©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen
Band 35, S. 99 – 114, 2009

Limikolen-Durchzug von Juni bis August 1997 an der Malkachan-Bucht, Russischer Ferner Osten

Daniel Doer

Kurzfassung: Vom 07.06. bis zum 28.08.1997 wurden in der Malkachan-Bucht (Region Magadan, Ochotskisches Meer, Russischer Ferner Osten) bei Pentadenzählungen die rastenden Limikolenarten erfasst. Die Erfassungen erfolgten im Rahmen einer Expedition der Universitäten Osnabrück und Jena in Kooperation mit dem Institute for Biological Problems of the North (Magadan). Insgesamt wurde mit 33 Limikolenarten, darunter 14-16 lokalen Brutvogelarten, eine sehr hohe Biodiversität festgestellt. Die höchsten Rastmaxima wurden beim Regenbrachvogel (*Numenius phaeopus variegatus*) (>2.000 Ind.) und beim Odinshühnchen (*Phalaropus lobatus*) (1.000 Ind.) erfasst. Für beide Arten hat die Malkachan-Bucht damit internationale Bedeutung als Rastgebiet, da mehr als 1 % der Flyway-Population rasten. Besonders bemerkenswert ist die Revierfeststellung und die Beobachtung eines gewissen Jungvogel-Durchzugs des weltweit gefährdeten Tüpfelgrünschenkels (*Tringa gutiffer*) in etwa 800 km Entfernung vom bisher bekannten Brutgebiet. Neben dem Regenbrachvogel weist das Gebiet auch höhere Rastzahlen anderer (mittel)großer Limikolenarten wie Uferschnepfe (*Limosa limosa melanuroides*) (383 Ind., auch Brutvogel), Pfuhlschnepfe (*Limosa lapponica baueri*) (262 Ind.) und Isabellbrachvogel (*Numenius madagascariensis*) (250 Ind., auch Brutvogel) auf. Demgegenüber hat die Malkachan-Bucht – zumindest im Jahr 1997 – keine so hohe Bedeutung für rastende Strandläuferarten aufgewiesen. Die Schutzwürdigkeit des Gebiets und seine internationale Bedeutung konnte auch mit Hilfe der Limikolen-Pentadenzählungen im Rahmen der Expedition unter Beweis gestellt werden.

Abstract: Counts of roosting wader species have been conducted every pentade during the time period 7th June until 28th August 1997 in the Malkachan-Bay (Region Magadan, Sea of Okhotsk, Russian Far East). The counts took place during an expedition of the Universities of Osnabrueck and Jena in cooperation with the Institute for Biological Problems of the North (Magadan). In total 33 wader species, among these 14-16 local breeding species, were observed, that means a very high biodiversity. The biggest numbers were investigated for Whimbrel (*Numenius phaeopus variegatus*) (>2.000 individuals) and Red-necked Phalarope (*Phalaropus lobatus*) (1.000 ind.). The Malkachan-Bay has international importance as a resting site for both species, because of resting numbers that exceed 1 % of the flyway population. The observation of a territorial pair and of small numbers of juveniles of the globally threatened Nordmann's Greenshank (*Tringa gutiffer*) in about 800 km distance of the formerly known breeding range is extraordinary. Apart of the Whimbrel the site hosts higher numbers of roosting middle to big sized wader species as Black-tailed Godwit (*Limosa limosa melanuroides*) (383 Ind., also breeding), Bar-tailed Godwit (*Limosa lapponica baueri*) (262 Ind.) and Far Eastern Curlew (*Numenius madagascariensis*) (250 Ind., also breeding). On the other hand the Malkachan-Bay seems to have less importance for roosting *Calidris* species, at least in 1997. The international importance of the site and that it deserves nature protection is proven also by means of the wader counts during the expedition.

Key words: Vögel, Limikolen, Durchzug, Phänologie, Russischer Ferner Osten

Autor:
Daniel Doer, Neufelder Weg 25, 47608 Geldern, E-Mail: daniel.doer@web.de

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

1 Einleitung

Der Russische Ferne Osten ist bekannt für seine Biodiversität, das gilt insbesondere für die Umgebung von Magadan am Ochotskischen Meer (Andreev & Bergmann 2001). In den frühen 1990er Jahren wurden intensive Diskussionen um die wirtschaftliche Nutzung der Küstenregion um Magadan geführt, die keinerlei ökologische oder naturschutzfachliche Rücksicht zu nehmen drohten. Daraufhin wurden zur Erforschung der Biodiversität in der wenig bekannten Region zwei internationale Expeditionen durchgeführt (Andreev & Bergmann 2001). 1995 unter der Leitung von A. V. Andreev (Institute for Biological Problems of the North, Magadan) und H.-H. Bergmann (Universität Osnabrück) an die Babushkina-Bucht. Die Expedition im Sommer 1997 führte an die Mündung des Flusses Malkachan östlich von Magadan unter der Leitung von A.V. Andreev, H.-H. Bergmann und H.-U. Peter (Universität Jena).

Der nordpazifische Raum weist eine hohe Bedeutung als Brutgebiet für Watvogelarten auf (Gill et al. 1995). Somit kommt dem ostasiatisch-australischen Flyway (Zugweg) eine hohe Priorität im internationalen Watvogelschutz zu (Gill et al. 1995, Davidsen et al. 1995). Am Ochotskischen Meer liegen die wichtigsten Rastgebiete dieses Flyways im Russischen Fernen Osten (Dorogoi 1997, Andreev & Kondratyev 2001, Gerasimov & Gerasimov 2000). Gleichzeitig ist relativ wenig über das Durchzugsgeschehen von Limikolenarten in der Region bekannt. Daher wurden bei beiden oben genannten Expeditionen Pentadenzählungen der rastenden Limikolen durchgeführt. Die Ergebnisse der Babushkina-Exkursion wurden bereits veröffentlicht (Degen et al. 1998) und alle Beobachtungen von Brut- und Rastvogelarten beider Expeditionen flossen in eine übergreifende Darstellung der Vogelwelt der Region ein (Andreev & Kondratyev 2001). Die Ergebnisse der Limikolen-Erfassungen an der Malkachan-Mündung wurden bisher nur im Rahmen eines Vortrags auf der 131. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft in Jena vorgestellt (Doer et al. 1999) und noch nicht publiziert.

Untersuchungsgebiet

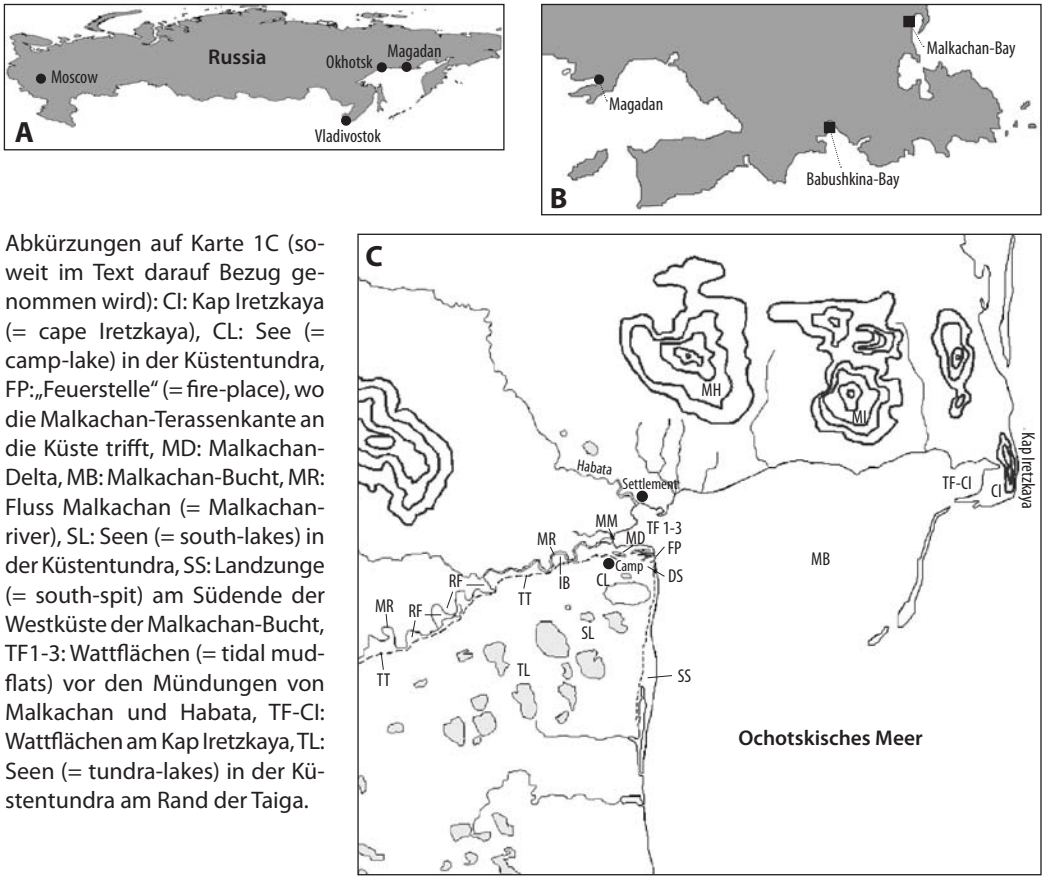
Die Mündung des Flusses Malkachan liegt bei 59° 80' nördlicher Breite und 154° 20' östlicher Länge im Distrikt (russ.: Oblast) Magadan am Ochotskischen Meer, etwa 200 km östlich der Stadt Magadan. Einen Überblick über die Lage und die einzelnen Beobachtungsorte des Untersuchungsgebiets gibt Abb. 1. Im Norden der Malkachan-Bucht (MB in Abb. 1) liegt der kombinierte Mündungsbereich der Flüsse Malkachan (MR) und Habata. Das Expeditionscamp wurde am Rand der Niederterasse südlich des Malkachan-Deltas (MD) errichtet. Den östlichen Abschluss der Malkachan-Bucht bildet das Kap Iretzkaya (CI). Binnenseitig hinter diesem Kap konnten sich ausgedehnte Wattflächen (TF-CI) bilden, die trotz ihrer Bedeutung als Limikolenrastplatz aus organisatorischen Gründen nicht regelmäßig mit erfasst werden konnten. Südlich des Camps erstreckte sich ein ausgedehnter Küstentundrastreifen mit eingestreuten Seen (CL, SL, TL). An der Küste südlich der Malkachan-Mündung bis zu einer „South Spit" genannten Landzunge (SS) erstreckte sich unterhalb der Terrassenkante ein relativ schmaler Kies- und Sandstrand. Eine detaillierte Beschreibung der Habitate und Vegetationseinheiten an der Malkachan-Mündung, insbesondere der azonalen Küstentundra, findet sich bei Sandring et al. (2001).

2 Material und Methoden

Die Limikolen wurden im Zeitraum vom 07.06. bis zum 28.08.1997 mit mindestens einer Zählung pro Pentade (Fünftages-Zeitraum) erfasst. Es wurden die rastenden Limikolen im Mündungsdelta des Malkachan (MD in Abb. 1), in drei Zählgebieten im Watt rund

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes in Russland (A) und der Region Magadan (B) sowie der Beobachtungsgebiete an der Malkachan-Bucht (C).



Abkürzungen auf Karte 1C (soweit im Text darauf Bezug genommen wird): CI: Kap Iretzkaya (= cape Iretzkaya), CL: See (= camp-lake) in der Küstentundra, FP: „Feuerstelle" (= fire-place), wo die Malkachan-Terassenkante an die Küste trifft, MD: Malkachan-Delta, MB: Malkachan-Bucht, MR: Fluss Malkachan (= Malkachan-river), SL: Seen (= south-lakes) in der Küstentundra, SS: Landzunge (= south-spit) am Südende der Westküste der Malkachan-Bucht, TF1-3: Wattflächen (= tidal mudflats) vor den Mündungen von Malkachan und Habata, TF-CI: Wattflächen am Kap Iretzkaya, TL: Seen (= tundra-lakes) in der Küstentundra am Rand der Taiga.

um die Malkachan- und Habata-Mündung (TF1-3), sowie an der Küste südlich des Deltas (FP bis SS) gezählt. Nur ausnahmsweise wurden durchziehende Limikolen oder Rastvögel in anderen Bereichen, zum Beispiel am Kap Iretzkaya (TF-CI) oder der Küstentundra, mit notiert. Systematik und Nomenklatur der Darstellungen in Tab. 1 sowie der Artbehandlungen richtet sich nach dem Handbuch der Vögel der Welt (del Hoyo et al. 1996).

3 Ergebnisse

Insgesamt wurden während der dreimonatigen Erfassungen 33 Limikolenarten im Bereich der Malkachan-Bucht nachgewiesen. Davon brüteten 14 sicher im Gebiet, bei zwei weiteren Arten bestand Brutverdacht. In Tab. 1 sind alle nachgewiesenen Arten aufgelistet. Dort finden sich Einschätzungen des Brut- und Durchzugsstatus, die auf eigenen Beobachtungen sowie der Publikation von Andreev & Kondratyev (2001) beruhen.

Die in Tab. 1 dargestellten Monatsmaxima entsprechen dem jeweils größten Pentadenmaximum für den Zeitraum vom 04.06.-29.06 für den Juni, 30.06.-29.07. (Juli) bzw. 30.07.-29.08.1997 (August). Aufgrund von anderen Rasthabitatpräferenzen, Hauptrastgebieten außerhalb der systematisch er-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Tab. 1: Statuseinschätzungen, Monatsmaxima der Pentadenzählungen und Maxima außerhalb der regelmäßigen Zählungen für alle von Juni bis August 1997 am Malkachan nachgewiesenen Limikolenarten; Status Brut: (s): unregelmäßiger und seltener Brutvogel, s: seltener Brutvogel, v: verbreiteter und häufiger Brutvogel; Status Durchzug: a: Ausnahmegast, s: seltener Durchzügler (regelmäßig in geringer Anzahl; Maxima < 10), h: häufiger Durchzügler (regelmäßig in größerer Anzahl; Maxima > 10); Abkürzungen der Ortsangaben s. Abb. 1.

Artname		Status Brut	Status Durchzug	Monatsmaxima			Maximum außerhalb Zählungen
deutsch	wissenschaftlich			Juni	Juli	Aug.	
Austernfischer	*Haematopus ostralegus osculans*	v	s/h	3	7	4	34 (6.8., TF)
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	-	a	0	0	1	-
Pazifischer Goldregenpfeifer	*Pluvialis fulva*	v	h	1	4	35	-
Kiebitzregenpfeifer	*Pluvialis squatarola*	-	s	1	6	2	-
Sandregenpfeifer	*Charadrius hiaticula tundrae*	v	h	3	40	1	-
Mongolenregenpfeifer	*Charadrius mongolus stegmanni*	v	h	2	13	14	-
Spießbekassine	*Gallinago stenura*	-	s	0	1	2	-
Bekassine	*Gallinago gallinago gallinago*	v	s	4	1	1	-
Uferschnepfe	*Limosa limosa melanuroides*	v	h	383	216	70	-
Pfuhlschnepfe	*Limosa lapponica baueri*	-	h	0	262	170	-
Regenbrachvogel	*Numenius phaeopus variegatus*	-	h	3	250	2.034	-
Isabellbrachvogel	*Numenius madagascariensis*	v	h	6	36	0	250 (24.7., TF-CI)
Dunkler Wasserläufer	*Tringa erythropus*	-	s	1	2	1	-
Grünschenkel	*Tringa nebularia*	v	h	16	112	27	-
Tüpfelgrünschenkel	*Tringa guttifer*	s	s	3	2	5	7 juv. (22.8., TF)
Waldwasserläufer	*Tringa ochropus*	-	s	0	0	2	-
Bruchwasserläufer	*Tringa glareola*	v	s/h	1	8	5	13 (24.8., MD)
Terekwasserläufer	*Xenus cinereus*	-	h	0	16	7	-
Flussuferläufer	*Actitis hypoleucos*	v	s/h	2	4	5	20 (18.6., MM)
Grauschwanz-Wasserläufer	*Heteroscelus brevipes*	(s)	h	2	38	39	-
Steinwälzer	*Arenaria interpres interpres*	-	s	5	1	4	-
Großer Knutt	*Calidris tenuirostris*	-	h	10	91	30	-
Knutt	*Calidris canutus rogersi*	-	h	4	24	7	-
Rotkehl-Strandläufer	*Calidris ruficollis*	-	h	0	96	40	-
Zwergstrandläufer	*Calidris minuta*	-	a	0	0	1	-
Temminckstrandläufer	*Calidris temminckii*	-	s/h	0	8	5	45 (23.8., SS)
Langzehen-Strandläufer	*Calidris subminuta*	v	s/h	4	2	2	20 (19.8., MD)
Bairdstrandläufer	*Calidris bairdii*	-	a	0	0	1	-
Spitzschwanz-Strandläufer	*Calidris acuminata*	-	a	0	0	1	-
Sichelstrandläufer	*Calidris ferruginea*	-	s	0	0	8	-
Alpenstrandläufer	*Calidris alpina kistchinskii*	v	h	3	39	59	70 juv. (28.8., TF)
Kampfläufer	*Philomachus pugnax*	(s)	s	1	2	3	-
Odinshühnchen	*Phalaropus lobatus*	s/v	s/h	0	7	3	1.000 (24.7., CI)

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

fassten Bereiche oder methodisch bedingter Untererfassung wurden bei einigen Limikolenarten höhere Maximalbestände bei Zufallsbeobachtungen ermittelt. Diese werden gegebenenfalls in der letzten Spalte der Tab. 1 dargestellt. Wenn die deutliche Mehrzahl der Individuen von einer Unterart waren, wird diese im wissenschaftlichen Namen vermerkt. Das soll aber nicht implizieren, dass alle beobachteten Individuen dieser Unterart angehören. Beim Alpenstrandläufer wurden zum Beispiel neben den Brutvögeln der Unterart *kistchinskii* vermutlich auch Durchzügler der Unterart *sakhalina* beobachtet.

Die Durchzugsmuster der 20 häufigeren Arten der Zählungen (Maximalzahlen größer 10 Ind.) und – aufgrund der Besonderheit des Nachweises – der Tüpfelgrünschenkel werden im Folgenden in einzelnen Artbehandlungen vorgestellt.

Artbehandlungen

Austernfischer (*Haematopus ostralegus osculans*)

Der Austernfischer war ein – vor dem Hintergrund der weltweiten Seltenheit der Unterart *osculans* erfreulich – häufiger Brutvogel am Malkachan. Im Rahmen der Pentadenzählungen wurden zwischen Anfang Juni und Mitte August maximal 7 Individuen Anfang August gezählt. Außerhalb der systematischen Erfassungen wurden bis zu 34 Individuen am 04.08. im Watt notiert.

Pazifischer Goldregenpfeifer (*Pluvialis fulva*)

Die Art ist Brutvogel in der Küstentundra am Malkachan. Diese Brutplätze liegen relativ weit südlich (vgl. Andreev & Kondratyev 2001). Neben den Brutvögeln wurden Pazifische Goldregenpfeifer auf dem Wegzug vom 25.07. bis 13.08. erfasst. Die Maximalzahl von 35 Individuen wurde am 05.08. an der Küste der Malkachan-Bucht gezählt.

Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula tundrae*)

Neben den lokalen Brutvögeln wurden überwiegend kleine Trupps von durchziehenden Sandregenpfeifer beobachtet, das Maximum von 40 Individuen in der Pentade vom 10.-14.07. sticht deutlich heraus.

Mongolenregenpfeifer (*Charadrius mongolus stegmanni*)

Der Mongolenregenpfeifer wurde als regelmäßiger Brutvogel der Küstenstreifen und subalpinen Habitate der Malkachan-Bucht festgestellt. Wie schon bei der Expedition 1995 an die Babushkina-Bucht festgestellt (Kruckenberg et al. 1998), wurde das Brutgeschäft auch am Malkachan allein von den Männchen erledigt (vgl. auch Andreev & Kondratyev 2001).

Der Wegzug von Altvögeln fand etwa vom 25.06. bis zum 29.07. statt (vgl. Abb. 2). Zum Maximum von 11 Individuen am 11.07. trugen mit 7 Vögeln hauptsächlich die Männchen bei. Jungvogeldurchzug wurde vom 10.-24.08 mit einem Maximum von 14 Ind. in der Pentade vom 15.-19.08 erfasst.

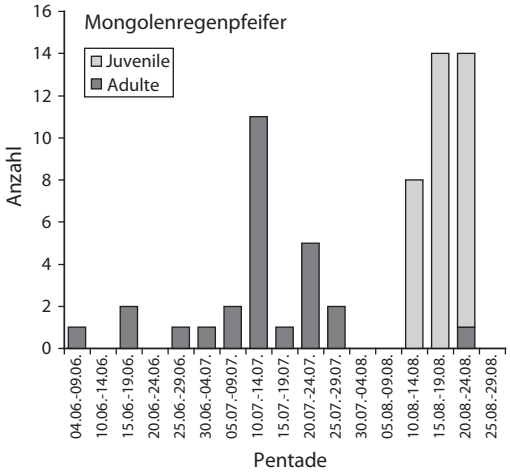


Abb. 2: Durchzugs-Phänologie des Mongolenregenpfeifers (*Charadrius mongolus stegmanni* – Lesser Sandplover); aufgeteilt nach adulten (dunkel) und juvenilen (hell) Individuen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Uferschnepfe (*Limosa limosa melanuroides*)

Neben der lokalen Brutpopulation fand der Altvogel-Wegzug im Wesentlichen zwischen dem 25.06. und 29.07. statt (vgl. Abb. 3). Das Maximum mit 383 Individuen wurde am 26.06. erreicht, die Uferschnepfe war damit der zweitzahlenstärkste Durchzügler am Malkachan. Der Jungvogel-Durchzug war mit maximal 74 Individuen am 11.08. deutlich schwächer ausgeprägt und fand vom 09.-28.08. statt.

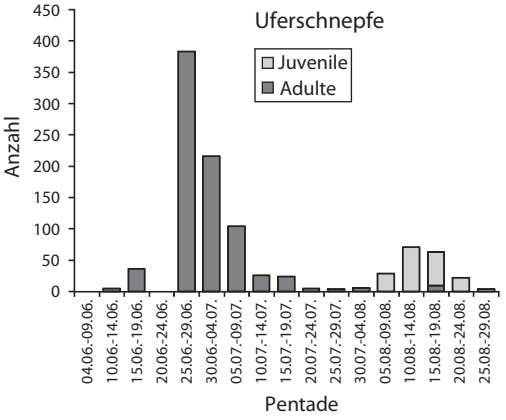


Abb. 3: Durchzugs-Phänologie der Uferschnepfe (*Limosa limosa melanuroides* – Black-tailed Godwit); aufgeteilt nach adulten (dunkel) und juvenilen (hell) Individuen.

Pfuhlschnepfe (*Limosa lapponica baueri*)

Pfuhlschnepfen-Durchzug wurde vom 02.07. bis 26.08. erfasst, leider wurden die Durchzügler bei dieser Art nicht nach dem Alter getrennt notiert (vgl. Abb. 4). Das Maximum von 262 Individuen am 16.07. dürfte überwiegend von Altvögeln gebildet worden sein. Demgegenüber sollten die Juvenilen beim Zwischenmaximum von 170 Vögeln Anfang August einen gewissen Anteil gestellt haben.

Regenbrachvogel (*Numenius phaeopus variegatus*)

Der Regenbrachvogel war der zahlenstärkste Durchzügler am Malkachan. Insgesamt wurde Durchzug vom 09.07. bis zum 26.08. festgestellt, das Maximum von 2.034 wurde am 01.08. erreicht (vgl. Abb. 5). Im Vergleich mit anderen Gebieten an der Nordwestküste des Ochotskischen Meers sind diese Rastbestände als hoch anzusehen (Degen et al. 1998, Huettmann 1999, Huettmann 2001). Demgegenüber ziehen an der Westküste Kamtschatkas, zum Beispiel im Mündungsbereich des Moroshechnaya, vergleichbar viele bis etwas mehr Regenbrachvögel durch (Gerasimov & Gerasimov 2000, Gerasimov & Gerasimov 2002). Die rastenden Regenbrachvögel nutzten eine ungewöhnliche Kombination

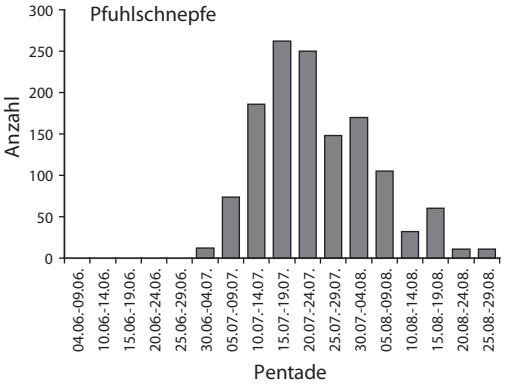


Abb. 4: Durchzugs-Phänologie der Pfuhlschnepfe (*Limosa lapponica baueri* – Bar-tailed Godwit).

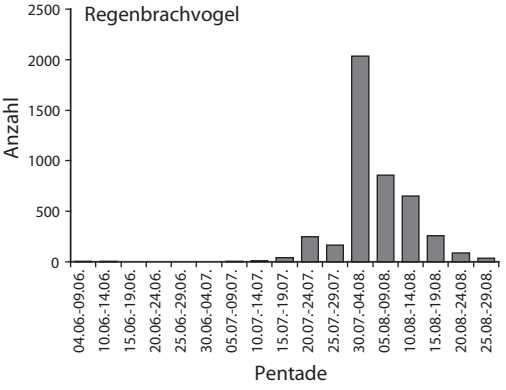


Abb. 5: Durchzugs-Phänologie des Regenbrachvogels (*Numenius phaeopus variegatus* – Whimbrel).

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

von Nahrungsquellen: Zum einen wurden die Wattflächen mit dem potentiellen Nahrungsangebot von vor allem Anneliden und kleinen Crustaceen genutzt (Unger et al. 1999). Zum anderen nutzten die Regenbrachvögel die Beeren von Zwergsträuchern wie der Krähenbeerenart *Empetrum sibiricum* in der Küstentundra (Andreev & Kondratyev 2001). Für Kamtschatka wurden Beeren sogar als Hauptnahrungsquelle auf dem Wegzug konstatiert (Gerasimov & Gerasimov 2002).

Isabellbrachvogel (*Numenius madagascariensis*)

Isabellbrachvögel wurden zwischen dem 06.06. und 04.08. festgestellt. Viele dieser Beobachtungen stammen vermutlich von der lokalen Brutpopulation. Ein nachbrutzeitliches Sammeln wurde ab dem 25.06. festgestellt, das Maximum von 36 Individuen im Rahmen der Zählungen wurde in der ersten Juli-Pentade erfasst. Außerhalb der systematischen Erhebungen wurden maximal 250 Individuen am Watt beim Kap Iretzkaya am 24.07. gezählt. Bei der letzten Beobachtung am 04.08. wurden immer noch 110 Individuen festgestellt. Im wichtigsten Sommerrastgebiet Kamtschatkas, dem Moroshechnaya-Delta, wurden geringere Zahlen von bis zu 170 Individuen in der ersten Juli-Hälfte erfasst (Gerasimov et al. 1997). Der Wegzug beginnt in Nordkamtschatka erst Anfang August (Gerasimov et al. 1997), so dass am Malkachan wohl kein nennenswerter Durchzug beobachtet wurde. Das deckt sich mit den Beobachtungen an der Babushkina-Bucht, an der neben einem lokalen Brutpaar nur unregelmäßig Einzelvögel festgestellt wurden (Degen et al. 1998).

Grünschenkel (*Tringa nebularia*)

Der Wegzug der Altvögel wurde von Ende Juni bis Mitte August festgestellt, maximal waren es 112 Individuen am 16.07. (vgl. Abb. 6). Der Jungvogel-Durchzug wurde nur sehr viel schwächer mit maximal 19 Juvenilen

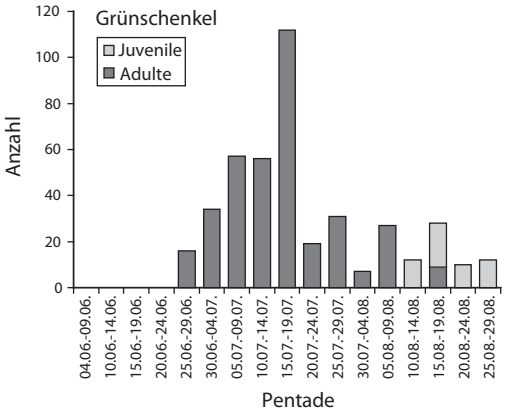


Abb. 6: Durchzugs-Phänologie des Grünschenkels (*Tringa nebularia* – Common Greenshank); aufgeteilt nach adulten (dunkel) und juvenilen (hell) Individuen.

zwischen 10. und 29.08. festgestellt. Es ist zu vermuten, dass die Hauptmasse der Jungvögel erst ab September und damit außerhalb des Expeditionszeitraums durchgezogen ist.

Tüpfelgrünschenkel (*Tringa guttifer*)

Der Fund eines Reviers vom weltweit gefährdeten Tüpfelgrünschenkel mit deutlichen Bruthinweisen im Malkachan-Delta (vgl. Abb. 7) in etwa 800 km Entfernung vom bisher bekannten Verbreitungsgebiet ist die ornithologisch bemerkenswerteste Beobachtung der Saison 1997 und wurde entsprechend bereits mehrmals publiziert (Doer 1998, Kondratyev & Andreev 1998, Bergmann 1998). In den Folgejahren 1998 und 1999 wurden am Malkachan sogar bis zu vier balzende Paare beobachtet (Arkhipov et al. 2003). Zusammen mit weiteren Brutzeitnachweisen im westlichen und nördlichen Ochotskischen Meer (Dorogoi 1997, Huettmann 1999) und den deutlichen Bruthinweisen in der Moroshechnaya-Bucht und der Semyachik-Lagune auf Kamtschatka (Gerasimov et al. 1999, Gerasimov & Gerasimov 2000), könnte sich ein deutlich größeres Verbrei-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



Abb. 7: Adulter Tüpfelgrünschenkel (*Tringa guttifer* – Nordmann's Greenshank) im Bereich des Malkachan-Deltas, in dem er höchstwahrscheinlich seine Jungvögel geführt hat. Foto: D. Doer, 10.7.1997.

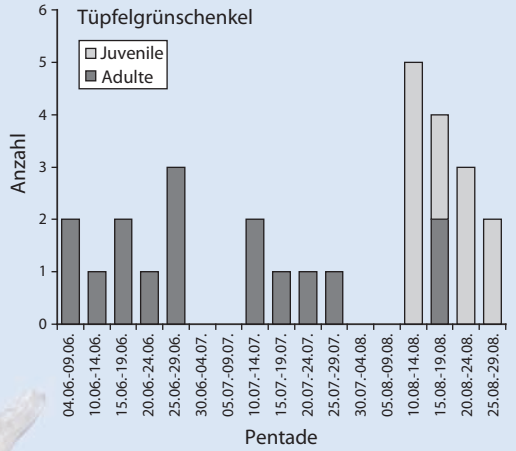


Abb. 8: Phänologie der Beobachtungen des Tüpfelgrünschenkels (*Tringa guttifer* – Nordmann's Greenshank) während der Pentadenzählungen; aufgeteilt nach adulten (dunkel) und juvenilen (hell) Individuen.

tungsgebiet des Tüpfelgrünschenkels ergeben, als bisher angenommen wurde (vgl. Doer 1998).

Das Diagramm mit den Beobachtungen des Tüpfelgrünschenkels (Abb. 8) zeigt bis Ende Juli im Wesentlichen Altvogel-Beobachtungen des einen Brutpaares. Die Beobachtungslücke zwischen Ende Juni und Anfang Juli kann mit dem Führen der Jungvögel vom vermutlichen Brutplatz im Lärchenauenwald (Hauptbaumart *Larix cajanderi*) ins Malkachan-Delta in Einklang gebracht werden. Ab dem 10.07. wurde das Paar dann intensiv warnend in den *Calamagrostis*-Wiesen des Malkachan-Deltas beobachtet (vgl. Abb. 7). Ab dem 11.08. bis zum Ende der Expedition konnten im Watt des Malkachan-Mündungsbereichs dann Jungvögel beobachtet werden. Im Rahmen der Pentadenzählungen wurden bis zu 5 juvenile Tüpfelgrünschenkel am 11.08., außerhalb sogar maximal 7 Jungvögel am 22.08. beobachtet. Entweder gab es also 1997 bis zu drei erfolgreiche Bruten am Malkachan, was sich mit den Beobachtungen von W. Forstmeier 1998 und 1999 decken würde (Arkhipov et al. 2003), oder es hat ein gewisser „Durchzug" von nördlicher gelegenen und bisher unbekannten Brutplätzen stattgefunden. Bei der Seltenheit der Art und ihrer weltweiten Gefährdung sind die oben gemachten Angaben zur größeren Ausdehnung des Verbreitungsgebiets und die Jungvogelbeobachtungen am Malkachan optimistisch stimmende Nachrichten.

Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*)

Der Bruchwasserläufer ist eine häufige Brutvogelart der Malkachan-Region. Während der Pentadenzählungen wurden bis zu 8 Individuen Mitte Juli, als Zufallsbeobachtung maximal 13 durchziehende Vögel notiert. Dass diese häufige Brut- und Rastvogelart nicht zahlenstärker erfasst wurde, kann mit methodischen Problemen der schlechten Erfassbarkeit der am Malkachan zahlreich vorhandenen Rasthabitate zusammenhängen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Terekwasserläufer (*Xenus cinereus*)
Die bevorzugten Rasthabitate des Terekwasserläufers waren neben den Wattflächen die Kiesstrände an der Malkachan-Bucht. Vom Heimzug gelang die Beobachtung von 2 Individuen am 10.06. außerhalb der Pentadenzählungen. Der Wegzug fand sehr konzentriert ab dem 10.07. statt, kulminierte Mitte Juli mit 16 Individuen und fand verstärkt, d. h. mit mehr als 3 Individuen, nur noch bis Anfang August statt. Am 03.08. wurden zusätzlich zu den 7 Vögeln im Rahmen der Pentadenzählung im Watt auch noch 15 weitere Individuen an der Küstenlinie bis zum Kap Iretzkaya notiert. Beobachtungen von bis zu drei Terekwasserläufern wurden dann noch bis zum 24.08. gemacht.

Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)
Diese entlang der Flüsse Malkachan und Habata in teilweise hoher Dichte brütende Limikolenart wurde während der Pentadenzählungen zwischen Anfang Juni und Anfang August erfasst, maximal 5 Individuen am 03.08. Zusätzliche Beobachtungen gelangen von bis zu 20 Vögeln zwischen den Flüssen Malkachan und Habata am 10.06. bzw. maximal 8 Individuen zwischen Malkachan-Mündung und Kap Iretzkaya am 04.08.

Grauschwanz-Wasserläufer (*Heteroscelus brevipes*)
Der Grauschwanz-Wasserläufer brütet vielleicht in der Malkachan-Region, zum Beispiel in den Bergen, die vom Oberlauf des Malkachan entwässert werden (Andreev & Kondratyev 2001). Vergleichbar mit dem Terekwasserläufer rasteten Grauschwanz-Wasserläufer neben den Wattflächen auch gerne auf Kiesstränden an der Küste. Vom Heimzug wurde nur das Ende mit einzelnen Individuen zwischen Anfang und Ende Juni erfasst. Der Wegzug der Altvögel fand vom 07.07. bis 06.08. statt, maximal wurden 39 am 30.07. gezählt. Der augenscheinlich zweigipfelige Verlauf des Altvogel-Durchzugsdiagramms

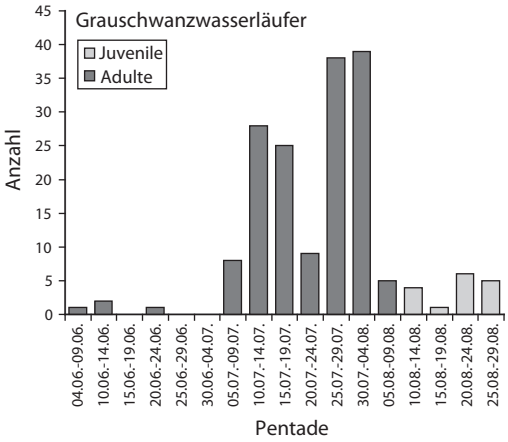


Abb. 9: Durchzugs-Phänologie des Grauschwanz-Wasserläufers (*Heteroscelus brevipes* – Gray-tailed Tattler); aufgeteilt nach adulten (dunkel) und juvenilen (hell) Individuen.

(vgl. Abb. 9) kann ein Artefakt aufgrund einer unvollständigen Erfassung der Rastbestände in der fünften Juli-Pentade sein. Vom Jungvogel-Wegzug wurde ab dem 12.08. nur der Beginn mit maximal 6 Jungvögeln in der Pentade vom 20.-24.08. erfasst.

Großer Knutt (*Calidris tenuirostris*)
Außerhalb der systematischen Erfassungen wurden 5 Altvögel am 10.06., vermutlich auf dem Heimzug, notiert. Der Wegzug der Altvögel des Großen Knutts fand vom 26.06. bis 10.08. statt, maximal wurden 91 Adulte in der dritten Juli-Pentade gezählt (vgl. Abb. 10 und 11). Der Jungvogel-Durchzug vom 31.07. bis 28.08. war schwach ausgeprägt und im Maximum wurden bis zu 15 juvenile Große Knutts am 11.08. erfasst. Der Durchzug des Großen Knutts fand am Malkachan 1997 im Vergleich mit anderen Rastgebieten mit geringeren Rastzahlen statt: An der Babushkina-Bucht wurden 1995 bis zu 200 durchziehende (Degen et al. 1998) und im Raum Magadan 1999 bis zu 300 rastende Große Knutts beobachtet (Huettmann 1999). Im Vergleich mit den Angaben zur Wegzugs-Phänologie des Großen Knutts am nördlichen und westlichen

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

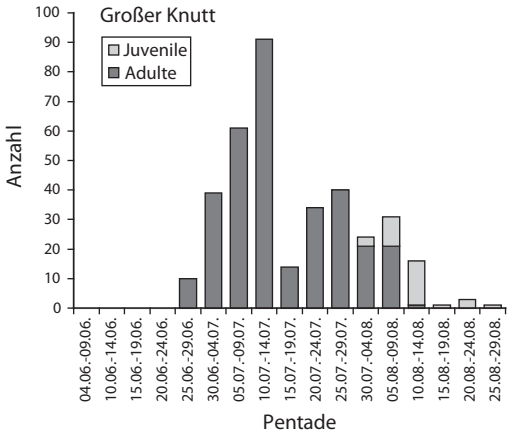


Abb. 10: Durchzugs-Phänologie des Großen Knutts (*Calidris tenuirostris* – Great Knot); aufgeteilt nach adulten (dunkel) und juvenilen (hell) Individuen.

Ochotskischen Meer (Tomkovich 1997) fand sowohl der Altvogel- als auch der Jungvogel-Durchzug 1997 am Malkachan früh statt.

Knutt (*Calidris canutus rogersi*)
Am 10.06. wurde im Watt ein rastender adulter Knutt auf dem Heimzug beobachtet. Der Wegzug der Altvögel fand vom 26.06. bis 19.08., verstärkt nur im Juli mit einem wenig ausgeprägten Maximum von 23 Altvögeln am 14.07. bzw. 22 Individuen am 21.07., statt. Jungvögel wurden ab dem 28.07. bis zum 19.08. in geringer Individuenzahl, maximal 5 am 01.08., erfasst. Die Maximalzahlen am Malkachan decken sich erstaunlich mit derjenigen von der Babushkina-Bucht, in letzter fand der Knutt-Durchzug allerdings etwa zwei Wochen später statt (Degen et al. 1998). Die im Malkachan-Watt rastenden Knutts waren fast immer mit Großen Knutts vergesellschaftet.

Rotkehl-Strandläufer (*Calidris ruficollis*)
Auf dem Heimzug wurden 6 im Watt rastende adulte Rotkehl-Strandläufer außerhalb der regulären Zählungen notiert. Der Altvogel-Wegzug beim Rotkehl-Strandläufer fand vom 11.07. bis 10.08. statt und verlief deutlich zweigipfelig: Das erste Zwischenmaximum von 35 Individuen Mitte Juli könnte von erfolglosen Brutvögeln gebildet worden sein, während das Maximum von 96 Altvögeln am 26.07. den Durchzugsgipfel der Rotkehl-Strandläufer darstellen könnte, die erfolgreich in der Arktis gebrütet haben. Jungvögel wurden auf dem Wegzug zwischen dem 05. und 28.08. gezählt, im Rahmen der systematischen Zählungen maximal 27 in der fünften August-Pentade. Am 11.08. wurden an der Landzunge „South Spit" (SS) maximal 43 Jungvögel des



Abb. 11: Auf einer Kiesbank rastende Altvögel des Großen Knutts (*Calidris tenuirostris* – Great Knot) an der Malkachan-Mündung. Foto: D. Doer, 7.7.1997

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

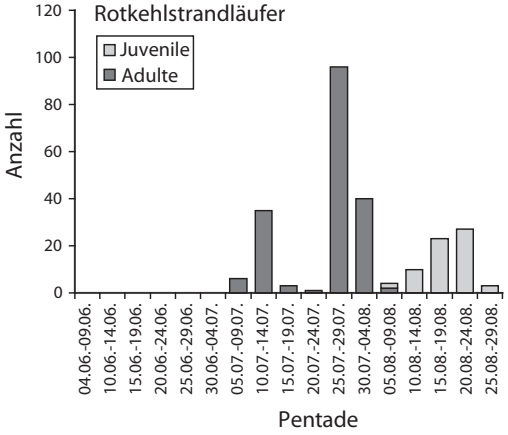


Abb. 12: Durchzugs-Phänologie des Rotkehl-Strandläufers (*Calidris ruficollis* – Red-necked Stint); aufgeteilt nach adulten (dunkel) und juvenilen (hell) Individuen.

Rotkehl-Strandläufers notiert. Die Durchzugszahlen des Rotkehl-Strandläufers liegen weit unter den 1995 an der Babushkina-Bucht ermittelten Zahlen, dort wurden am 12.08. maximal 1.000 Individuen (überwiegend Jungvögel) gezählt (Degen et al. 1998).

Temminckstrandläufer (*Calidris temminckii*)
Aufgrund seiner versteckten Lebensweise wurden vom Temminckstrandläufer während der regulären Pentadenzählungen zwischen dem 11.07. und 29.08. maximal 8 Individuen an einem Teich im Malkachan-Delta festgestellt. An der Landzunge „South Spit" wurden als Zufallsbeobachtung maximal 45 Individuen am 23.08. notiert.

Langzehen-Strandläufer (*Calidris subminuta*)
Diese am Malkachan brütende Strandläuferart ist auf dem Durchzug sogar noch unauffälliger als die vorangegangene Art. Entsprechend unregelmäßig und in kleinen Rastzahlen wurde der Langzehen-Strandläufer bei den systematischen Zählungen erfasst: Von Anfang Juni bis zum 11.08. wurden maximal 4 Individuen in der letzten Juni-Pentade gezählt, bei denen es sich wahrscheinlich um Nahrung suchende Brutvögel der Umgebung gehandelt hat. Der größte Durchzugstrupp bestand aus 20 Vögeln und wurde am 19.08. im Malkachan-Delta notiert.

Alpenstrandläufer (*Calidris alpina* ssp.)
Von dieser am Malkachan verbreiteten Brutvogelart gelangen erstaunlich wenig Nachweise während der Brutzeit, nur in der jeweils dritten Juni- und Juli-Pentade wurden bis zu 3 adulte Individuen erfasst. Vermutlich konnten die Alpenstrandläufer an kleinen und mittelgroßen Gewässern in der Umgebung ihrer Brutplätze in der Bultentundra ausreichend Nahrung finden und mussten dazu nicht das Watt oder die Gewässer im Malkachan-Delta aufsuchen. Das Maximum von 38 adulten Alpenstrandläufern am 26.07. baute sich sehr schnell auf, so dass eher nicht von einem Durchzugsgipfel auszugehen ist. Stattdessen könnte es sich um eine nachbrutzeitliche Ansammlung von regionalen Brutvögeln der Unterart *kistchinskii* gehandelt haben. Erst anschließend zeigt sich ein anstei-

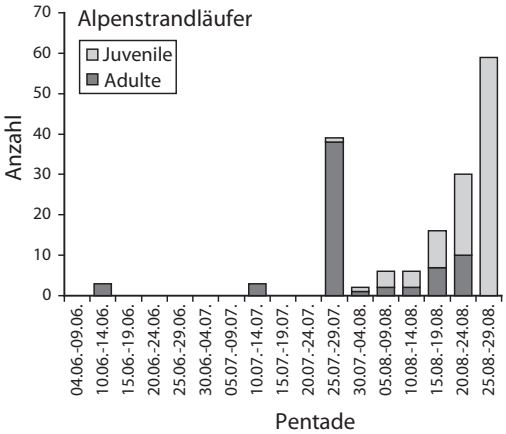


Abb. 13: Durchzugs-Phänologie des Alpenstrandläufers (*Calidris alpina* – Dunlin); aufgeteilt nach adulten (dunkel) und juvenilen (hell) Individuen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

gender Rastbestand von Durchzüglern mit einem (Zwischen-)Maximum von 10 Adulten in der fünften August-Pentade auf. Dieser könnte zum Teil von durchziehenden Vögeln der Unterart *sakhalina* gebildet worden sein. Jungvogel-Durchzug wurde ab dem 26.07. beobachtet, als Maximum wurden während der Pentadenzählungen 59 Jungvögel in der letzten August-Pentade und außerhalb systematischer Erfassungen bis zu 70 Individuen am 28.08. erfasst. Sowohl bei den Jung- als auch bei den Altvögeln dürfte der Durchzugsgipfel im zeitlichen Rahmen der Expedition nicht erreicht worden sein.

Odinshühnchen (*Phalaropus lobatus*)
Aufgrund von weitgehend unpassenden Rastbedingungen in den Zählgebieten im Watt, dem Malkachan-Delta und dem Kiesstrand wurden vom Odinshühnchen, das auch Brutvogel in der Region ist, nur wenige Individuen im Rahmen der Pentadenzählungen erfasst. Zwischen dem 26.07. und 28.08. wurden maximal 7 Altvögel am 26.07. beobachtet. Jungvögel wurden ab dem 01.08. festgestellt. Außerhalb der Pentadenzählungen wurden – meist auf dem offenen Meer – deutlich mehr Odinshühnchen notiert: Neben 18 Jung- und Altvögeln vor der Landzunge „South Spit" am 10.08. maximal 1.000 Individuen auf dem Meer vor dem Kap Iretzkaya am 24.07. Auch an der Babuskina-Bucht wurden große Anzahlen von Odinshühnchen auf dem Meer registriert: bis zu 1.000 Altvögel Mitte Juli und maximal 5.000 Jungvögel Anfang August 1995 (Degen et al. 1998).

4 Diskussion

Trotz einer Beschränkung der Untersuchung auf eine Saison, die bezüglich des Wegzugs nicht einmal vollständig erfasst wurde, konnten 33 Limikolenarten und darunter 14 bis 16 Brutvogelarten nachgewiesen werden. Das weist die Malkachan-Region als Bereich mit einer sehr hohen Biodiversität in Bezug auf Watvögel aus. Am Moroshechnaya-Delta, einem der wichtigsten Limikolenrastplätze Kamtschatkas wurden in etwa 12 Monaten Untersuchungszeit (verteilt auf einen Zeitraum von über 20 Jahren) nur 23 Rastvogelarten und 10 Brutvogelarten unter den Limikolen erfasst (Gerasimov & Gerasimov 2000). An der Babushkina-Bucht wurden 1995 insgesamt 29 Limikolenarten, darunter etwa 7-8 Brutvogelarten festgestellt (Degen et al. 1998).

Auch die Individuenzahlen weisen die Malkachan-Bucht als sehr bedeutendes Limikolenrastgebiet aus. In Tab. 2 werden die Maximalzahlen am Malkachan mit den erfassten Maxima in anderen Rastgebieten am Ochotskischen Meer verglichen und der 1 %-Schwellenwert in Bezug auf den Anteil an der Flyway-Population dargestellt (aus Wetlands International 2002). Als Arten wurden für Tab. 2 diejenigen ausgewählt, die am Malkachan entweder ein Maximum von mehr als 50 Individuen aufwiesen oder mind. 0,25 % der Flyway-Population ausmachten.

Das Malkachan-Delta hat eine herausgehobene Bedeutung als Rastgebiet für **Regenbrachvögel** der Unterart *variegatus*. Das wird sowohl bei einem Vergleich der Rastzahlen mit anderen Rastgebieten rund um das Ochotskische Meer, als auch in Bezug auf den 1 %-Schwellenwert von 550 Vögeln deutlich, der 1997 deutlich überschritten wurden (vgl. Tab. 2). Damit hat das Malkachan-Delta eine internationale Bedeutung als Rastgebiet für die Art. Die hohe Bedeutung lässt sich zu einem großen Teil mit der sehr günstigen räumlichen Kombination von Nahrungsflächen im Watt mit beerenreicher Küstentundra erklären. Die Wichtigkeit von Beerennahrung für Regenbrachvögel auf dem Wegzug wurde auch für die Ostküste des Ochotskischen Meeres auf Kamtschatka beschrieben (Gerasimov & Gerasimov 2002, Huettmann 1999). Tab. 2 zeigt darüber hinaus, dass 1997 am Malkachan von vier weiteren Arten die

Tab. 2: Vergleich der Maximalzahlen am Malkachan mit gezählten Maximalzahlen an der Babushkina-Bucht (Degen et al. 1998), dem Raum Magadan (Huettmann 1999), dem Moroshechnaya-Delta/ Kamtschatka (Huettmann 1999) sowie Nord-Sachalin (Huettmann 2003); Angabe des 1 %-Schwellenwertes in Bezug auf die Flyway-Population (vgl. Wetlands International 2002), grau hinterlegt sind Schwellenwerte, die 1997 am Malkachan erreicht wurden; dz.: durchziehend, d. h. nicht rastend.

Artname		Maximalzahlen										1 %-Kriterium (bezogen auf Flyway-Population)
		Malkachan 1997		Babushkina-Bucht 1995 (Degen et al.1998)		Ola-Lagune, Yana-Fluss (bei Magadan) 1999 (Huettmann 1999)		Moroshechnaya-Delta (Kamtschatka) 1999 (Huettmann 1999)		Nord-Sachalin 2002 (Huettmann 2003)		
deutsch	wissenschaftlich	Anzahl	Datum	Anzahl	Datum	Anzahl	Datum	Anzahl	Datum	Anzahl	Datum	
Austernfischer	*Haematopus ostralegus osculans*	34	06.08.	-	-	-	-	106	16.08.	-	-	100
Uferschnepfe	*Limosa limosa melanuroides*	383	26.06.	4	12.08.	-	-	19	14.08.	500	18.08.	1600
Pfuhlschnepfe	*Limosa lapponica baueri*	262	16.07.	23	12.08.	150	27.08.	3.549	16.08.	-	-	3200
Regenbrachvogel	*Numenius phaeopus variegatus*	2.034	01.08.	238 dz.	10.08.	70	27.08.	1.345	17.08.	200	16.08.	550
Isabellbrachvogel	*Numenius madagascariensis*	250	24.07.	2	Jun/ Juli	-	-	9	16.08.	-	-	380
Grünschenkel	*Tringa nebularia*	112	16.07.	13	10.08.	18	30.08.	10	16.08.	2	18.08.	550
Tüpfelgrünschenkel	*Tringa guttifer*	7	22.08.	-	-	2	30.08.	-	-	-	-	10
Großer Knutt	*Calidris tenuirostris*	91	12.07.	200 dz.	21.07.	300	29.08.	5.599	16.08.	300	18.08.	3800
Rotkehl-Strandläufer	*Calidris ruficollis*	96	26.07.	1.000	12.08.	30	30.08.	4.146	16.08.	4.000	20.08.	3150
Temminckstrandläufer	*Calidris temminckii*	45	23.08.	7	10.08.	-	-	-	-	-	-	100
Alpenstrandläufer	*Calidris alpina ssp.*	70	28.08.	150	08.08.	574	29.08.	5.680	20.08.	130	16.08.	9500
Odinshühnchen	*Phalaropus lobatus*	1.000	24.07.	5.000	05.08.	-	-	20	20.08.	-	-	1000

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

höchsten Rastzahlen im Vergleich mit den exemplarisch herausgegriffenen Untersuchungen erreicht wurden: Isabellbrachvogel, Grünschenkel, Tüpfelgrünschenkel und Temminckstrandläufer. Besonders hervorzuheben sind hier sicherlich die Rastzahlen des weltweit gefährdeten **Tüpfelgrünschenkels** (s.o.) und des relativ seltenen **Isabellbrachvogels**. Auch der **Temminckstrandläufer** ist auf diesem Flyway relativ selten, so dass 45 rastende Individuen bereits eine größere Anzahl darstellen. Neben diesen wichtigen Rastbeständen, die alle rein numerisch keine hohen Rastzahlen darstellen, gab es 1997 weitere bedeutende Rastvorkommen am Malkachen. Zum einen vom **Odinshühnchen**, bei dem knapp 1 % der Flyway-Population erreicht und nur 1995 an der Babushkina-Bucht mehr Individuen erfasst wurden (Degen et al. 1998). Des weiteren sind die Rastbestände bei den weltweit seltenen Unterarten von **Austernfischer** und **Uferschnepfe** bedeutsam.

Demgegenüber sind die Rastbestände der Strandläufer am Malkachan durchgehend als unterdurchschnittlich anzusehen. Das liegt zu einem großen Teil an den geringen Zahlen rastender Jungvögel der Arten Großer Knutt und Rotkehl-Strandläufer. Für die geringeren Rastzahlen von Jungvögeln am Malkachan gibt es zwei mögliche Erklärungen, wenn man davon ausgeht, dass die ausgedehnten Schlickwattbereiche dort prinzipiell ein gutes Rasthabitat darstellen. Zum einen ist ein unvollständiges Erfassen des Jungvogel-Durchzugs durch das Beenden der Zählungen Ende August bei einigen Arten zu erwarten. Sicher trifft dies auf Alpenstrandläufer und Mongolenregenpfeifer, vielleicht auch auf Grauschwanz-Wasserläufer, Tüpfelgrünschenkel (so denn noch nördlicher gelegene Brutgebiete der Art existieren) und Rotkehl-Strandläufer zu.

Eine weitere Erklärung für die geringen Jungvogelanzahlen kann ein geringer Bruterfolg der jeweiligen Art in den Brutgebieten sein. Die Brutbedingungen für Limikolen im nordöstlichen Sibirien (östlich der Taimyr-Halbinsel) waren 1997 – bei teilweise starken regionalen und lokalen Unterschieden – allerdings relativ gut. In Teilen der Kolyma-Ebene und von Tschukotka wurden 1997 verringerte Limikolen-Brutdichten, im Lena-Delta und am Anadyr dagegen erhöhte Dichten gemeldet (Tomkovich & Zharikov 1998). Leider liefert diese Publikation keine Angaben zum südlicher gelegenen Hauptbrutgebiet des Großen Knutts, von dem sehr wenige Jungvögel am Malkachan erfasst wurden. Auffällig bei einem Vergleich der Altvogel- und Jungvogel-Rastzahlen am Malkachan sind die relativ hohen Jungvogelanteile bei in der Umgebung brütenden, kleinen bis mittelgroßen Limikolenarten wie Alpenstrandläufer und Mongolenregenpfeifer. Diese scheinen 1997 einen deutlich besseren Bruterfolg gehabt zu haben als die arktischen Strandläuferarten wie der Rotkehl-Strandläufer. Eine andere mögliche Erklärung ist die relativ nördliche Lage des Untersuchungsgebiets, so dass arktische Limikolenarten das Gebiet einfach überfliegen anstatt zu rasten. So wurden an der Babushkina-Bucht größere Anzahlen durchziehender als rastender Großer Knutts erfasst (Degen et al. 1998). Für den Frühjahrszug wurde das Non-Stop-Überfliegen weiter Teile des Russischen Fernen Ostens mit Ausnahme Kamtschatkas für Arten wie den Großen Knutt oder die Pfuhlschnepfe beobachtet (Wilson & Barter 1998, Gerasimov & Gerasimov 2000).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Malkachan-Bucht für größere Limikolenarten der Gattungen *Numenius*, *Limosa* und *Tringa*, insbesondere für den Regenbrachvogel, einen sehr wichtigen Rastplatz darstellt, während die Strandläuferarten 1997 eher unterrepräsentiert waren. Durch die Abgeschiedenheit und schlechte Erreichbarkeit des Malkachan-Gebiets ist zu hoffen, dass einige Gefährdungsfaktoren für Limiko-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

len wie Habitatzerstörung, menschliche Störungen oder Jagd (Melville 1997) hier auch in den nächsten Jahren weniger zum Tragen kommen als in besser erschlossenen Gebieten.

Dank. Ein mehrfacher und besonderer Dank gilt Prof. Dr. Hans-Heiner Bergmann dafür

- dass er die Expedition an den Malkachan maßgeblich mit organisiert hat, dass ich als externer Landschaftsökologie-Student aus Münster bei der Osnabrücker Studenten-Expedition mitfahren durfte,
- dass wir uns dadurch kennen gelernt und auch in den vielen darauffolgenden Jahren eine enge Verbindung gehalten haben; so bin ich dank seines Zuspruchs zunächst Mitherausgeber und ab 2009 Hauptherausgeber des Falke-Taschenkalenders für Vogelbeobachter geworden, und nicht zuletzt,
- dass er mir mit dieser Festschrift anlässlich seines 70. Geburtstags den Anlass gegeben hat, die wertvollen Limikolendaten vom Malkachan nach fast 12 Jahren doch noch auszuwerten und zu publizieren.

Ein weiterer Dank geht an Dr. Hans-Ulrich Peter (Universität Jena) für die Leitung der Jenaer Studentengruppe während der Malkachan-Expedition und an Dr. Alexander V. Andreev und Dr. Alexander V. Kondratyev (beide damals Institute for Biological Problems of the North, Magadan) für die gute Vorbereitung und Organisation der Expedition vor Ort sowie den fruchtbaren Erfahrungsaustausch über jegliche biologischen und ökologischen Fragestellungen.

Zu guter Letzt möchte ich den Limikolenzählern vom Malkachan, namentlich Jörg Bresemann, Markus Persigehl und Dirk Wessel (Osnabrücker Gruppe) sowie Anne-Kathrin Gerth, Hans-Ulrich Peter, Silvio Schüler, Christoph Unger und Christian Wegener (Jenaer Gruppe), ganz herzlich für die gemeinsame Datenerhebung im Gelände danken.

Literatur

Andreev, A.V. & Bergmann, H.-H. (2001): Biodiversity and ecological status along the Northern coast of the sea of Okhotsk. - Russian Academy of Sciences Far Eastern Branch. Institute of biological problems of the North: Vladivostok.

Andreev, A.V. & Kondratyev, A.V. (2001): Birds of the Koni-Pyagin and Malkachan areas. In: Andreev, A.V. & Bergmann, H.-H. (Hrsg.): Biodiversity and ecological status along the Northern coast of the sea of Okhotsk. - Russian Academy of Sciences Far Eastern Branch. Institute of biological problems of the North: Vladivostok. 87-122.

Arkhipov, V.Y., Forstmeier, W., Kuijper, D.P.J., van Steenis, M. & Weiss, I. (2003): Notes on the avifauna of Malkachan area, the Sea of Okhotsk coast, Magadan region. - Ornithologia 30: 172-174.

Bergmann, H.-H. (1998): Wenig bekannte Vögel kurz vorgestellt: Der Tüpfelgrünschenkel. - Falke 45: 56-59.

Davidsen, N.C., Rothwell, P.I. & Pienkowski, M.W. (1995): Towards a flyway conservation strategy for waders. - Wader Study Group Bulletin 77: 70-81.

Degen, A., Hergenhahn, A. & Kruckenberg, H. (1998): Wader migration in Babushkina Bay, Russian Far East, June - August 1995. - Wader Study Group Bulletin 85: 75-79.

del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (1996): Handbook of the Birds of the World. Vol. 3. Hoatzin to Auks. - Lynx Edicions: Barcelona.

Doer, D. (1998): Zur Bestimmung und Verbreitung des Tüpfelgrünschenkels *Tringa guttifer*. - Limicola 12: 57-71.

Doer, D., Bresemann, J., Gerth, A.-K., Persigehl, M., Peter, H.-U., Unger, C., Wegener, C. & Wessel, D. (1999): Zur Zugphänologie arktischer Limikolen am Malkachan (Ochotskisches Meer). - J. Ornithol. 140: 226-227.

Dorogoi, I.V. (1997): The fauna and distribution of waders in North-East Asia (in Russian). In: Andreev, A.V. (Hrsg.): Species diversity and population status of waterside birds in North-East Asia. - Institute of Biological Problems of the North: Magadan. 53-87.

Gerasimov, Y.N., Artukhin, Y.B. & Gerasimov, N.N. (1997): The Eastern Curlew *Numenius madagascariensis* in Kamtchakta, Russia. - The Stilt 30: 14-15.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Gerasimov, Y. N., Artukhin, Y. B., Gerasimov, N. N. & Lobkov, E. (1999): Status of shorebirds in Kamchatka, Russia. - The Stilt 34: 31-33.

Gerasimov, Y. N. & Gerasimov, N. N. (2000): The importance of the Moroshechnaya river estuary as a staging site for shorebirds. - The Stilt 36: 20-25.

Gerasimov, Y. N. & Gerasimov, N. N. (2002): Whimbrel *Numenius phaeopus* on Kamchatka, Russia. - The Stilt 41: 48-54.

Gill, R. E., Butler, R. W., Tomkovich, P. S., Mundkur, T. & Handel, C. M. (1995): Conservation of North Pacific shorebirds. - Wader Study Group Bulletin 77: 82-91.

Huettmann, F. (1999): Identification of Important sites for Shorebirds in the Sea of Okhotsk, Russian Federation. Pilot Study 1999: Fall migration of Shorebirds. Fredericton, Canada. unpublished report Wetlands International - Oceania - Environment Australia.

Huettmann, F. (2001): Summary of a trip to the Sea of Okhotsk to study migrating shorebirds: May 2000 on southern Sakhalin island and August 2000 on western Kamchatka and Magadan region. - The Stilt 39: 65-71.

Huettmann, F. (2003): Shorebird migration in Northern Sakhalin Island, Russia in early northern autumn 2002. - The Stilt 43: 34-38.

Kondratyev, A. V. & Andreev, A. V. (1998): Probable breeding of the Nordmann's Greenshank, *Tringa guttifer* in Magadan Region, Far East (russ. mit engl. summary). - Information Materials of the Working Group on Waders 11: 50.

Kruckenberg, H., Hergenhahn, A., Degen, A. & Bergmann, H.-H. (1998): Zur Brutbiologie des Mongolenregenpfeifers *Charadrius mongolus stegmanni* in Nordost-Sibirien: alles reine Männersache? Limicola 12: 233-247.

Melville, D. S. (1997): Threats to Waders Along the East Asian-Australasian Flyway. In: Straw, P. (Hrsg.): Shorebird Conservation in the Asia-Pacific Region (based on papers presented at a symposium held on 16-17 March 1996 in Brisbane, Australia). - The Australian Wader Studies Group of Birds Australia: Hawthorn East. 15-34.

Sandring, S., Kratzsch, G., Loele, A. & Haese, D. (2001): Vegetation of the Malkachan bay area. In: Andreev, A. V. & Bergmann, H.-H. (Hrsg.): Biodiversity and ecological status along the Northern coast of the sea of Okhotsk. - Russian Academy of Sciences Far Eastern Branch. Institute of biological problems of the North: Vladivostok. 134-145.

Tomkovich, P. S. (1997): Breeding Distribution, Migrations and Conservation Status of the Great Knot *Calidris tenuirostris* in Russia. - Emu 97: 265-282.

Tomkovich, P. S. & Zharikov, Y. V. (1998): Wader breeding conditions in the Russian tundras in 1997. - Wader Study Group Bulletin 87: 30-42.

Unger, C., Wegener, C., Bartke, U., Doer, D., Bresemann, J., Gerth, A.-K., Persigehl, M., Peter, H.-U. & Wessel, D. (1999): Durchzug arktischer Limikolen und Nahrungssuchverhalten der häufigsten Arten in einem Wattgebiet am Ochotskischen Meer (Ferner Osten Russlands) (Poster). - J. Ornithol. 140: 249.

Wetlands International (2002): Waterbird population estimates – third edition. - Wetlands International: Wageningen.

Wilson, J. & Barter, M. (1998): Identification of potentially important northward migration staging areas for ‚long-jump' migrant waders in the East Asian-Australasian Flyway. - Wader Study Group Bulletin 87: 66-76.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Doer Daniel

Artikel/Article: Limikolen-Durchzug von Juni bis August 1997 an der Malkachan-Bucht, Russischer Ferner Osten 99-114