

Art	Bruchwasserläufer		Alter	♂	Datum	19.8.98	h	Farbr.	rot	all	Fangart	Fläche	Bearbeiter
Unterart		Sex	♂	NRG	81113822			rot blau silber	Silber Blau	Reuse	23/9	P.11	
Flügel	135												
Flügelspitze	64												
Steuer	47												
Schnabel	26,1												
Nalosp	21,1												
Tarsus	37,8												
Schn.-breite													
Haubenlänge													
Teilfeder													

Phänologie und Biometrie des Bruchwasserläufers *Tringa glareola* in den Riesefeldern Münster

Nils Anthes & Johannes Wahl

Mit Brutgebieten in der offenen, von Mooren durchzogenen nordeurasischen Waldlandschaft und Überwinterungsquartieren im tropischen Afrika tritt der Bruchwasserläufer in den Riesefeldern nur als Durchzügler auf. Im Gegensatz zu vielen anderen Limikolenarten zieht der Bruchwasserläufer überwiegend durchs Binnenland und rastet nur in geringen Anzahlen an der Küste, weshalb er bei den umfassenden Arbeiten im Wattenmeer zwangsläufig nur eine untergeordnete Rolle spielt (z.B. MELTOFTE et al. 1994, GÜNTHER & RÖSNER 2000, THYEN et al. 2000). Doch auch im Binnenland wurde die Art bisher, von wenigen Ausnahmen abgesehen (z.B. LAMBERT 1984, LEUZINGER & JENNI 1993, MITRUS et al. 1998), überwiegend in zusammenfassenden Arbeiten oder Avifaunen behandelt. Dies liegt nicht zuletzt an seinem Rasthabitat: Mit Vorliebe werden überschwemmte Wiesen aufgesucht, die insbesondere während des Frühjahrszuges beispielsweise in Flussauen kurzzeitig zur Verfügung stehen, was eine Erforschung des Zug- und Rastverhaltens der Art deutlich erschwert. Mit dem Ziel Fragen zur Zugstrategie des Bruchwasserläufers auf dem Zug durch Europa zu klären, wurde 1997 das Projekt „Tringa glareola 2000“ unter der Leitung der „Waterbird Research Group KULING“ ins Leben gerufen (REMISIEWICZ 1998). Mit Ablauf des Jahres 2002 wird die aktive Feldarbeit abgeschlossen sein. Den Abschluss dieses Projektes wird ein umfas-

sender Bericht bilden, der - soviel lässt sich jetzt schon sagen – viele neue Erkenntnisse zum Lebenszyklus des Bruchwasserläufers zu Tage fördert und voraussichtlich 2005 erscheinen wird.

Seit der Teilnahme am Projekttreffen „Tringa glareola 2000“ im Dezember 2001 in Danzig (s. Bericht von N. Anthes im Anschluss an diesen Artikel) und der Vorstellung einer ersten Auswertung („Notes on migration dynamics and biometry of Wood Sandpiper, *Tringa glareola*, at the sewage farm of Münster, NW-Germany“, ANTHES et al. im Druck) beteiligt sich auch die Biologische Station aktiv an diesem Projekt. „Endlich!“ kann man da nur sagen, denn trotz Rastbeständen von regelmäßig deutlich über 100 Ind., intensiver Beringungsarbeit und der in Mitteleuropa wohl einzigartigen Erfassungshäufigkeit widmete sich bislang keine der zahlreichen Publikationen der Biologischen Station „Rieselfelder Münster“ dem Bruchwasserläufer.

Der hier zusammengestellte Artikel hat in erster Linie zum Ziel, die bereits angesprochene Veröffentlichung auch den hiesigen Lesern kurz vorzustellen und einen Einblick in die laufende Forschungsarbeit in der Biologischen Station zu geben.

Anmerkungen zur Methodik

Die verwendeten Methoden sind in ANTHES et al. (im Druck) ausführlich dargestellt.



Phänologie und Rastbestandsentwicklung

Das jahreszeitliche Auftreten des Bruchwasserläufers in den Riesefeldern zeigt ein ganz charakteristisches Muster (Abb. 1): Gegen Ende der zweiten Aprildekade (im Mittel am 20.4.) erscheinen die ersten Individuen, um den Monatswechsel April/Mai steigt der Rastbestand innerhalb weniger Tage steil an und erreicht seinen Gipfel vor Ende der ersten Maidekade (9.5.). Bereits kurz darauf nehmen die Tagesrastbestände auf wenige Exemplare ab, und gegen Ende Mai sind nur noch einzelne Tiere auf den Reservatsflächen anzutreffen. Der Wegzug zeigt dagegen ein vollkommen anderes Bild: Bereits Mitte Juni erscheinen die ersten Altvögel wieder im Reservat, deren Bestand etwa Mitte Juli seinen Höhepunkt erreicht und danach wieder langsam abnimmt. Um etwa einen Monat verschoben erscheinen die Jungvögel im Gebiet, so dass der abklingende Altvogelzug fast fließend in einen zweiten von Jungvögeln gebildeten Gipfel Mitte August übergeht. Der Jungvogelzug ist in der Regel deutlich stärker ausgeprägt als der der Altvögel. Ab Ende August nimmt der Bestand wieder kontinuierlich ab bis er schließlich gegen Ende September auf einzelne, gelegentlich bis Mitte Oktober verweilende Tiere absinkt (Letztbeobachtung im Mittel 16.10.; vgl. Abb. 1).

Da die Trennung in Alt- und Jungvögel auf dem Wegzug bei den Bestandserfassungen nur in Einzelfällen vorgenommen wird, gibt die Verteilung zur Beringung gefangener und altersbestimmter Tiere Aufschluss über die Ursache der zeitlich verschobenen Wegzugsgipfel (Abb. 2). Allerdings liefern die in Abb. 2 eingetragenen Medianwerte nur einen ungefähren Anhaltspunkt für die Lage der Zuggipfel, da über den gesamten Zeitraum hinweg die Fanghäufigkeit an den einzelnen Tagen nicht gleichmäßig verteilt ist. Eine zusammenfassende Übersicht der Kenndaten der Zugzeiten findet sich in Tab. 1.

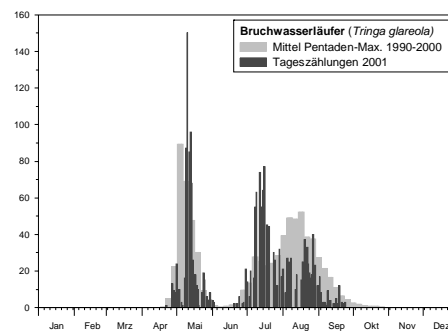


Abb. 1: Jahreszeitliches Auftreten des Bruchwasserläufers in den Riesefeldern Münster am Beispiel des Jahres 2001 im Vergleich mit dem Mittelwert der Pentadenmaxima für 1990-2000.

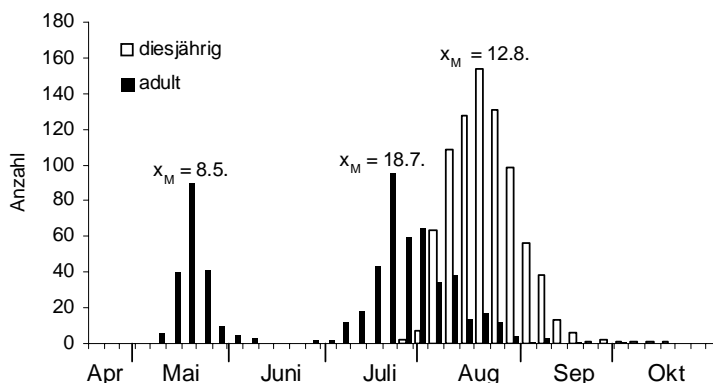


Abb. 2: Pentadensummen beringter Bruchwasserläufer in den Riesefeldern Münster 1969-2000. Im Herbst wurde nach adulten (schwarz) und diesjährigen (weiß) Vögeln unterschieden (x_M = Median).

Betrachtet man den Zugverlauf des Bruchwasserläufers in den Riesefeldern im internationalen Kontext, so fallen insbesondere die auf dem Heimzug geringen Abweichungen von einem „mittleren Zugtag“ innerhalb Mitteleuropas auf, was daraufhin deutet, dass sich der Bruchwasserläufer auf dem Zug nach dem von PIER SMA (1987) definierten „skip“-travel Prinzip (s. Abb. 3) bewegt. Mit Abstrichen (s.u.) gilt dies auch für den Wegzug, was die in Tab. 2 für einige mitteleuropäische Gebiete zusammengestellten Angaben deutlich unterstreichen.

Veränderungen mit der Zeit

Während auf dem Frühjahrszug nur etwas mehr als ein Monat zwischen dem Erscheinen der ersten Tiere und dem nahezu vollständigen Abzug in Richtung Brutgebiete liegt,

zieht sich der Wegzug über einen Zeitraum von fast drei Monaten hin (Abb. 1). Betrachtet man die mittleren Tagesrastbestände für die in Abb. 4 dargestellten drei Teilzeiträume, so lassen sich einige deutliche Veränderungen erkennen. Bereits auf den ersten Blick auffällig ist der starke Rückgang der Wegzugsrastbestände. Die Maxima während des Frühjahrszuges liegen heute deutlich über denjenigen des Wegzuges, während es in den 1970er Jahren noch umgekehrt war. Insgesamt unterliegen die Rastbestände von Jahr zu Jahr beträchtlichen Schwankungen, insbesondere auf dem Heimzug.

Betrachtet man die Eckdaten der Zugzeiten über die drei zurückliegenden Jahrzehnte (Abb. 5), so werden auch hier einige Veränderungen deutlich, die bei einem Blick auf Abb. 4 nur undeutlich zu erkennen sind: Offensichtlich hat sich der Heimzug geringfügig nach

Tab. 1: Kenndaten (Mittelwerte) des Durchzuges des Bruchwasserläufers in den Riesefeldern.

	Frühjahr (15.4. - 5.6.)				Herbst (11.6. - 31.10.)			
	1969-2000	1969-1980	1981-1990	1991-2000	1969-2000	1969-1980	1981-1990	1991-2000
Ankunftsdatum	20.4.	23.4.	18.4.	19.4.	-	-	-	-
Beginn der Zugzeit	30.4.	1.5.	28.4.	29.4.	4.7.	3.7.	4.7.	6.7.
Median	9.5.	11.5.	8.5.	8.5.	6.8.	4.8.	7.8.	9.8.
Ende der Zugzeit	20.5.	22.5.	20.5.	18.5.	7.9.	6.9.	3.9.	13.9.
Letztbeobachtung	-	-	-	-	12.10.	9.10.	13.10.	16.10.
Rastbestand	57	65	62	53	68	101	70	28

Tab. 2: Medianwerte des Frühjahrs- bzw. Herbstzuges des Bruchwasserläufers in einigen europäischen Rastgebieten.

Gebiet	Heimzug	Wegzug	Zeitraum	Quelle
Rieselfelder Münster	9.5.	6.8.	1969-2001	
Braunschweiger Rieselfelder	6.5.	1.8.	1979-1991	(PANNACH 1992)
Baden-Württemberg	10.5.	8.8.		(BOSCHERT 2001)
Kreis Segeberg, S-H	9.5.	24.7.	1967-1993	(THIES 1996)
Ardennen, NW Frankreich	6.5.	1.8.	1978-1998	(SAUVAGE 2000)
Danziger Bucht, Polen	-	4.8.-8.8	1983-1994	(MEISSNER 1997)
Ägelsee Frauenfeld, CH	12.5.	15.8.	1966-1990	(LEUZINGER & JENNI 1993)
Namest, Slowakei	6.5.	8.8.	1957-1990	(FIALA 1991)
Seewinkel, Österreich	9.5.	15.8.	1963-1972	(WINKLER & HERZIG-STRASCHIL 1981)

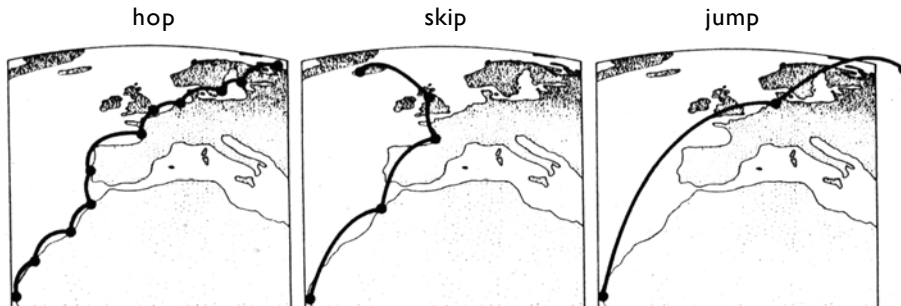


Abb. 3: Zugstrategien auf dem Frühjahrszug am Beispiel von Limikolen: viele Stopps, kurze Etappen, kurze Rast (hop, z.B. Steinwälzer), zwei- bis drei lange Etappen, lange Rast (jump, z.B. Knutt, Pfuhlschnepfe). Der Bruchwasserläufer bewegt sich eher mit der „skip“-Strategie fort und liegt damit zwischen den beiden genannten Strategien. Nach PIERSMA (1987).

vorne und der Wegzug etwas nach hinten verschoben. Wie Abb. 5 verdeutlicht, zeigt sich lediglich beim Ankunftsdatum im Frühjahr keine signifikante Änderung.

Für dieses Phänomen können derzeit noch keine plausiblen Erklärungen gegeben werden, da aus anderen Rastgebieten Mitteleuropas keine vergleichbaren Auswertungen vorliegen: Deshalb können allgemeine Veränderungen des Zuggeschehens hierfür ebenso die Ursache sein wie lokale ökologische Veränderungen in den Rieselfeldern Münsters. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass diese Daten überregionale Verschiebungen der Zugphänologie andeuten, die bei anderen Vogelarten mit dem Wandel der klimatischen Bedingungen in Verbindung gebracht wurden (z.B. BEZZEL & JETZ 1995). Zugzeitverschiebungen wurden auch bei weiteren Limikolenarten in den Rieselfeldern festgestellt (unveröff. Daten).

Die Frage, welche Ursachen die deutlichen Bestandsrückgänge auf dem Wegzug haben, kann nur spekulativ beantwortet werden. Sicherlich haben sich in den vergangenen mehr als drei Jahrzehnten im Reservat Änderungen vollzogen, die sich auch auf das Rastverhalten des Bruchwasserläufers ausgewirkt haben. So verringerte sich die Anzahl und die Größe der Wasserflächen nach dem Bau der Kläranlage beträchtlich und die Vegetation wurde

mit dem verstärkten Aufkommen von Rohrkolben, Schilf und Rohrglanzgras immer einheitlicher (OAG MÜNSTER 1977, HARENGERD et al. 1995). Erst mit der Umgestaltung der Erweiterungsflächen seit 1998 und gezielten Maßnahmen (regelmäßiges Mulchen größerer Flächen) im Reservatsgebiet vergrößerte sich die Fläche des für Bruchwasserläufer attraktiven Rasthabitats wieder. Mit der verbesserten Wasserqualität durch den Bau der Kläranlage 1976 ging zudem ein Rückgang der Nahrungstiere einher, so dass das Gebiet möglicherweise selbst bei Vorhandensein geeigneter Rasthabitats für die Vögel an Attraktivität verloren hat, da eine ausreichend hohe Nahrungsaufnahmerate möglicherweise nicht mehr gewährleistet ist (vgl. GOSS-CUSTARD 1980, GILL et al. 2001).

Doch lässt sich der bei fast allen Limikolenarten offensichtliche Rückgang der Rastbestände (HARENGERD et al. 1995) allein damit erklären? Mit Sicherheit nicht, da auch in anderen europäischen Rastgebieten negative Bestandstrends insbesondere auf dem Wegzug festgestellt wurden (FIALA 1991, LEUZINGER & JENNI 1993, OLDEKOP et al. 2000, SCHMID et al. 2001). Nach den Ausführungen von VÄISÄNEN (1997) sind insbesondere in den dünner besiedelten südsandinavischen Brutgebieten infolge großflächiger Trockenlegun-

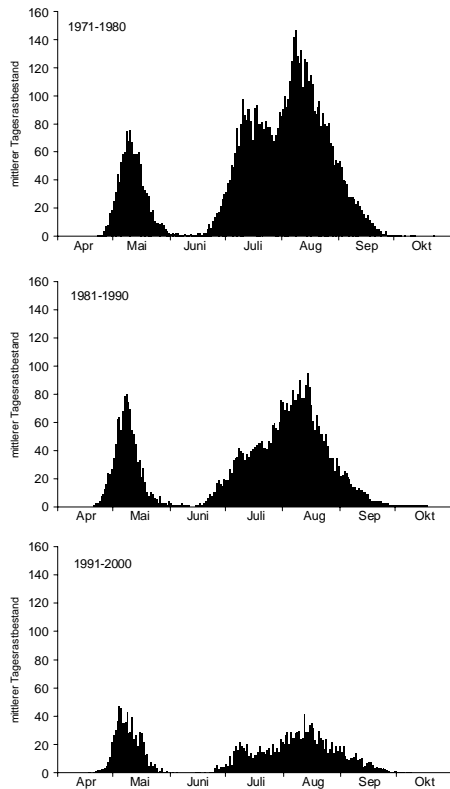


Abb. 4: Veränderungen des mittleren Tagesrastbestandes des Bruchwasserläufers in den Rieselfeldern Münster zwischen 1969 und 2000.

gen von Mooren in den 1980er Jahren die Bestände zurückgegangen. Nach GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1985) stammen die in Mitteleuropa durchziehenden Vögel zum überwiegenden Teil aus den skandinavischen Brutgebieten. Daher können die deutlichen Bestandsrückgänge in Mitteleuropa sicherlich zu einem Teil dadurch verursacht sein. Darauf führen auch SCHMID et al. (2001) im wesentlichen den Rückgang der Rastbestände in der Schweiz zurück. Nach VÄISÄNEN (1997) sind die Ursachen für den Rückgang jedoch wohl in erster Linie in den Überwinterungs- und Rastgebieten zu suchen, da die Kernbrutgebiete nach wie vor weitestgehend unberührt seien. Dies steht jedoch teilweise den Beob-

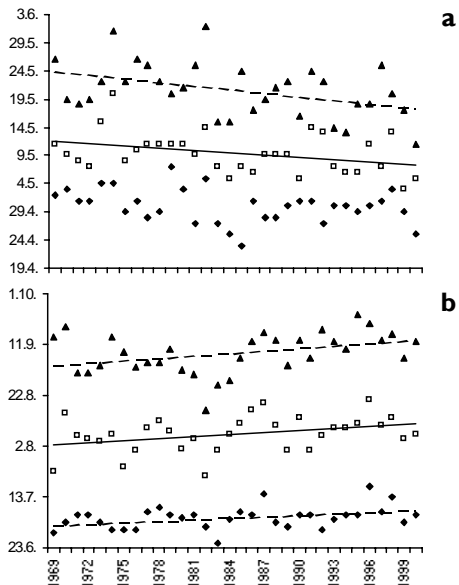


Abb. 5: Veränderungen der Kenndaten (s. Tab. 1) des Durchzuges des Bruchwasserläufers in den Rieselfeldern Münster zwischen 1969 und 2000, getrennt nach a: Frühjahr, b: Herbst. Signifikante Änderungen sind durch eine Regressionsgerade gekennzeichnet.

achtungen in den Rieselfeldern entgegen, wo sich die Frühjahrsrastbestände vergleichsweise wenig verändert haben, was jedoch bei hohen Verlusten im Winterquartier und auf dem Zug zu vermuten wäre. Ein konstanter und teilweise sogar leicht ansteigender Heimzugbestand wird auch aus anderen Gebieten berichtet (FIALA 1991, LEUZINGER & JENNI 1993, OLDEKOP et al. 2000, SCHMID et al. 2001). Daher könnte auch eine Verlagerung der Zugrouten auf dem Wegzug für die Veränderungen verantwortlich sein. Dies würde zum einen die beobachteten Veränderungen erklären, zum anderen jedoch auch den Ausführungen von VÄISÄNEN (1997) nicht widersprechen. Ob eine solche Verlagerung tatsächlich stattgefunden hat oder ob ganz andere Gründe für die beobachteten Veränderungen ver-



antwortlich sind, können nur detailliertere Untersuchungen, wie dies im Rahmen der Auswertung der Projektes „Tringa glareola 2000“ geplant ist, zeigen.

Beringungsergebnisse

Seit Beginn der Vogelberingung in den Rieselfeldern Ende der 1960er Jahre wurden insgesamt 1432 Bruchwasserläufer beringt. Davon entfielen 194 auf das Frühjahr und 1238 (813

Jungvögel, 425 Adulte) auf den Herbst. Von den zum Großteil farbberingten Vögeln liegen bis dato über 4000 Einzelablesungen vor, deren Auswertung mit Sicherheit insbesondere im Hinblick auf Zugstrategien und Rast-dauern eine Vielzahl neuer Erkenntnisse zu Tage fördern wird. Für die hier vorgestellte Auswertung wurden jedoch nur Daten zur Biometrie sowie Wiederfunde außerhalb der Rieselfelder analysiert.

Tab. 3: Biometrische Maße in den Rieselfeldern Münster beringter Bruchwasserläufer von 1969 – 1999 im Frühjahr. Der Mann-Whitney *U*-Test wurde zur Überprüfung des Unterschiedes gegenüber den Maßen der Altvögel im Herbst (s. Tab. 4) verwendet.

Maß	n	Min./Max.	Mittelwert		U	P
				± Std.-Abw.		
Flügelänge (mm)	192	120 - 138	128,5 ± 3,6		30806,5	< 0,001
Flügelspitze (mm)	118	52 - 75	62,3 ± 3,1		14132,5	< 0,05
Schwanz (mm)	193	43 - 55	49,1 ± 2,5		30542,5	< 0,001
Schnabel (mm)	193	24,6 - 33,2	28,1 ± 1,5		38786	n.s.
Nalospi (mm)	190	19,5 - 25,5	22,5 ± 1,2		37423,5	n.s.
Tarsus (mm)	119	34,1 - 41,0	37,9 ± 1,6		15868	n.s.
Gewicht (g)	191	56,1 - 99,8	74,5 ± 8,2		21398,5	< 0,001

Tab. 4: Biometrische Maße in den Rieselfeldern Münster beringter Bruchwasserläufer von 1969 – 1999 im Herbst. Der Mann-Whitney *U*-Test wurde zur Überprüfung des Unterschiedes zwischen Alt- und Jungvögeln verwendet.

Maß	Alter	n	Min./Max.	Mittelwert		U	P
					± Std.-Abw.		
Flügelänge (mm)	juv.	812	117 - 140	128,9 ± 3,6		118966	< 0,001
	ad.	419	112 - 136	127,0 ± 3,6			
Flügelspitze (mm)	juv.	647	51 - 77	63,5 ± 3,4		58736	< 0,001
	ad.	274	53 - 73	61,6 ± 3,1			
Schwanz (mm)	juv.	806	41 - 58	49,1 ± 2,6		128907	< 0,001
	ad.	413	40 - 59	48,1 ± 2,9			
Schnabel (mm)	juv.	804	23,0 - 33,0	27,7 ± 1,3		132443	< 0,001
	ad.	418	24,5 - 32,0	28,3 ± 1,3			
Nalospi (mm)	juv.	803	18,8 - 26,8	22,3 ± 1,1		135117	< 0,001
	ad.	415	19,7 - 26,1	22,6 ± 1,1			
Tarsus (mm)	juv.	639	31,1 - 43,0	37,7 ± 1,6		83830,5	n.s.
	ad.	274	33,9 - 42,9	37,9 ± 1,7			
Gewicht (g)	juv.	686	44,6 - 105,2	77,6 ± 11,8		105397	< 0,001
	ad.	389	53,2 - 108,9	81,8 ± 10,9			

Biometrie

In den Tab. 3 und 4 sind die Ergebnisse getrennt nach Frühjahr und Herbst bzw. nach Jung- und Altvögeln dargestellt. Dabei zeigte sich folgendes Bild: Jungvögel besaßen durchschnittlich längere Flügel und Schwanzfedern, hatten jedoch im Mittel einen kürzeren Schnabel als die Altvögel. Diese waren jedoch insgesamt schwerer. Kein signifikanter Unterschied zeigte sich bei der Tarsuslänge. Auf dem Heimzug gefangene Vögel (eine Altersbestimmung ist hier nicht möglich) besaßen im Vergleich zu den Altvögeln im Herbst längere Flügel und Schwanzfedern, waren jedoch insgesamt leichter.

Nicht in der Tabelle aufgelistet sind Vögel, bei denen Mauser festgestellt wurde. Diese trat ausschließlich im Herbst bei adulten Tieren auf. Insgesamt mauserten 47 (11%) aktiv ihr Großgefieder, bei drei Tieren wurde eine Mauserunterbrechung festgestellt.

Die in den Rieselfeldern ermittelten biometrischen Maße decken sich zum überwiegenden Teil mit den in anderen Gebieten festgestellten Werten. So ermittelten auch MITRUS et al. (1998), KRÄGENOW (1980) sowie LEUZINGER

& JENNI (1993) längere Flügel und Schwanzfedern bei Jungvögeln aufgrund des frischeren Gefieders. Ebenso besaßen Altvögel längere Schnäbel. Signifikante Gewichtsunterschiede zwischen Jung- und Altvögeln wie dies in der vorliegenden Auswertung, in der Übersicht bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1985) oder PERSSON (1998) festgestellt wurde, konnten in den vorgenannten Untersuchungen nicht ermittelt werden. Hierzu muss allerdings angemerkt werden, dass die Gewichte in dieser Arbeit nicht unmittelbar mit denen anderer Auswertungen vergleichbar sind, da die Gewichte aller Vögel auf 22.00 Uhr standardisiert wurden (s. ANTHES et al. im Druck). Die höheren Gewichte in den Rieselfeldern stützen zwar die von MEISSNER (1997) aufgestellte These, dass die Vögel an der polnischen Küste mit relativ geringen Fettreserven ankommen, jedoch ein Großteil nur kurz rastet und erst auf dem Zug durch Mitteleuropa damit beginnt, Fettdepots anzulegen. Doch würde man in diesem Falle auch erwarten, dass die in der Schweiz ermittelten Werte ähnlich hoch liegen sollten. Dies ist jedoch nicht der Fall (LEUZINGER & JENNI 1993). Allerdings liegen die

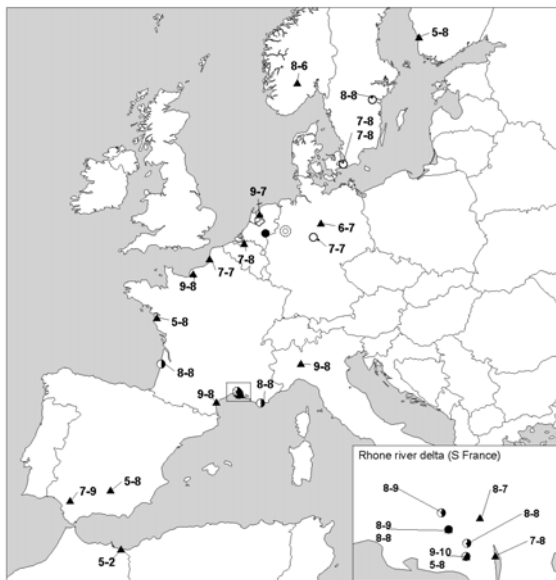


Abb. 6: Herkunft und Wiederfunde in den Rieselfeldern Münster (offener Kreis) gefangener Bruchwasserläufer. Gefüllte Symbole kennzeichnen in Münster beringte Tiere, offene die Beringungsorte in Münster wiedergefangener Vögel. Tiere, die in der auf die Beringung/Wiedergefang folgende Zugperiode wiedergefunden wurden, sind durch Punkte gekennzeichnet (halb gefüllt: diesjährige, voll: adult). In späteren Jahren wiedergefundene Vögel sind mit Dreiecken dargestellt. Die linke Zahl bezeichnet den Beringungsmonat, die rechte den Wiederfundmonat.



Werte höher als weiter nordöstlich ermittelte, was für die Hypothese von Meissner spricht, zumal die in der Schweiz ermittelte mittlere Rastdauer deutlich höher lag. Damit zieht der Bruchwasserläufer auf dem Wegzug offensichtlich mit mehr Zwischenstopps als im Frühjahr und damit weniger streng nach dem skip-travel-Prinzip. Eine Überlagerung zweier unterschiedlicher Zugstrategien erscheint daher wahrscheinlich (siehe Ringfunde, vgl. auch MEISSNER 1997).

Ein weiterer interessanter Aspekt der vorliegenden Auswertung sind die in den Rieselfeldern mausernd festgestellten Vögel. Bisher wurde angenommen, dass Bruchwasserläufer - von wenigen Einzelfällen abgesehen - erst in südlicher gelegenen Rastgebieten (Po-Ebene, Ebro-Delta) mit der Großgefiedermauser beginnen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985). Nach den hier vorliegenden Ergebnissen, muss jedoch davon ausgegangen werden, dass zumindest ein Teil der Vögel regelmäßig bereits in Mitteleuropa zu mausern beginnt.

Woher und Wohin?

Insgesamt wurden nur 24 in Münster beringte Vögel an anderer Stelle wiedergefunden (Abb. 6). Dabei zeigt sich eine interessante Verteilung der Todesursachen: mit Ausnahme eines Wiederfangs in Spanien fielen alle Vögel in südwestlicher Richtung (ohne Benelux-Staaten) der Jagd zum Opfer. Im gesamten Zeitraum wurden lediglich vier in anderen Gebieten beringte Tiere wiedergefangen. Diese liegen allesamt in nordöstlicher Richtung, geben jedoch nur wenig Aufschluss darüber, wo die Brutgebiete der in den Rieselfeldern rastenden Vögel liegen. Lediglich der Rückmeldung aus Süd-Norwegen wurde der Vermerk „Brutvogel“ beigefügt. Allerdings lässt auch der Wiederfund eines Altvogels im August in Mittelfinnland eine deutlich weiter nördlich gelegene Herkunft vermuten. Die Wiederfundanalysen von LAMBERT (1984) und LEUZINGER & JENNI (1993) weisen jedoch relativ eindeutig

auf die skandinavische Herkunft der in Mitteleuropa durchziehenden Vögel hin. Bemerkenswert erscheint, dass in beiden Arbeiten keine Funde aus dem Baltikum oder Russland vorliegen.

Der Fund eines Tieres im Januar in Marokko deutet daraufhin, dass dieses vermutlich dort überwintert hat (vgl. LEUZINGER & JENNI 1993). Der überwiegende Teil der Bruchwasserläufer überwintert jedoch im tropischen Afrika (HOLMGREN & PETERSSON 1998, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985). Von dort liegt jedoch bisher kein Fund eines in Münster beringten Tieres vor.

Auffällig ist, dass alle Wiederfunde innerhalb eines südwest-nordost gerichteten Korridors liegen. Dies entspricht der gemeinhin angenommenen Zugroute zwischen Winterquartier und Brutgebiet der bei uns durchziehenden Vögel (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985). Allerdings liegen auch einige Wiederfunde von der französischen Kanal- bzw. Atlantikküste vor, die laut GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1985) nur randlich vom Durchzug des Bruchwasserläufers tangiert sein sollen, aber wie weitere Auswertungen zeigen, offensichtlich regelmäßig aufgesucht werden (LAMBERT 1984, LEUZINGER & JENNI 1993). Auffällig ist zudem, dass im Gegensatz zu den vorgenannten Untersuchungen sowie denen von MEISSNER 1997) nur ein Wiederfund aus südlicher Richtung stammt. Allerdings muss dabei berücksichtigt werden, dass insbesondere in den letzten Jahren auffällig wenige Ringfunde aus Italien zu uns gelangten (BEZZEL 1995, SCHLENKER 1995) und die Wiederfunde aus Frankreich möglicherweise aufgrund des hohen Jagddrucks überrepräsentiert sind. Ob die in Münster beringten Vögel tatsächlich innerhalb eines Korridors mit mehr WSW-Zugrichtung liegen, müssen jedoch umfassendere Auswertungen auf gesamteuropäischer Ebene zeigen.

Die weiter oben im Text aufgestellte Hypothese, dass Bruchwasserläufer auf dem Wegzug unterschiedliche Zugstrategien verfolgen, wird bei einer genauen Betrachtung der

Wiederfunde gestützt. So wurde ein als diesjährig beringter Vogel bereits einen (!) Tag später fast 1000 km südwestlich in der Camarque geschossen. Dieses Ziel muss in einem Non-stop-Flug erreicht worden sein, was die von PERSSON (1998) aufgestellten Berechnungen bestätigt, nach denen die Fettdepositionen der im Öresund-Gebiet gefangenen Bruchwasserläufer für einen 1000 km Flug ohne weiteres ausreichen. Auf der anderen Seite liegen zwei Wiederfunde vor, die unterstreichen, dass Bruchwasserläufer auf dem Weg ins Winterquartier auch mehrere in geringen Entfernungen zueinander liegende Rastgebiete aufsuchen.

Das Rentenalter ...

... für Bruchwasserläufer hatte mit Sicherheit ein als nicht diesjährig am 30.6.1973 beringtes und am 24.7.1983 in Braunschweig vermutlich an Botulismus verstorbenes Tier erreicht. Abgesehen von einem ebenfalls 11 Jah-

re alten Tier (BEZZEL 1985 allerdings ohne Literaturangabe) ist dieses der älteste uns bekannte Vertreter dieser Art (CRAMP & SIMMONS 1983, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985, PIERSMA 1996).

Ausblick

Mit der vorliegenden Auswertung wurde wieder einmal in die Schatztruhe der langen Datenreihen in den Riesefeldern gegriffen und prompt konnten erstaunliche Ergebnisse erzielt werden. Es bleibt daher zu hoffen, dass dies ein Aufbruchsignal für weitere Auswertungen ist. In jedem Falle wird sich die Biologische Station intensiv an den weiteren Arbeiten zum Abschlussbericht des Projektes „Tringa glareola 2000“ beteiligen. Man darf gespannt sein, was diese in ihrem Umfang wohl einzigartige Auswertung an neuen Einblicken in die Lebensweise des Bruchwasserläufers zu Tage fördern wird.

Literatur

- ANTHES, N., I. HARRY, K. MANTEL, A. MÜLLER, H. SCHIELZETH, & J. WAHL (im Druck): Notes on migration dynamics and biometry of Wood Sandpiper, *Tringa glareola*, at the sewage farm of Münster, NW-Germany. The Ring.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes., 1. edn. Aula, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1995): Werden neuerdings aus Italien keine Wiederfunde beringter Vögel mehr gemeldet? Vogelwarte 38: 106-107.
- BEZZEL, E. & W. JETZ (1995): Verschiebung der Wegzugperiode bei der Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) 1966-1993 - Reaktion auf die Klimaerwärmung? Journal für Ornithologie 136: 83-87.
- BOSCHERT, M. (2001): *Tringa glareola* - Linnaeus, 1758 - Bruchwasserläufer. In: Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.2: Nichtsingvögel II (eds J. Hölzinger & M. Boschert). Eugen Ulmer, Stuttgart.
- CRAMP, S. & K.E. SIMMONS (1983): The Birds of the Western Palearctic, Oxford.
- FIALA, V. (1991): Der Durchzug der Watvögel (Limicolae) im Teichgebiet von Namest N. Osl. und seine Veränderungen 1957-1990. Folia Zoologica 40: 351-366.
- GILL, J.A., W.J. SUTHERLAND, & K. NORRIS (2001): Depletion models can predict shorebird distribution at different spatial scales. Proceedings of the Royal Society of London B 268: 269-376.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 7: Charadriiformes (2. Teil) Aula Verlag, Wiebelsheim.
- GOSS-CUSTARD, J.D. (1980): Competition for food and interference among waders. Ardea 68: 31-52.
- GÜNTHER, K. & H.-U. RÖSNER (2000): Bestandsentwicklung der im schleswig-holsteinischen Wattenmeer rastenden Wat- und Wasservögel von 1988 bis 1999. Vogelwelt 121: 293-299.
- HARENBERG, M., T. KEPP, M. SCHMITZ, & C. SUDFELDT (1995): Aktuelle Entwicklungen im Europareservat „Rieselfelder Münster“. Berichte zum Vogelschutz 33: 81-91.

