federmaterial werden der deszendente Mauserverlauf und der extrem lange Mauserzeitraum deutlich.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

4. Diskussion

Im Vergleich zur gründlichen Untersuchung der Brachvogelmauser auf der Nordseeinsel Mellum durch Sach (1968) ergeben sich Übereinstimmungen, aber auch einige wesentliche Unterschiede.
Wie auf Mellum, so beginnen auch im Vorarlberger Rheindelta die Nichtbrüter bereits Mitte Mai mit der Flügelmauser. Sach (1968) fand am 19. Mai im Spülsaum die ersten H1, die ersten Mauserbeobachtungen im Rheindelta datieren vom 16. und 18. Mai. Einzelne Brutvögel beginnen die Mauser während der Jungenaufzucht noch am Brutplatz – so ein weiterer übereinstimmender Befund aus beiden Gebieten. Zwei Altvögel, die in einem schleswig-holsteinischen Moor Mitte Juli noch Junge führten, hatten am 21. 7. Mauserlücken der inneren Hand (Drenckhahn et al., 1968). Im Rheindelta beginnen Brutvögel dagegen die Mauser bereits Anfang Juni, also viel früher als im Norden (Tab. 1). Wie auf Mellum, so können auch im Rheindelta die Mauservögel Tagesstrecken von über 10 km von den Schlaf- zu den Nahrungsplätzen zurücklegen.
Erhebliche Unterschiede ergeben sich aber im Zeitmuster der Mauser. das gilt sowohl für die Handschwingen- als auch für die Armschwingenmauser. Auf Mellum setzte die Armschwingenmauser „gewöhnlich mit dem Abwurf der 6. oder 7. Handschwinge" im Juli ein, und A13 fiel meistens zugleich mit H10 in der zweiten Augusthälfte aus. Die Mauser der Steuerfedern setzte auf Mellum zwischen dem Abwurf der 4. und 5. Handschwinge ein, also im Juli/August. Abweichungen kamen häufig vor. Auch im Rheindelta verlief die Steuerfedermauser ganz anders als diejenige der Arm- und Handschwingen mit einem deutlichen Gipfel August/Anfang September. Die letzte frische Steuerfeder wurde hier am 10. 11. gefunden (Abb. 4).
Im Rheindelta begann die Armschwingenmauser ebenfalls im Juli, bis Ende August wurden aber in allen Dekaden mehr Handschwingen als Armschwingen gefunden. Erst ab September übertraf die Zahl der gefundenen Armschwingen immer diejenige der Handschwingen. Schließlich wurden am 10. 11. noch 31 frische Armschwingen und 9 Schirmfedern, aber nur 3 Handschwingen gefunden (Abb. 4).

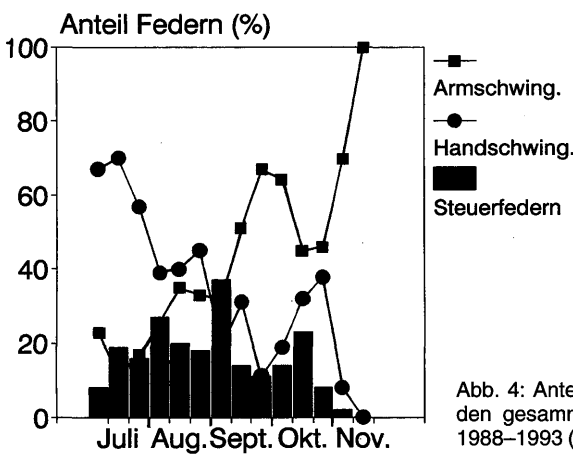

Abb. 4: Anteil der einzelnen Federgruppen an den gesammelten Mauserfedern in Dekaden 1988–1993 (nicht dargestellt 91 Schirmfedern).

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Auf Mellum treffen Anfang Juli die ersten Brutvögel (wohl aus dem finnisch-baltischen Raum) ein und beginnen sofort mit dem Abwurf von H1, wobei oft die drei innersten Handschwingen zugleich fallen. Während auf Mellum nach dem 15. Juli keine Schwungfedern der Innenhand mehr gefunden wurden, liegen aus dem Rheindelta Funde von H1 bis H3 noch bis Ende Juli/Anfang August vor (Tab. 3). Während auf Mellum die letzten Ankömmlinge die äußere Handschwinge H10 spätestens Ende August verlieren, wurden im Rheindelta drei frische H9 noch am 10. November gefunden. Während auf Mellum die Mauservögel Ende September voll flugfähig sind, hatten im Rheindelta am 25. 9. 1992 von 220 Brachvögeln noch mindestens ein Drittel deutliche Mauserlücken (H. Jacoby, mündl.). Die Großgefiedermauser verläuft bei der Rheindelta-Population also viel langsamer. Die Schwingenmauser dauert hier etwa sechs Monate von Mitte Mai bis Mitte November. Nach Stresemann (1966) unterscheiden sich oft Populationen derselben Art durch ihre Mausergeschwindigkeit, die insbesondere bei Fernziehern, die vor dem Wegzug mausern, rasch verlaufen muß. Nach Berthold (1977, 1982 und 1985) weisen Zugvögel bzw. weit ziehende Populationen eine kürzere Jugendmauser auf als Standvögel bzw. Kurzstreckenzieher, bei denen circannuale Rhythmen weniger ausgeprägt sind.

Die auf Mellum mausernden Brachvögel stammen nach Ringfunden aus dem finnisch-baltischen Raum und überwintern in Frankreich. Sie müssen also zweimal jährlich je 2.000 km überwinden. Das Gefieder wird vor Erreichen des Winterquartiers in einem optimalen Gebiet im Wattenmeer gemausert. Da die Vögel während der Flügelmauser nicht ziehen können (Sach, 1968), muß die Mauser rasch verlaufen. Die im Rheindelta mausernden Vögel lassen sich dagegen viel mehr Zeit, sie haben also offensichtlich viel kürzere Zugwege. Leider liegen aussagekräftige Ringfunde nicht vor. In milden Wintern – vermehrt ab Mitte der siebziger Jahre – bleibt ein Teil der Vögel bis zum Frühjahr im Rheindelta. Das Ausharren von 200 bis 300 Brachvögeln im Winter 1975/76 im Rheindelta galt noch als außergewöhnlich (Schuster et al., 1983). Mitte Januar 1980 hielten sich etwa 120 Brachvögel im Rheindelta auf, 1981 nur 50 und 1982 gar keine, aber Mitte Januar 1983 und 1984 jeweils 400 bis 500. Zwar gab es durch den kalten Januar 1985 einen Rückschlag, aber von 1988 bis 1994 überwinterten in den viel milder und schneeärmer gewordenen Wintern jeweils 300 bis 500 Brachvögel. Der Trend zum Nichtziehen hat sich also sehr rasch verstärkt und wird sich wohl mit zunehmender Klimaänderung fortsetzen.

Aus den Mauserbefunden geht als sehr wahrscheinlich hervor, daß die Brutgebiete der im Vorarlberger Rheindelta mausernden Brachvögel nicht sehr weit entfernt sein können. Nach der Verbreitungskarte in Glutz von Blotzheim et al. (1977) kommen in Nordost-Richtung vom Rheindelta nur Teile der bayerischen Brutpopulation in Frage. Die Altvögel – zuerst die Weibchen, später die Männchen – verlassen hier im Juni/Juli die Brutplätze (Wüst, 1981). Die bayerische Brutpopulation umfaßte aber zwischen 1970 und 1980 bei 10% Rückgang ca. 900 Brutpaare (Wüst, 1981; Nitsche & Plachter, 1987). Im Rheindelta mausern dagegen durchschnittlich 500 Große Brachvögel – es kann sich also nur um einen Teil der bayerischen Brutpopulation handeln. Eine Auswertung der Ringfunde süddeutscher Brachvögel durch Schlenker (1982) ergab zwar aus Portugal/Südspanien 14 Juli/August/September-Funde von Jungvögeln aus dem ersten Sommer, aber keinen

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

einzigen Fund aus diesen Monaten von Vögeln im zweiten oder in späteren Sommern. Die Mauserplätze der bayerischen Vögel liegen also sicherlich nicht in west- oder südeuropäischen Ländern mit intensiver Jagd.
Die großen mitteleuropäischen Mauserplätze liegen im Bereich des Wattenmeeres mit seiner idealen Nahrungsgrundlage. Wie konnte sich demgegenüber ein Mauserplatz im Binnenland jahrzehntelang halten? Im Vorarlberger Rheindelta kommen mehrere günstige Faktoren zusammen:

- mehrere hundert Hektar Grünland als drei- bis vierschürige Mähwiesen in Entfernungen von 2–3 km (maximal 12 km) von geeigneten Schlafplätzen,
- große Teile des Grünlands sind krautarm und weisen lückige Strukturen auf – Brachvögel bevorzugen Wiesen mit mindestens 20% frei sichtbarem Boden,
- durch die Lage am Alpenrand fallen im Rheindelta 1100 mm Jahresniederschlag mit Gipfel im Juli/August, also genau zur Mauserzeit,
- die Dynamik der Rheinmündung sorgt immer wieder für neu entstehende, nicht oder nur schwach bewachsene Flachwasserzonen, die als Komfort- und Schlafplätze benötigt werden.

Der entscheidende Vorteil könnte aber in den kurzen Zugwegen liegen. Unter den in Mitteleuropa gefährdeten Vogelarten sind Langstreckenzieher überdurchschnittlich vertreten, während Rückgänge bei Standvögeln und Kurzstreckenziehern weitaus seltener vorkommen (Bauer & Heine, 1992). Der Trend zum Nichtziehen bzw. zu möglichst kurzen Zugwegen verstärkt sich unter günstigen Gegebenheiten schnell, z.B. bei spanischen Weißstörchen (Klatt, mündlich) oder bei südwestdeutschen Mönchsgrasmücken (Berthold et al., 1990).

5. Konsequenzen für den Naturschutz

Die Brutbestände des Großen Brachvogels gehen in manchen Teilen Mitteleuropas stark zurück. In den Roten Listen Österreichs, der Schweiz und Baden-Württembergs beispielsweise ist er in die höchste Gefährdungsstufe eingeordnet. Zur Erhaltung einer gefährdeten Art reicht aber der Schutz der Brutplätze allein nicht aus. Die im Vorarlberger Rheindelta mausernden rund 500 Brachvögel verbringen hier sechs Monate, in den letzten milden Wintern sogar neun Monate des Jahres. Dies unterstreicht die große Bedeutung des Gebietes für den Großen Brachvogel. Zur Sicherung dieser Funktion ist die Erhaltung und möglicherweise Verbesserung der folgenden Gebietseigenschaften notwendig:
- der Grünlandteil darf nicht noch weiter zugunsten von Maisanbau bzw. von Baugebieten reduziert werden,
- der Grundwasserstand muß wieder angehoben werden,
- zur Erhaltung störungsfreier Schlafplätze ist bei der Verlängerung der Rheindämme unbedingt darauf zu achten, daß Teile der Dämme sehr flach ins Wasser auslaufen und diese von jeglichem Besucherverkehr freigehalten werden.

Insbesondere bei den Maßnahmen der Rheinbauleitung, die laufend große Geldmengen Österreichs und der Schweiz verschlingen, müssen in Zukunft neben den wasserbautechnischen Belangen viel stärker die ökologischen Belange dieses einzigartigen Lebensraumes berücksichtigt werden.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

6. Zusammenfassung

Im Vorarlberger Rheindelta/Bodensee mausern seit mindestens 1979 etwa 400–600 Große Brachvögel *(Numenius arquata)* das Großgefieder. Die Mauser beginnt Mitte Mai und endet Mitte November. Sie zieht sich also viel länger hin als bei finnischen Vögeln, die an der Nordseeküste mausern und in Frankreich überwintern. Dies wird mit den kurzen Zugwegen von Bayern an den Bodensee erklärt. Seit einigen Jahren überwintern die vermutlich bayerischen Brutvögel auch am Bodensee. Zur Mauser benötigen die Brachvögel große, feuchte Wiesen mit maximal 80% Bodendeckung und ungestörte Schlafplätze auf kleinen Inseln, Dämmen oder im Schlick. Mauserplätze sind für viele Vogelarten genauso essentiell wie optimale Brutplätze.

Summary

Investigations on the moult of the Curlew *(Numenius arquata)* in the Rhine Delta of Vorarlberg

Some 400–600 Curlews *(Numenia arquata)* undergo their primary moult at Lake Constance in the Rhine Delta of Vorarlberg since at least 1979. The moult sets in during mid-May and is completed by mid-November, thus being considerably longer than in birds moulting at the North Sea coast and wintering in France. This is explained by the short migration distance from Bavaria to the lake, where wintering in recent years is probably due to Bavarian breeding birds. Curlews require extensive wet meadows for moulting, of which at least 20% consist of bald patches, and they also need undisturbed roost sites on small islets, on dams or in mudflats. Suitable moulting sites are essential for many species as are optimal breeding grounds.

Literatur

Bauer, H. G. & G. Heine (1992): Die Entwicklung der Brutvogelbestände am Bodensee: Vergleich halbquanitativer Rasterkartierungen 1980/81 und 1990/91. J. Orn 133, 1–22.
Berg, H. M. (1993): Status, Verbreitung und Gefährdung von Wiesenvögeln in Niederösterreich. Vogelschutz in Österreich 8, 3–16.
Berthold, P. (1977): Steuerung der Jugendentwicklung bei verschiedenen Populationen derselben Art: Untersuchungen an südfinnischen und südwestdeutschen Gartengrasmücken. Die Vogelwarte 29, 38–44.
– (1982): Endogene Grundlagen der Jahresperiodik von Standvögeln und weniger ausgeprägten Zugvögeln. J. Orn. 123, 1–17.
– (1985): Vergleichende Untersuchung von Jugendentwicklung und Zugverhalten bei Garten- und Hausrotschwanz. J. Orn. 126, 383–392.
Berthold, P., U. Querner & R. Schlenker (1990): Die Mönschgrasmücke. Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg Lutherstadt.
Brown, R., J. Ferguson, M. Lawrence & D. Lees (1988): Federn, Spuren und Zeichen der Vögel Mitteleuropas. Hildesheim, 232pp.
Busche, G. (1980): Vogelbestände des Wattenmeeres von Schleswig-Holstein. Greven, 155pp.
Drenckhahn, D., H. J. Lepthin & V. Looft (1968): Die Moore Schleswig-Holsteins und ihr Brutvogelbestand. Corax 2, 163–176.
Glutz von Blotzheim, U. N., K. Bauer & E. Bezzel (1977): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 7, Wiesbaden, 983pp.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Jacoby, H., G. Knötzsch & S. Schuster (1970): Die Vögel des Bodenseegebietes. Orn. Beob., Beiheft zu Band 67.
Kilzer, R. & V. Blum (1991): Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. Wolfurt, 278pp.
Nitsche, G. & H. Plachter (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns. Bayreuth, 269pp.
Ranftl, H. (1982): Zur Situation des Großen Brachvogels in Bayern. Beih. Veröff. Naturschutz u. Landschaftspflege Bad.-Württ. 25, 46–60.
Sach, G. (1968): Die Mauser des Großen Brachvogels, *Numenius arquata*. J. Orn. 109, 485–511.
Schlenker, R: (1982): Vom Zug süd- und nordwestdeutscher Brachvögel nach Ringfunden. Beih. Veröff. Naturschutz u. Landschaftspflege Bad.-Württ. 25; 109–112.
Schuster, S., V. Blum, H. Jacoby et al. (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. Konstanz, 379pp.
Stresemann, E. u. V. (1966): Die Mauser der Vögel. J. Orn., Sonderheft.
Uhl, H. (1993): Wiesenbrütende Vogelarten in Oberösterreich. Vogelschutz in Österreich 8, 17–25.
Winkler, R. (1982): Zur Bestandsentwicklung des Großen Brachvogels in der Schweiz. Beih. Veröff. Naturschutz u. Landschaftspflege Bad.-Württ. 25, 83–86.
Witt, K. (1992): Bestandsentwicklung einiger ausgewählter Vogelarten im westlichen Deutschland 1977–1989. Vogelwelt 113, 289–310.
Wüst, K. (1981): Avifauna Bavaria, Bd. 1. Altötting, 727pp.

Anschrift des Verfassers:
Siegfried Schuster,
Amriswiler Straße 11,
D-78315 Radolfzell

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Egretta

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 37_2

Autor(en)/Author(s): Schuster Siegfried

Artikel/Article: Untersuchungen zur Mauser des Großen Brachvogels (Numenius arquata) im Vorarlberger Rheindelta. 60-70