

Vogelwarte 47, 2009: 189–249
© DO-G, IFV, MPG 2009

Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland

Teil 5: Ringfunde von 1909 bis 2008

Kathrin Hüppop & Ommo Hüppop

Hüppop, K., & O. Hüppop 2009: An atlas of bird ringing at the island of Helgoland. Part 5: Ringing recoveries from 1909 to 2008. *Vogelwarte 47*: 189-249.

The collection of ringing recoveries of birds caught on the isolated North Sea island of Helgoland covers an extraordinarily long period and, except of the war years, includes only little interruption. Since 1909, the ringing station “Vogelwarte Helgoland” has accumulated data of more than 11,100 birds that were ringed on Helgoland and recovered abroad. The present analysis comprises all of these recoveries, as well as information on birds ringed abroad and recovered on Helgoland.

A total of 6,914 recoveries of birds ringed on Helgoland derive from 108 species; 134 species ringed on Helgoland yielded no recoveries. About 18 % of all recoveries originate from the period between 1909 and the end of the Second World War. Between 1959 and 1985, the average number of recoveries reached 134 per year. Thereafter, numbers declined to an average of 82 recoveries per year. For almost all species, we provide the recovery rate, largest distance of recovery site, maximal daily flight distance, and highest age. Data of 116 individuals showing an exceptional recovery site, age at recovery, migration speed or circumstance of recovery are presented separately.

Recoveries stemmed from 41 countries, covering a range from Spitsbergen to Namibia and from Iceland to the Ural. Most birds were recovered in Germany, followed by France, Great Britain, Denmark, The Netherlands, and Norway. Several recoveries were reported from Africa but only few from the eastern European states and from Asia. From all recoveries of birds ringed on Helgoland, the Blackbird *Turdus merula* and the Song Thrush *Turdus philomelos* were the most frequent, with more than 1,000 individuals each. The Guillemot *Uria aalge* was the third most frequent species to be recovered (more than 500 recoveries). For another 11 species, there were more than 100 recoveries each. Several individuals ringed on Helgoland were reported more than once from abroad.

To the North, most recoveries occurred within a maximum range of around 600 km, with concentrations at 70 to 80 km near the western coast of Schleswig-Holstein and at 420 to 600 km in southern Scandinavia. Only a few recoveries were reported from further than 2,000 km in northerly directions. Towards the South, the majority of recoveries were reported from distances of up to 2,300 km, with concentrations occurring at 40 to 80 km, 400 to 500 km, 1,000 to 1,300 km, and 2,000 to 2,300 km. Only a few southern recoveries came from distances greater than 3,000 km. Judging from the recovery locations, migration was directed to the North East in spring and to the South West in autumn.

Estimated average migration speeds of birds ringed on Helgoland varied strongly, depending on the number of days that had elapsed between ringing and recovery. Within short/medium-distance and long-distance migrants, standardized migration speeds did not differ significantly between spring and autumn. However, average autumn migration speed was generally higher in long-distance than in short/medium-distance migrants.

The overall recovery rate was 0.91 % (pooled across all birds ringed on Helgoland). The recovery rate of non-passerines (5.65 %) was significantly higher than that of the passerines (0.67 %). Thrushes (*Turdus spec.*) showed a significantly higher recovery rate (0.94 %) than all other passerine species (0.48 %). Before the Second World War, recovery rates of birds in general, and at the species level in particular, were to some extent higher than after the end of the war, but significantly only for thrushes.

Most recoveries were retrieved under unknown circumstances or had been shot, while far less individuals were recovered through capture. With less than 10 % each, the proportion of birds recovered under natural circumstances, observed alive in the field or detected as casualties of human activity was comparatively low. Most birds were recovered dead, less than one quarter of all recovered birds was alive, while for less than 10 % condition at recovery was unknown. Circumstances of recovery as well as condition at recovery changed significantly during the 20th century due to a noticeable drop in hunting activity.

A total of 1,516 reports of birds ringed abroad and recovered between 1909 and 2008 on Helgoland comprised 96 species. With 275 recoveries, the Blackbird was the most frequently recovered species, followed by the Herring Gull *Larus argentatus* (197 recoveries) and the Great Black-backed Gull *Larus marinus* (86 recoveries). Before 1960, the number of occasional recoveries from abroad was insignificant; thereafter recoveries averaged around 28 per year. For the majority of species that were ringed abroad and recovered on Helgoland, we provide the maximum distance to ringing origin, maximum daily flight distance and maximum age at recovery. Data on 54 recovered birds originating from unusual ringing localities or suggesting an exceptionally old age are presented individually.

Birds ringed abroad and recovered on Helgoland originated from 950 ringing localities and 22 countries. Most individuals had been ringed on the British Isles, followed by Norway and Germany. Only a few recoveries stemmed from Eastern Europe, and none were recovered from Africa or from Asia. By far the most frequent recoveries from abroad were re-traps, followed by shot individuals and re-sightings. Two thirds of all birds ringed abroad and recovered on Helgoland were found alive.

Recoveries of Guillemots bred on Helgoland are dealt with separately. This species showed the third highest number of recoveries (653 individuals, most of them recovered in Scandinavia) and a relatively high recovery rate of 7.6 %. Most Guillemots had been shot (mainly in Norway), were found oiled (predominantly along the shipping routes of the southern North Sea) or were retrieved through fishing activity (mainly in Sweden and Denmark).

✉ KH & OH: Institut für Vogelforschung "Vogelwarte Helgoland", Inselstation, Postfach 1220, D-27494 Helgoland, Germany. E-mail: ommo.hueppop@ifv-vogelwarte.de

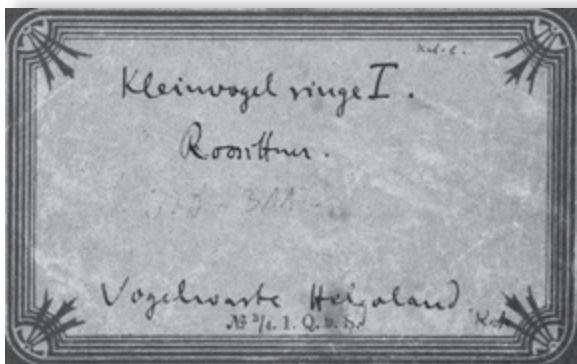
1. Einleitung

Die Markierung von Vögeln dient der Erforschung ihrer Wanderungen, ihrer Überwinterungs-, Rast- und Brutgebiete sowie der Erfassung von Wanderungsgeschwindigkeiten, Lebensdauern, Todesursachen, Alters- und Geschlechtsunterschieden und vielfältigen Fragen bezüglich der Populationsökologie und Lebensweise von Vögeln (Bairlein 1999, 2001, 2003, 2008; Berthold 2008; Newton 2007; Balmer et al. 2008). Neben Metall-

ringen werden zur Markierung auch farbige Kunststoffringe, Flügel- und Schnabelmarken, Halsringe, Transponder und verschiedenartigste Sender eingesetzt, anhand derer Vögel individuell identifiziert werden können. Der Erfolg der Beringung/Markierung hängt entscheidend davon ab, ob neben aktiv gesuchten auch die zufällig gefundenen bzw. abgelesenen Markierungen an die Beringungszentralen gemeldet werden. Die „European Union for Bird Ringing“ (EURING), 1963 gegründet, führte 1977 die „EURING Data Bank“ (EDB) ein, in der alle Funde in Europa beringter Vögel in einem Standardformat gesammelt und gespeichert werden sollen. Bisher konnten in dieser Datenbank schon mehr als 4.700.000 Fundmeldungen von 485 Arten erfasst werden (EURING 2007).

Nach mehreren früheren Markierungsexperimenten - bereits in der Antike - begann die systematische Beringung von Vögeln im Jahre 1899, als der Däne H.C.C. Mortensen erstmals Staren *Sturnus vulgaris* Ringe mit Nummern und Adresse umlegte (Berthold 2008; Bønløkke et al. 2006). Als Begründer der ornithologischen Forschung auf Helgoland gilt der Künstler und Ornithologe Heinrich Gätke, der von 1837 bis 1897 auf Helgoland lebte. Insbesondere sein Buch „Die Vogelwarte Helgoland“ (Gätke 1891 und 1900, englische Ausgabe 1895) und der Nachlass seines 50jährigen ornithologischen Wirkens auf der Insel Helgoland waren Auslöser für die Gründung der „Vogelwarte Helgoland“ am 1. April 1910 auf Helgoland, dem heutigen Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ mit Hauptsitz in Wilhelmshaven (IfV), als zweitältester Vogelwarte der Welt (Stresemann 1967; Bairlein & Hüppop 1997; Hüppop 1997; Hüppop & Dierschke 1997). Aus dieser Tradition heraus tragen nicht nur die auf Helgoland benutzten, sondern alle vom IfV ausgegebenen Ringe auch heute noch die Inschrift „Helgoland Germania“.

Im Jahr 1909, in dem auch auf den Britischen Inseln die organisierte Beringung begann (Balmer et al. 2008), beringte Hugo Weigold auf Helgoland die ersten Vögel und aus dem gleichen Jahr stammt auch der erste Fund: Eine auf Helgoland beringte Singdrossel *Turdus philomelos* mit der Ringnummer „1111“ war am 16.10.1909 auf Helgoland beringt und ebendort nach zwei Tagen geschossen worden (Abb. 1). Zunächst wurden noch



1108	Schwartzbr. 12. II. 10	10/10/10	10/10/10
1110	-	-	-
1111	Singdrossel 16. II. 10	16.10.1909	16.10.1909
1112	Schwartzbr. 12. II. 10	12.10.1909	12.10.1909
1113	Schwartzbr. 12. II. 10	12.10.1909	12.10.1909
1114	-	-	-
1115	-	-	-

Abb. 1: Deckel des Protokollheftes und Eintragungen der ersten Beringungen auf Helgoland von Weigold aus dem Jahr 1909 (Archiv IfV). – Cover of Weigold's protocol notebook and the first entries of birds ringed in 1909 on Helgoland (7 Blackbirds, 1 Song Thrush, archive IfV).

Ringe von der Vogelwarte Rossitten verwendet, erst ab dem Sommer 1911 gab es eigene Helgoland-Ringe (Bub 1990). In diesem Jahr wurde auch der jetzige Fanggarten angelegt, in dem zunächst mit Netzen und ab 1920 mit den von Hugo Weigold eingeführten Helgoländer Trichterreusen gearbeitet wurde (Moritz 1982). Auch außerhalb des Fanggartens wurden im Rahmen verschiedener Projekte und Fragestellungen in weniger systematischer Form Zugvögel, Winter- und Sommergäste sowie Brutvögel u. a. mit Netzen, Schlagfallen und Reusen gefangen und beringt. Abgesehen von kriegsbedingten Unterbrechungen in den Jahren 1915 bis 1918 und 1946 bis 1952 werden auf der Nordseeinsel Helgoland also seit nunmehr 100 Jahren Vögel gefangen. In diesem Zeitraum konnte bisher insgesamt über eine dreiviertel Million Individuen markiert werden, die über 11.000 Funde erbracht hat.

Schon früher flossen Funde auf Helgoland beringter Vögel in umfassende Ringfundatlanten ein (Schüz & Weigold 1931; Zink 1973, 1975, 1981, 1985; Zink & Bairlein 1995). Neben frühen Veröffentlichungen von Drost und Weigold in den Zeitschriften „Vogelzug“ und „Journal für Ornithologie“ in Form von Jahresberichten und vor allem Darstellungen ausgewählter Einzelfunde gibt es aber nur wenige Auswertungen ausschließlich Helgoländer Ringfunde (Vauk-Hentzelt 1976; Schmidt & Vauk 1981; Hüppop 1996), und eine zusammenfassende Bearbeitung liegt bis jetzt nicht vor, obwohl es keinen anderen Ort in Deutschland mit so vielen Beringungen und so vielen Funden gibt (O. Geiter, pers. Mitt.). In Ergänzung der vier vorhergehenden Teile des „Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland“ (Hüppop & Hüppop 2002, 2004, 2005, 2007) werden daher im vorliegenden fünften Teil die Funde der seit 1909 auf Helgoland beringten sowie die der fremdberingten und auf Helgoland gefundenen Vögel analysiert. Da die Zahl der Funde bei vielen Arten sehr klein ist, haben wir auf eine Bearbeitung der einzelnen Arten mit Fundkarten verzichtet. Stattdessen stehen hier thematische Auswertungen im Vordergrund. Angaben zu einzelnen Arten mit Fundkarten werden jedoch in der voraussichtlich im Jahre 2010, zum 100. Geburtstag des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, erscheinenden neuen Avifauna Helgolands zu finden sein.

Dank

Wir danken allen, die am Zustandekommen dieser Auswertung beteiligt waren: Ohne den Einsatz der unzähligen ehren- und hauptamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wäre die Vogelberingung auf Helgoland nicht möglich gewesen. Ferner konnten die Funde dieser Beringungen nur durch die Aufmerksamkeit und die Gewissenhaftigkeit der zahllosen Melder von Ringfunden sowie der Mitarbeiter der Ringfundzentralen und der EURING Datenbank ausgewertet werden. V. Dierschke überarbeitete das Manuskript sehr gründlich und gab viel konstruktive Anregungen. Weitere hilfreiche Anmerkungen machten F. Bairlein, W. Fiedler und T. Coppack, der freundlicherweise auch die englischen Textteile korrigierte.

2. Funde auf Helgoland beringter Vögel

2.1 Material und Methoden

Für den gesamten Zeitraum seit Beginn der Vogelberingung auf Helgoland (54° 11' N, 07° 53' O) von Mitte Oktober 1909 bis zum Datenredaktionsschluss Mitte Mai 2008 liegen der Beringungszentrale in Wilhelmshaven insgesamt 11.122 Fundmeldungen von auf Helgoland (einschließlich der Düne) beringten Vögeln von 121 Arten in digitalisierter Form vor. Beim allerersten Fund abseits von Helgoland handelte es sich um eine Waldschnepfe *Scolopax rusticola* (Rossitten 2202), die am 12.11.1909 auf Helgoland beringt und am 12.10.1910 bei Cloppenburg geschossen wurde. Erst 1911 konnte der erste Auslandsfund eines auf Helgoland beringten Vogels verzeichnet werden: Eine Waldschnepfe (Rossitten 3851), beringt am 6.11.1910, wurde am 16.8.1911 in Südschweden bei Jönköping geschossen.

In die vorliegende Auswertung gingen nur die Funde abseits von Helgoland ein, die 3.736 Funde auf Helgoland selbst wurden wegen sehr großer Unregelmäßigkeiten in der Meldeaktivität ausgeschlossen (Ausnahme: Maximalalter). Das Ausmaß dieser Unregelmäßigkeiten hatten wir bei der Erstellung des ersten Teils des Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland (Hüppop & Hüppop 2002) noch nicht erkannt, so dass die eigenen Funde vor Ort dort noch berücksichtigt wurden. Je nach Fragestellung wurden von den verbliebenen 7.386 Funden auch die Funde mit Einflüssen bei der Beringung, die den Fund beeinträchtigt haben könnten (z. B. Verletzung oder Verfrachtung), nicht berücksichtigt, sowie von Mehrfach-Fundmeldungen desselben Individuums nur der jeweils erste Fund ausgewertet. Bei den geographischen Angaben wurden immer die aktuellen Namen und Grenzen der Staaten verwendet und nicht die zur Zeit des Fundes geltenden (also z. B. immer Demokratische Republik Kongo statt Belgisch-Kongo oder Zaire). Zur Überprüfung früherer Funde wurden die Zusammenstellungen von Schloss (1973, 1977) herangezogen.

Anhand der Beringungs- und Fundkoordinaten wurden für jedes Individuum die orthodrome Zugrichtung und Zugentfernung nach Imboden & Imboden (1972) sowie die im Mittel pro Tag zurück gelegte Strecke berechnet (die Orthodrome ist die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten auf einer Kugeloberfläche). Für die weitere Bearbeitung der Zugentfernungen und der Zuggeschwindigkeiten mussten weitere Einschränkungen gemacht werden: Für den Heimzug wurden von allen Beringungen aus den Monaten März bis Juni die Funde aus den Monaten März bis Juli des gleichen Jahres berücksichtigt, die in nördliche Richtungen ($> 270^\circ$ oder $\leq 90^\circ$) gezogen waren. Den Berechnungen für den Wegzug liegen von allen Beringungen aus den Monaten August bis November die Funde aus den Monaten August bis Dezember des gleichen Jahres zugrunde, die aus südlichen Richtungen ($> 90^\circ$ und $\leq 270^\circ$) gemeldet wurden. Für die Berechnung der Zuggeschwindigkeiten wurden schließlich der Fundzustand „lebend“ oder „frischtot“ voraus gesetzt.

Die Berechnung der Fundraten auf Helgoland beringter Vögel beruht auf allen Funden abseits von Helgoland von 1909 bis Mitte Mai 2008 der von 1909 bis 2006 beringten Vögel. Da mehr als die Hälfte aller Funde innerhalb des ersten Jahres nach der Beringung erfolgten (vgl. Kap. 2.2.1), war der Anteil der unberücksichtigten Funde, nämlich der Funde in den noch kommenden Jahren der in den letzten Jahren beringten Vögel, gemessen am fast hundertjährigen Auswertungszeitraum verschwindend gering. Die über Artengruppen gemittelten Fund-

raten beruhen auf der Basis aller beringten Individuen, d. h. es wurden auch die Arten, von denen keine Funde vorliegen, berücksichtigt.

Die im ersten Teil des Atlas zur Vogelberingung (Hüppop & Hüppop 2002) vorgenommene Auswertung der Veränderungen der Todesursachen verschiedener Artengruppen im Verlauf des 20. Jahrhunderts auf der Basis von drei Fundperioden und verschiedenen Fundregionen wird von der vorliegenden Auswertung der Fundumstände und Fundzustände ergänzt. Hier wird zwar auf eine Unterscheidung von Arten oder Artengruppen und von Fundregionen verzichtet, dafür jedoch die Veränderung über die einzelnen Jahre, unter Ergänzung der in den letzten Jahren sowie der lebend gemeldeten Vögel, betrachtet.

In die Bestimmung der Maximalleistungen gingen auch alle Wiederholungsfunde und die Funde der bei der Beringung beeinflussten Vögel mit ein, für das Höchstalter auch eigene Funde auf Helgoland. Für die Berechnung der maximalen Zuggeschwindigkeit und des Höchstalters wurden zudem der Fundzustand „lebend“ oder „frischtot“ (s. o.) sowie eine maximale Ungenauigkeit des Funddatums von plusminus drei Tagen voraus gesetzt. Bei der Berechnung des Höchstalters wurden das Alter bei der Beringung sowie der artspezifische Schlupfmonat gemäß Bauer et al. (2005) berücksichtigt.

2.2 Ergebnisse

2.2.1 Fundzahlen und Fundorte

Insgesamt standen für die allgemeine Auswertung 6.914 Funde auf Helgoland beringter Vögel von 108 Arten aus dem Untersuchungszeitraum von 1909 bis 2008 zur Verfügung. Nachdem es bis nach dem Ende des Ersten Weltkrieges zunächst nur wenige Funde gab, konnte von 1927 bis 1943 eine deutlich größere Zahl von Funden auf Helgoland beringter Vögel dokumentiert wer-

den (Abb. 2). Nach Einstellung der Beringung im Zweiten Weltkrieg gab es einzelne Fundmeldungen auch noch aus den Jahren 1944 bis 1952. Von 1909 bis 1945 wurden insgesamt 1.238 Fernfunde auf Helgoland beringter Vögel gemeldet. Mit Wiederaufnahme der Be-

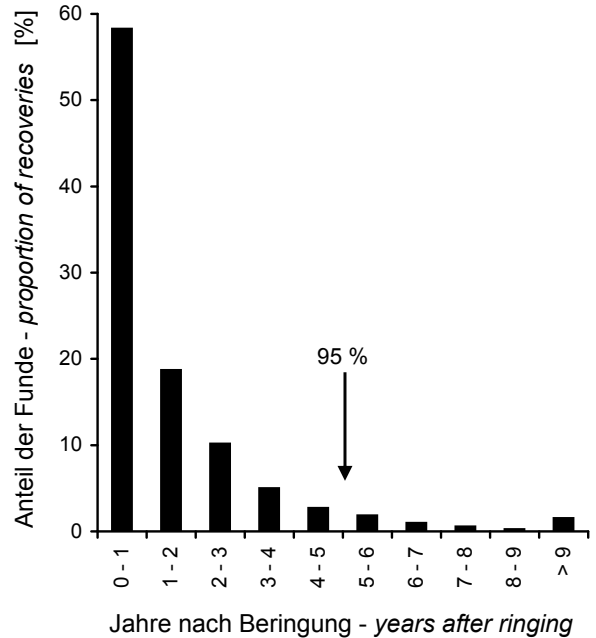


Abb.3: Verteilung der Funde auf die Jahre nach der Beringung. – Probability of ringing recoveries over time (years after ringing event).

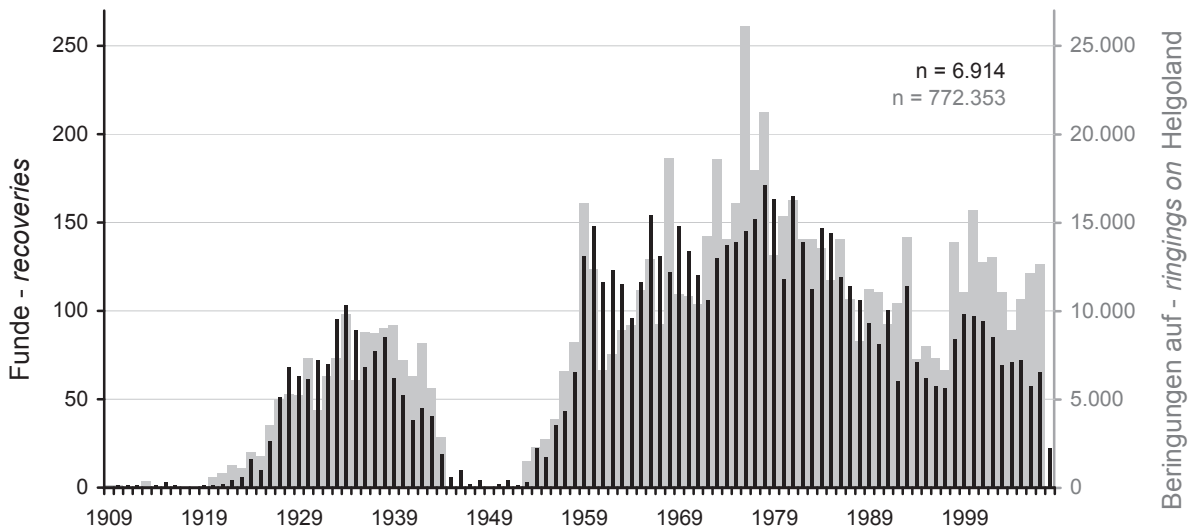


Abb. 2: Jahressummen der Funde der von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Vögel (schwarze Säulen, linke Achse) und der Beringungen von 1909 bis 2007 (grau, rechte Achse). Der Wertebereich der Beringungszahlen ist um zwei Zehnerpotenzen höher als der der Funde. – Annual totals of the recoveries of birds ringed on Helgoland from 1909 to 2008 (black columns, left axis) and of the sums of ringed birds from 1909 to 2007 (grey, right axis). Note the hundredfold higher range of the ringing numbers compared to that of the recovery numbers

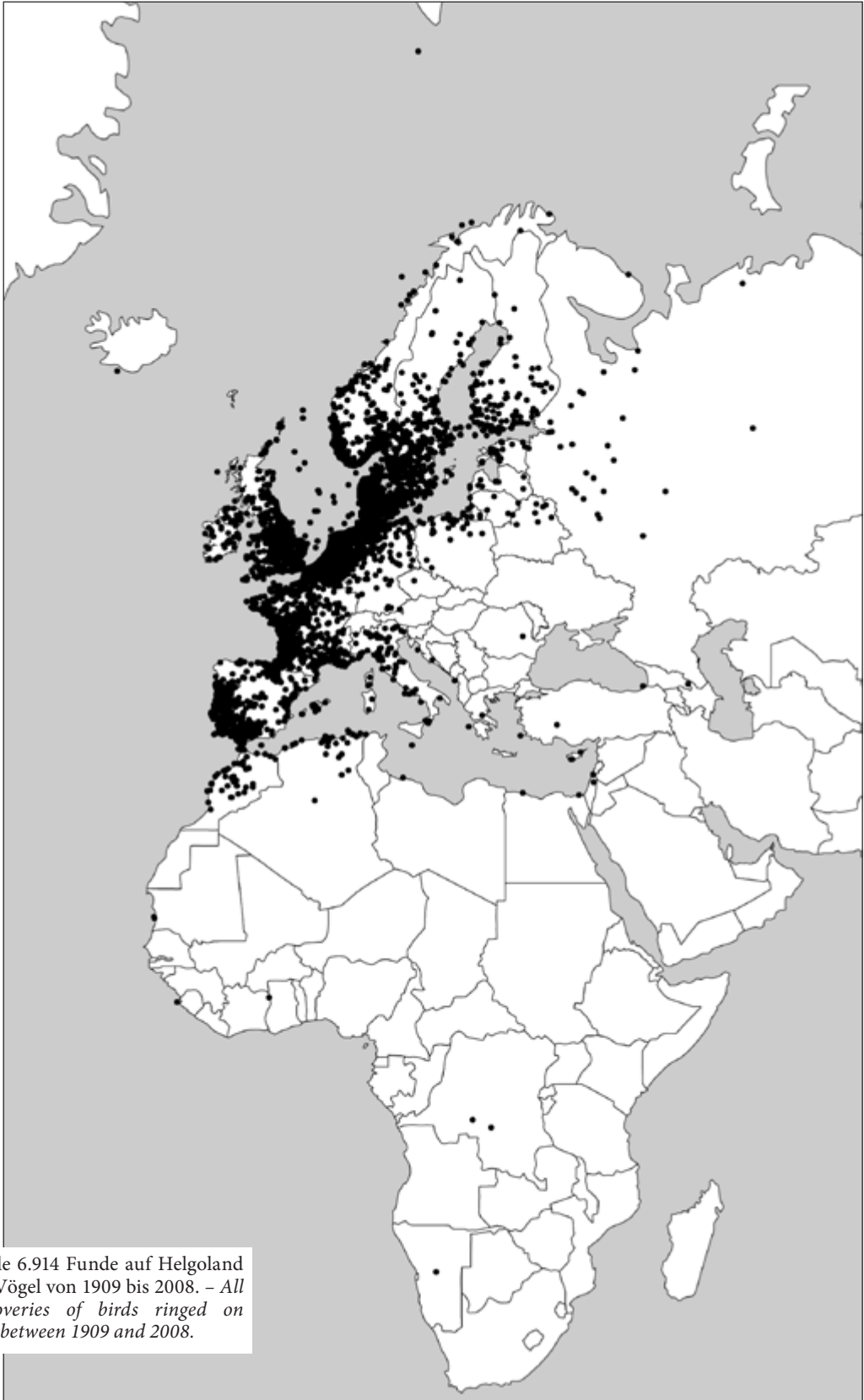


Abb. 4: Alle 6.914 Funde auf Helgoland beringter Vögel von 1909 bis 2008. – *All 6.914 recoveries of birds ringed on Helgoland between 1909 and 2008.*

ringung auf Helgoland im Jahr 1953 stieg auch die Zahl der Funde schnell wieder an (Abb. 2) und hielt sich von 1959 bis 1985 auf einem Niveau mit im Mittel 134 Funden pro Jahr. Danach sank die Zahl und es wurden von 1986 bis 2007 im Mittel nur noch 82 Funde pro Jahr gemeldet. Von 1946 bis zum Datenredaktionsschluss Mitte Mai 2008 gab es insgesamt 5.677 Fernfunde auf Helgoland beringter Vögel.

Knapp 60 % der Funde erfolgten innerhalb eines Jahres nach der Beringung, weitere 20 % wurden innerhalb des zweiten Jahres und weitere 10 % innerhalb des dritten Jahres nach der Beringung gefunden. Mehr als 95 % aller Funde erfolgten innerhalb von fünf Jahren nach der Beringung (Abb. 3). Wurde wenig oder gar nicht beringt, wie in den 1940er Jahren, brach mit etwa einem Jahr Verzögerung auch die Zahl der Funde ein. Damit spiegelt die jährliche Zahl der Funde Helgoländer Vögel deutlich die Beringungsaktivität auf der Insel wider.

Die ausgewerteten 6.914 Funde verteilen sich von Spitzbergen bis nach Namibia und von Island bis fast an den Ural und stammen aus 41 Staaten sowie von verschiedenen Seegebieten (Abb. 4). Die meisten Vögel wurden in Deutschland gefunden, gefolgt von Frankreich, Großbritannien, Dänemark, den Niederlanden und Norwegen (Tab. 1). Aus den osteuropäischen Staaten wurden nur wenige auf Helgoland beringte Vögel gemeldet, aus der Schweiz nur einer und aus Österreich überhaupt keiner (Abb. 4). Nach Zusammenfassung der einzelnen Staaten zu Fundregionen liegt M-Europa (Belgien, Deutschland, Niederlande, Schweiz) an erster Stelle gefolgt von Skandinavien (Dänemark, Finnland, Norwegen, Schweden) und Island sowie SW-Europa (Frankreich, Italien, Malta, Portugal, Spanien) mit fast gleich vielen Funden und den Britischen Inseln (Tab. 1). Aus den anderen Fundregionen liegt nur ein geringer Anteil aller Funde vor: Funde auf dem Meer (Nordpolarmeer, Nordatlantik, Nordsee, Englischer Kanal und Irische See, Ostsee und Golf von Bis-

Tab. 1: Verteilung der Funde der von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Vögel auf Fundstaaten nach heutigen politischen Grenzen (links und Mitte) und auf geographische Fundregionen (rechts). – *Numbers of recoveries of birds ringed on Helgoland between 1909 and 2008 in various countries (left and centre) and geographical regions (right) according to present-day political borders.*

Fundland <i>recov. country</i>	Funde <i>recoveries</i>	Fundland <i>recov. country</i>	Funde <i>recoveries</i>	Fundregion <i>recov. region</i>	Funde <i>recoveries</i>
Ägypten	2	Malta	1	Skandinavien und Island	1.874
Algerien	26	Marokko	44	Nordsee	24
Aserbaidschan	1	Mauretanien	2	Brit. Inseln	761
Belgien	408	Montenegro	1	M-Europa	2.298
Dänemark	698	Namibia	1	SW-Europa	1.750
Dem. Rep. Kongo	2	Niederlande	678	NO-Europa	113
Deutschland	1.211	„Nordsee“	24	SO-Europa	6
Estland	18	Norwegen	602	Asien	10
Finnland	121	Polen	31	Afrika	78
Frankreich	997	Portugal	251	Summe - sum	6.914
Ghana	1	Rumänien	1		
Griechenland	3	Russland	37		
Großbritannien	718	Schweden	452		
Irland	43	Schweiz	1		
Island	1	Sierra Leone	1		
Israel	1	Spanien	426		
Italien	75	Tschechien	1		
Kroatien	2	Türkei	2		
Lettland	11	Weißrussland	8		
Libanon	1	Zypern	3		
Libyen	1	Summe - sum	6.914		
Litauen	6				

kaya) wurden soweit möglich den nächstgelegenen Staaten zugeteilt, alle 24 Funde in der Nordsee wurden M-Europa zugeordnet. 6.827 Funden aus Europa stehen nur 78 aus Afrika und 10 aus Asien gegenüber.

An den hier zusammengestellten Funden auf Helgoland beringter Vögel von 108 Arten sind Amsel *Turdus merula* und Singdrossel mit jeweils über 1.000 Meldungen am häufigsten beteiligt, an dritter Stelle rangiert die Trottellumme *Uria aalge* mit über 500 Funden. Von 11 weiteren Arten gibt es noch über 100 Funde (Anhang 1). Die Mehrzahl der Arten erbrachte maximal 100 Funde, dazu gehören 34 Arten mit 11 bis 100 Funden, 47 Arten mit 2 bis 10 Funden und 15 Arten mit jeweils nur einem Fund.

2.2.2 Fundentfernungen

In nördlichen Richtungen erfolgten die meisten Funde auf Helgoland beringter Vögel bis zu einer Entfernung von 600 km mit einem Peak bei 70 bis 80 km (also an der schleswig-holsteinischen Westküste) und einem weiteren bei 420 bis 600 km (Abb. 5) im südlichen Skandinavien. Nur wenige Funde wurden aus mehr als 2.000 km in nördlichen Richtungen gemeldet. In südlichen Richtungen lagen vergleichsweise viele Funde in Entfernungen bis 2.300 km mit vier Peaks um 40 bis 80 km, um 400 bis 500 km, um 1.000 bis 1.300 km und um 2.000 bis 2.300 km herum. Diese Peaks stimmen gut mit den Punkthäufungen in Abb. 4 überein: Der erste Peak beinhaltet die Funde auf den Inseln und von der Küste Niedersachsens,

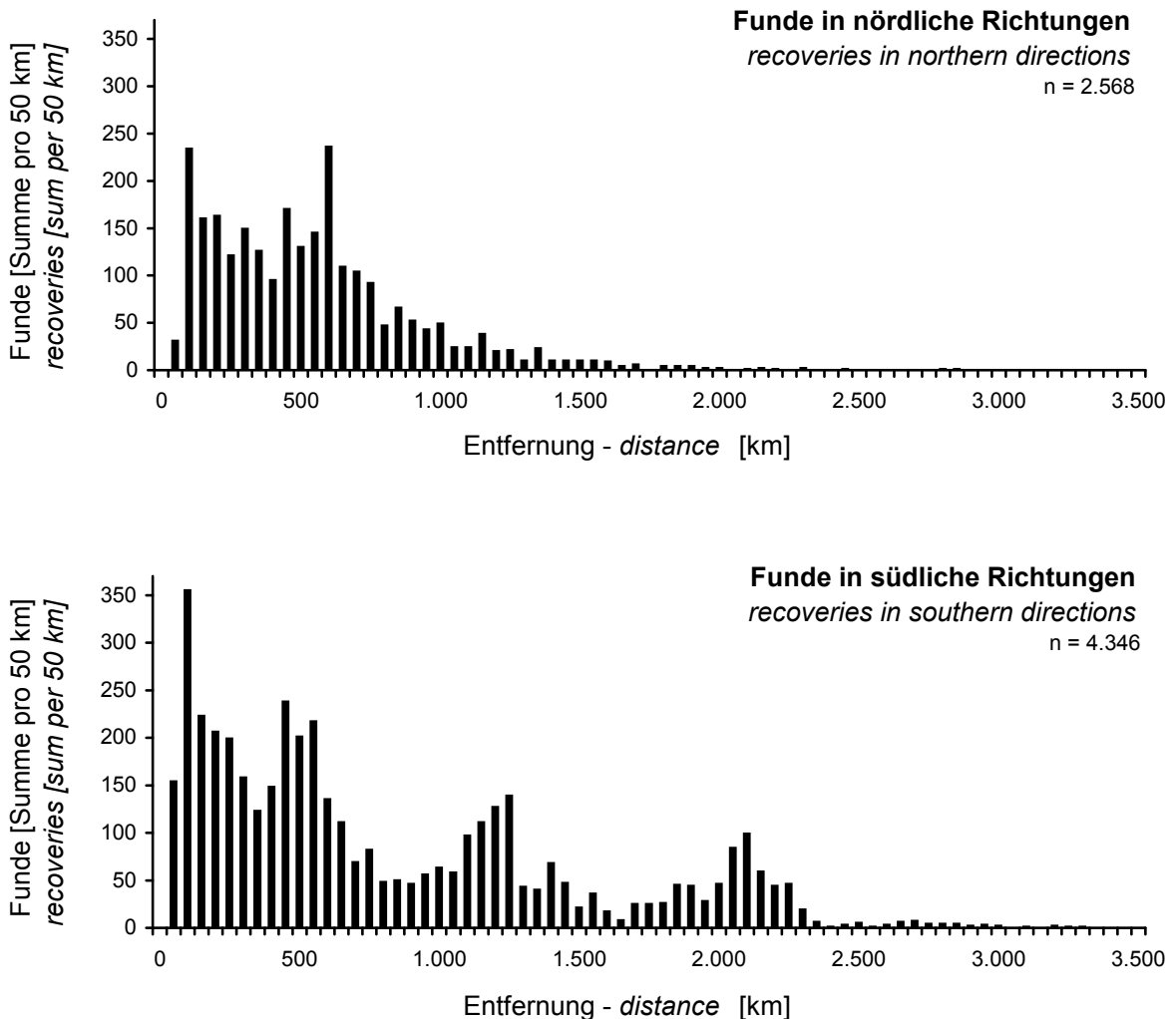


Abb. 5: Fundentfernungen aller von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Vögel in nördlichen Richtungen (>270° bis ≤90°, oben) und in südlichen Richtungen (>90° bis ≤270°, unten). In südlichen Richtungen werden sieben Funde in mehr als 3.500 km Entfernung südlich 20° nördlicher Breite nicht dargestellt. – *Recovery distances of all birds ringed on Helgoland between 1909 and 2008 and recovered north (>270° to ≤90°, above) or south (>90° bis ≤270°, below) of Helgoland. Among southward migrants, seven individuals recovered at a distance of more than 3.500 km south of 20° northern latitude are not shown.*

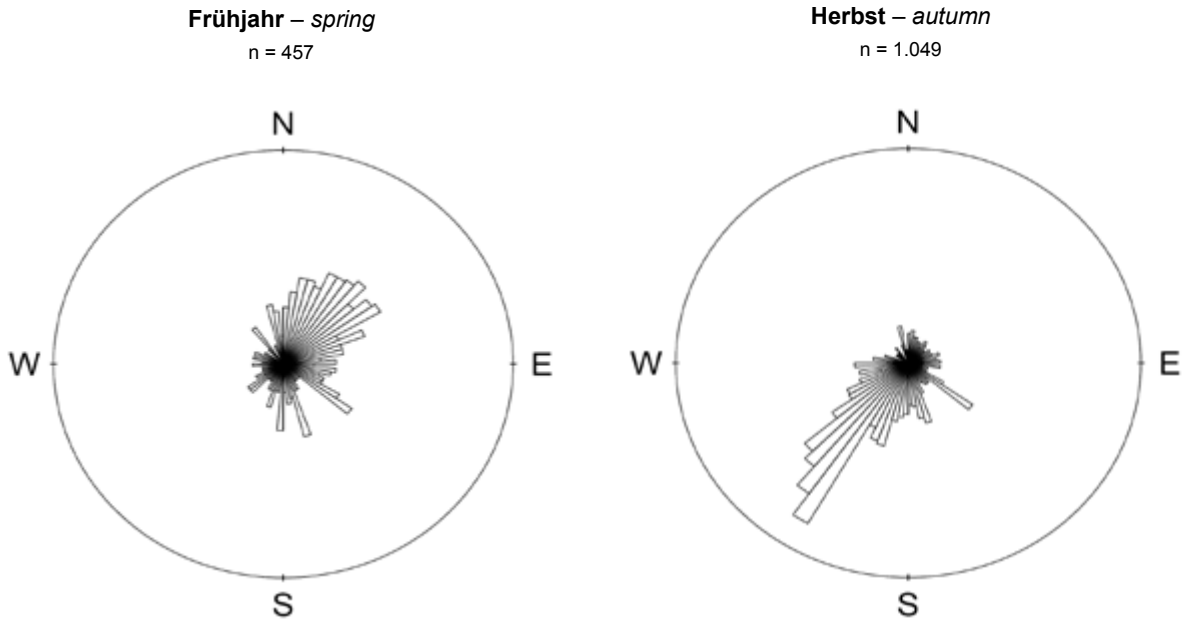


Abb. 6: Zugrichtungen aller von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Vögel im Frühjahr und im Herbst (nur Funde innerhalb derselben Zugperiode). – Migration directions of all birds ringed on Helgoland between 1909 and 2008 and recovered in spring or in autumn (only recoveries within the same migration period were considered).

der zweite solche in Nordwestdeutschland, den Niederlanden, Belgien und dem Südosten der Britischen Inseln. Eine dritte Fundhäufung zeigt sich im Südwesten (und Südosten) Frankreichs und der vierte Peak wird von Funden in Portugal und Südwestspanien gebildet. Nur wenige Funde wurden aus einer Entfernung von mehr als 3.000 km in südlichen Richtungen gemeldet.

2.2.3 Zugrichtungen

Die anhand der Funde ermittelten Richtungen entsprechen natürlich nicht unbedingt der tatsächlichen Zugrichtung, da Richtungswechsel (z. B. beim Leitlinienzug)

möglich waren. Dennoch wiesen die meisten Fundrichtungen der im Frühjahr (März bis Juni) auf Helgoland beringten und in der gleichen Zugzeit (März bis Juli) gefundenen Vögel erwartungsgemäß nach Nordosten, die der im Herbst (August bis November) auf Helgoland beringten und in der gleichen Zugzeit (August bis Dezember) gefundenen Vögel nach Südwesten (Abb. 6). Generell spielte sich der Wegzug in einem schmaleren Richtungsbereich mit eindeutigerer Richtung ab als der Heimzug.

Die in beiden Zugzeiten nicht unerhebliche Zahl von Funden innerhalb der gleichen Zugzeit in südöstlichen

Tab. 2: Scheinbare mittlere Zuggeschwindigkeiten der von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Vögel aller Arten zusammen, der 10 häufigsten Kurz/Mittelstreckenzieher (KMZ, nur Passeres) und der 10 häufigsten Langstreckenzieher (LZ, nur Passeres) auf dem Heimzug in nördliche Richtungen und auf dem Wegzug in südliche Richtungen, ermittelt für verschiedene Zeiträume nach der Beringung ([d]). – Average perceived migration speeds during spring and autumn migration of all species, of the 10 most common short/medium-distance migrants (KMZ, only passerines), and of the 10 most common long-distance migrants (LZ, only passerines) ringed on Helgoland between 1909 and 2008, given for different periods after ringing ([d]).

	Mittlere Zuggeschwindigkeit – mean migration speed					
	alle Arten – all species		10 KMZ		10 LZ	
	[km/d] ([d])	n	[km/d] ([d])	n	[km/d]([d])	n
Heimzug – spring migration	83 (1-14)	61	95 (1-14)	34	84 (1-14)	17
	41 (8-14)	23	43 (8-14)	17	30 (8-14)	4
Wegzug – autumn migration	89 (1-14)	191	84 (1-14)	107	79 (1-14)	28
	44 (8-14)	77	38 (8-14)	51	57 (8-14)	8
	43 (2-50)	492	41 (2-50)	326	60 (2-75)	40

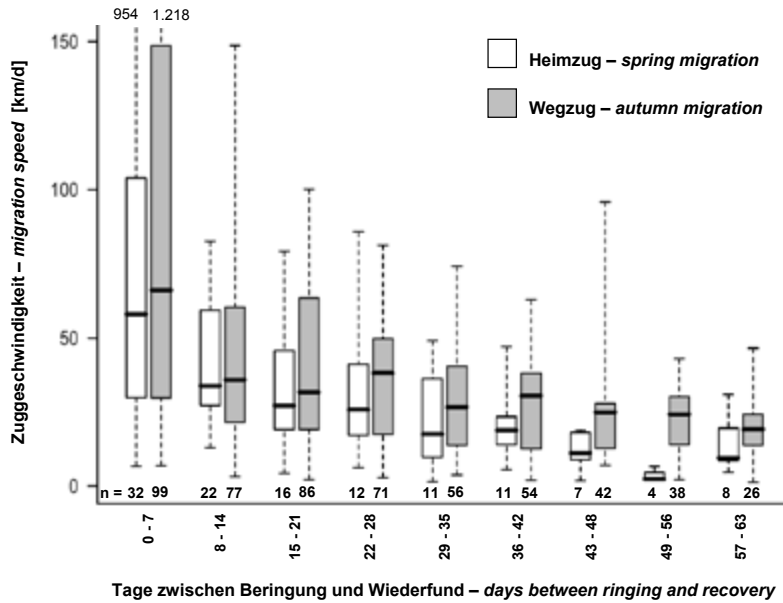


Abb. 7: Scheinbare mittlere Zuggeschwindigkeiten der von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Vögel (alle Arten mit Median, erster und dritter Quartile und Extremwerten) auf dem Heimzug in nördliche Richtungen und auf dem Wegzug in südliche Richtungen in verschiedenen Fundzeiträumen nach der Beringung. – Average perceived migration speeds across all species ringed on Helgoland between 1909 and 2008 and recovered during spring migration and autumn migration in different time frames after ringing. Box plots show medians, first and third quartiles and extremes.

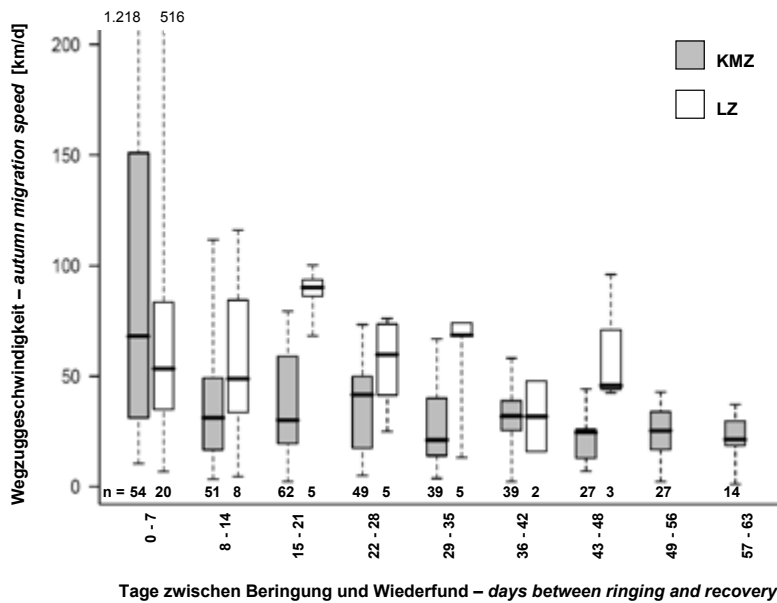


Abb. 8: Scheinbare mittlere Wegzuggeschwindigkeiten der von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Vögel in südliche Richtungen in verschiedenen Fundzeiträumen nach der Beringung für die 10 häufigsten Kurz-/Mittelstreckenzieher (KMZ, nur Passeres) und die 10 häufigsten Langstreckenzieher (LZ, nur Passeres) mit Median, erster und dritter Quartile und Extremwerten. – Average perceived autumn migration speeds of southward migrants ringed on Helgoland between 1909 and 2008 (10 most common short/medium distance migrants (KMZ, only passerines) and 10 most common long distance migrants (LZ, only passerines)) for different recovery periods after ringing. Box plots show medians, first and third quartiles and extremes.

Richtungen erfolgten sowohl im Frühjahr als auch im Herbst fast ausschließlich in sehr kurzer Distanz und lagen mit jeweils im Mittel rund 70 km Entfernung direkt an der Küste. Deutlich weniger häufig waren Zugrichtungen direkt entgegen der allgemeinen Zugrichtung. Die Funde im Herbst mit Zugrichtungen nach Westen erfolgten in einer Entfernung von im Mittel rund 600 km und stammten somit von Vögeln, die von Helgoland direkt auf die Britischen Inseln flogen.

2.2.4 Zuggeschwindigkeiten

Bei den hier ermittelten Geschwindigkeiten handelt es sich nicht um reine Fluggeschwindigkeiten, sondern um Zuggeschwindigkeiten, die die Rast, aus denen der „Zug“ ganz überwiegend besteht (z. B. Wikelski et al. 2003), mit einbeziehen. Die somit kalkulierten, mittleren Zuggeschwindigkeiten der auf Helgoland beringten Vögel auf dem Heimzug in nördliche Richtungen und auf dem Wegzug in südliche Richtungen variierten stark

in Abhängigkeit von der ausgewerteten Tagesdifferenz zwischen Beringung und Fund (Abb. 7). Je später der Fund erfolgte, desto geringer war in der Regel die (scheinbare) Zuggeschwindigkeit. Mittlere „Zuggeschwindigkeiten“ können alleine aus Funden nicht berechnet, sondern nur bezogen auf einen definierten Fundzeitraum nach der Beringung als scheinbare mittlere Zuggeschwindigkeiten angegeben werden.

Unter der Annahme, dass die Mehrzahl der auf Helgoland gefangenen Vögel auf dem Weg in ihre Brut- und Überwinterungsgebiete noch 14 Tage nach der Beringung zugaktiv waren, berechneten wir mittlere Zuggeschwindigkeiten für diesen Zeitraum für alle Arten zusammen sowie für Kurz/Mittelstreckenzieher (KMZ) und Langstreckenzieher (LZ) getrennt (Tab. 2). Dabei gilt natürlich für beide Zugzeiten, dass LZ auf dem Wegzug sicher noch viel länger unterwegs waren. Ferner wurden die mittleren Zuggeschwindigkeiten aller Funde aus der zweiten Woche nach der Beringung (8 bis 14 Tage) berechnet, um die besonders schnellen Funde der ersten Tage (vermutlich ohne Rasttage/Rastnächte) auszuschließen. Zum methodisch einheitlichen Vergleich mit Ellegren (1993) wurden auch noch mittlere Zuggeschwindigkeiten berechnet, denen die Fundzeiträume von 2 bis 50 Tagen für alle Arten zusammen und für KMZ sowie 2 bis 75 Tage für LZ zugrunde gelegt wurden.

Die scheinbaren mittleren Zuggeschwindigkeiten in den ersten 14 Tagen nach der Beringung waren deutlich höher als die über den gekürzten Zeitraum von 8 bis 14 Tagen (Tab. 2). Auch bei beträchtlicher Erweiterung des Zeitraums, aber unter Ausschluss des ersten Tages (grau in Tab. 2) in Anlehnung an Ellegren (1993), verändern sich diese mittleren Wegzuggeschwindigkeiten bei keiner der drei Artengruppen signifikant (Mann-Whitney-U-Test).

Bei Berechnung über den langen Zeitraum von 2 bis 50 Tagen (gemäß Ellegren 1993) ist die mittlere Wegzuggeschwindigkeit der LZ mit 60 km/d signifikant höher als die der KMZ mit nur 41 km/d (Wilcoxon-Rang-Test, $p_{(2)} < 0,001$, Tab. 2). Auch in kürzeren wöchentlichen Zeiträumen fällt dieser Unterschied auf (Tab. 2, Abb. 8), kann jedoch statistisch nicht signifikant belegt werden, da der Strichprobenumfang der LZ immer recht klein ist.

2.2.5 Fundraten

Die Berechnung von artspezifischen Fundraten erschien uns erst ab 25 Beringungen sinnvoll, daher wird für insgesamt 11 Arten keine Fundrate angegeben (Anhang 1). In einen zusammenfassenden Überblick über die Fundraten aller Arten zusammen bzw. von Artengruppen gingen jedoch alle Arten, auch die mit weniger als 25 Beringungen, ein.

Danach liegt die Fundrate aller auf Helgoland beringten und bis 2006 woanders gefundenen Vögel bei 0,91 % (Anhang 1). Nur rund 5 % der auf Helgoland beringten Vögel waren Nonpasseres, diese haben aber

etwa 30 % der Funde erbracht, während im Gegenzug die Passeres mit rund 95 % aller beringten Vögel nur etwa 70 % aller Funde stellten. Daher war die Fundrate der auf Helgoland beringten Nonpasseres mit 5,65 % auch bedeutend höher als die der Passeres mit 0,67 % (χ^2 -Test mit Yates-Korrektur: $p < 0,0001$). Die Drosseln (*Turdus spec.*) hatten mit 0,94 % eine signifikant höhere Fundrate als die übrigen Passeres mit 0,48 % (χ^2 -Test mit Yates-Korrektur: $p < 0,0001$).

Bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs (1909 bis 1945) waren die Fundraten sowohl für alle Funde zusammen als auch für die Nonpasseres, die Passeres und die Drosseln für sich betrachtet etwas höher als danach (1946 bis 2006), der Unterschied ist jedoch nur bei den Drosseln signifikant (χ^2 -Test mit Yates-Korrektur: $p < 0,0001$). Die Fundrate der Passeres ohne Drosseln war in beiden Untersuchungszeiträumen gleich.

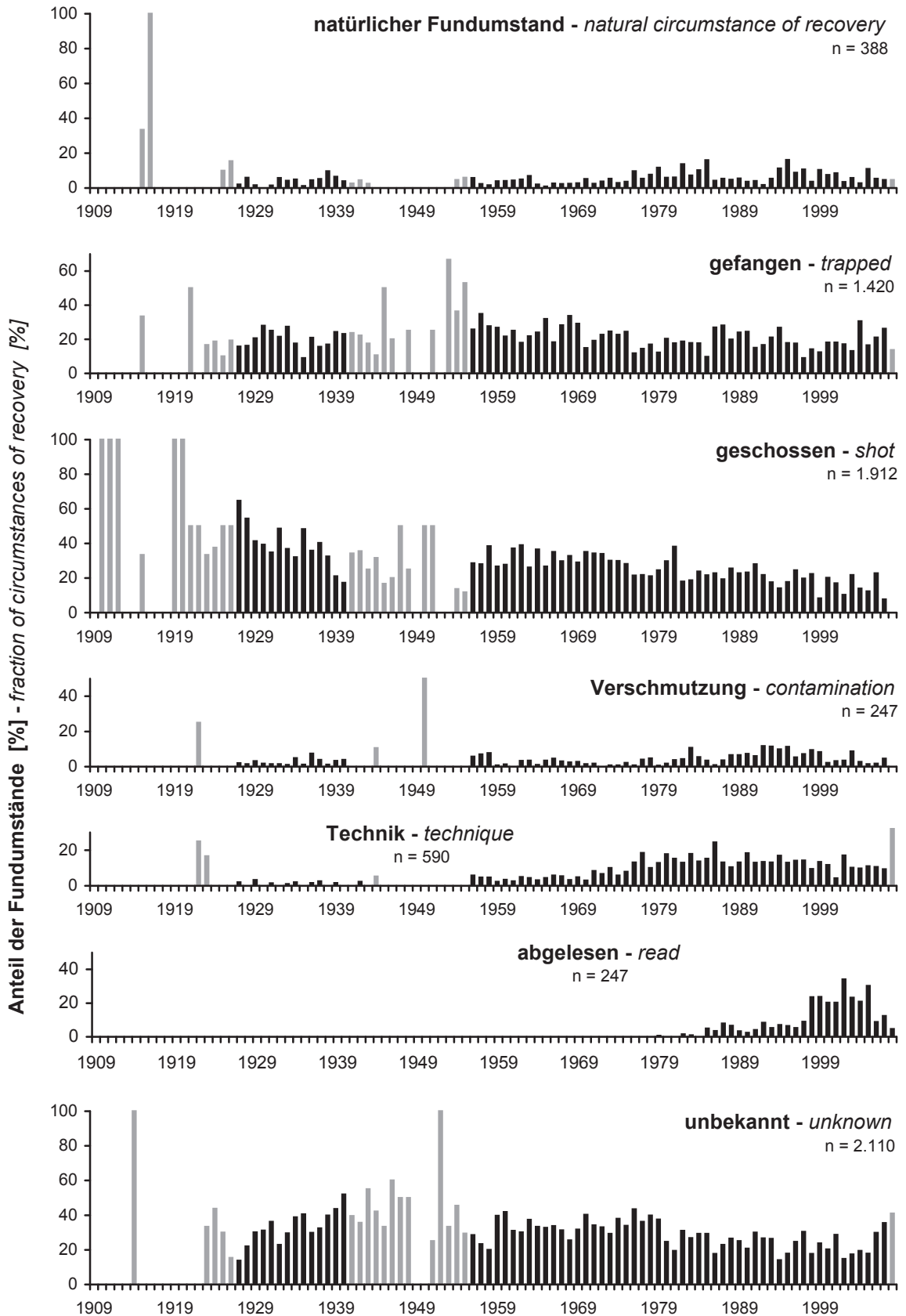
Fünf Arten haben Fundraten von mindestens 10 %, von 15 weiteren Arten wurden mindestens 5 % aller beringten Individuen gefunden (Anhang 1). Insgesamt wurde von 54 Arten mindestens 1 % gefunden, bei 44 Arten ist die Fundrate kleiner als 1 %. Von einigen Arten gab es einzelne Fundmeldungen trotz äußerst geringer Beringungszahlen (z. B. Höckerschwan *Cygnus olor*, Singschwan *Cygnus cygnus*, Samtente *Melanitta fusca*, Hohлтаube *Columba oenas*). Von 134 von 1909 bis 2006 auf Helgoland beringten Arten gibt es überhaupt keine Funde.

2.2.6 Fundumstand und Fundzustand

Der Fundumstand bezeichnet die Art und Weise, mit der ein Vogel in Menschenhand gelangte bzw. wie er zu Tode kam. Insgesamt 72 verschiedene Fundumstände wurden zu sieben Kategorien zusammengefasst (Tab. 3, Abb. 9). Die meisten Funde wurden mit unbekanntem Fundumstand oder als geschossen gemeldet, an dritter Stelle standen gefangene Vögel. Mit jeweils unter 10 % war der Anteil der natürlichen Fundumstände (z. B. Prädation einschließlich Katzenrisse, Krankheit, Verletzung oder Hungertod), der abgelesenen Vögel sowie der durch Technik (v. a. Verkehr, Gebäude und andere menschliche Konstruktionen) und/oder Verschmutzung (v. a. Öl, Gifte und Abfälle sowie Fischereigeräte) in Menschenhand gelangten Tiere vergleichsweise klein.

Der Fundzustand gibt Auskunft darüber, ob ein beringter Vogel tot, lebend, krank oder verletzt in die Hände von Menschen gelangte, wie lange er tot war bzw.

Abb. 9: Anteil der Fundumstände aller Funde von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringter Vögel, zusammengefasst in sieben Kategorien. Grau = Jahre mit weniger als 50 Funden. – *Proportion of circumstances under which all birds ringed on Helgoland (between 1909 and 2008) were recovered (seven categories). Grey = years with less than 50 recoveries.*



Fundumstand <i>circumstances</i>	Fundzustand – <i>condition at recovery</i>			Summe <i>sum</i> [n]	Summe <i>sum</i> [%]
	tot <i>dead</i>	lebend <i>alive</i>	unbekannt <i>unknown</i>		
natürlich – <i>natural</i>	359	26	3	388	5,6
gefangen – <i>trapped</i>	64	1.189	168	1.421	20,5
geschossen – <i>shot</i>	1.816	0	96	1.912	27,7
Verschmutzung – <i>contamination</i>	209	27	11	247	3,6
Technik – <i>technique</i>	555	31	4	590	8,5
abgelesen – <i>read</i>	0	246	0	246	3,6
unbekannt – <i>unknown</i>	1.786	54	270	2.110	30,5
Summe – <i>sum</i> [n]	4.789	1.573	552	6.914	100
Summe – <i>sum</i> [%]	69,3	22,7	8,0	100	

Tab. 3: Fundumstand und Fundzustand der Funde von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringter Vögel. *Circumstances and condition at recovery of birds ringed between 1909 and 2008 on Helgoland.*

welcher Art seine Krankheit oder seine Verletzung waren und ob er gegebenenfalls wieder frei gelassen wurde. Insgesamt 10 verschiedene Fundzustände wurden zu drei Kategorien zusammengefasst (Tab. 3, Abb. 10). Die meisten Vögel wurden tot gefunden, als lebend wurde weniger als ein Viertel aller Funde gemeldet und nur bei weniger als 10 % der Funde wurde kein Fundzustand angegeben.

Über den Untersuchungszeitraum ist der Anteil der natürlichen Fundumstände und der gefangenen Vögel in etwa gleich geblieben, der Anteil der geschossenen Vögel hat kontinuierlich abgenommen (Abb. 9). Der Anteil der durch Verschmutzung bedingt gefundenen Tiere war vor allem in den 1980er und 1990er Jahren vergleichsweise hoch, ist im letzten Jahrzehnt aber wieder zurück gegangen. Technik als Fundumstand wurde nach dem zweiten Weltkrieg schon häufiger angegeben als in den Jahrzehnten davor, stieg in den 1980er Jahren deutlich auf etwa 15 % aller Fundumstände an und hält seitdem dieses Niveau. Die erste Ringablesung im Felde ohne Fang erfolgte erst 1979 an einer Sturmmöwe *Larus canus* bei Prenzlau nördlich von Berlin. Seit Ende der 1970er Jahre stieg die Zahl der Ablesungen ohne Fang stetig an und erreichte von 1998 bis 2007 sogar ein Niveau von im Mittel 19 %. Der Anteil der gefangenen Vögel blieb über den Untersuchungszeitraum weitestgehend konstant. Die Rate der mit unbekanntem Fundumstand gemeldeten Vögel war in den letzten drei Jahrzehnten mit im Mittel 24 % deutlich niedriger als im Zeitraum davor mit im Mittel 36 % (Abb. 9).

Über den Auswertungszeitraum sind Meldungen mit unbekanntem Fundzustand vor allem seit den 1970er Jahren seltener geworden (Abb. 10). Während von 1926 bis 1945 im Mittel 22 % aller Funde mit unbekanntem Fundzustand gemeldet wurden, sank dieser Anteil im Zeitraum von 1950 bis 1979 auf knapp 10 % und von 1980 bis 2007 auf weniger als 2 %. Die Anteile tot bzw. lebend gefundener Vögel haben sich dagegen kaum verändert. Erst seit Ende der 1990er Jahre war der An-

teil der lebend gemeldeten Funde deutlich höher und der Anteil der Totfunde im Gegenzug dazu niedriger.

2.2.7 Maximalleistungen

Für fast jede Art, von der Funde auf Helgoland beringter Individuen vorliegen, werden Angaben zur größten Entfernung des Fundes vom Beringungsort, zur maximalen Tagesleistung sowie zum Höchstalter gemacht (Anhang 1). Fehlen bei einzelnen Arten derartige Angaben, so verblieben nach dem jeweiligen Dateneinschränkungsverfahren keine Funde mehr.

Am weitesten flog mit einer Entfernung von 8.576 km ein Neuntöter *Lanius collurio* nach Namibia (Anhang 1 und 31 - diese Zahl verweist auf den in Kap. 2.2.8 beschriebenen Fund). Ebenfalls mehr als 5.000 km legten ein Wachtelkönig *Crex crex* (6.875 km) und eine Gartengrasmücke *Sylvia borin* (6.732 km) in die Dem. Rep. Kongo, eine Dorngrasmücke *Sylvia communis* (5.106 km) nach Ghana und ein Steinwälder *Arenaria interpres* (5.417 km) nach Sierra Leone zurück (Anhang 1 und 6, 39, 40, 13 in Kap. 2.2.8).

Am schnellsten flog eine Singdrossel mit 1.218 km/d nach Frankreich (Anhang 1 und 84 in Kap. 2.2.8). Sechs weitere Vögel erreichten rechnerische Tagesleistungen von mehr als 500 km: Eine andere Singdrossel legte 954 m/d nach Finnland zurück, ein Steinwälder 818 km/d nach Frankreich, ein Neuntöter 688 km/d in die nördliche Nordsee östlich der Orkney-Inseln, ein Sperber *Accipiter nisus* 610 km/d nach Frankreich, eine Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* 545 km/d nach Norwegen und ein Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* 516 km/d nach Großbritannien (Anhang 1 sowie 82, 76, 78, 75, 80 und 86 in Kap. 2.2.8).

Am ältesten von allen auf Helgoland beringten Vögeln wurde eine Trottellumme mit mindestens 32 Jahren und drei Monaten (Anhang 1, vgl. auch 99 in Kap. 2.2.8). Eine Amsel erreichte mit mindestens 22 Jahren und drei Monaten ebenfalls ein respektables

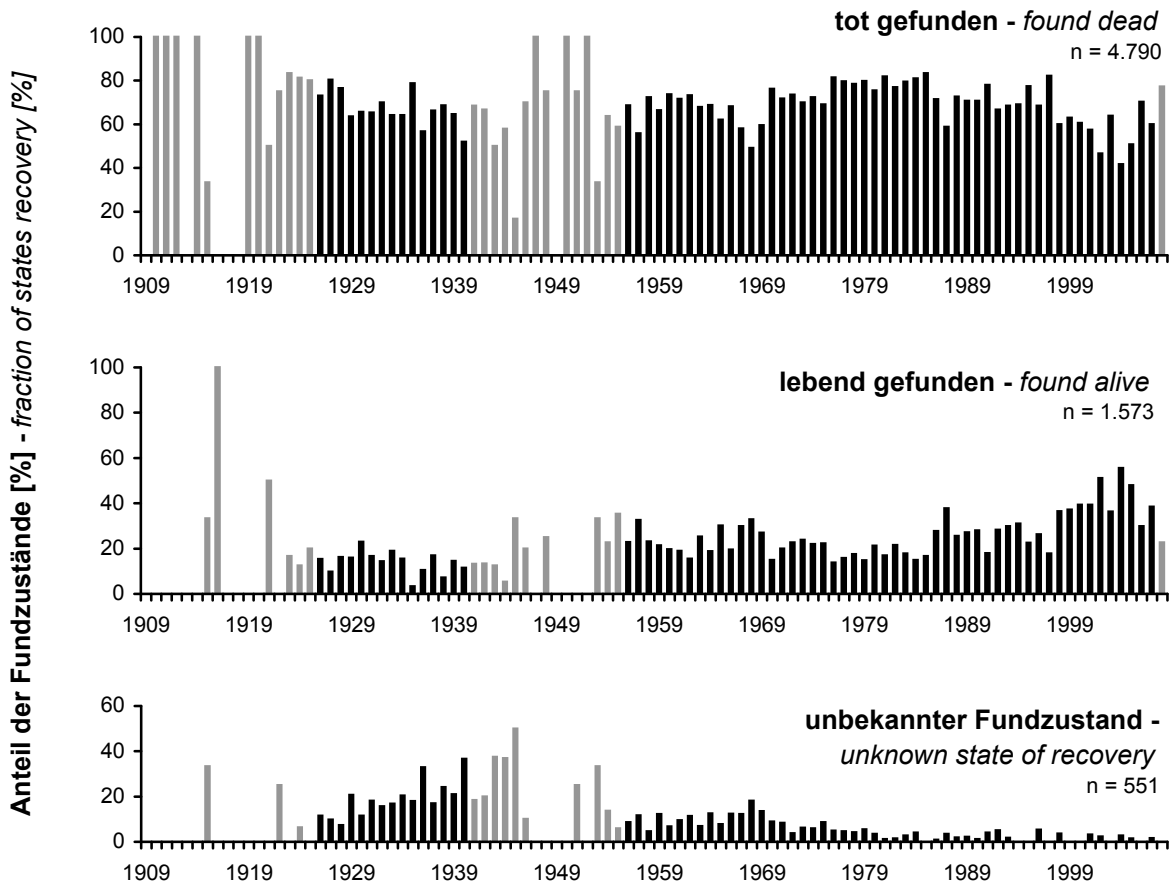


Abb. 10: Anteil der Fundzustände aller Funde von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringter Vögel, zusammengefasst in drei Kategorien. Grau = Jahre mit weniger als 50 Funden. – Proportion of condition at recovery of birds ringed on Helgoland between 1909 and 2008 (three categories). Grey = years with less than 50 recoveries.

Alter (Anhang 1 und 109 in Kap. 2.2.8). Beide Vögel wurden lebend wieder gefangen und sind daher vermutlich noch älter geworden.

Die kleinste Vogelart, von der Funde vorliegen, ist das Wintergoldhähnchen *Regulus regulus* (sieben Funde zwischen 1956 und 2008 in Norddeutschland, den Niederlanden und Belgien), der größte Vogel, der auf Helgoland beringt und woanders gefunden wurde, war ein Singschwan *Cygnus cygnus*.

Beim nördlichsten Fund eines auf Helgoland beringten Vogels handelte es sich um eine Silbermöwe *Larus argentatus* auf See südlich von Spitzbergen (Anhang 1 und 23 in Kap. 2.2.8), der südlichste Fund war ein Neuntöter *Lanius collurio* in Namibia (31). Am westlichsten lag der Fund eines Eissturmvogels *Fulmarus glacialis* auf Island (2), der östlichste Fund war ein Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra* südlich von Perm in Russland (71).

Etliche auf Helgoland beringte Individuen wurden mehr als einmal abseits von Helgoland gefunden, häufig an wenigen aufeinander folgenden Tagen. Dabei

handelte es sich in erster Linie um mit einem Farbring gekennzeichnete Silber- und Heringsmöwen *Larus fuscus*. Den Rekord halten dabei eine Silbermöwe mit dem Ring „Helgoland 4238790“, die bisher 63mal, sowie eine andere mit dem Ring „Helgoland 4112952“, die bislang 42mal abgelesen wurde (V. Dierschke, pers. Mitt.). Von einem Alpenstrandläufer (Helgoland 80374368) gibt es vier Fundmeldungen. Dreimal gemeldet wurde z. B. eine Waldohreule *Asio otus* (Helgoland 370947), beringt 25.11.1962 auf Helgoland, zweimal wieder gefangen in Dänemark am 11.4.1963 und in Polen am 14.4.1963 und schließlich tot gefunden in Finnland am 18.8.1963. Ein Sperber (Helgoland 5174623), beringt am 9.9.1977 auf Helgoland, wurde am 21.3.1980 aus den Niederlanden als Kollisionsopfer verletzt gemeldet und am 6.1.1981 am gleichen Ort lebend und gesund wieder gefangen, eine Heckenbraunelle *Prunella modularis* (Helgoland 9P50264), beringt am 18.3.1986 auf Helgoland, wurde einmal in Schweden (1.5.1987) und ein weiteres Mal in Norwegen (31.3.1988) wieder gefangen und eine Amsel (Helgoland 7693667), beringt am

15.3.1986 auf Helgoland, konnte am 9.1.1987 in Belgien wieder gefangen und wurde am 31.1.1987 in Essex in Großbritannien tot gefunden.

2.2.8 Ausgewählte Funde im Detail

Im Folgenden werden 74 Funde auf Helgoland beringter Vögel, die hinsichtlich des Fundortes aus der Masse der Funde heraus ragen oder besonders selten sind, einzeln vorgestellt (Abb. 11). Verschiedene besondere Funde der letzten Jahre, die hier nicht aufgeführt werden, fanden bereits in den Ringfundberichten der Ornithologischen Jahresberichte der OAG Helgoland (1997 bis 2008) Beachtung. Ein Fundort wurde dann als ungewöhnlich bewertet, wenn er am Rande oder außerhalb der bekannten Verbreitungsgebiete für Brut, Durchzug oder Überwinterung seiner Art gemäß Bauer et al. (2005) liegt oder wenn er sich am Rande des gesamten Fundgebiets aller Funde auf Helgoland beringter Vögel befindet. Bis auf wenige Fälle wurde aber bei den einzelnen Funden auf eventuelle Unterschiede in den Zugsystemen verschiedener Populationen nicht eingegangen. Ferner werden 18 Funde mit besonders hoher artspezifischer Zuggeschwindigkeit (aber mindestens 300 km/d, Abb. 12), 21 Funde mit besonders hohem artspezifischem Alter (Abb. 13) sowie drei Funde mit besonderen Fundumständen genauer vorgestellt. Zum Vergleich wurden herangezogen: Der Atlas der Funde europäischer Singvögel (Zink 1973, 1975, 1981, 1985; Zink & Bairlein 1995), die Ringfundatlanten aus Dänemark, Norwegen und Schweden (Bønløkke et al. 2006; Bakken et al. 2003, 2006; Fransson & Pettersson 2001; Fransson et al. 2008), der britische Zugatlas (Wernham et al. 2002), die Ringfundberichte im Ornithologischen Jahresbericht der OAG Helgoland (1997 bis 2008), Meldungen aus den Beringungszentralen (Fiedler et al. 2007a, b, 2008), Übersichten über besondere Leistungen der im Zuständigkeitsbereich der „Vogelwarte Helgoland“ beringten Vögel (Foken 1997; Foken & Bairlein 1993) sowie Angaben zum Höchstalter von Vögeln (Staav & Fransson 2008). Die Reihenfolge der Arten entspricht der Systematik von Barthel & Helbig (2005), die Zahl hinter der Ringnummer kennzeichnet den Fund in den Karten.

Besondere Fundorte und seltene Funde (Abb. 11)

Samtente *Melanitta fusca* (Helgoland 386010, 1), beringt am 7.3.1965 auf Helgoland als Männchen unbekanntes Alters, tot gefunden am 18.3.1966 in Dänemark (56° 01' N, 10° 16' O). Einziger Fund von insgesamt drei auf Helgoland beringten Samtenten, die alle am 7.3.1965 am Nordoststrand mit einer Blendlampe gefangen worden waren.

Eissturmvogel *Fulmarus glacialis* (Helgoland 3024637, 2), gefangen als nicht diesjähriger Vogel mit isländischem Ring und umberingt am 11.9.1975 auf Helgo-

land (vgl. Fund in Kap. 3.2.4), wieder gefangen am 12.9.1980 im Südwesten Islands (63° 24' N, 20° 17' W). Mit 1.897 km nach Nordwesten westlichster Fund aller auf Helgoland beringten Vögel (vgl. Foken 1997). Britische Eissturmvögel wurden nicht selten von Island, Grönland und aus dem Nordosten des nordamerikanischen Kontinents gemeldet (Wernham et al. 2002), von norwegischen Vögeln gibt es zwei Funde auf Island und zwei vor dem nordamerikanischen Kontinent (Bakken et al. 2003).

Sperber *Accipiter nisus* (Helgoland 5076828, 3), beringt als Weibchen unbekanntes Alters am 18.10.1961 auf Helgoland, ertrunken gefunden am 1.5.1962 in Troms in Nordnorwegen (69° 27' N, 19° 35' O). Mit 1.797 km nördlichster Fund aller auf Helgoland beringten Sperber. Dieser Fund liegt an der nördlichen Brut- und Verbreitungsgrenze norwegischer Sperber (Bakken et al. 2003). Kein auf den Britischen Inseln, in Dänemark oder in Schweden beringter Sperber wurde so hoch im Norden gefunden (Wernham et al. 2002; Bønløkke et al. 2006; Fransson & Pettersson 2001).

Sperber *Accipiter nisus* (Helgoland 6023611, 4), beringt als diesjähriges Männchen am 8.9.1941 auf Helgoland, gefunden am 17.1.1942 östlich von Lissabon in Portugal (38° 34' N, 07° 54' W). Mit 2.107 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Sperber sowie außerhalb des Verbreitungsgebiets. Ein in Norddeutschland beringter Sperber flog sogar bis nach Marokko (Foken 1997). Dagegen erfolgte der südlichste Fund eines in Großbritannien beringten Sperber in der Bretagne (Wernham et al. 2002), sechs dänische Funde gab es in Spanien (Bønløkke et al. 2006), wenige norwegische in Südfrankreich (Bakken et al. 2003), und zwei schwedische Vögel wurden aus Spanien und Italien gemeldet (Fransson & Pettersson 2001).

Mäusebussard *Buteo buteo* (Helgoland 386045, 5), beringt als nicht diesjähriger Vogel am 31.12.1962 auf Helgoland, Mitteilung über Totfund am 17.4.1967 im Süden Dänemarks (54° 54' N, 09° 17' O). Einziger Fund von insgesamt 43 auf Helgoland beringten Mäusebussarden.

Wachtelkönig *Crex crex* (Helgoland 540087, 6), beringt als Fängling am 9.8.1929 auf Helgoland, wieder gefangen am 12.12.1929 im zentralafrikanischen Überwinterungsgebiet in der Demokratischen Republik Kongo (06° 16' S, 23° 33' S). Einer von insgesamt nur drei Funden aller 54 auf Helgoland beringten Wachtelkönige (die anderen beiden in Norwegen und Frankreich) sowie mit 6.875 km zweitsüdlichster Fund aller auf Helgoland beringten Vögel. Insgesamt gibt es nur fünf Funde südlich der Sahara von in Europa beringten Wachtelkönigen (Walther 2008).

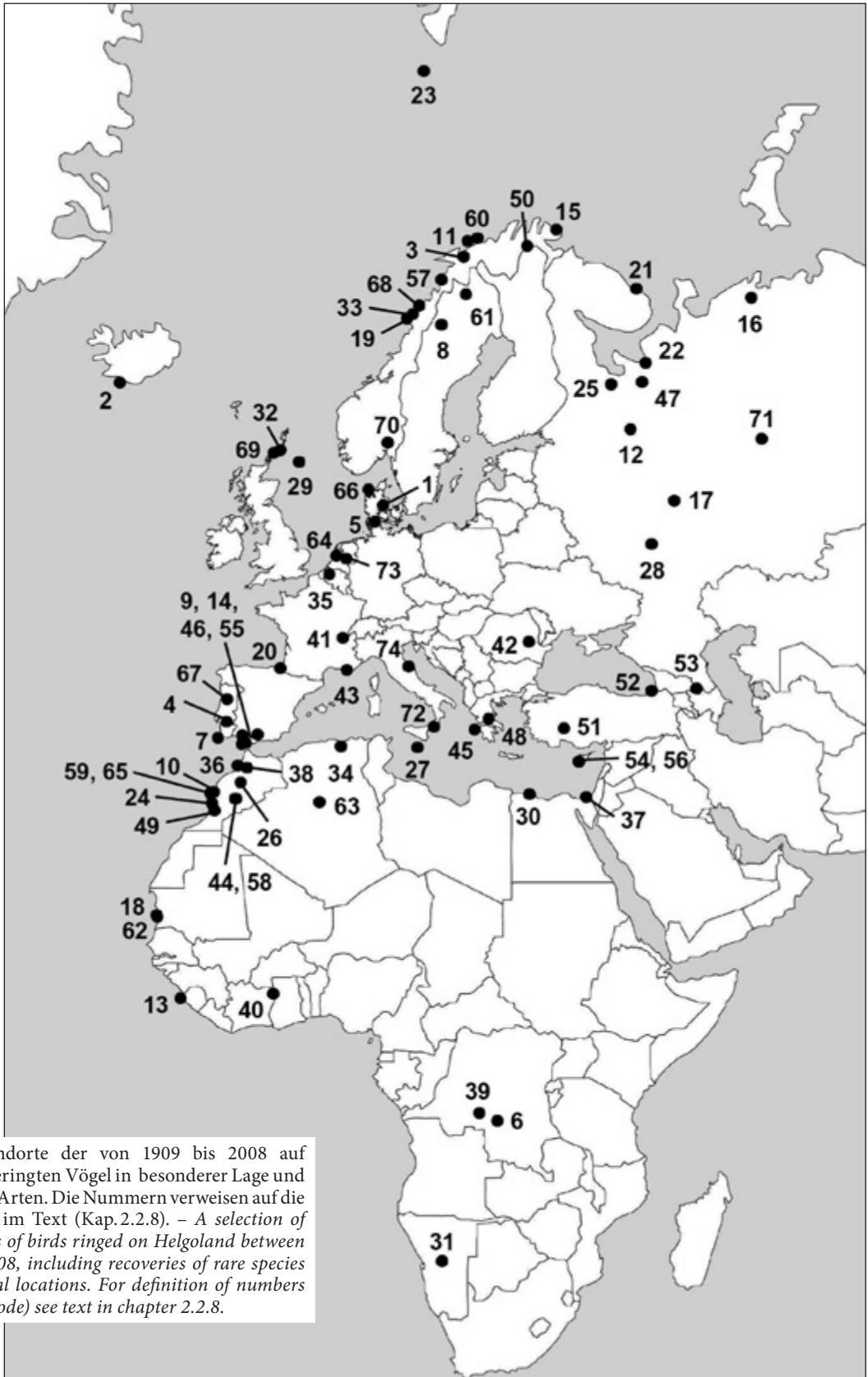


Abb.11: Fundorte der von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Vögel in besonderer Lage und von seltenen Arten. Die Nummern verweisen auf die Fallbeispiele im Text (Kap.2.2.8). – *A selection of recovery sites of birds ringed on Helgoland between 1909 and 2008, including recoveries of rare species and at special locations. For definition of numbers (individual code) see text in chapter 2.2.8.*

Austernfischer *Haematopus ostralegus* (Helgoland 446475, 7), beringt als Küken am 20.7.1970 auf Helgoland, erjagt am 29.11.1970 an der Südwestspitze von Portugal (37° 01' N, 08° 56' W). Mit 2.301 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Austernfischer (vgl. Foken 1997). Auch ein dänischer Vogel wurde in diesem Gebiet gefunden (Bønløkke et al. 2006). Das Überwinterungsgebiet NW-europäischer Austernfischer reicht sogar bis Guinea-Bissau (Delany et al. 2009).

Sandregenpfeifer *Charadrius hiaticula* (Helgoland 80108297, 8), beringt als diesjähriger Vogel am 11.9.1962 auf Helgoland, tot gefunden am 15.6.1966 in Norbotten in Schweden (66° 23' N, 17° 00' O). Mit 1.442 km einziger Fund aller mehr als 1.900 auf Helgoland beringten Sandregenpfeifer in Nordeuropa.

Sandregenpfeifer *Charadrius hiaticula* (Helgoland 81272503, 9), beringt als Küken am 30.5.1988 auf Helgoland, geschossen am 1.1.1990 im Überwinterungsgebiet bei Sevilla im Südwesten von Spanien (37° 16' N, 06° 03' W). Mit 2.161 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Sandregenpfeifer. Mehrere dänische Vögel flogen ebenfalls bis in den Süden der iberischen Halbinsel, zwei sogar bis in den Norden Marokkos (Bønløkke et al. 2006). Ein in Norddeutschland beringter Sandregenpfeifer wurde zwar aus einer Entfernung von 5.435 km aus Ghana gemeldet (Foken 1997), möglicherweise gehörte dieser Vogel aber der nordeurasischen Unterart *tundrae* an, die im Gegensatz zur auf Helgoland beringten mitteleuropäischen Nominatform bis Südafrika zieht (Glutz von Blotzheim et al. 2001).

Mornellregenpfeifer *Charadrius morinellus* (Helgoland 6330241, 10), beringt als Männchen am 4.5.1988 auf Helgoland, geschossen am 24.11.1991 im nordafrikanischen Überwinterungsgebiet im Westen Marokkos (32° 18' N, 09° 14' W). Einziger Fund aller 15 auf Helgoland beringten Mornellregenpfeifer sowie mit 2.784 km einer der südlichsten Funde aller auf Helgoland beringten Vögel (vgl. Foken 1997). Auch in Großbritannien, in Norwegen und in Schweden beringte Mornellregenpfeifer wurden aus Nordafrika, wo fast alle europäischen Brutvögel überwintern, gemeldet (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Fransson et al. 2008).

Waldschnepfe *Scolopax rusticola* (Helgoland 5275880, 11), beringt als vorjähriger Vogel am 2.4.1992 auf Helgoland, geschossen am 14.9.1992 an der nördlichen Grenze des Brutgebiets in Troms in Nordnorwegen (70° 06' N, 20° 06' O). Mit 1.871 km nördlichster Fund aller auf Helgoland beringten Waldschnepfen. Dieser Fund liegt wesentlich nördlicher als alle britischen, dänischen, norwegischen und schwedischen Funde (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Bønløkke et al. 2006; Fransson et al. 2008).

Waldschnepfe *Scolopax rusticola* (Helgoland 5264185, 12), beringt am 15.4.1996 auf Helgoland, geschossen im Brutgebiet bei Konoscha südlich von Archangelsk in Russland (60° 48' N, 38° 58' O) am 8.5.1996 (vgl. Freise et al. 1998). Mit 1.972 km östlichster Fund aller auf Helgoland beringten Waldschnepfen. Keine auf den Britischen Inseln, in Dänemark, Norwegen oder Schweden beringte Waldschnepfe wurde so weit im Osten gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Bønløkke et al. 2006; Fransson et al. 2008).

Steinwälder *Arenaria interpres* (Helgoland 7399690, 13), beringt als Fängling am 6.9.1964 auf Helgoland, geschossen am 19.3.1965 im westafrikanischen Überwinterungsgebiet in Sierra Leone (08° 30' N, 13° 17' W). Mit 5.417 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Steinwälder sowie einer der südlichsten Funde aller auf Helgoland beringten Vögel (vgl. Foken 1997). Auch in Großbritannien, Dänemark, Norwegen und Schweden beringte Steinwälder wurden in Westafrika, z. T. sogar südlich der Sahara, gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Fransson et al. 2008; Bønløkke et al. 2006).

Sichelstrandläufer *Calidris ferruginea* (Helgoland 81433295 sowie rot/gelb und blau/blau), 14), beringt als diesjähriger Vogel am 17.9.1993 auf Helgoland, zweimal abgelesen, zuerst ganz im Süden Spaniens (36° 25' N, 06° 08' W) am 25.4.1994 (vgl. Freise & Hüppop 1997) und neun Jahre später in den Niederlanden (53° 17' N, 07° 04' O) am 29.7.2003 (vgl. Hüppop & Bleifuß 2004). Einziger von 54 auf Helgoland beringten Sichelstrandläufern, der gefunden wurde.

Meerstrandläufer *Calidris maritima* (Helgoland 81433569 sowie orange/hellgrün und hellgrün/rot, 15), beringt als nicht diesjähriger Vogel am 28.12.1990 auf Helgoland, lebend abgelesen beim Führen nichtflügger Jungvögel in der Finnmark in Nordnorwegen (70° 33' N, 30° 20' O) am 15.7.1991 (vgl. Dierschke 1995a). Mit 2.127 km nördlichster Fund aller auf Helgoland beringten Vögel auf dem norwegischen Festland sowie weitester Fund aller auf Helgoland beringten Meerstrandläufer. Wie Ringfunde zeigen, treffen sich im Nordseeraum (und allem Anschein nach auch auf Helgoland) Brutvögel aus NO-Kanada, Spitzbergen, Skandinavien und Sibirien zum Überwintern (Summers 1994; Dierschke 1995a)

Alpenstrandläufer *Calidris alpina* (Helgoland 80128889, 16), beringt als Fängling am 11.9.1963 auf Helgoland, geschossen am 2.6.1967 im nordöstlichen Brutgebiet bei Narjan-Mar in Russland (64° 32' N, 40° 40' O). Mit 2.061 km einer der nordöstlichsten Funde aller auf Helgoland beringten Vögel. Von dieser Art wurden etliche in Großbritannien, Dänemark und Schweden beringte Exemplare ebenfalls so weit östlich gefunden (Wernham

et al. 2002; Bønløkke et al. 2006; Fransson et al. 2008), es gibt aber nur einen Fund eines in Norwegen beringten Vogels in Russland (noch östlicher, Bakken et al. 2003).

Alpenstrandläufer *Calidris alpina* (Helgoland 80410605, 17), beringt als diesjähriger Vogel am 5.9.1967 auf Helgoland, geschossen am 12.9.1968 bei Gorki im Bereich der östlichen Zugstrecke in Russland (56° 18' N, 44° 00' O). Mit 2.272 km einer der am weitesten entfernten östlichen Funde aller auf Helgoland beringten Vögel. Auch in Großbritannien, Dänemark, Norwegen oder Schweden beringte Alpenstrandläufer wurden entlang dieser Zugstrecke gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Bønløkke et al. 2006; Fransson et al. 2008).

Alpenstrandläufer *Calidris alpina* (Helgoland 80231154, 18), beringt als Fängling am 25.8.1964 auf Helgoland, gefunden am 27.9.1964 im Überwinterungsgebiet im Westen Mauretaniens (18° 12' N, 16° 00' W). Mit 4.491 km südlichster Fund der auf Helgoland beringten Alpenstrandläufer (vgl. Foken 1997). Auch auf den Britischen Inseln, in Dänemark, Norwegen und Schweden und beringte Alpenstrandläufer wurden vereinzelt in diesem Gebiet, in dem fast alle grönländischen und isländischen Brutvögel überwintern, gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Fransson et al. 2008; Bønløkke et al. 2006).

Trottellumme *Uria aalge* (Helgoland 322597, 19), beringt als Küken beim Lummensprung am 28.6.1937 auf Helgoland, wieder gefangen am 9.2.1938 in Nordland in Norwegen (66° 40' N, 13° 00' O). Mit 1.415 km nördlichster Fund aller auf Helgoland beringter Trottellummen (vgl. Foken 1997). Dieser Fund liegt zwar im für britische und norwegische Trottellummen üblichen Verbreitungsgebiet (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003), von schwedischen Vögeln gibt es aber ebenfalls nur einen Fund so weit im Norden (Fransson et al. 2008). Die nördlichsten Funde dänischer Trottellummen erfolgten auf der Kola-Halbinsel in Russland (Bønløkke et al. 2006).

Trottellumme *Uria aalge* (Helgoland 39997, 20), beringt als Küken beim Lummensprung am 4.7.1927 auf Helgoland, geschossen im Februar 1928 im Überwinterungsgebiet im Südwesten von Frankreich (43° 23' N, 01° 39' W). Mit 1.387 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Trottellummen. Der südlichste Fund einer in Norwegen beringten Trottellumme gelang in Frankreich am Ärmelkanal (Bakken et al. 2003), ein Exemplar aus Schweden wurde in der nördlichen Bretagne (Fransson et al. 2008), aber kein dänischer Vogel südlich des 54. Breitengrades gefunden (Bønløkke et al. 2006). Auf den Britischen Inseln beringte Trottellummen wurden häufig auch von der portugiesischen und spanischen Atlantikküste gemeldet (Wernham et al. 2002).

Dreizehenmöwe *Rissa tridactyla* (Helgoland 5068009, 21), beringt als vorjähriger Vogel am 17.7.1962 auf Helgoland, wieder gefangen am 16.6.1963 bei Murmansk in Russland (68° 03' N, 39° 38' O). Mit 2.251 km nördlichster Fund der auf Helgoland beringten Vögel in Russland (vgl. Foken 1997). Entferntester Fund aller auf Helgoland beringten Dreizehenmöwen. Es gibt keinen Fund eines auf den Britischen Inseln, in Dänemark, Norwegen oder Schweden beringten Exemplars so weit im Nordosten (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Bønløkke et al. 2006; Fransson et al. 2008). Britische, dänische und norwegische Dreizehenmöwen wurden eher auf Grönland und sogar im Osten des nordamerikanischen Kontinents gefunden. Vermutlich hat es sich beim vorliegenden Funde auch nicht um einen Vogel der Helgoländer Brutpopulation, sondern um einen Übersommerer aus Nordrussland gehandelt (vgl. Il'icev & Zubakin 1990).

Sturmmöwe *Larus canus* (Helgoland 5254236, 22), beringt als über zwei Jahre alter Vogel am 14.2.1985 auf Helgoland, geschossen am 31.12.1990 bei Archangelsk in Russland (64° 27' N, 40° 44' O). Mit 2.147 km entferntester Fund aller auf Helgoland beringten Sturmmöwen. Etliche in Großbritannien, Dänemark und Schweden beringte Sturmmöwen wurden ebenfalls so weit östlich gefunden (Wernham et al. 2002; Bønløkke et al. 2006; Fransson et al. 2008), es gibt aber nur einen Fund eines in Norwegen beringten Vogels in Russland (noch östlicher, Bakken et al. 2003). Eine in Norddeutschland beringte Sturmmöwe wurde aus Russland aus einer Entfernung von mehr als 3.000 km gemeldet (Foken 1997).

Silbermöwe *Larus argentatus* (Helgoland 4112832, 23), beringt als diesjähriger Vogel am 18.10.1992 auf Helgoland, wieder gefangen im Herbst 2002 auf See südlich von Spitzbergen (76° 00' N, 15° 00' O). Mit 2.444 km nördlichster Fund der auf Helgoland beringten Vögel. Entferntester Fund aller auf Helgoland beringten Silbermöwen. Zwei in Norwegen beringte Silbermöwen wurden ebenfalls im Nordpolarmeer gefunden (Bakken et al. 2003), es gibt aber keine Funde in Dänemark oder Schweden beringter Vögel so hoch im Norden (Bønløkke et al. 2006; Fransson et al. 2008), vermutlich weil dort nicht so häufig Überwinterer beringt werden wie vormals auf Helgoland.

Heringsmöwe *Larus fuscus* (Helgoland 4238325, 24), beringt als Küken am 4.7.2002 auf Helgoland, lebend abgelesen im Überwinterungsgebiet im Westen Marokkos (30° 26' N, 09° 36' W) am 10.1.2003 (Hüppop & Bleifuß 2004). Mit 2.989 km bis zum Datenredaktionschluss südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Heringsmöwen. Aktuell gibt es einen noch südlicheren Fund 28° 29' N, 11° 20' W (V. Dierschke, pers. Mitt.). Von etlichen auf den Britischen Inseln sowie in Däne-

mark, Norwegen und Schweden beringten Heringsmöwen gibt es Funde in Afrika, einige sogar südlich der Sahara (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Fransson et al. 2008; Bønløkke et al. 2006). Während die südsandinavische/westeuropäischen Unterarten nach Westafrika ziehen, überwintert die nordskandinavische Unterart *fuscus* in Ostafrika (Pütz et al. 2007).

Türkentaube *Streptopelia decaocto* (Helgoland 5160327, 25), beringt als Fängling am 19.5.1973 auf Helgoland, wieder gefangen am 20.9.1973 am nordöstlichen Rand des Verbreitungsgebietes bei Onega in Russland (63° 20' N, 36° 43' O). Mit 1.922 km entferntester Fund aller auf Helgoland beringten Türkentauben (vgl. Foken 1997). Es gibt keinen Fund einer auf den Britischen Inseln, in Dänemark, Norwegen oder Schweden beringten Türkentaube so weit im Nordosten (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006; Fransson et al. 2008). Die Türkentaube ist nach zahlreichen Ringfunden in Mitteleuropa ein klassischer Standvogel (Fiedler et al. 2007b), und Fernfunde gibt es meist nur aufgrund von Dismigration junger Individuen (Kasperek 1996).

Turteltaube *Streptopelia turtur* (Helgoland 6229588, 26), beringt als Fängling am 9.6.1978 auf Helgoland, frischtot gefunden am 1.6.1981 in Marokko (32° 36' N, 06° 16' W). Mit 2.647 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Turteltauben sowie einer der südlichsten Funde aller auf Helgoland beringten Vögel (vgl. Foken 1997).

Kuckuck *Cuculus canorus* (Helgoland 6201420, 27), beringt als diesjähriger Vogel am 2.9.1963 auf Helgoland, geschossen am 15.4.1966 auf Malta (36° 03' N, 14° 16' O). Mit 2.074 km der zweitsüdlichste Fund aller auf Helgoland beringten Vögel in Europa (vgl. Foken 1997) sowie der südlichste Fund aller auf Helgoland beringten Kuckucke. Der einzige südliche Fund eines in Norwegen beringten Kuckucks erfolgte in Süditalien (Bakken et al. 2006), der eines dänischen in Norditalien (Bønløkke et al. 2006). Mehrere auf den Britischen Inseln beringte Kuckucke wurden in Italien und in Tunesien gefunden (Wernham et al. 2002).

Waldohreule *Asio otus* (Helgoland 3024786, 28), beringt als diesjähriger Vogel am 10.12.1977 auf Helgoland, tot gefunden am 10.1.1979 bei Tambow in Russland (53° 18' N, 41° 22' O). Mit 2.180 km entferntester Fund aller auf Helgoland beringten Waldohreulen. Auch von einigen schwedischen Waldohreulen gibt es Funde in diesem Gebiet (Fransson et al. 2008), jedoch keine aus Dänemark oder Norwegen (Bakken et al. 2003; Bønløkke et al. 2006). Eine in Norddeutschland beringte Waldohreule wurde aus Russland aus einer Entfernung von fast 2.900 km gemeldet (Foken 1997).

Neuntöter *Lanius collurio* (Helgoland 758782, 29 vgl. 78), beringt am 7.6.1934 auf Helgoland als Weibchen unbekanntes Alters, tot gefunden auf einem Schiff in der nördlichen Nordsee östlich der Orkney-Inseln (58° 50' N, 00° 30' O) am nächsten Tag, (vgl. Drost 1934). Einer von nur drei Funden der 496 auf Helgoland beringten Neuntöter (vgl. 29 und 31) und einer der insgesamt nur 10 Funde auf einem Schiff.

Neuntöter *Lanius collurio* (Helgoland 80748131, 30), beringt als Weibchen am 3.6.1979 auf Helgoland, geschossen am 15.9.1984 im ostafrikanischen Durchzugsgebiet in Ägypten (31° 22' N, 27° 14' O). Zweiter von insgesamt nur drei Funden aller 496 auf Helgoland beringten Neuntöter (vgl. 29 und 31). Mit 2.963 km einer der südöstlichsten Funde aller auf Helgoland beringten Vögel. Etliche in Mitteleuropa und in Südsandinavien beringte Neuntöter wurden ebenfalls in Ägypten gefunden (Zink 1975). Wenige Vögel flogen von Dänemark und Norwegen sogar bis nach Südostafrika (Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006).

Neuntöter *Lanius collurio* (Helgoland 80865596, 31), beringt als diesjähriger Vogel am 12.9.1981 auf Helgoland, tot gefunden am 28.2.1984 im südafrikanischen Überwinterungsgebiet in Namibia (22° 35' S, 17° 05' S). Erster von insgesamt nur drei Funden aller 496 auf Helgoland beringten Neuntöter (vgl. 29 und 30). Mit 8.576 km südlichster Fund eines auf Helgoland beringten Vogels. Von allen auf Helgoland beringten Vögeln wurden nur zwei weitere südlich des Äquators gefunden (vgl. 6 und 39). Ein in Norddeutschland beringter Neuntöter wurde aus Tansania aus einer Entfernung von 7.400 km gemeldet (Foken 1997). Während andere Funde von in Mitteleuropa oder auf den Britischen Inseln beringten Neuntörtern aus dem südlichen Afrika nicht bekannt sind (Zink 1975; Wernham et al. 2002), gab es dort wenige Funde in Dänemark oder Norwegen beringter Neuntöter (Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006).

Zilpzalp *Phylloscopus collybita* (Helgoland AX0612, 32), beringt als Fängling am 29.4.1987 auf Helgoland, wieder gefangen am 16.7.1987 auf Fair Isle in Großbritannien (59° 32' N, 01° 39' W). Mit 830 km westlichster Fund aller auf Helgoland beringten Zilpzalpe. Auch in den Niederlanden, Dänemark und Norwegen beringte Zilpzalpe wurden vereinzelt auf schottischen Inseln gefunden (Wernham et al. 2002; (Bønløkke et al. 2006).

Zilpzalp *Phylloscopus collybita* (Helgoland EX8285, 33), beringt als vorjähriger Vogel am 20.4.1998 auf Helgoland, tot gefunden am 27.6.1998 an der nördlichen Grenze des Brutgebiets in Nordland in Norwegen (66° 52' N, 13° 42' O). Mit 1.444 km nördlichster Fund aller auf Helgoland beringten Zilpzalpe. Kein anderes europäisches Exemplar wurde so hoch im

Norden gefunden (Zink 1973; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006).

Zilpzalp *Phylloscopus collybita* (Helgoland AT8655, 34), beringt als Fängling am 2.10.1992 auf Helgoland, wieder gefangen am 11.3.1994 im Überwinterungsgebiet im Nordosten von Algerien (36° 12' N, 05° 24' O). Mit 2.008 km der südlichste Fund aller auf Helgoland beringten Zilpzalpe. Wenige auf den Britischen Inseln, aber einige in Mitteleuropa, Dänemark und Norwegen beringte Zilpzalpe wurden ebenfalls in Algerien gefunden (Zink 1973; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006). Ein in Norddeutschland beringter Zilpzalp wurde aus dem Süden Marokkos gemeldet (Foken 1997).

Feldschwirl *Locustella naevia* (Helgoland U025501, 35), beringt als diesjähriger Vogel am 30.8.2001 auf Helgoland, wieder gefangen in Belgien (51° 02' N, 04° 00' O) am 1.9.2001 (vgl. Dierschke & Bleifuß 2002). Einziger Fund von insgesamt 175 auf Helgoland beringten Feldschwirlen.

Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus* (Helgoland 61076, 36), beringt am 23.5.1924 auf Helgoland, geschossen am 24.11.1926 im Norden Marokkos (34° 16' N, 06° 36' W) am 24.11.1926. Der Vogel wurde als Sumpfrohrsänger beringt (Drost 1932), aber wegen des für diese Art ungewöhnlichen Zugweges nachträglich als Teichrohrsänger behandelt. Mit 2.486 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Teichrohrsänger. Es gibt nur wenige Funde von in Großbritannien, in Mitteleuropa oder Dänemark beringten Teichrohrsängern in Nordwestafrika (Zink 1973; Bønløkke et al. 2006). Ein in Norddeutschland beringter Teichrohrsänger wurde in Sierra Leone in einer Entfernung von fast 5.400 km gefunden (Foken 1997).

Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* (Helgoland 9M33202, 37), beringt als diesjähriges Männchen am 16.9.1976 auf Helgoland, tot gefunden am 31.5.1977 im Überwinterungsgebiet in Israel (31° 08' N, 33° 48' O). Mit 3.284 km südöstlichster Fund aller auf Helgoland beringten Mönchsgrasmücken. Offenbar tangieren SO-Zieher unter den norwegischen Mönchsgrasmücken auf ihrem Zug auch noch das relativ weit westlich gelegene Helgoland (vgl. Bakken et al. 2006), während die Zugstrecke zwischen West- und Ostziehern in Mitteleuropa deutlich östlicher bei etwa 12° O verläuft (Zink 1973).

Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* (Helgoland 574745, 38), beringt als diesjähriges Männchen am 29.9.1968 auf Helgoland, erjagt am 3.4.1972 im Norden Marokkos (34° 04' N, 05° 31' W). Mit 2.469 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Mönchsgrasmücken. Viele auf den Britischen Inseln und in Mitteleuropa, aber - wohl bedingt durch den hohen Ostzieheranteil - nur

eine in Skandinavien beringte Mönchsgrasmücke wurde so weit im Südwesten gefunden (Zink 1973; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006). Eine in Norddeutschland beringte Mönchsgrasmücke wurde sogar aus dem Tschad aus einer Entfernung von mehr als 4.800 km gemeldet (Foken 1997).

Gartengrasmücke *Sylvia borin* (Helgoland 9738159, 39), beringt als Fängling am 28.9.1958 auf Helgoland, wieder gefangen am 25.12.1958 im zentralafrikanischen Überwinterungsgebiet in der Demokratischen Republik Kongo (05° 20' S, 21° 23' S). Mit 6.732 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Gartengrasmücken sowie einer der südlichsten Funde aller auf Helgoland beringten Vögel (vgl. Foken 1997). Einige auf den Britischen Inseln beringte sowie zwei dänische und eine norwegische Gartengrasmücke wurden südlich des Äquators gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006), obwohl dort alle Vögel dieser Art überwintern.

Dorngrasmücke *Sylvia communis* (Helgoland 9285517, 40), beringt als Weibchen am 4.6.1941 auf Helgoland, erjagt im Februar 1942 im westafrikanischen Überwinterungsgebiet in Ghana (09° 00' N, 02° 30' W). Mit 5.106 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Dorngrasmücken sowie einer der südlichsten Funde aller auf Helgoland beringten Vögel. Keine auf den Britischen Inseln, in Mitteleuropa oder in Norwegen beringte Dorngrasmücke wurde so weit im Süden gefunden (Zink 1973; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006), aber von zwei dänischen Exemplaren gab es je eine Rückmeldung aus Mali und Burkina Faso (Bønløkke et al. 2006).

Seidenschwanz *Bombycilla garrulus* (Helgoland 7436448, 41), beringt als Fängling am 18.10.1965 auf Helgoland, tot gefunden zwischen dem 15. und 32.12.1965 nördlich von Lyon in Frankreich (45° 58' N, 05° 36' O). Dieser Fund liegt an der westlichen Grenze des Gebiets in dem auch andere skandinavische und osteuropäische Seidenschwänze gefunden wurden (Zink 1985; Bakken et al. 2006).

Seidenschwanz *Bombycilla garrulus* (Helgoland 7310519, 42), beringt als diesjähriger Vogel am 24.12.1958 auf Helgoland, geschossen am 19.1.1960 am südlichen Rand des Überwinterungsgebietes bei Kronstadt in Rumänien (45° 41' N, 27° 12' O). Mit 1.663 km einer der am weitesten entfernten südöstlichen Funde der auf Helgoland beringten Vögel sowie entferntester Fund aller auf Helgoland beringten Seidenschwänze. Es gibt keinen Fund eines auf den Britischen Inseln, in Dänemark oder Norwegen und nur wenige der in Mitteleuropa beringten Seidenschwänze so weit im Südosten (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006; Zink 1985).

Zaunkönig *Troglodytes troglodytes* (Helgoland ER8825, 43), beringt als vorjähriger Vogel am 23.4.1986 auf Helgoland, tot gefunden als Straßenverkehrsoffer am 16.11.1988 im Überwinterungsgebiet an der Cote d'Azur in Frankreich (43° 14' N, 06° 04' O). Mit 1.224 km der südlichste Fund aller auf Helgoland beringten Zaunkönige. Ein in Norddeutschland beringter Zaunkönig wurde aus Frankreich aus einer Entfernung von fast 1.383 km gemeldet (Foken 1997). Kein norwegischer, aber zwei britische, etliche mitteleuropäische, einige dänische und ein schwedischer Zaunkönig wurden so weit im Süden gefunden (Bakken et al. 2006; Zink 1981; Wernham et al. 2002; Bønløkke et al. 2006).

Ringdrossel *Turdus torquatus* (Helgoland 7443162, 44), beringt als Männchen am 10.10.1966 auf Helgoland, erjagt am 18.8.1973 im Durchzugsgebiet im Atlas-Gebirge in Marokko (30° 57' N, 06° 50' W). Mit 2.837 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Ringdrosseln (vgl. Foken 1997). Einige in Großbritannien und eine in Norwegen beringte Ringdrossel wurden ebenfalls in Marokko gefunden (Zink 1981; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006).

Amsel *Turdus merula* (Helgoland 7486131, 45), beringt als vorjähriges Weibchen am 16.4.1971 auf Helgoland, erjagt am 10.3.1974 im südosteuropäischen Überwinterungsgebiet in Griechenland (38° 48' N, 22° 32' O). Einer von insgesamt nur drei Funden auf Helgoland beringter Vögel in Griechenland (andere Funde sind eine Singdrossel, vgl. 48, und eine Mönchsgrasmücke). Mit 2.034 km südöstlichster Fund aller auf Helgoland beringten Amseln. Keine in Dänemark oder Norwegen beringte Amsel wurde so weit im Südosten gefunden (Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006), aber ein in Großbritannien beringter Vogel flog fast so weit bis nach Albanien (Wernham et al. 2002).

Amsel *Turdus merula* (Helgoland 505988, 46), beringt als Weibchen am 9.4.1926 auf Helgoland, wieder gefangen am 10.11.1926 bei Granada im Süden von Spanien (37° 19' N, 04° 20' W). Mit 2.094 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Amseln. (vgl. Foken 1997). Keine auf den Britischen Inseln, aber wenige in Dänemark und eine in Norwegen beringte Amsel wurde so weit im Süden gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006).

Singdrossel *Turdus philomelos* (Helgoland 80955430, 47), beringt als nicht diesjähriger Vogel am 30.9.1976 auf Helgoland, tot gefunden am 4.7.1978 im Brutgebiet bei Archangelsk in Russland (63° 27' N, 40° 20' O). Mit 2.099 km einer der am weitest entfernten nordöstlichen Funde aller auf Helgoland beringten Vögel. Keine auf den Britischen Inseln, in Dänemark oder Norwegen beringte Singdrossel wurde so weit im Nordosten gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006).

Singdrossel *Turdus philomelos* (Helgoland 7458051, 48), beringt als vorjähriger Vogel am 9.4.1968 auf Helgoland, geschossen im April/Mai 1970 im südosteuropäischen Überwinterungsgebiet in Griechenland (37° 47' N, 20° 52' O). Einer von insgesamt nur drei Funden auf Helgoland beringter Vögel in Griechenland (andere Funde sind eine Amsel (vgl. 45) und eine Mönchsgrasmücke). Mit 2.072 km südöstlichster Fund aller auf Helgoland beringten Singdrosseln. Keine auf den Britischen Inseln oder in Norwegen beringte Singdrossel wurde so weit im Südosten gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006), aber zwei dänische Exemplare wurden ebenfalls aus Griechenland gemeldet (Bønløkke et al. 2006).

Singdrossel *Turdus philomelos* (Helgoland 81440183, 49), beringt als über zwei Jahre alter Vogel am 23.5.1995 auf Helgoland, frischtot gefunden an der südlichen Grenze des Überwinterungsgebietes im Süden von Marokko (29° 42' N, 09° 19' W) am 28.1.1996 (vgl. Freise et al. 1998). Mit 3.053 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Singdrosseln. Der südlichste Europafund einer auf Helgoland beringten Singdrossel lag auf der spanischen Insel Alborán (2.261 km). Keine auf den Britischen Inseln und nur wenige in Dänemark oder Norwegen beringte Singdrosseln wurden in Nordafrika gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Bønløkke et al. 2006).

Rotdrossel *Turdus iliacus* (Helgoland 81277942, 50), beringt als über zwei Jahre alter Vogel am 31.3.1989, lebend gefunden am 10.6.1990 in Lappland (69° 53' N, 27° 00' O). Mit 1.989 km nördlichster Fund aller auf Helgoland beringten Rotdrosseln in Finnland. Der Fund liegt zwar innerhalb des großen Brutareals der Art (Bauer et al. 2005), aber kein anderer Fund eines britischen, mitteleuropäischen oder skandinavischen Vogels so weit im Nordosten ist bekannt (Zink 1981; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006).

Rotdrossel *Turdus iliacus* (Helgoland 80098756, 51), beringt als vorjähriger Vogel am 30.3.1961 auf Helgoland, gefunden im Januar 1968 im östlichen Durchzugsgebiet im Süden der Türkei (37° 55' N, 31° 15' O). Mit 2.528 km einer der am weitesten entfernten südöstlichen Funde aller auf Helgoland beringten Vögel. Nur wenige auf den Britischen Inseln und in Skandinavien beringte Rotdrosseln wurde so weit im Südosten (allerdings östlich bis nach Georgien) gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006). Vögel gleicher Herkunft wurden in weit auseinander liegenden Winterquartieren gefunden und auch individueller Winterquartierwechsel nachgewiesen (Glutz von Blotzheim et al. 2001).

Rotdrossel *Turdus iliacus* (Helgoland 7443415, 52), beringt als diesjähriger Vogel am 20.10.1966 auf Helgoland, geschossen am 11.1.1968 im östlichen Durchzugsgebiet im Nordosten der Türkei (41° 26' N, 41° 22' O). Mit

2.833 km einer der am weitesten entfernten südöstlichen Funde aller auf Helgoland beringten Vögel (vgl. 51).

Rotdrossel *Turdus iliacus* (Helgoland 8932866, 53), beringt als diesjähriger Vogel am 20.10.1957 auf Helgoland, geschossen am 2.2.1961 im östlichen Durchzugsgebiet in Aserbaidschan (41° 38' N, 46° 38' O). Mit 3.152 km entferntester Fund einer auf Helgoland beringten Rotdrossel sowie südöstlichster Fund aller auf Helgoland beringten Vögel (vgl. 51). Auch zwei auf den Britischen Inseln sowie je eine in Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland und im Baltikum beringte markierte Rotdrosseln wurden so weit im Südosten, in Aserbaidschan bzw. sogar im Norden des Irans, gefunden (Zink 1981; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006).

Rotdrossel *Turdus iliacus* (Helgoland 80746786, 54), beringt als nicht diesjähriger Vogel am 27.10.1978 auf Helgoland, geschossen am 1.2.1980 im südosteuropäischen Überwinterungsgebiet auf Zypern (34° 41' N, 33° 00' O). Mit 2.912 km einer von nur drei Funden auf Helgoland beringter Vögel auf Zypern. Andere Funde sind ein Grauschnäpper *Muscicapa striata* (vgl. 56) und eine Mönchsgrasmücke. Wenige auf den Britischen Inseln beringte Rotdrosseln wurden auf Zypern gefunden. Ferner flogen mehrere Exemplare von den Britischen Inseln sowie je ein Vogel von Schweden und Finnland bis in den nicht weit entfernten Libanon (Zink 1981; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006).

Rotdrossel *Turdus iliacus* (Helgoland 80629330, 55), beringt als nicht diesjähriger Vogel am 8.10.1973 auf Helgoland, geschossen am 6.11.1975 ganz im Süden von Spanien (36° 29' N, 05° 43' W). Dies ist mit 2.229 km zwar der südwestlichste Fund aller auf Helgoland beringten Rotdrosseln, ist aber ein für britische, mitteleuropäische, dänische oder norwegische Vögel nicht ungewöhnlicher Fundort (Zink 1981; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006).

Grauschnäpper *Muscicapa striata* (Helgoland 9837132, 56), beringt als Fängling am 17.9.1959 auf Helgoland, erjagt am 30.10.1959 auf Zypern (34° 40' N, 32° 55' O) im gleichen Herbst. Einer von nur drei Funden auf Helgoland beringter Vögel auf Zypern. Andere Funde sind eine Rotdrossel (vgl. 54) und eine Mönchsgrasmücke. Mit 2.909 km südöstlichster Fund aller auf Helgoland beringten Grauschnäpper. Kein auf den Britischen Inseln, in Dänemark oder Norwegen beringter Grauschnäpper wurde so weit im Südosten gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006).

Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* (Helgoland 9519388, 57), beringt als nicht diesjähriger Vogel am 18.9.1997 auf Helgoland, tot gefunden am 4.6.1999 an

der nördlichen Grenze des Brutgebiets in Nordland in Norwegen (68° 27' N, 17° 03' O). Mit 1.655 km nördlichster Fund aller auf Helgoland beringten Trauerschnäpper. Nur ein in Großbritannien und wenige in Dänemark beringte Exemplare wurde ebenfalls so hoch im Norden gefunden (Zink 1985; Wernham et al. 2002; Bønløkke et al. 2006).

Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* (Helgoland 9L01432, 58), beringt als diesjähriges Männchen am 14.8.1973 auf Helgoland, wieder gefangen am 20.4.1975 am östlichen Rand des Durchzugsgebietes im Atlas-Gebirge in Marokko (30° 55' N, 06° 55' W). Mit 2.843 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Trauerschnäpper. Auch in Mitteleuropa und Skandinavien beringte Trauerschnäpper wurden in diesem Gebiet gefunden (Zink 1985; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006). Je ein in Norddeutschland und in Norwegen beringtes Exemplar wurden aus ihrem Überwinterungsgebiet südlich der Sahara, aus Ghana bzw. aus Guinea, gemeldet (Foken 1997; Bakken et al. 2006).

Rotkehlchen *Erithacus rubecula* (Helgoland 9V49709, 59), beringt als diesjähriger Vogel am 17.9.1992 auf Helgoland, gefunden am 30.11.1992 an der südlichen Grenze des Überwinterungsgebietes an der Atlantikküste von Marokko (31° 38' N, 09° 23' W). Mit 2.858 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Rotkehlchen (vgl. Foken 1997). Nur wenige auf den Britischen Inseln und in Norwegen, aber viele in Dänemark beringte Rotkehlchen wurden ebenfalls in Nordafrika gefunden (Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Bønløkke et al. 2006).

Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus* (Helgoland 438486, 60), beringt als nicht diesjähriges Männchen am 8.9.1967 auf Helgoland, tot gefunden am 13.5.1968 an der nördlichen Grenze des Brutgebiets in Troms in Nordnorwegen (70° 13' N, 21° 13' O). Mit 1.901 km nördlichster Fund aller auf Helgoland beringten Gartenrotschwänze. Nur ein weiterer auf Helgoland und einer an der ostfriesischen Küste beringter Gartenrotschwanz sowie ein in Großbritannien und einige in Dänemark beringte Exemplare wurden so hoch im Norden gefunden (Zink 1981; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006).

Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus* (Helgoland 9R31002, 61), beringt als Männchen am 10.5.1975 auf Helgoland, gefunden am 16.5.1975 bei Norrbotten in Nordschweden (67° 48' N, 19° 52' O). Dieser Fund ist mit 1.638 km nördlichster Fund aller auf Helgoland beringten Vögel in Schweden.

Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus* (Helgoland 9C05870, 62), beringt als diesjähriges Weibchen am 1.9.1995 auf Helgoland, bei Fang getötet im westafrika-

nischen Durchzugsgebiet im Westen Mauretaniens (18° 02' N, 15° 57' W) am 18.10.1995 (vgl. Freise 1997b). Mit 4.507 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Gartenrotschwänze. Nur je ein auf den Britischen Inseln und in Mitteleuropa beringter Gartenrotschwanz wurden so weit im Südwesten gefunden, der südlichste britische und dänische Fund erfolgten jeweils im Süden Algeriens (Zink 1981; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Bønløkke et al. 2006). Ein in Norddeutschland beringter Gartenrotschwanz wurde aus über 5.000 km Entfernung aus dem Tschad gemeldet (Foken 1997).

Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* (Helgoland 9F23438, 63), beringt als nicht diesjähriges Weibchen am 14.8.1982 auf Helgoland, wieder gefangen am 22.3.1984 im Durchzugsgebiet in der Sahara in Algerien (30° 34' N, 02° 53' O). Mit 2.655 km der südlichste Fund aller auf Helgoland beringten Steinschmätzer (vgl. Foken 1997). Wenige in Großbritannien, aber nur ein in Norwegen beringtes Exemplar wurden ebenfalls in Algerien gefunden (Zink 1973; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006).

Haussperling *Passer domesticus* (Helgoland 80577937, 64), beringt als männlicher Vogel am 28.12.1971 auf Helgoland, tot gefunden bei Den Helder in den Niederlanden (52° 27' N, 4° 49' O) am 29.12.1972 (vgl. Vauk 1973). Dies ist mit 282 km der weiteste aller 12 Funde abseits von Helgoland von mehr als 9.500 auf Helgoland beringten Haussperlingen (Foken 1997). Drost berichtete schon im Jahr 1938 über die Abwanderung eines Helgoländer Exemplares dieser allgemein sehr standorttreuen Art, und Vauk (1962) befasste sich mit den Zugbewegungen und der Wiederansiedlung des Haussperlings auf Helgoland nach dem Zweiten Weltkrieg.

Bachstelze *Motacilla alba* (Helgoland 9T00666, 65), beringt als vorjähriges Männchen am 20.4.1976 auf Helgoland, erjagt am 25.12.1977 im Westen Marokkos (31° 31' N, 09° 46' W). Einer von insgesamt nur sieben Funden aller 694 auf Helgoland beringten Bachstelzen sowie mit 2.884 km einer der südlichsten Funde aller auf Helgoland beringten Vögel (vgl. Foken 1997). Von in Mitteleuropa und in Dänemark beringten Bachstelzen gibt es einige Funde in Nordwestafrika (Zink 1985; Bønløkke et al. 2006), in Norwegen beringte Vögel flogen in südöstlicher Richtung maximal bis nach Ägypten (Bakken et al. 2006).

Trauerbachstelze *Motacilla yarrellii* (Helgoland 9M53878, 66), beringt als vorjähriges Männchen am 31.3.1977 auf Helgoland, wieder gefangen am 19.5.1977 im Norden Dänemarks (57° 02' N, 08° 31' O). Einziger Fund von insgesamt 10 auf Helgoland definitiv als *M. alba yarrellii* beringten Bachstelzen (damals noch keine eigene Art).

Buchfink *Fringilla coelebs* (Helgoland 8428761, 67), beringt als diesjähriges Weibchen am 1.10.1939 auf

Helgoland, wieder gefangen am 9.2.1941 im Überwinterungsgebiet südöstlich von Porto in Portugal (40° 37' N, 07° 48' W). Mit 1.907 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Buchfinken. Wenige andere auf den Britischen Inseln, in Mitteleuropa, Skandinavien und im Baltikum beringte Buchfinken wurden südlich der Pyrenäen in Spanien oder Portugal gefunden (Zink & Bairlein 1995; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2003; Bønløkke et al. 2006).

Bergfink *Fringilla montifringilla* (Helgoland 8955973, 68), beringt als diesjähriges Männchen am 20.10.1958 auf Helgoland, tot gefunden am 19.5.1959 in Nordland in Norwegen (67° 16' N, 14° 28' O). Mit 1.496 km nördlichster Fund eines auf Helgoland beringten Bergfinken. Nur ein in Großbritannien und wenige andere in Mitteleuropa beringte Bergfinken wurden so hoch im Norden gefunden (Zink & Bairlein 1995; Wernham et al. 2002; Bønløkke et al. 2006).

Karmingimpel *Carpodacus erythrinus* (Helgoland 81292690, 69), beringt als über zwei Jahre altes, auf Helgoland brütendes Weibchen am 17.7.1989, wieder gefangen am 6.6.1990 außerhalb des Verbreitungsgebietes auf den Orkney-Inseln im Norden Großbritanniens (59° 22' N, 02° 26' W). Erster von insgesamt nur zwei Funden aller 273 auf Helgoland beringten Karmingimpel (vgl. 70).

Karmingimpel *Carpodacus erythrinus* (Helgoland 81292772, 70), beringt als Fängling am 22.5.1990 auf Helgoland, von einer Eule oder einem Greifvogel erbeutet am 5.8.1993 am nordwestlichen Rand des Verbreitungsgebietes bei Oslo in Norwegen (59° 58' N, 10° 47' O). Zweiter von insgesamt nur zwei Funden aller 273 auf Helgoland beringten Karmingimpel (vgl. 69).

Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra* (Helgoland 7724750, 71), beringt als vorjähriges Männchen am 4.6.1991 auf Helgoland, von einer Katze erbeutet bei Perm in Russland (60° 13' N, 54° 11' O) am 15.1.1994 (vgl. Freise 1997a). Entferntester Fichtenkreuzschnabelfund sowie mit 2.802 km sowie östlichster Fund aller auf Helgoland beringten Vögel. Nur wenige andere in Mittel- und Südeuropa beringte Fichtenkreuzschnäbel, aber kein auf den Britischen Inseln oder in Skandinavien beringter Vogel wurden so weit im Nordosten gefunden (Zink & Bairlein 1995; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006). Ein in Norddeutschland beringter Fichtenkreuzschnabel wurde aus Russland aus einer Entfernung von fast 3.200 km gemeldet (Foken 1997).

Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra* (Helgoland 835444, 72), beringt als Fängling am 3.7.1929 auf Helgoland, geschossen im Oktober 1931 an der südlichen Grenze des Verbreitungsgebietes in Kalabrien in Italien (38°

05° N, 16° 09' O). Mit 1.895 km südlichster Fund aller auf Helgoland beringten Fichtenkreuzschnäbel. Es sind keine anderen Funde von Fichtenkreuzschnäbeln so weit im Süden bekannt (Zink & Bairlein 1995; Wernham et al. 2002; Bakken et al. 2006; Bønløkke et al. 2006).

Stieglitz *Carduelis carduelis* (Helgoland 9264373, 73), beringt als Nestling am 18.7.1940 auf Helgoland, tot gefunden (gefangen) im November 1940 in den Niederlanden (52° 13' N, 05° 58' O). Einziger Fund von insgesamt 149 auf Helgoland beringten Stieglitzen. Nach Vauk (1972) brütete 1940 ein Paar zweimal erfolgreich im Fanggarten auf Helgoland, und vier Nestlinge wurden am 18.7. beringt.

Schneeammer *Calcarius nivalis* (Helgoland 80108682, 74), beringt als Männchen am 15.9.1962 auf Helgoland, wieder gefangen und getötet im Oktober 1962 bei Ancona in Italien (43° 31' N, 13° 14' O). Mit 1.246 km entferntester Fund aller auf Helgoland beringten Schneeammern, der zudem weit außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes liegt. Zweiter von insgesamt nur zwei Funden aller 298 auf Helgoland beringten Schneeammern (erster Fund war 1960 auf Mellum). Es gibt in Südeuropa nur zwei weitere Funde: Zwei Schneeammern flogen von den Niederlanden ebenfalls bis nach Norditalien (Zink 1985).

Hohe Zuggeschwindigkeit (Abb. 12)

Sperber *Accipiter nisus* (Helgoland 6322417, 75), beringt als diesjähriges Männchen am Mittag des 14.10.1994 auf Helgoland, tot gefunden in den frühen Morgenstunden des nächsten Tages als Straßenverkehrsoffer südwestlich von Lille im Norden von Frankreich (50° 14' N, 01° 42' O), was einer Flugleistung von mindestens 610 km/d entspricht.

Steinwälzer *Arenaria interpres* (Helgoland 615694A, 76), beringt am Mittag des 5.9.1934 auf Helgoland, geschossen am nächsten Mittag an der Küste der Normandie in Frankreich (49° 31' N, 01° 20' W). Dieser Vogel flog an einem Tag mindestens 818 km.

Alpenstrandläufer *Calidris alpina* (Helgoland 80272284, 77), beringt als Fängling am 11.9.1965 auf Helgoland, erjagt am 13.9.1965 westlich von Lille im Norden von Frankreich (51° 00' N, 02° 24' O). Die überwundene Entfernung von 513 km in nur zwei Tagen bedeutet eine Flugleistung von mindestens 257 km/d.

Neuntöter *Lanius collurio* (Helgoland 758782, 78, vgl. 29), beringt als Weibchen am Abend des 7.6.1934 auf Helgoland, tot auf einem Schiff gefunden in der nördlichen Nordsee östlich der Orkney-Inseln (58° 50' N, 00° 30' O) am frühen Nachmittag des nächsten Tages (vgl. Drost 1934). Dieser Fund nach nur einem Tag belegt eine Flugleistung von mindestens 688 km/d.

Fitis *Phylloscolus trochilus* (Helgoland EH8771, 79), beringt als diesjähriger Vogel am Morgen des 22.9.1983 auf Helgoland, wieder gefangen am nächsten Tag in Noord-Holland in den Niederlanden (52° 33' N, 04° 37' O), entsprechend einer Flugleistung von mindestens 284 km/d.

Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* (Helgoland 9F20854, 80), beringt als diesjähriges Männchen am Vormittag des 6.10.1981 auf Helgoland, wieder gefangen am nächsten Tag südwestlich von Oslo in Norwegen (58° 58' N, 09° 49' O), was einer Flugleistung von mindestens 545 km/d entspricht. Im September und Oktober schlugen viele Mönchsgrasmücken nordöstliche Zugrichtungen ein (Dierschke & Bleifuß 2001), was in Zusammenhang mit dortiger Überwinterung gesehen wird (Fransson & Stolt 1993).

Star *Sturnus vulgaris* (Helgoland 735503, 81), beringt als nicht diesjähriges Männchen am 31.10.1932 auf Helgoland, wieder gefangen am nächsten Tag in West-Vlaanderen in Belgien (51° 21' N, 03° 17' O). Dieser Fund belegt eine Flugleistung von mindestens 443 km/d.

Singdrossel *Turdus philomelos* (Helgoland 80098866, 82), beringt als vorjähriger Vogel am Mittag des 5.4.1961 auf Helgoland, wieder gefangen am nächsten Tag auf den Åland-Inseln in Finnland (59° 50' N, 19° 50' O), entsprechend mindestens 954 km/d.

Singdrossel *Turdus philomelos* (Helgoland 8305601, 83), beringt als diesjähriger Vogel am Mittag des 2.10.1936 auf Helgoland, erjagt am nächsten Tag bei Liège in Belgien (50° 33' N, 05° 57' O), entsprechend einer Flugleistung von mindestens 425 km/d.

Singdrossel *Turdus philomelos* (Helgoland 80577026, 84), beringt als diesjähriger Vogel am Vormittag des 5.10.1971 auf Helgoland, geschossen am nächsten Tag bei Bordeaux in Frankreich (44° 34' N, 00° 13' W), was eine Flugleistung von mindestens 1.218 km/d belegt. In der Nacht vom 5. auf den 5.10.1971 bliesen über dem westlichen Mitteleuropa kräftige nordöstliche Winde (Details in Kap. 2.3.4).

Rotdrossel *Turdus iliacus* (Helgoland 7392496, 85), beringt als diesjähriger Vogel am Nachmittag des 14.10.1962 auf Helgoland, wieder gefangen für Käfighaltung am nächsten Tag bei Antwerpen in Belgien (51° 08' N, 04° 35' O). Dieser Vogel flog mindestens 407 km an einem Tag.

Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* (Helgoland 2888, 86), beringt als nicht diesjähriges Weibchen am 7.9.1969 auf Helgoland, wieder gefangen am nächsten Tag in Lincolnshire in Großbritannien (53° 35' N, 00° 06' W), was einer Flugleistung von mindestens 516 km/d entspricht. In der Nacht vom 7. auf den 8.9.1969 bliesen

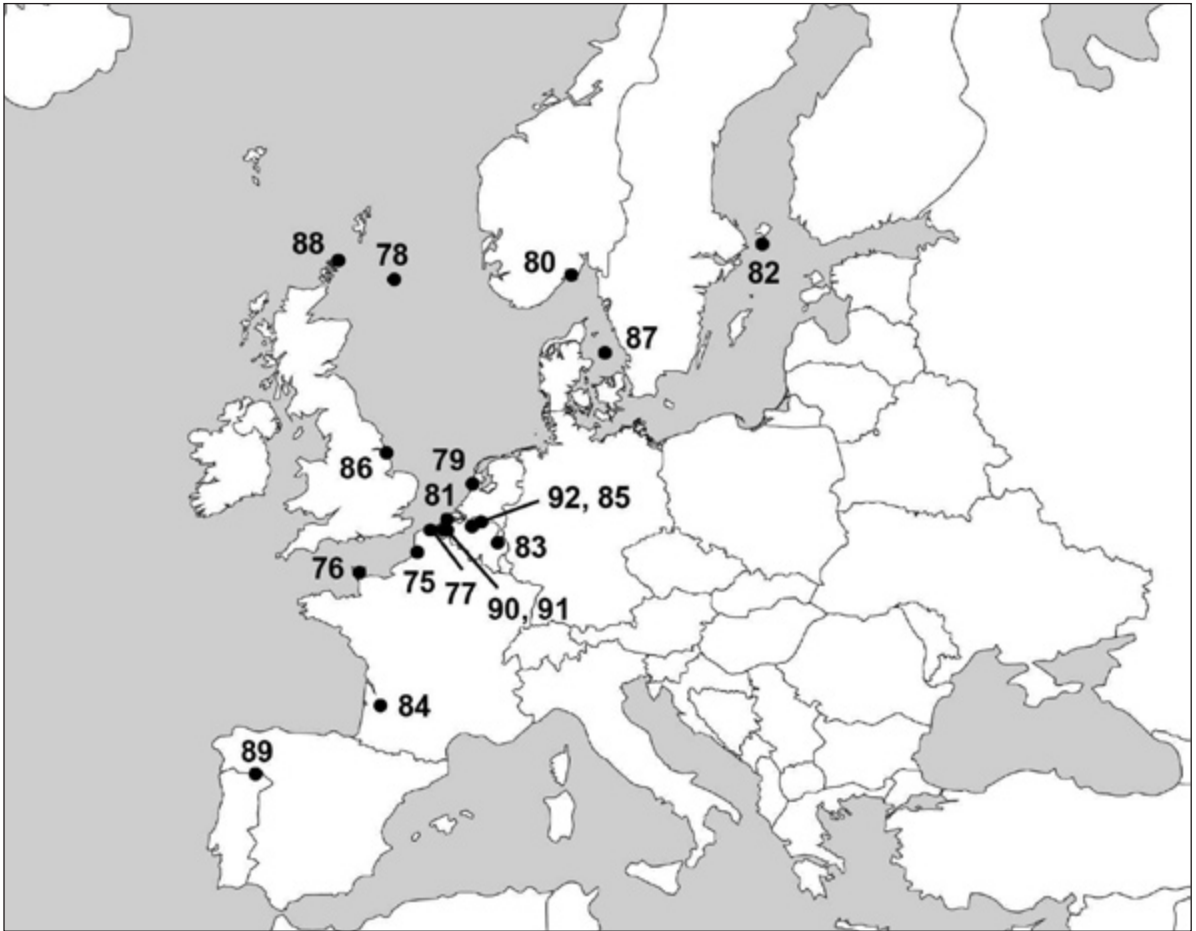


Abb. 12: Fundorte der von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Vögel mit bemerkenswert hoher Zuggeschwindigkeit. Die Nummern verweisen auf die Fallbeispiele im Text (Kap. 2.2.8.). – Recovery sites of individual birds ringed on Helgoland between 1909 and 2008 with remarkably high migration speeds. Numbers accord to the individual cases mentioned in chapter 2.2.8.

über Mitteleuropa und der südlichen Nordsee kräftige östliche Winde (vgl. Kap. 2.3.4).

Rotkehlchen *Erithacus rubecula* (Helgoland 9L89909, 87), beringt als vorjähriger Vogel am 10.4.1974 auf Helgoland, wieder gefangen am selben Tag auf der Insel Anholt in Dänemark ($56^{\circ} 42' N$, $11^{\circ} 34' O$), entsprechend einer Flugleistung von mindestens 362 km/d.

Gartenrotschwanz *Pheonicurus phoenicurus* (Helgoland 9P02293, 88), beringt als Weibchen am Nachmittag des 3.6.1984 auf Helgoland, wieder gefangen am 5.6.1984 auf den Orkney-Inseln in Großbritannien ($59^{\circ} 22' N$, $02^{\circ} 26' W$). Die überwundene Entfernung von 853 km in nur zwei Tagen bedeutet eine mittlere Flugleistung von mindestens 426 km/d.

Gartenrotschwanz *Pheonicurus phoenicurus* (Helgoland 9264990, 89), beringt als diesjähriges Weibchen am 4.9.1940 auf Helgoland, tot gefunden am 9.9.1940 im Norden von Portugal ($41^{\circ} 50' N$, $06^{\circ} 48' W$). Die überwun-

dene Entfernung von Luftlinie 1.748 km in nur fünf Tagen bedeutet eine Flugleistung von mindestens 350 km/d.

Buchfink *Fringilla coelebs* (Helgoland 80191384, 90), beringt als diesjähriges Weibchen am 12.10.1964 auf Helgoland, wieder gefangen am nächsten Tag in West-Vlaanderen in Belgien ($51^{\circ} 00' N$, $03^{\circ} 06' O$), entsprechend einer Flugleistung von mindestens 480 km/d.

Buchfink *Fringilla coelebs* (Helgoland 9E21591, 91), beringt als diesjähriges Männchen am Morgen des 15.10.1972 auf Helgoland, wieder gefangen fünf Stunden später am selben Tag in West-Vlaanderen in Belgien ($51^{\circ} 00' N$, $03^{\circ} 16' O$), was einer Flugleistung von ca. 95 km/h (und mindestens 473 km/d) entspricht (vgl. Kap. 2.3.4).

Bluthänfling *Carduelis cannabina* (Helgoland 9K34145, 92), beringt als vorjähriges Männchen am 20.3.1976 auf Helgoland, wieder gefangen am selben Tag bei Antwerpen in Belgien ($51^{\circ} 16' N$, $05^{\circ} 04' O$), was einer Flugleistung von mindestens 376 km/d entspricht.

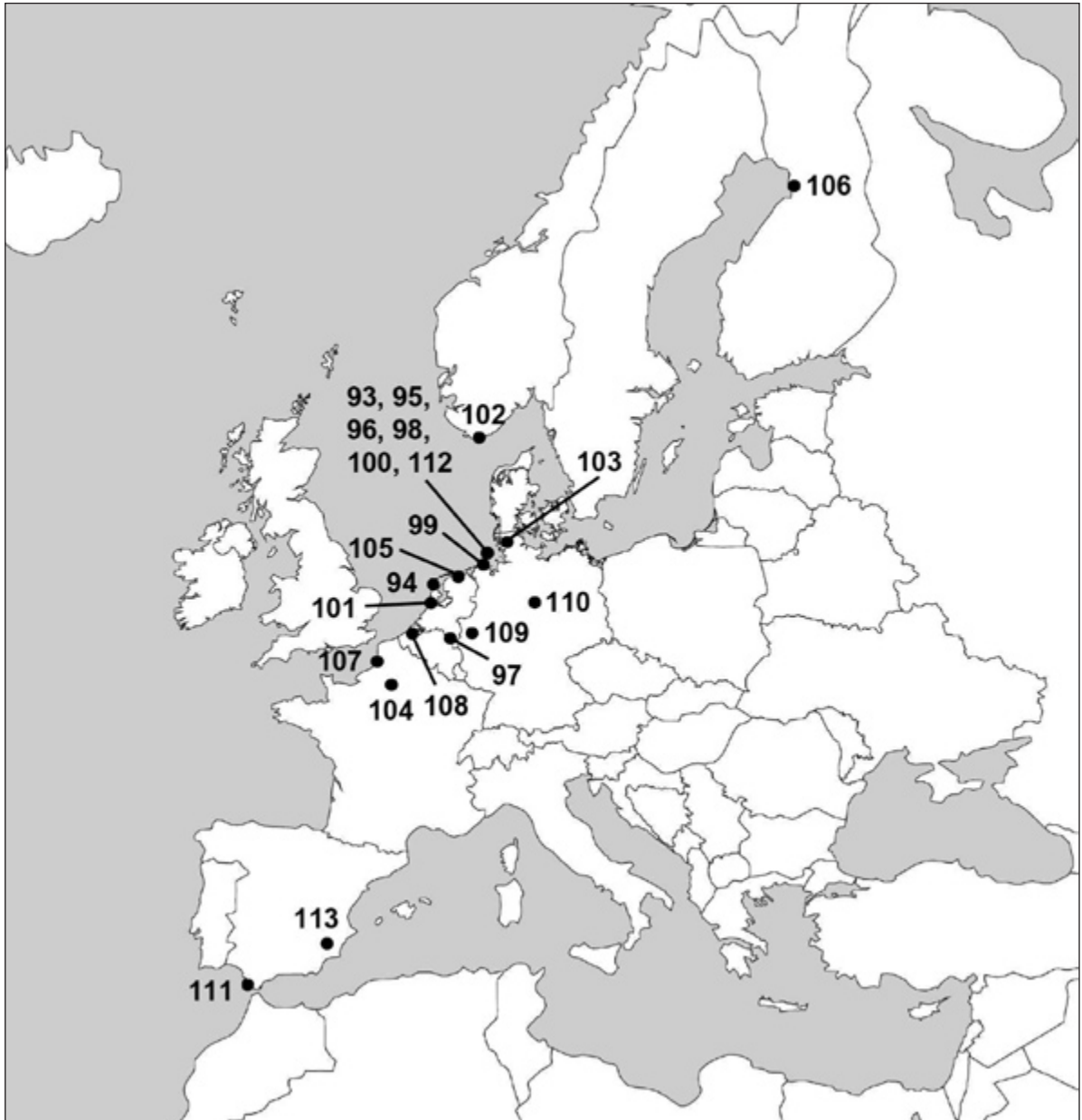


Abb. 13: Fundorte der von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Vögel mit besonderes hohem Alter. Die Nummern verweisen auf die Fallbeispiele im Text (Kap. 2.2.8.). – Recovery sites of birds ringed on Helgoland (between 1909 and 2008) which reached a remarkably high age. Numbers accord to the individual cases mentioned in chapter 2.2.8.

Hohes Alter (Abb. 13)

Eissturmvogel *Fulmarus glacialis* (Helgoland 4112665, 93), beringt als Brutvogel am 29.7.1987 auf Helgoland, wieder gefangen am 23.4.2006 ebendort (vgl. Hüppop 2007). Mit einem Alter von mindestens 19 Jahren und neun Monaten ältester Eissturmvogel von Helgoland. Ein auf den Britischen Inseln beringtes Individuum erreichte ein Alter von mindestens 43 Jahren und 10 Monaten (Staa & Fransson 2008).

Sperber *Accipiter nisus* (Helgoland 5275892, 94), beringt als Weibchen am 11.4.1992 auf Helgoland, frischtot gefunden am 10.3.2005 auf Texel in den Niederlanden (53° 04' N, 04° 47' O). Mit einem Alter von mindestens 13 Jahren und neun Monaten ältester Sperber von Helgoland. Ein am Festland mit einem Helgolandring gekennzeichnetes Individuum wurde 10 Jahre und acht Monate alt (Foken 1997), ein in Dänemark beringter Sperber erreichte ein Alter von 20 Jahren und drei Mo-

naten (Staav & Fransson 2008). Bei einem 22 Jahre nach der Beringung auf Helgoland in Großbritannien tot gefundenen Weibchen blieb der genaue Todeszeitpunkt leider vollkommen ungewiss (Hüppop 2007).

Austernfischer *Haematopus ostralegus* (Helgoland 4012563, 95), beringt als Küken am 20.6.1984 auf Helgoland, Metallring im Feld abgelesen am 16.6.2007 ebendort. Mit einem Alter von mindestens 23 Jahren ältester Austernfischer von Helgoland (vgl. Hüppop 2008). Ein am Festland mit einem Helgolandrings-beringtes Individuum erreichte ein Alter von 43 Jahren und sechs Monaten (Exo 1993, Foken & Bairlein 1993; Foken 1997; Staav & Fransson 2008), ein weiteres Exemplar wurde 38 Jahre alt (Fiedler et al. 2008).

Sandregenpfeifer *Charadrius hiaticula* (Helgoland 80572965, 96), beringt als Küken am 28.6.1974 auf Helgoland, wieder gefangen am 2.6.1986 ebendort (vgl. Thiery 1987). Mit einem Alter von mindestens 11 Jahren und 11 Monaten ältester Sandregenpfeifer von Helgoland. Ein am Festland mit einem Helgolandrings-gekennzeichnetes Individuum wurde 14 Jahre und acht Monate alt (Foken 1997), ein auf den Britischen Inseln beringter Sandregenpfeifer erreichte ein Alter von 20 Jahren und neun Monaten (Staav & Fransson 2008).

Waldwasserläufer *Tringa ochropus* (Helgoland 7589089, 97), beringt als Fängling am 23.7.1987 auf Helgoland, wieder gefangen am 22.6.1998 bei Limburg in Belgien (51° 06' N, 05° 48' O). Mit einem Alter von mindestens 11 Jahren ältester Waldwasserläufer von Helgoland. Ein am Festland mit einem Helgolandrings-gekennzeichnetes Individuum wurde fünf Jahre und drei Monate alt (Foken 1997), ein auf den Britischen Inseln beringter Waldwasserläufer erreichte ein Alter von mindestens 11 Jahren und sechs Monaten (Staav & Fransson 2008).

Sanderling *Calidris alba* (Helgoland 81434197 sowie blau/blau und rot/blau, 98), beringt als nicht vorjähriger Vogel am 5.1.1993 auf Helgoland, Farbringe im Feld abgelesen in jedem der nachfolgenden 15 Winter ebendort, zuletzt am 12.1.2008 (vgl. Hüppop 2008). Mit einem Alter von mindestens 16 Jahren und sechs Monaten ältester Sanderling von Helgoland. Ein auf den Britischen Inseln beringtes Individuum erreichte ein Alter von mindestens 18 Jahren und sechs Monaten (Staav & Fransson 2008).

Trottellumme *Uria aalge* (Helgoland 337223, 99), beringt als Küken am 2.7.1938 auf Helgoland, wieder gefangen am 5.8.1970 auf der ostfriesischen Insel Spiekeroog (53° 46' N, 07° 42' O). Mit einem Alter von mindestens 32 Jahren älteste Trottellumme von Helgoland (vgl. Foken & Bairlein 1993; Foken 1997). Zwei Trottellummen aus Schweden erreichten ein Mindestalter von 42 Jahren und 11 Monaten bzw. 38 Jahren und 10 Monaten (Staav & Fransson 2008).

Dreizehenmöwe *Rissa tridactyla* (Helgoland 5218499, 100), beringt als vorjähriger Vogel am 7.8.1983 auf Helgoland, tot gefunden am 7.8.2000 im Vorhafen auf Helgoland. Mit 18 Jahren und einem Monat älteste Dreizehenmöwe von Helgoland. Ein auf den Britischen Inseln beringtes Individuum erreichte ein Alter von mindestens 28 Jahren und sechs Monaten (Staav & Fransson 2008). Dies ist zudem ein für Helgoland wegen niedriger Beringungszahlen selten erbrachter Beleg für langjährige Ortstreue (Dierschke & Bleifuß 2001).

Sturmmöwe *Larus canus* (Helgoland 5218359, 101), beringt als diesjähriger Vogel am 17.12.1981 auf Helgoland, Metallring im Feld abgelesen in Noord-Holland in den Niederlanden (52° 24' N, 04° 40' O) am 11.1.2003 (vgl. Hüppop & Bleifuß 2004). Mit einem Alter von mindestens 21 Jahren und sieben Monaten älteste Sturmmöwe von Helgoland. Ein am Festland mit einem Helgolandrings-gekennzeichnetes Individuum wurde 21 Jahre und 11 Monate alt (Foken 1997), eine in Dänemark beringte Sturmmöwe erreichte ein Alter von mindestens 33 Jahren und acht Monaten (Staav & Fransson 2008).

Mantelmöwe *Larus marinus* (Helgoland 309007, 102), beringt als diesjähriger Vogel am 19.10.1983 auf Helgoland, Metallring im Feld abgelesen in Vest-Agder im Süden von Norwegen (58° 01' N, 07° 28' O) am 16.3.2004 (vgl. Hüppop 2005). Mit einem Alter von mindestens 20 Jahren und neun Monaten älteste Mantelmöwe von Helgoland. Ein in Finnland beringtes Individuum erreichte sogar ein Alter von 27 Jahren und einem Monat (Staav & Fransson 2008).

Silbermöwe *Larus argentatus* (Helgoland 4012773, 103), beringt als vier Jahre alter Vogel am 12.1.1985 auf Helgoland, Metallring im Feld abgelesen am 16.2.2002 in Schleswig-Holstein (54° 34' N, 09° 04' O). Mit einem Alter von mindestens 20 Jahren und acht Monaten älteste Silbermöwe von Helgoland. Ein am Festland mit einem Helgolandrings-gekennzeichnetes Individuum wurde 30 Jahre alt (Foken & Bairlein 1993; Foken 1997), eine in den Niederlanden beringte Silbermöwe erreichte ein Alter von 34 Jahren und neun Monaten (Staav & Fransson 2008).

Ringeltaube *Columba palumbus* (Helgoland 462816, 104), beringt als Fängling am 5.5.1980 auf Helgoland, geschossen am 13.1.1991 in Nordfrankreich (49° 19' N, 02° 21' O). Mit einem Alter von mindestens 11 Jahren und sieben Monaten älteste Ringeltaube von Helgoland. Ein am Festland mit einem Helgolandrings-gekennzeichnetes Individuum wurde 14 Jahre und acht Monate alt (Foken 1997), eine auf den Britischen Inseln beringte Ringeltaube wurde 17 Jahre und acht Monate alt (Staav & Fransson 2008).

Dohle *Coloeus monedula* (Helgoland 5174577, 105), beringt als nicht vorjähriger Vogel am 25.2.1977 auf Helgoland, geschossen am 8.6.1989 bei Groningen in den Niederlanden (53° 21' N, 06° 13' O). Mit einem Alter von mindestens 14 Jahren älteste Dohle von Helgoland (vgl. Foken 1997). Ein in Dänemark beringtes Individuum erreichte ein Alter von 19 Jahren und 11 Monaten, eine schwedische Dohle wurde mindestens 19 Jahre und acht Monate alt (Staav & Fransson 2008).

Nebelkrähe *Corvus cornix* (Helgoland 462745, 106), beringt als vorjähriger Vogel am 13.1.1978 auf Helgoland, frischtot geschossen aufgefunden am 18.4.1990 bei Oulu an der Ostseeküste in Finnland (65° 08' N, 25° 44' O). Mit einem Alter von 12 Jahren und 11 Monaten älteste Nebelkrähe von Helgoland (vgl. Foken 1997). Es ist kein älterer Fund bekannt (Staav & Fransson 2008).

Star *Sturnus vulgaris* (Helgoland 7618869, 107), beringt als Weibchen am 1.4.1978 auf Helgoland, von einem Haustier erbeutet am 2.8.1995 im Norden Frankreichs (50° 14' N, 01° 33' O). Mit einem Alter von mindestens 18 Jahren und drei Monaten ältester Star von Helgoland. Ein am Festland mit einem Helgolandring gekennzeichnetes Individuum wurde 21 Jahre und vier Monate alt (Foken 1997), ein in Dänemark beringter Star erreichte ein Alter von 22 Jahren und 11 Monaten (Staav & Fransson 2008).

Star *Sturnus vulgaris* (Helgoland 7589002, 108), beringt als diesjähriger Vogel am 22.7.1981 auf Helgoland, geschossen am 15.10.1996 in Oost-Vlaanderen in Belgien (51° 16' N, 03° 35' O). Mit einem Alter von mindestens 15 Jahren und fünf Monaten zweitältester Star von Helgoland (vgl. 107).

Amsel *Turdus merula* (Helgoland 7561680, 109), beringt als diesjähriges Weibchen am 5.11.1974 auf Helgoland, wieder gefangen bei Düsseldorf (51° 18' N, 07° 03' O) am 22.7.1996 (vgl. Freise 1997c; Foken 1997). Mit einem Alter von mindestens 22 Jahren und drei Monaten älteste Amsel von Helgoland. Es ist kein älterer Fund bekannt (Staav & Fransson 2008).

Amsel *Turdus merula* (Helgoland 7655369, 110), beringt als nicht diesjähriger Vogel am 29.10.1982 auf Helgoland, wieder gefangen bei Braunschweig (52° 25' N, 10° 40' O) am 28.5.2002 (vgl. Dierschke & Bleifuß 2003). Mit einem Alter von mindestens 21 Jahren und fünf Monaten zweitälteste Amsel von Helgoland (vgl. 109).

Singdrossel *Turdus philomelos* (Helgoland 80050779, 111), beringt als diesjähriger Vogel am 12.10.1960 auf Helgoland, erjagt am 28.11.1978 bei Cadix im Süden von Spanien (36° 15' N, 05° 58' W). Mit einem Alter von

18 Jahren und sechs Monaten älteste Singdrossel von Helgoland (vgl. Foken 1997). Es ist kein älterer Fund bekannt (Staav & Fransson 2008).

Rotkehlchen *Erithacus rubecula* (Helgoland 9C07388, 112), beringt als vorjähriger Vogel am 25.5.1986 auf Helgoland, von einem Tier erbeutet am 28.5.1996 ebendort. Mit einem Alter von mindestens 11 Jahren ältestes Rotkehlchen von Helgoland. Ein am Festland mit einem Helgolandring gekennzeichnetes Individuum wurde 12 Jahre und 11 Monate alt (Foken 1997), ein in Polen beringtes Rotkehlchen erreichte ein Alter von 17 Jahren und drei Monaten (Staav & Fransson 2008).

Gartengrasmücke *Sylvia borin* (Helgoland 0393985, 113), beringt als Fängling am 17.5.1967 auf Helgoland, geschossen am 10.9.1980 bei Murcia im Südosten von Spanien (38° 12' N, 01° 23' W). Mit einem Alter von mindestens 14 Jahren und drei Monaten älteste Gartengrasmücke von Helgoland (vgl. Foken 1997). Es ist kein älterer Fund bekannt (Staav & Fransson 2008).

Außergewöhnliche Fundumstände

Sperber *Accipiter nisus* (Helgoland 5328470), beringt als diesjähriges Weibchen am 11.11.2000 auf Helgoland, in einen Hühnerstall geflogen und dort lebend eingefangen am 12.4.2005 bei Groningen in den Niederlanden (53° 15' N, 06° 25' O).

Sanderling *Calidris alba* (Helgoland 81511783), beringt als diesjähriger Vogel am 11.10.2006 auf Helgoland, Ring im Gewölle einer Sumpfohreule gefunden am 19.5.2007 auf Wangerooge (53° 47' N, 07° 57' O).

Waldohreule *Asio otus* (Helgoland 3024631), beringt als Fängling am 25.5.1975 auf Helgoland, Ring gefunden mit Metalldetektor auf Sylt (54° 52' N, 08° 26' O) am 21.7.2007 (vgl. Hüppop 2008).

2.3 Diskussion

2.3.1 Fundzahlen

Schon früh gab es mit dem Ringfundatlanten von Schüz & Weigold (1931) und später von Zink (1973, 1975, 1981, 1985) sowie Zink & Bairlein (1995) umfangreiche zusammenfassende Aufarbeitungen der Funde in Europa beringter Vögel. Die Zahl von insgesamt rund 7.000 Funden auf Helgoland beringter Vögel abseits der Insel ist zwar recht klein verglichen mit insgesamt etwa 200.000 Funden im Zuständigkeitsbereich der „Vogelwarte Helgoland“ beringter Vögel, die in der Beringungszentrale des Instituts für Vogelforschung in Wilhelmshaven erfasst wurden, mehr als 180.000 Funden dänischer Vögel seit 1899 (Bønløkke et al. 2006), rund 60.000 Funden norwegischer Vögel im 20. Jahrhundert (Bakken et al. 2003), jährlich ca. 14.000 Funden auf den Britischen Inseln beringter Vögel (Balmer et al. 2008) oder jährlich etwa 3.000 bis 3.500 Funden schwedischer

Vögel (z. B. Fransson et al. 2006). Allerdings rechtfertigen die im Vergleich zu Stationen am deutschen Festland extrem weit zurück reichende und bis auf die Kriegsjahre kontinuierliche Beringungstätigkeit sowie die isolierte Lage der Insel in der Nordsee und nicht zuletzt auch das große Helgoland-Interesse vieler Vogelbeobachter eine eigene Auswertung des Ringfundmaterials.

Die in die vorliegende Auswertung eingeflossenen Funde auf Helgoland beringter Vögel sind, wie bei anderen Ringfundausswertungen auch, mit Sicherheit nicht alle, die es aus diesem Zeitraum gibt. Viele Finder wussten vermutlich nicht, dass ein Ringfund gemeldet werden sollte oder haben dies vergessen, so dass eine unbekannte Zahl gefundener Ringe in Schreibtischen, Küchenschubladen und Werkstattschuppen schlummert. Somit können die Funde auf Helgoland beringter Vögel keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Die sich im Verlauf des Jahrhunderts veränderte Meldementalität erschwert zudem die zeitliche Analyse der Daten und die unterschiedliche Fundwahrscheinlichkeit der verschiedenen Arten in Abhängigkeit z. B. von Größe, Lebensraum und Zugtyp erschwert einen Vergleich der Arten miteinander (Perdeck 1977).

2.3.2 Fundorte und Fundentfernungen

Die meisten Vögel, die über Helgoland flogen, folgten der südwest-nordöstlichen Zugrichtung und wurden aus Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Dänemark, den Niederlanden und Norwegen gemeldet. Dies belegen auch die mittleren Heimzug- und Wegzugrichtungen. Die berechneten Fundentfernungen quantifizieren zudem die in der Fundkarte durch Punkthäufung markierten Haupt-Fundgebiete. Auch die Funde in Dänemark, Norwegen und Schweden beringter Vögel (Bønløkke et al. 2006; Bakken et al. 2003; Karlsson 2004; Bakken et al. 2006; Fransson & Pettersson 2001; Fransson et al. 2008; Hall-Karlsson & Fransson 2008) bestätigen die günstige Lage Helgolands im räumlichen Ablauf des west- und nordeuropäischen Zuges.

Die meisten Vögel, die im Frühjahr Helgoland in nördliche Richtungen passierten, wurden in einer Distanz von bis zu 600 km gefunden. Weniger Funde gab es bis zu einer Entfernung von 2.000 km, was unter anderem mit der reduzierten Fundwahrscheinlichkeit infolge der geringeren Besiedlungsdichte in Mittel- und Nordskandinavien zusammenhängen dürfte. Von acht Funden in nördlichen Richtungen in mehr als 2.000 km Entfernung erfolgten sechs sehr weit östlich in Russland, allerdings alle nach mehr als einem Jahr, so dass sie vermutlich nicht direkt von Helgoland dorthin gelangt sind. Zusammen mit dem Eissturmvogel von Island, der Silbermöwe von Spitzbergen, der Rotdrossel aus Aserbeidschan und den drei Funden südlich des Äquators gehören sie zu den „Exoten“ von Helgoland.

Die geringe Zahl der Funde in Süddeutschland sowie nur eine Rückmeldung aus der Schweiz und keine aus Österreich zeugen von der weiträumigen Umwande-

lung des Alpenraumes der auf Helgoland überwiegend gefangenen skandinavischen Vögel. Die wenigen Funde in SO-Europäischen Staaten und in Asien demonstrieren, dass vergleichsweise wenige Südostzieher Helgoland tangierten. Nur für zwei auf Helgoland beringte Vögel konnte die Verfolgung der östlichen Zugroute direkt nach Fang auf Helgoland eindeutig nachgewiesen werden: Eine Mönchsgrasmücke (Helgoland 9F45365), beringt am 21.8.1983, wurde am 26.12.1983 auf einer griechischen Insel vor der türkischen Küste geschossen, ein Grauschnäpper (Helgoland 9837132, vgl. 56 in Kap. 2.2.8), beringt am 17.9.1959, wurde am 30.10.1959 auf Zypern geschossen. Während Funde im östlichen Mittelmeerraum also sehr selten waren, gab es aus dem mittleren Mittelmeerraum (Italien und Algerien) deutlich mehr Rückmeldungen.

Die erste Häufung der Funde in südliche Richtungen im Bereich bis 400 bis 600 km, auf der bevorzugten westlichen Zugroute bzw. schon in Überwinterungsgebieten einiger Kurz/Mittelstreckenzieher, dürfte ebenfalls mit der hohen Fundwahrscheinlichkeit und der positiven Meldementalität in den betreffenden Staaten Deutschland, Niederlande, Belgien und Großbritannien zusammen hängen. Ein Großteil der Funde in den beiden anderen „Fund-Ballungsgebieten“ in 1.100 bis 1.200 km und 2.000 bis 2.300 km Entfernung geht auf die dortige Jagd zurück (vgl. Hüppop & Hüppop 2002).

Die geringe Zahl der Funde aus dem nördlichen Afrika und die enttäuschend wenigen Rückmeldungen aus den Gebieten westlich und südlich der Sahara beruhen vermutlich auf dem überwiegend aus kleinen Singvögeln bestehenden Artenspektrum auf Helgoland beringter Vögel sowie der vergleichsweise geringen Besiedlungsdichte und der schlechten Meldementalität auf dem afrikanischen Kontinent. Zudem ist der Anteil der erjagten Tiere hier deutlich geringer als in Südeuropa. Auch von den 5.801 Funden auf Falsterbo beringter Vögel wurden nur vier aus Gebieten südlich des Äquators gemeldet (Karlsson 2004) und von den auf den Britischen Inseln beringten Vögeln (vergleichbar unserer Breite) wurden ebenfalls nur wenige LZ in ihren Überwinterungsgebieten in so großer Entfernung gefunden (Wernham et al. 2002; Balmer et al. 2008). Entsprechend dem gegenüber Helgoland teilweise anderen Artenspektrum beringter Vögel waren darunter einige Funde im südlichen Afrika in mehr als 10.000 km Entfernung sowie einzelne Funde in Kanada, in Argentinien, Ostrussland, im Südpolarmeere oder in Australien. Während in Norwegen beringte Vögel ebenfalls in nur geringer Zahl aus Gebieten südlich der Sahara gemeldet wurden (Bakken et al. 2003, 2006) sind Trans-Sahara-Funde der in Dänemark beringten Vögel häufiger (Bønløkke et al. 2006). Von in Schweden beringten Vögeln gibt es sogar mehrere Rückmeldungen pro Jahr (z. B. Fransson et al. 2006). Dies liegt nicht nur an der wesentlich höheren Zahl der in Dänemark und Schweden beringten Vögel, sondern auch am anderen Artenspek-

trum: Besonders viele Trans-Sahara-Funde gibt es von den in Dänemark beringten Weißstörchen *Ciconia ciconia*, Limikolen, Sturmmöwen, Seeschwalben und Rauchschnalben *Hirundo rustica* (Bønlokke et al. 2006) und den in Schweden in großer Zahl beringten Seeschwalben (Fransson et al. 2008), aber nur von wenigen in Massen beringten Kleinvogelarten wie dem Fitis (Bensch et al. 1999).

2.3.3 Zugrichtungen

Die im Frühjahr meist nach Nordost und im Herbst überwiegend nach Südwest weisenden Zugrichtungen auf Helgoland beringter Vögel bestätigen die für westeuropäische Vögel bekannte generelle Zugroute (vgl. Zink 1973, 1975, 1981, 1985; Zink & Bairlein 1995). Ein Teil der beobachteten südöstlichen Zugrichtungen stammte in beiden Zugzeiten vermutlich von Vögeln, die von Helgoland aus die schon in geringer Höhe sichtbare Festlandsküste ansteuerten, um von dort ihren Zug in die gewohnte Richtung fortzusetzen. Andere während des Heimzugs nicht in der erwarteten Zugrichtung geflogene Vögel kamen zudem vermutlich aus Überwinterungsgebieten auf den Britischen Inseln, um nach einer Rast auf Helgoland am europäischen Festland zu brüten (vgl. Wernham et al. 2002) oder waren Vögel, die im Frühjahr mit der voranschreitenden Erwärmung in ihre nördlichen Brutgebiete ziehen wollten, aber von kurzfristigen Wetterumschwüngen vorübergehend zum Rückzug gezwungen wurden. Darüber hinaus kommt bei vielen Arten in Frage, dass Vögel, die infolge von Zugprolongation nach Helgoland gelangten diesen „Irrtum“ korrigierten und entgegen der eigentlichen Heimzugrichtung zurück zogen. Wetterbedingte Zugumkehr ist im Herbst eher unwahrscheinlich, daher spielte sich der Wegzug in einem schmaleren Richtungsbereich mit eindeutiger Richtung ab als der Heimzug. Allerdings gab es im Herbst etliche Funde in westlichen Richtungen, was belegt, dass etliche kontinentale Vögel zur Überwinterung auf die Britischen Inseln flogen (vgl. Wernham et al. 2002).

2.3.4 Zuggeschwindigkeiten

Nach Hedenström & Alerstam (1998) können für einen kleinen Vogel 300 bis 400 km/d als maximale eigenständige Leistung angenommen werden, 150 bis 200 km/d für größere Vögel. Die Tagesleistungen eines auf Helgoland beringten Individuums von mehr als 1.000 km und sechs weiterer Vögel von mehr als 500 km/d erscheinen daher zunächst erstaunlich. Allerdings berichten auch Hildén & Saurola (1982), Foken (1995), Balmer et al. (2008) und Fransson & Pettersson (2001) sowie Fransson et al. (2008) von einigen Individuen, die mehr als 500 km an einem Tag zurück legten. Im Einzelfall hängt die berechnete Zuggeschwindigkeit natürlich sehr von der Meldegenauigkeit ab und falsch gemeldete Funddaten können nicht ganz ausgeschlossen werden. Die genannten hohen Einzelleistungen sind bei unge-

wöhnlich günstigen Wetterbedingungen, wie anhaltendem Rückenwind über den Großteil der zurück gelegten Strecke, allerdings durchaus realistisch. Um möglichst energiesparend ihr Ziel zu erreichen, ziehen Zugvögel bevorzugt an Tagen/Nächten mit Rückenwind (Alerstam & Hedenström 1998; Liechti 2006; Delingat et al. 2008). Ein Wind z. B. der Stärke Bft 5 bis 6 bläst schon mit ca. 40 km/h, was einer Strecke von 960 km/d in 24 Stunden entspricht. Daher könnte ein Vogel bei einer durchschnittlichen Fluggeschwindigkeit von rund 45 km/h in ruhiger Luft (Bruderer & Boldt 2001) mit Rückenwind von 40 km/h in gut 14 Stunden 1.200 km zurück legen. Bei der besonders erwähnten Singdrossel (84 in Kap. 2.2.8) herrschten entlang der gesamten Zugstrecke tatsächlich derartige Windbedingungen, so dass ihre Leistung von 1.218 km/Tag realistisch erscheint.

Funde von Vögeln, die innerhalb eines Tages nach der Beringung gefunden werden, können zwar Auskunft über die maximale Flugleistung an einem aktiven Zugtag geben. Der von Ellegren (1993) auf der Basis von Funden innerhalb eines Tages nach der Beringung berechnete Mittelwert von 148 km/d ($n=27$) auf dem Wegzug ist dabei jedoch deutlich geringer als die von uns ermittelten 269 km/d auf Helgoland beringter Individuen ($n=23$). Dabei ist zu bedenken, dass besonders große Flugleistungen, neben günstigen Wetterbedingungen wie Rückenwind, wohl auch auf das Überfliegen von Strecken ohne Rastmöglichkeit (wie z. B. das Meer um Helgoland) zurück zu führen sind. Für die Berechnung mittlerer Zuggeschwindigkeiten sind eher spätere und längere Zeiträume zwischen Beringung und Fund geeignet, die aber auch Rasttage und -nächte mit einrechnen (vgl. Ellegren 1993).

Unsere Auswertung zeigt deutlich, wie abhängig die berechnete mittlere Zuggeschwindigkeit vom gewählten Auswertungszeitraum ist. Die mittlere Zuggeschwindigkeit der auf Helgoland beringten Vögel war umso kleiner, je länger der ausgewählte Zeitraum war. Das Abflachen der „Kurve“ mit zunehmender Differenz zwischen Beringung und Fund beruht einerseits auf der Zunahme der Zahl der Funde von Vögeln, die Rasttage eingelegt hatten (vgl. Ellegren 1993; Hildén & Saurola 1982; Hall-Karlsson & Fransson 2008). Andererseits erscheinen über spätere Zeiträume berechnete mittlere Zuggeschwindigkeiten immer niedriger, da spätere Funde zunehmend von Vögeln stammen, die schon in ihrem Zielgebiet angekommen waren und danach keine Strecken mehr zurück gelegt haben.

Eine mittlere Wegzugsgeschwindigkeit von 44 km/d für alle auf Helgoland beringten Vögel aus dem Zeitraum von acht bis 14 Tagen nach der Beringung zusammen stimmt mit dem für 31 Singvogelarten gemittelten Wert von Ellegren (1993) nahezu überein. Und dies, obwohl wir wegen zu kleiner Stichproben nur über alle Individuen und nicht über Arten mitteln konnten (keine Gewichtung der Art) und sich Auswertungszeitraum und Artenspektrum unterscheiden. Auch bei beträcht-

licher Erweiterung des Zeitraums, aber unter Ausschluss des ersten Tages vergleichbar den Berechnungen Ellegrens (1993), bleiben die mittleren Wegzugsgeschwindigkeiten nahezu gleich. Dagegen ergeben sich bei Einschluss der z. T. extrem schnellen Funde der ersten Tage, wie bei Hildén & Saurola (1982) und Hall-Karlsson & Fransson (2008), deutlich höhere Zuggeschwindigkeiten. Nur wenige aber dafür z. T. extrem hohe Zuggeschwindigkeiten innerhalb der ersten Tage nach der Beringung beeinflussen die Mittelwerte offensichtlich beträchtlich.

Die mittleren Zuggeschwindigkeiten aller Arten zusammen auf Helgoland beringter Vögel unterschieden sich nicht zwischen Heimzug und Wegzug. Auch Raess (2008) beobachtete keinen Unterschied zwischen Heimzug- und Wegzugsgeschwindigkeit beim Sibirischen Schwarzkehlchen *Saxicola torquata maurus* in Zentral- und Nord-Asien. Nach herkömmlicher Meinung soll dagegen der Heimzug in Europa schneller als der Wegzug vonstatten gehen (Fransson 1995; Yohannes 2004; Hall-Karlsson & Fransson 2008).

Die mittlere Wegzugsgeschwindigkeit der auf Helgoland erfassten LZ war nicht nur signifikant höher als ihre mittlere Heimzugsgeschwindigkeit, sondern auch, wie schon von Ellegren (1993) beobachtet, signifikant höher als die mittlere Wegzugsgeschwindigkeit der KMZ. Unsere über den gleichen Zeitraum wie von Ellegren ermittelten Werte von 57 km/d bzw. 60 km/d für LZ gegenüber 38 km/d bzw. 41 km/d für KMZ passen gut zu seinen Werten von 60 km/d für LZ, 45 km/d für Mittelstreckenzieher und 28 km/d für Kurzstreckenzieher. Auch in den norwegischen und schwedischen Ringfundausswertungen werden für LZ durchweg höhere Wegzugsgeschwindigkeiten als für Mittelstreckenzieher und erst recht als für Teilzieher und Invasionsvögel dokumentiert (Bakken et al. 2006; Fransson & Pettersson 2001; Fransson et al. 2008; Hall-Karlsson & Fransson 2008). Tatsächlich sind Zuggeschwindigkeit und Zugzeit miteinander korreliert, d. h. je später im Herbst eine Vogelart zieht desto geringer ist ihre mittlere Zuggeschwindigkeit (Alerstam & Lindström 1990). Vermutlich haben LZ so hohe Wegzugsgeschwindigkeiten, da sie, im Gegensatz zu den KMZ, auf dem Wegzug unter dem Druck stehen, so früh wie möglich vor der Trockenzeit die Sahara nach Süden zu überqueren bzw. rechtzeitig zur kurzen Regenzeit am Südrand der Sahara einzutreffen (Alerstam & Lindström 1990; Gatter 1992; Jenni & Kéry 2003). Unter diesem Druck stehen die KMZ nicht, ferner können bei Großvögeln Aufenthalte in Mausergebieten zwischen geschaltet sein. Generell ist die Zuggeschwindigkeit ein limitierender Faktor für die gesamte Zugdistanz, die ein Vogel im Laufe eines Jahres abzüglich Brut und Mauser zurück legen kann (Alerstam 2003).

Unter der Annahme einer mittleren Heimzugsgeschwindigkeit von 41 km/d sind Vögel etwa 10 bis 49 Tage bis in die 400 bis 2.000 km entfernten skandinavischen Brutgebiete unterwegs. Auf dem Wegzug be-

nötigen LZ mit angenommenen mittleren 57 km/d für den Flug in ca. 5.000 km entfernte Überwinterungsgebiete südlich der Sahara etwa 88 Tage. KMZ, mit einer angenommenen Flugleistung auf dem Wegzug von im Mittel 38 km/d, sind bis zu ihren Überwinterungsgebieten im Mittelmeerraum in 1.000 bis 2.500 km Entfernung schätzungsweise 26 bis 66 Tage unterwegs. Da Singvögel nach Bruderer & Boldt (2001) Fluggeschwindigkeiten von 20 km/h bis 60 km/h haben, fliegen die Vögel vermutlich entweder nur wenige Stunden pro Tag bzw. Nacht oder legen, wenn sie bei günstigen Bedingungen viele Stunden an einem Tag zugaktiv sein konnten, längere Pausen von mehreren Rasttagen ein. Die Angaben zur mittleren Dauer von Rastphasen während des Zugs variieren von vier bis fünf Tagen (Åkesson et al 1995) bis zu acht bis neun Tagen (Schaub & Jenni 2001). Wikelski et al. (2003) beobachteten, dass individuell besenderte Zwerg- und Einsiedeldrosseln (*Catharus ustulatus* und *guttatus*) auf ihrer Wanderung von Panama nach Kanada nur an 18 von 42 Tagen nachts zogen, während die anderen Tage Rasttage waren. Allerdings nimmt Hedenström (2003) an, dass Vögel über günstigen Gebieten eher kurze Strecken mit kurzen Rastunterbrechungen zurück legen, um nicht mit zu viel „Treibstoff“ belastet zu sein (vgl. auch Dierschke & Bindrich 2001; Zehnder et al. 2001; Bolshakov et al. 2003b; Hall-Karlsson & Fransson 2008).

2.3.5 Fundraten

Die absolute Zahl der Funde einer Art ist, neben der Fundwahrscheinlichkeit, natürlich abhängig von der Zahl der vorausgegangenen Beringungen. Gefunden werden kann nur, was auch beringt wurde. Auf Helgoland wurde in erster Linie im Fanggarten auf dem Oberland beringt, wo überwiegend Singvögel (sowie Sperber und Waldschnepfe) gefangen werden (Hüppop & Hüppop 2004, 2007), außerhalb des Fanggartens waren in nennenswerter Zahl (jeweils > 1.000) nur Alpenstrandläufer, Sandregenpfeifer, Silbermöwen, Trottellummen, Wiesenpieper *Anthus pratensis* und Steinschmätzer der Beringung zugänglich. Die beiden am häufigsten auf Helgoland beringten Arten Singdrossel und Amsel erbrachten daher auch die meisten Funde abseits von Helgoland. Dabei lagen ihre Fundraten mit 0,81 % bzw. 1,08 % aber nur im durchschnittlichen Bereich.

Nur rund 5 % der auf Helgoland beringten Vögel waren Nonpasseres, diese haben aber etwa 30 % der Funde erbracht, während im Gegenzug die Passeres mit rund 95 % aller beringten Vögel nur etwa 70 % aller Funde stellten. Daher ist die mittlere Fundrate der auf Helgoland beringten Nonpasseres deutlich höher als die der Passeres. Die im Vergleich zu den übrigen Passeres signifikant höhere Fundrate der Drosseln beruht sicherlich auf dem großen Jagddruck, dem diese Arten ausgesetzt waren bzw. in Südeuropa noch immer sind (vgl. Hüppop & Hüppop 2002). Die verglichen mit den Jahrzehnten davor leicht geringeren

mittleren Fundraten nach 1945 beruhen vermutlich auf dem Rückgang der Jagdintensität. Für die Drosseln hat sich die mittlere Fundrate, bei nach wie vor großem Jagddruck, nicht verändert.

Die Fundrate einer Art wird überwiegend von der Fundwahrscheinlichkeit bestimmt. Diese ist zunächst vergleichsweise hoch für große und auffällige Arten, die im Feld sowohl lebend abgelesen oder tot leicht gefunden werden können (für Helgoland z. B. Schwäne, Gänse, Möwen und Basstölpel *Sula bassana*, vgl. Karlsson 2004). Von den im Zuständigkeitsbereich der „Vogelwarte Helgoland“ beringten Vögeln hatte der Höckerschwan eine Fundrate von 78 % und beringte Weißstörche wurden zu 21 % gemeldet (Foken & Bairlein 1993). Auch auf den Britischen Inseln hatten Zwergschwan *Cygnus bewickii*, Kurzschnabelgans *Anser brachyrhynchus*, Höckerschwan, Blässgans *Anser albifrons*, Graugans, Singschwan, Kanadagans *Branta canadensis*, Eiderente *Somateria mollissima* und Löffelente *Anas clypeata* allesamt Fundraten von über 15 % (Balmer et al. 2008). Ferner haben auch Arten, die aktiv vom Menschen verfolgt (z. B. geschossen) werden bzw. wurden (z. B. Schwäne, Gänse, Enten, Möwen, Tauben, Rabenvögel, Waldschnepfe und Drosseln, vgl. auch Foken & Bairlein 1993; Karlsson 2004), die passiv durch Technik oder Verschmutzung häufig in Menschenhand gelangen (z. B. Möwen, Eulen, Trottellumme und Sperber) und/oder Arten, die wenig Scheu besitzen und sich häufig in Parks und Gärten in Menschennähe aufhalten, wo ihre Ringe leicht abzulesen sind (z. B. Höckerschwan, Stockente *Anas platyrhynchos*, Blässhuhn *Fulica atra* und Lachmöwe *Larus ridibundus*) eine relativ hohe Fundrate (z. B. Geiter 2008). Dies gilt offensichtlich jedoch nicht für die meisten Singvögel, die sich durch sehr geringe Fundraten von meist weit unter 1 % auszeichnen. Mit Ausnahme der gejagten Drosseln sind sie offenbar zu klein, um auch in Menschennähe häufig gefunden zu werden. Obwohl etliche Singvogelarten sich auch in Parks und Gärten aufhalten und durch Scheibenanflüge oder Katzenrisse gefunden werden, bleiben ihre Fundraten sehr klein. Von den insgesamt 134 auf Helgoland beringten Arten ohne Funde sind alle Arten mit mehr als 50 Beringungen Singvogelarten. Schließlich gibt es natürlich auch Arten, die extrem selten beringt wurden und nur zufälligerweise einen Fund erbracht haben wie z. B. Hohлтаube oder Trauerbachstelze. Die für einzelne Fangstationen oder Staaten gemittelten Fundraten sind demzufolge abhängig vom jeweils beringten Artenspektrum und somit nicht direkt vergleichbar.

Von allen im Zuständigkeitsbereich der „Vogelwarte Helgoland“ bis 1996 mit Helgoland-Ringen markierten Vögeln wurden rund 1,5 % gemeldet (Foken 1997). Unter Einschluss der letzten Jahre hat sich diese Rate deutlich erhöht, da einerseits die Zahl der Farbberingungen mit der entsprechenden Zahl von Ablesungen stark zugenommen hat, andererseits eigene lokale Funde der Beringer erst in den letzten Jahren in die Datenbank

aufgenommen wurden (O. Geiter, pers. Mitt.). Insbesondere die Fundraten der Helgoländer Silber- und Heringsmöwen werden sich deshalb noch erheblich erhöhen. Ganz Norwegen kann mit einer mittleren Fundrate von 1,2 % aufwarten (Bakken et al. 2003), ganz Schweden mit 1,3 % (z. B. Fransson et al. 2006) und auf den Britischen Inseln wurden pro Jahr von ca. 1,7 % aller beringten Vögel Rückmeldungen registriert (Balmer et al. 2008). Für Dänemark beträgt die mittlere Fundrate sogar über 4 % (Bønløkke et al. 2006), allerdings wurden hier in einem vergleichsweise hohen Anteil Nonpasseres (30 %) beringt, die mit einer mittleren Fundrate von über 11 % rund 75 % aller Funde erbrachten. Insgesamt wurden im 20. Jahrhundert in Europa schätzungsweise rund 115 Millionen Vögel beringt und mehr als 2 Millionen davon gefunden, was einer mittleren Fundrate für Europa von etwa 1,7 % entspricht (EURING 2007). Diesen Zahlen gegenüber gestellt erscheint eine mittlere Fundrate von 0,9 % aller auf Helgoland beringten Vögel zunächst relativ gering. Passeres (überwiegend Zugvögel, die in den Trichterreusen im Fanggarten gefangen wurden) wurden im Mittel sogar nur zu 0,7 % gemeldet. Allerdings blieben in der vorliegenden Auswertung ja auch die eigenen Funde und die Wiederholungsfunde unberücksichtigt. In die mittlere Fundrate eines ganzen Landes oder einer größeren Region gehen schließlich auch die Funde der hier (meist als Nestlinge) beringten größeren Arten mit höherer Fundwahrscheinlichkeit (s. o.) mit ein. Die mittleren Fundraten von festen Beringungsstationen sind wesentlich niedriger, denn hier werden überwiegend Kleinvögel mit geringer Fundwahrscheinlichkeit (s. o.) erfasst. Von den an der Beringungsstation auf Falsterbo beringten Vögel wurden im Mittel ebenfalls nur 0,7 % gefunden (Karlsson 2004) und die mittlere jährliche Fundrate der auf der Beringungsstation Rybachy auf der Kurischen Nehrung in Russland beringten Vögel beträgt meist sogar weniger als 0,2 % (Bolshakov et al. 1999-2003a, 2004, 2005).

2.3.6 Fundzustand und Fundumstand

Bei der prozentualen Darstellung von Häufigkeiten beeinflusst die Veränderung einer einzelnen Kategorie zwangsläufig die Prozentsätze der anderen Kategorien. Dennoch können zumindest grobe Trends interpretiert werden.

Für die auf Helgoland beringten Vögel war der Anteil der Funde, für die genaue Angaben zum Fundzustand vorliegen, mit 92 % relativ groß und ist, vermutlich aufgrund gestiegener Aufklärung der Bevölkerung, vor allem seit den 1980er Jahren immer größer geworden (vgl. Hüppop & Hüppop 2002): In den letzten zwei Jahrzehnten wurden im Mittel sogar mehr als 98 % aller Funde mit Angabe eines Fundzustands gemeldet. Seitdem der Anteil der unbekanntem Fundzustände so gering geworden ist, reflektiert der Anteil der Lebendfunde direkt den Anteil der Totfunde und umgekehrt.

Gegenüber 8 % unbekannt, 69 % tot und 23 % lebend gefundenen Helgoländer Vögeln wurden norwegische Vögel zu 71 % tot/unbekannt und zu 29 % lebend (Bakken et al. 2003) sowie dänische Vögel zu 60 % tot und zu 40 % lebend gemeldet (Bønløkke et al. 2006). Die Anteile tot bzw. lebend gefundener Vögel haben sich über den Untersuchungszeitraum generell kaum verändert. Allerdings reflektiert der gestiegene Anteil der lebend gemeldeten Funde, und im Gegenzug dazu ein niedriger Anteil der Totfunde, die Zunahme der Ringablesungen der seit 1998 auf Helgoland mit Farbringen markierten Möwen in den Folgejahren.

Für mehr als zwei Drittel aller Funde auf Helgoland beringter Vögel gibt es Angaben zum Fundumstand. Dabei ist zu berücksichtigen, dass einige Fundumstände, die mit menschlicher Aktivität zusammenhängen, überrepräsentiert sind: So werden z. B. Vögel, die aktiv vom Menschen verfolgt oder von Hauskatzen erbeutet werden, gegen Glasscheiben oder Autos fliegen, in Stromleitungen oder Zäunen hängen bleiben, häufiger gefunden als Tiere, die in geringerer Menschennähe von der Vegetation verdeckt werden, im Wasser verschwinden oder Beute anderer Tiere wurden (vgl. Hüppop & Hüppop 2002). Andererseits werden Funde illegal oder gegen den Druck der Öffentlichkeit getöteter oder verletzter Vögel sicherlich seltener oder bewusst falsch gemeldet (Bezzel 1995; Schlenker 1995). Durch das hohe Negativ-Image mancher Praktiken in der Bevölkerung werden vermutlich etliche erjagte oder z. B. die in Fischereigeräten verfangenen Seevögel (vgl. Kap. 4) nicht als solche oder sogar gar nicht gemeldet. Der Finder ist hierbei in der Regel auch der Verursacher und hat ein gewisses Interesse daran, die Folgen seiner Tätigkeit zu vertuschen. Als Folge können diese Fundumstände in zunehmendem Maße unterrepräsentiert sein. Die Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit der verschiedenen Fundumstände mit Fundwahrscheinlichkeit und Meldementalität, allerdings nur hinsichtlich der tot gefundenen Vögel, wurden ausführlich schon im ersten Teil des Atlas zur Vogelberingung (Hüppop & Hüppop 2002) diskutiert.

Gemittelt über den gesamten Untersuchungszeitraum waren 28 % aller Funde geschossene Vögel, wobei der Anteil im Verlauf des letzten Jahrhunderts kontinuierlich gesunken ist. Allerdings ging die aktive Verfolgung von Vögeln nur in Mitteleuropa schon seit 1945 stark zurück, in Skandinavien und auf den Britischen Inseln wurden weiterhin Nonpasseres in nicht unbedeutender Zahl gejagt und in Südeuropa blieb der Anteil der aktiv verfolgten Vögel bis heute sehr hoch (Hüppop & Hüppop 2002).

Der Anteil der durch Technik oder Verschmutzung in Menschenhand gelangten Tiere lag, trotz starker Zunahme der Technisierung und Verschmutzung der Landschaft im Verlauf des 20. Jahrhunderts, im Mittel deutlich unter 10 %. Nach einem starken Anstieg in den 1960er und 1970er Jahren war der Anteil der Technik als Fundumstand seit den 1980er Jahren, trotz weiterer

Zunahme des Verkehrs und der Bebauung, sogar gleich geblieben. Generell überwogen die Verluste durch Gebäude die durch den Straßenverkehr (Hüppop & Hüppop 2002). Der Anteil der mit „Verschmutzung“ gefundenen Tiere (vor allem Verölung und Verfangen in Fischereigeräten) ging nach einem Hoch in den 1980er und 1990er Jahren im letzten Jahrzehnt wieder zurück (vgl. Fleet 2006), was einerseits vermutlich mit verbesserten Umweltschutzmaßnahmen und Kontrollen zusammen hängt, aber auch mit der oben erwähnten Vertuschungsmentalität erklärt werden kann.

Auch der Anteil der natürlichen Fundumstände und der abgelesenen Vögel lag gemittelt über den gesamten Untersuchungszeitraum jeweils bei deutlich weniger als 10 %. Auffällig ist die starke Zunahme der Ringablesungen im Felde ohne Fang seit den 1980er Jahren bis hin zu einem Anteil von 17 % im letzten Jahrzehnt. Nicht nur der „Jagdinstinkt“ sowie die bessere Optik und Foto- und Kommunikationstechnik, sondern vor allem die Zunahme von individuellen Beringungsprogrammen mit zusätzlichen Farbringen oder anderen Markierungen besonders seit den 1990er Jahren sind dafür verantwortlich.

Eine Analyse der Fundumstände auf Helgoland beringter Vögel auf Artniveau hätte den Rahmen dieser Arbeit gesprengt. Für eine Vielzahl von Arten geben, neben Fransson & Pettersson (2001) und Fransson et al. (2008), vor allem Wernham et al. (2002) und Bønløkke et al. (2006) anhand der wesentlich zahlreicheren Funde der auf den Britischen Inseln und in Dänemark beringten Vögel Auskunft über die Anteile der häufigsten Fundumstände. Da diese Funde, wenn auch mit einem Schwerpunkt in den beiden Staaten selbst, im Großen und Ganzen aus den gleichen Gebieten in Europa und Afrika stammen wie die Helgoländer Funde, gehen wir von einer Übertragbarkeit der Ergebnisse aus.

2.3.7 Hohes Alter

Altersrekorde müssen immer der Lebenserwartung einer Art entsprechend beurteilt werden. Da große Vögel meist länger leben als kleine, kommt eine hohe Zahl an Lebensjahren bei den Nonpasseres häufiger vor als bei den meist kleineren Passeres (Prinzinger 1979). Der älteste bekannte beringte Vogel in Europa überhaupt ist ein Atlantiksturmtaucher *Puffinus puffinus* von den Britischen Inseln mit einem Mindestalter von 49 Jahren und acht Monaten (Staav & Fransson 2008). Unter Einrechnung des Alters bei der Beringung ergibt sich sogar ein Mindestalter von 50 Jahren und 11 Monaten (Balmer et al. 2008). Zwei weitere Individuen, ein deutscher Austernfischer und ein Tordalk *Alca torda* von den Britischen Inseln, wurden nachweislich älter als 40 Jahre (Staav & Fransson 2008). Mit so hohen Zahlen kann Helgoland nicht aufwarten, aber auch bei kleineren Arten ist ein artspezifisch hohes Lebensalter erwähnenswert: So halten vier auf Helgoland beringte Vögel, eine Amsel, eine Singdrossel, eine Gartengrasmücke und

eine Nebelkrähe, den bisher bekannten Altersrekord für ihre Art. Leichte Abweichungen unserer Alterberechnungen von denen in Staav & Fransson (2008) bei einigen Arten beruhen auf der Berücksichtigung des Alters bei der Beringung bei den Helgoländer Daten. Daher wird bei Staav & Fransson (2008) auch eine Singdrossel von den Britischen Inseln mit mindestens 17 Jahren und acht Monaten als Altersrekord geführt während die o. g. Helgoländer Singdrossel unter Berücksichtigung des Alters bei der Beringung mit 18 Jahren und sechs Monaten älter wurde.

3. Fremdfunde auf Helgoland

3.1 Material und Methode

Insgesamt 1.716 von Beringern anderer Beringungszentralen gekennzeichnete Vögel, die von 1909 bis Mitte Mai 2008 auf Helgoland gefunden und in der Beringungszentrale in Wilhelmshaven registriert und mit EURING-Meldungen sowie in Ringfundberichten publizierten Funden ergänzt wurden, gingen in die folgende Auswertung ein. Je nach Fragestellung wurden wiederum die Funde mit Einflüssen bei der Beringung, die den Fund beeinträchtigt haben könnten, ausgeschlossen, sowie von Mehrfach-Fundmeldungen desselben Individuums nur der jeweils erste Fund berücksichtigt. Danach verblieben zur Auswertung 1.516 Vögel von anderen Beringungsorten.

In die Bestimmung der Maximalleistungen der Fremdfunde gingen auch alle Wiederholungsfunde und die Funde der bei der Beringung beeinflussten Vögel mit ein. Für die Berechnung der maximalen Zuggeschwindigkeit und des Höchstalters wurden jedoch der Fundzustand „lebend“ oder „frischtot“ sowie eine Genauigkeit des Funddatums von plusminus drei Tagen vorausgesetzt. Von der Berechnung der maximalen Zuggeschwindigkeit und der maximalen Entfernung mussten alle verfrachteten Vögel ausgeschlossen werden.

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Fundzahlen

Die hier berücksichtigten 1.516 Vögel von anderen Beringungsorten verteilten sich auf 96 Arten, darunter 25, von denen bisher keine eigenen Funde vorliegen (Anhang 2). Der erste auf Helgoland gefundene fremde Vogel war eine Silbermöwe: Sie war am 15.7.1910 auf der ostfriesischen Insel Memmert beringt worden und wurde am 30.8.1910 auf Helgoland geschossen. Der erste Fund eines im Ausland beringten Vogels auf Helgoland war ebenfalls eine Silbermöwe, die am 25.6.1912 an der niederländischen Küste südlich von Den Helder beringt worden war und am 18.8.1912 auf Helgoland geschossen wurde. Danach wurden 1913 ein finnischer Star, 1914 eine britische Lachmöwe *Larus ridibundus* und 1923 eine dänische Brandseeschwalbe *Sterna sandvicensis* auf Helgoland geschossen.

An den hier zusammengestellten Fremdfunden auf Helgoland war die Amsel von allen Arten am häufigsten vertreten ($n = 275$), an zweiter Stelle liegt die Silbermöwe mit 197 Fremdfunden, den dritten Rang hat die Mantelmöwe mit immerhin noch 86 Fremdfundmeldungen auf Helgoland (Anhang 2). Von drei weiteren Arten gibt es noch über 50 bis 100 Fremdfunde, von 25 Arten mehr als 10 bis 50 Fremdfunde und von 27 Arten zwei bis zehn Fremdfunde auf Helgoland. Insgesamt 36 Arten wurden jeweils nur einmal auf Helgoland gefunden.

Größere Zahlen fremdberingter Vögel wurden auf Helgoland nicht vor 1960 gefunden (Abb. 14). Danach schwankte die Zahl mit Minima in den Jahren 1970, 1994 und 2004 und mit Maxima im den Jahren 1966, 1985/1986, 2000 und 2006. Im Mittel wurden seit 1960 pro Jahr 28 fremdberingte Vögel auf Helgoland gefunden.

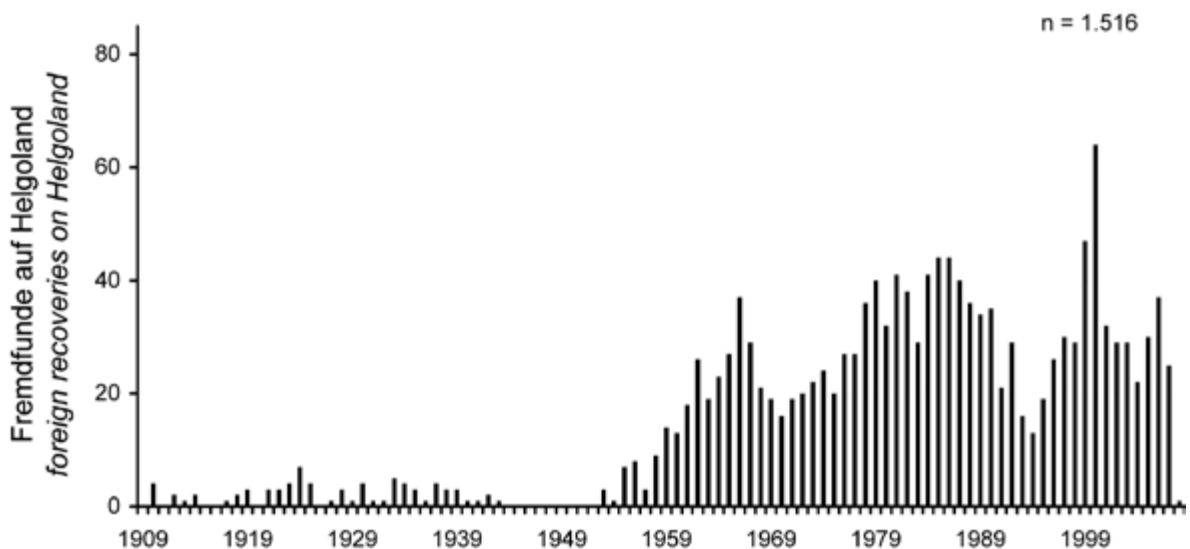


Abb. 14: Jahressummen der Fremdfunde auf Helgoland von 1909 bis 2008. – Annual totals of foreign birds recovered on Helgoland from 1909 to 2008.

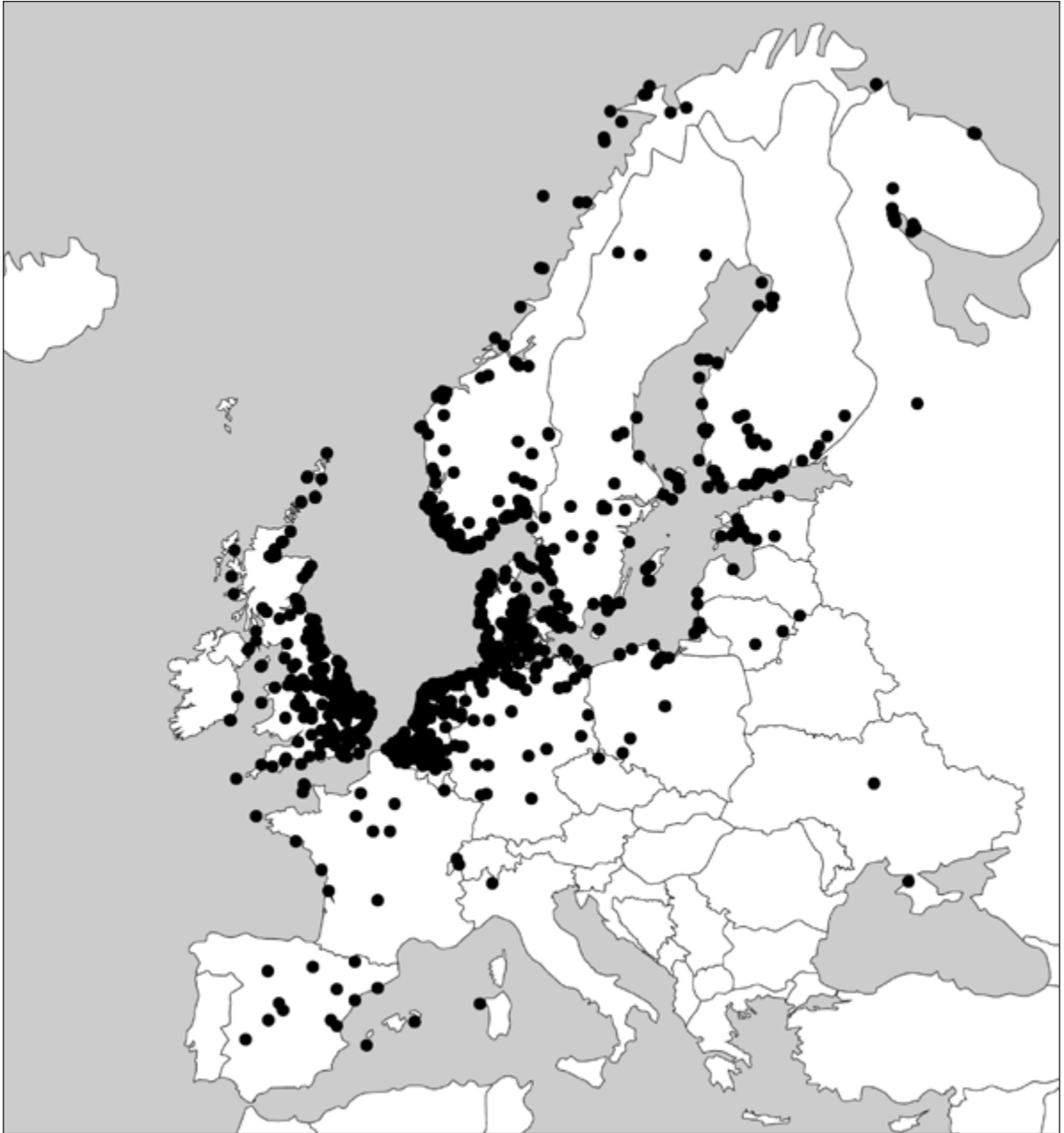


Abb. 15: Beringungsorte aller 1.516 Fremdfunde auf Helgoland von 1909 bis 2008. – *Ringing sites of all 1.516 foreign birds recovered between 1909 and 2008 on Helgoland.*

Die auf Helgoland gefundenen Vögel von fremden Beringungsorten stammen von 950 unterschiedlichen Beringungsorten aus 22 verschiedenen Staaten (Abb. 15 und Tab. 4). Die meisten Individuen wurden in Großbritannien beringt, gefolgt von Norwegen und Deutschland. Nach Zusammenfassung der einzelnen Beringungsländer zu Beringungsregionen (vgl. Kap. 2.2.1) liegt Skandinavien an erster Stelle gefolgt von Mitteleuropa und den Britischen Inseln. Aus den osteuropäischen Regionen stammen insgesamt nur weni-

ge Fremdfunde. Keiner stammt aus Asien oder vom afrikanischen Kontinent.

3.2.2 Fundumstand und Fundzustand

Insgesamt 33 verschiedene gemeldete Fundumstände wurden zu sieben Kategorien zusammengefasst (Tab. 5, vgl. Kap. 2.2.6). Die weitaus meisten Fremdfunde auf Helgoland wurden wieder gefangen, an zweiter Stelle stehen die mit unbekanntem Fundumstand gemeldeten Funde, gefolgt von geschossenen und im Feld abgele-

Tab. 4: Verteilung der Fremdfunde auf Helgoland auf die Beringungsstaaten nach heutigen politischen Grenzen (links und Mitte) und auf Beringungsregionen (rechts). – *Distribution of the foreign recoveries on Helgoland between 1909 and 2008 in various countries (left and centre) and geographical regions (right) according to present-day political borders.*

Beringungsland <i>ringing country</i>	Funde <i>recoveries</i>	Beringungsland <i>ringing country</i>	Funde <i>recoveries</i>	Beringungsregion <i>ringing region</i>	Funde <i>recoveries</i>
Belgien	121	Niederlande	145	Skandinavien	588
Dänemark	153	Norwegen	281	Brit. Inseln	337
Deutschland	214	Polen	17	M-Europa	482
Estland	18	Rumänien	2	NO-Europa	76
Finnland	68	Russland	30	SO-Europa	4
Frankreich	13	Schweden	86	SW-Europa	29
Großbritannien	329	Schweiz	2	Summe – sum	1.516
Irland	8	Spanien	14		
Italien	2	Tschechien	1		
Lettland	2	Ukraine	2		
Litauen	7	Weißrussland	1		
		Summe – sum	1.516		

senen Vögeln. Fremdfunde durch natürliche Umstände, Verschmutzung oder Technik spielten auf Helgoland kaum eine Rolle.

Insgesamt neun verschiedene gemeldete Fundzustände wurden zu drei Kategorien zusammengefasst (Tab. 5, vgl. Kap. 2.2.6). Im Gegensatz zu den Helgoländer Funden wurden die meisten fremden Vögel auf Helgoland lebend gefunden. Als tot wurde knapp ein Drittel aller Fremdfunde gemeldet und verschwindend gering war der Anteil aller Fremdfunde mit unbekanntem Fundzustand.

Bis zum Zweiten Weltkrieg waren fast alle von Helgoland gemeldeten fremdberingten Vögel geschossen und nur wenige als gefangen oder mit unbekanntem Fundzustand gemeldet worden (Abb. 16). Fremdfunde

auf Helgoland mit natürlichem Fundumstand oder infolge von Verschmutzung oder Technik wurden bis auf eine Ausnahme (ein fremdberingter Star wurde 1937 bei Nebel vom Leuchtturm angelockt), erst nach 1960 gemeldet und ihre Anteile blieben in den folgenden Jahrzehnten nahezu unverändert. Die natürlichen Fundumstände beinhalten auch neun Katzenrisse, davon sechs in den letzten 10 Jahren. Die erste Ringablesung eines fremden Vogels im Feld ohne Fang erfolgte auf Helgoland im Jahr 1987 an einem Weißstorch aus Schleswig-Holstein, 1989 wurden zwei norwegische Graugänse abgelesen. Ab Mitte der 1990er Jahre stieg die Zahl der Ablesungen ohne Fang stetig an und erreichte im Zeitraum von 1996 bis 2007 sogar ein Niveau von im Mittel 35 % aller Fremdfunde. Der

Fundumstand <i>circumstances</i>	Fundzustand – <i>condition at recovery</i>			Summe <i>sum</i> [n]	Summe <i>sum</i> [%]
	tot <i>dead</i>	lebend <i>alive</i>	unbekannt <i>unknown</i>		
natürlich – <i>natural</i>	24	6	0	30	2,0
gefangen – <i>trapped</i>	3	869	2	874	57,7
geschossen – <i>shot</i>	181	1	0	182	12,0
Verschmutzung – <i>contamination</i>	13	3	1	17	1,1
Technik – <i>technique</i>	17	1	0	18	1,2
abgelesen – <i>read</i>	0	161	0	161	10,6
unbekannt – <i>unknown</i>	216	4	14	234	15,4
Summe – sum [n]	454	1.045	17	1.516	100
Summe – <i>sum</i> [%]	30,0	68,9	1,1	100	

Tab. 5: Fundumstand und Fundzustand der Fremdfunde auf Helgoland von 1909 bis 2008. – *Circumstances and condition at recovery of foreign birds recovered on Helgoland between 1909 and 2008 on Helgoland.*

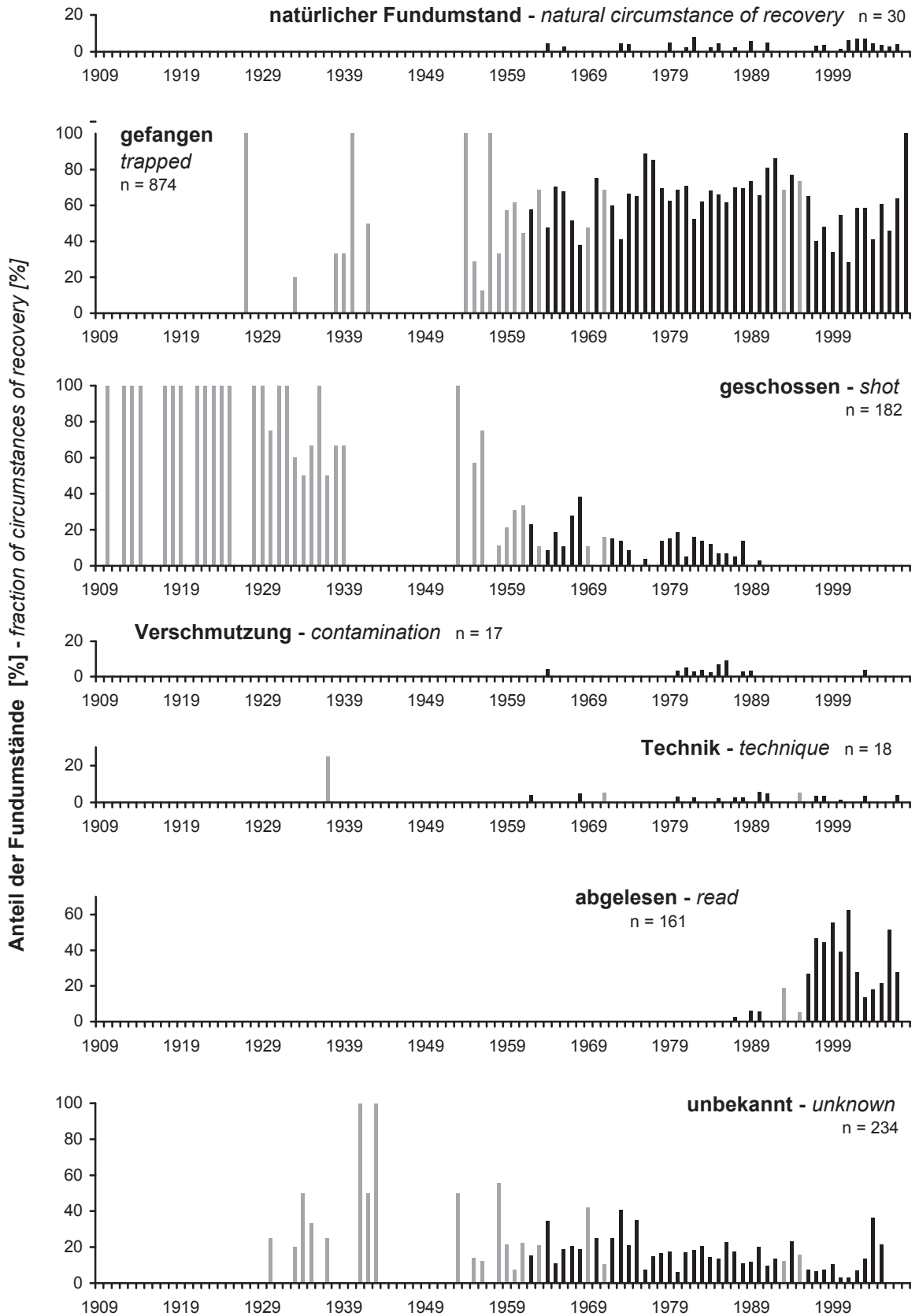


Abb. 16: Anteil der Fundumstände aller 1.516 Fremdfunde auf Helgoland von 1909 bis 2008, zusammengefasst in sieben Kategorien. Grau = Jahre mit weniger als 20 Funden. – *Proportion of circumstances under which all 1.516 foreign birds were recovered on Helgoland between 1909 and 2008 (seven categories). Grey = years with less than 20 recoveries.*

Anteil der wieder gefangenen Vögel blieb über den Untersuchungszeitraum weitestgehend konstant. Die Rate der mit unbekanntem Fundumstand gemeldeten Vögel nahm dagegen kontinuierlich ab (Abb. 16).

Vor dem Zweiten Weltkrieg wurden noch etliche fremdberingte Vögel von Helgoland mit unbekanntem Fundzustand gemeldet, danach war der Anteil gleich bleibend sehr gering (Abb. 17). Totfunde fremder Vögel auf Helgoland überwogen bis Mitte der 1950er

Jahre, aber mit einem Wendepunkt um 1960 herum nahm der Anteil der lebenden Fremdfunde auf Helgoland stetig zu während im Gegenzug der Anteil der Totfunde abnahm.

3.2.3 Maximalleistungen

Verschiedene Extremwerte werden in Anhang 2 zusammengefasst. Für jede Art gibt es Angaben zum Höchstalter, zur größten Entfernung des Beringungsortes von Helgoland sowie zur maximalen Tagesleistung.

Der westlichste Beringungsort auf Helgoland gefundener Vögel liegt im Süden Irlands (vier Basstölpel und eine Trottellumme, Anhang 2 und 122 bis 125 und 131 in Kap. 3.2.4), der nördlichste im Nordwesten der Kola-Halbinsel in Russland (ein Alpenstrandläufer, eine Mantelmöwe und zwei Silbermöwen, 129, 135, 137 und 138), der östlichste im Nordosten der Kola-Halbinsel in Russ-

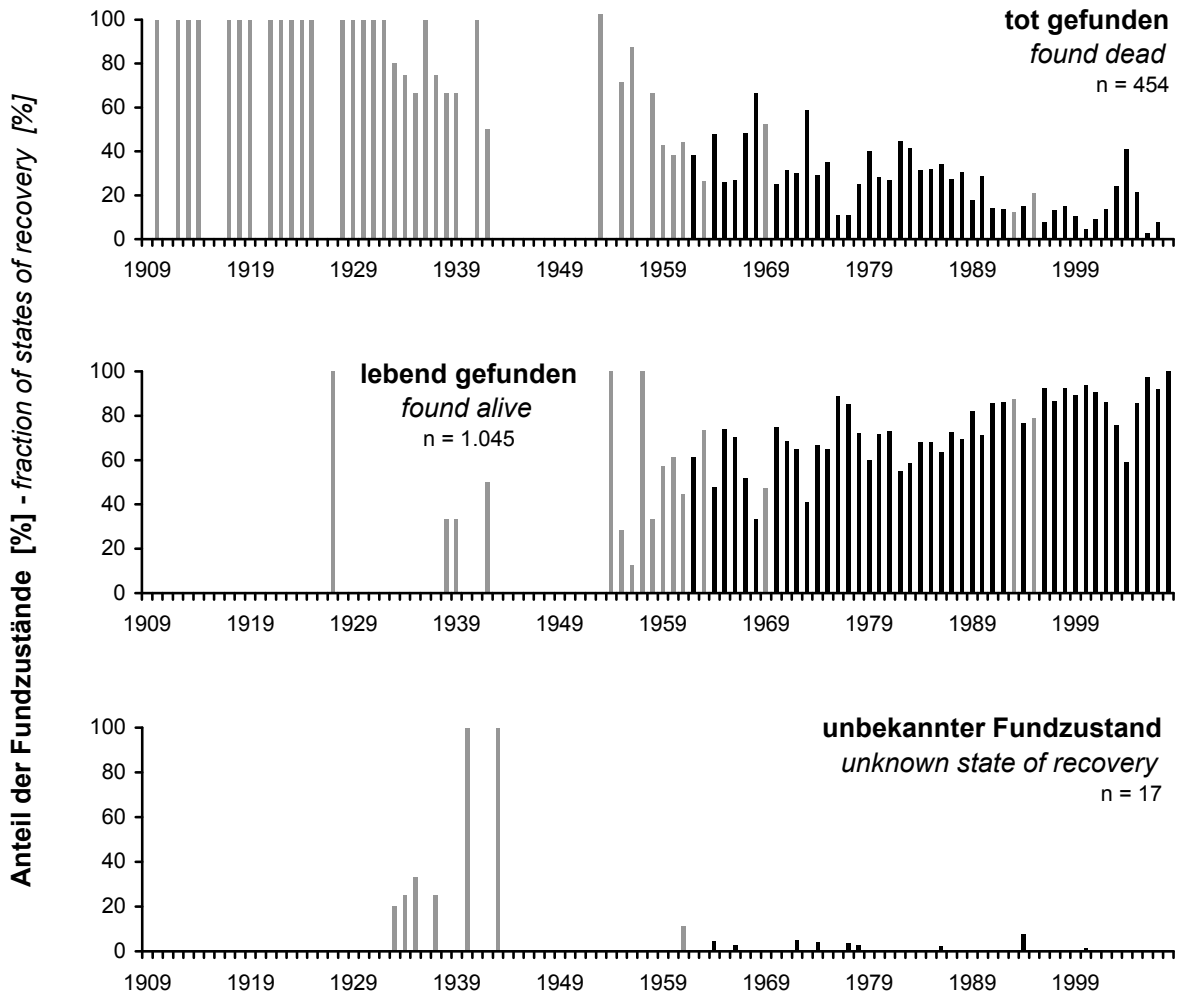


Abb. 17: Anteil der Fundzustände aller 1.516 Fremdfunde auf Helgoland von 1909 bis 2008, zusammengefasst in drei Kategorien. Grau = Jahre mit weniger als 20 Funden. – *Proportion of condition at recovery of all 1.516 foreign birds recovered on Helgoland between 1909 and 2008 (three categories). Grey = years with less than 20 recoveries.*

land (eine Dreizehenmöwe und eine Silbermöwe, 133 und 139) und der südlichste auf Formentera in Spanien (eine Dorngrasmücke, 154).

Die sechs auf der Kola-Halbinsel in Russland beringten Vögel (Anhang 2 und 129, 133, 135, 137, 138 und 139 in Kap. 3.2.4) legten mit mehr als 2.000 km die weiteste Strecke zurück. Am schnellsten flog mit 714 km/d ein Sanderling aus Polen (128). Fünf weitere Vögel, eine Amsel (413 km/d), ein Grauschnäpper (276 km/d) und eine Singdrossel (274 km/d) aus Großbritannien sowie eine Mönchsgrasmücke (227 km/d) und eine Gartengrasmücke (218 km/d) aus Belgien erreichten Tagesleistungen von mehr als 200 km (156, 158, 157, 151, 152).

Am ältesten von allen auf Helgoland gefundenen Fremdfunden wurde eine Skua *Stercorarius skua* (mindestens 29 Jahre und 11 Monate, Anhang 2 und 130 in Kap. 3.2.4). Eine Eiderente mit mindestens 24 Jahren und 11 Monaten, ein Austernfischer mit 18 Jahren und einem Monat, eine Dreizehenmöwe mit 17 Jahren und drei Monaten und eine Silbermöwe mit 17 Jahren und 11 Monaten erreichten ebenfalls ein respektables Alter (117, 127, 132, 140). Alle diese Vögel wurden lebend wieder gefangen oder abgelesen und sind daher vermutlich noch älter geworden.

Die kleinste Vogelart, woanders beringt und auf Helgoland gefunden, war das Wintergoldhähnchen (acht Fremdfunde zwischen 1962 und 2005 aus Deutschland, Großbritannien, Dänemark, Schweden und Norwegen, davon vier Fänge im Fangarten), der größte Vogel war ein Höckerschwan, der 2001 ein dreiviertel Jahr nach seiner Beringung bei Oldenburg anhand einer farbigen Halsmanschette auf Helgoland abgelesen wurde (Anhang 2).

Mehr als 70 woanders beringte Vögel wurden mehr als einmal von Helgoland gemeldet. Dabei handelte es sich allerdings meistens um Ablesungen an wenigen aufeinander folgenden Tagen, Rückmeldungen aus verschiedenen Zugzeiten waren selten. Generell kehren Brutvögel und Wintergäste häufiger, Durchzügler dagegen nur in Ausnahmefällen nach Helgoland zurück (Dierschke 1996, 2002). Den Rekord der Mehrfachmeldungen hält eine Mantelmöwe (Stavanger 384335), farbberingt am 18.6.1997 in Norwegen, die von 1999 bis 2007 fast jedes Jahr mehrfach auf Helgoland abgelesen wurde. Vier auf Helgoland brütende Basstölpel, beringt in Irland und auf der Kanalinsel Alderney, wurden in den Brutzeit von 1999 bis 2007 ebenfalls fast jedes Jahr mehrfach abgelesen. Von etlichen weiteren Vögeln, überwiegend Möwen, gibt es acht bis drei Rückmeldungen von Helgoland, darunter ist ein Kormoran *Phalacrocorax carbo* (Arnhem 9003123), beringt am 30.6.1994 in den Niederlanden, der von 2000 bis 2006 insgesamt sechsmal auf Helgoland abgelesen wurde. Von mehr als 30 woanders beringten Individuen mit jeweils zwei Rückmeldungen sind einige erwähnenswert: Eine Mantelmöwe (Stavanger 389068), beringt am 1.7.1998 in Norwegen, wurde am 6.1.2001 und am 10.10.2005 auf

Helgoland abgelesen. Eine Krähenscharbe *Phalacrocorax aristotelis* (London 1381588, 119 in Kap. 3.2.4), farbberingt am 28.6.2001 in Großbritannien, konnte sowohl am 24.11.2001 als auch am 4.4.2002 auf Helgoland abgelesen werden. Ein Kormoran (Arnhem 9005742), beringt am 2.5.2002 in den Niederlanden, wurde am 30.4.2004 und am 1.9.2006 auf Helgoland abgelesen. Ein Berghänfling *Carduelis flavirostris* (Helgoland 9918119), beringt am 6.11.1960 in Butjadingen, wurde am 19.1.1961 und am 4.3.1961 auf Helgoland wieder gefangen.

3.2.4 Ausgewählte Fremdfunde im Detail

Im Folgenden werden 54 Fremdfunde auf Helgoland, die sich durch ihren Beringungsort, hinsichtlich ihrer Art, durch ein hohes Alter oder durch hohe Zuggeschwindigkeit auszeichnen, genauer beschrieben (Abb. 18). Die Reihenfolge der Arten entspricht der Systematik von Barthel & Helbig (2005), die Zahl hinter der Ringnummer kennzeichnet den Fund in den Karten.

Höckerschwan *Cygnus olor* (Helgoland 117959, 114), beringt als weibliches Küken am 29.8.2000 in Niedersachsen (53° 10' N, 08° 19' O), abgelesen auf Helgoland am 11.5.2001 (vgl. Dierschke & Bleifuß 2002). Bisher einziger Fremdfund eines Höckerschwans auf Helgoland. Bereits zwei Tage später war der Vogel zur Unterweser zurück gekehrt, wo er sich bis mindestens zum nächsten Winter aufhielt.

Schneegans *Anser caerulescens* (Hiddensee CA005999, 115), beringt als Küken eines Parkvogels am 30.6.2001 bei Düsseldorf (51° 13' N, 06° 39' O), abgelesen auf Helgoland am 31.5.2002 (vgl. Dierschke et al. 2003). Dies ist der bisher einzige Fremdfund einer Schneegans auf Helgoland. Schon am nächsten Tag wurde der Vogel erneut bei Aschwarden an der Unterweser abgelesen. Diese beiden Ablesungen belegen eine bemerkenswerte Zugleistung für einen Parkvogel. Im Oktober 2002 und im Januar 2003 hielt sich die Schneegans erneut am Beringungsort auf.

Kurzschnabelgans *Anser brachyrhynchus* (blaue Halsmanschette mit der Aufschrift N84, 116), beringt am 4.3.2002 als adultes Weibchen im Vest Stadil Fjord in Dänemark (56° 12' N, 8° 8' O), abgelesen auf Helgoland am 16.9.2005 (vgl. Hüppop 2006). Seit der Beringung wurde der Vogel bereits 230mal abgelesen (zuletzt am 8.2.2009 in Dänemark), bisher aber nur dieses eine Mal in Deutschland (vgl. <http://pinkfoot.dmu.dk>, letzter Zugriff am 27.7.2009).

Eiderente *Somateria mollissima* (Stockholm 9118507, 117), beringt als Küken am 25.6.1971 bei Kristianstad im Süden von Schweden (56° 27' N, 12° 47' O), abgelesen am 12.5.1996 auf Helgoland. Bisher einziger Ringfund einer Eiderente mit Helgoland-Bezug, wobei mit mindestens 24 Jahren und 11 Monaten ein stattliches

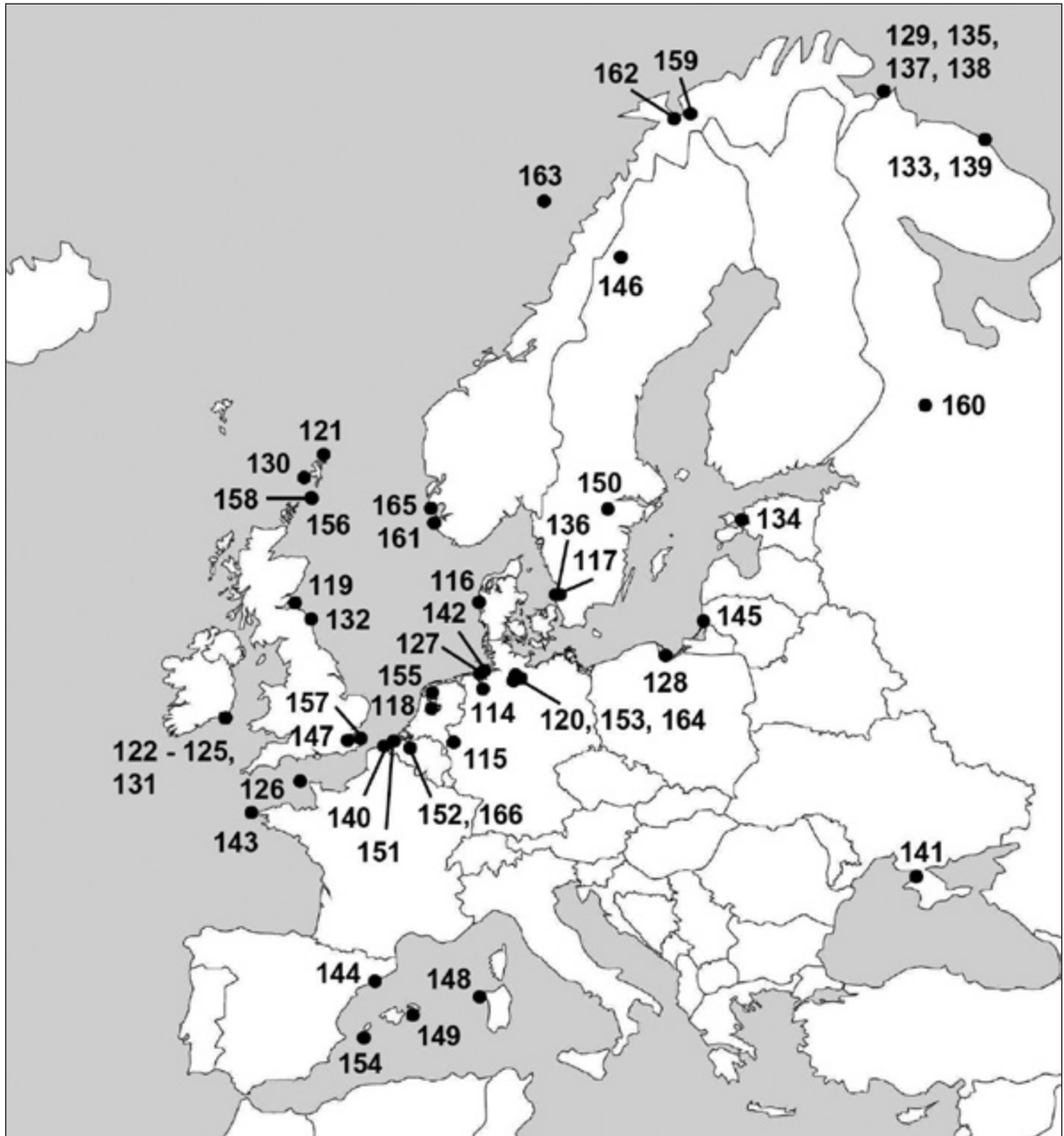


Abb. 18: Beringungsorte ausgewählter Fremdfunde auf Helgoland von 1909 bis 2008. Die Nummern verweisen auf die Fallbeispiele im Text (Kap. 3.2.4.) – A selection of ringing sites of foreign birds recovered on Helgoland between 1909 and 2008. For definition of numbers (individual code) see text in chapter 3.2.4.

Alter erreicht wurde. Ein auf den Britischen Inseln beringtes Individuum erreichte ein Alter von 37 Jahren und 10 Monaten (Staav & Fransson 2008).

Kormoran *Phalacrocorax carbo* (Arnhem 9003123 sowie weiß M2, 118), beringt als Nestling am 30.6.1994 in den IJsselmeerpoldern in den Niederlanden (52° 28' N, 05° 22' O), anhand der Farbmarkierung im Feld

abgelesen am 28.7.2006 auf Helgoland. Mit einem Alter von mindestens 12 Jahren und einem Monat ältester Kormoran auf Helgoland. Ein am deutschen Festland mit einem Helgolandrings gekennzeichnetes Individuum wurde 16 Jahre alt (Foken 1997; Fiedler et al. 2008), ein auf den Britischen Inseln beringter Kormoran erreichte ein Alter von 23 Jahren und sechs Monaten (Staav & Fransson 2008).

Krähenscharbe *Phalacrocorax aristotelis* (London 1381588 sowie grün HHF, 119), beringt als Nestling am 28.6.2001 auf der Isle of May im Nordosten der Britischen Inseln (56° 11' N, 02° 34' W), zweimal abgelesen auf Helgoland, zuerst am 24.11.2001 und danach am 4.4.2002 (vgl. Dierschke & Bleifuß 2002). Der Vogel hielt sich allem Anschein nach auch zwischen den beiden Ablesungen durchgehend auf Helgoland auf. Zwar gibt es von der Krähenscharbe keine weiteren individuell zuzuordnenden Ringfunde auf Helgoland, doch wurde im Juni 2001 ein farbberingter Vogel, der aus der selben Brutkolonie stammte, gesehen (Dierschke & Bleifuß 2002).

Weißstorch *Ciconia ciconia* (Helgoland 723P, 120), beringt als Nestling am 1.7.1987 östlich von Hamburg (53° 34' N, 10° 31' O), abgelesen am 20.9.1987 auf Helgoland. Bisher einziger Fremdfund eines Weißstorchs auf Helgoland. Es handelte sich um einen von nur fünf seit 1954 auf Helgoland erschienenen Weißstörchen.

Eissturmvogel *Fulmarus glacialis* (Reykjavik 321500), beringt auf Island (genaue Daten nicht vorhanden, fehlt daher in der Karte), wieder gefangen als nicht diesjähriger Vogel am 11.9.1975 auf Helgoland und umberingt (vgl. 2). Ein anderer isländischer Vogel wurde in Dänemark gefunden (Bønløkke et al. 2006).

Eissturmvogel *Fulmarus glacialis* (London FC22006, 121), beringt als nicht diesjähriger Vogel am 28.6.1987 auf Hermaness, der nördlichsten Shetland-Insel in Großbritannien (60° 49' N, 00° 54' W), frischtot gefunden auf Helgoland am 13.5.1995 (vgl. Freise & Hüppop 1997). Mit einem Alter von mindestens acht Jahren und 10 Monaten einer der ältesten Eissturmvögel auf Helgoland (vgl. 93 mit 19 Jahren). Ein auf den Britischen Inseln beringtes Individuum erreichte ein Alter von mindestens 43 Jahren und 10 Monaten (Staaav & Fransson 2008). Dies ist zudem der am nördlichsten auf den Britischen Inseln beringte Fremdfund auf Helgoland.

Basstölpel *Sula bassana* (London 1330574, 122) und (London 1330862, 123), beringt als Nestlinge am 28.6.1995 im Süden Irlands (52° 07' N, 06° 37' W), beide abgelesen auf Helgoland am 20.8.2000 und am 1.9.1999, sowie (London 1331025, 124) und (London 1363925, 125), beringt als Nestlinge am 29.6.1995 und 23.6.1999 ebendort, beide mehrfach als Brutvögel abgelesen auf Helgoland, zuletzt am 21.5.2002 und am 21.9.2006 (vgl. Dierschke & Bleifuß 2002; Hüppop 2007). Dies ist der von Helgoland aus westlichste Beringungsort (vgl. 131).

Basstölpel *Sula bassana* (Jersey F18186, 126), beringt als Nestling am 12.6.1994 auf Jersey (49° 43' N, 02° 17' W), seit 1999 mehrfach auf Helgoland als Weibchen

abgelesen, zuletzt am 28.8.2007 (vgl. Dierschke & Bleifuß 2002; Fiedler et al. 2007a). Mit einem Alter von mindestens 13 Jahren und drei Monaten ältester Basstölpel auf Helgoland. Ein anderes auf den Britischen Inseln beringtes Individuum erreichte ein Alter von 37 Jahren und fünf Monaten (Staaav & Fransson 2008).

Austernfischer *Haematopus ostralegus* (Helgoland 552996, 127), beringt als Küken am 20.6.1939 im Weser-Ems-Gebiet (53° 43' N, 08° 09' O), wieder gefangen am 12.6.1957 auf Helgoland. Mit einem Alter von mindestens 18 Jahren und einem Monat ältester fremdberingter Austernfischer auf Helgoland (Altersrekorde siehe 95).

Sanderling *Calidris alba* (Gdansk/Varsovia JN57562, 128), beringt als diesjähriger Vogel am 7.9.1993 bei Danzig in Polen (54° 22' N, 18° 56' O), wieder gefangen auf Helgoland nach 17 Stunden am 8.9.1993 (vgl. Dierschke 1995b). Dies bedeutet eine Flugleistung von mindestens 714 km/d, bei der sich die Körpermasse des Vogels um 5 g reduzierte (Dierschke 1995b). Bisher einziger Fund eines beringten Sanderlings auf Helgoland.

Alpenstrandläufer *Calidris alpina* (Moskau S864661, 129), beringt als Küken am 11.8.1978 im Nordwesten der Kola-Halbinsel in Russland (69° 50' N, 31° 35' O), wieder gefangen am 13.9.1978 auf Helgoland. Dies ist der nördlichste Beringungsort eines auf Helgoland kontrollierten Ringvogels (vgl. 135, 137 und 138).

Skua *Stercorarius skua* (London HW60122 sowie hellblau/blau und orange/orange, 130), beringt als Küken am 15.7.1976 auf der Shetland-Insel Foula in Großbritannien (60° 08' N, 02° 04' W), anhand einer Farbmarkierung im Feld abgelesen auf Helgoland am 2.6.2006 (vgl. Hüppop 2007). Mit einem Alter von mindestens 29 Jahren und 11 Monaten älteste Skua auf Helgoland. Ein ebenfalls auf den Britischen Inseln beringtes Individuum erreichte ein Alter von mindestens 32 Jahren und 10 Monaten (Staaav & Fransson 2008).

Trottellumme *Uria aalge* (London X08616, 131), beringt am 23.6.1992 im Süden Irlands (52° 07' N, 06° 37' W), tot gefunden am 2.2.1993 auf Helgoland. Dies ist der von Helgoland aus westlichste Beringungsort (vgl. 122 bis 125).

Dreizehenmöwe *Rissa tridactyla* (London EJ50318, 132), beringt als Nestling am 15.6.1982 im Osten der Britischen Inseln (55° 37' N, 01° 37' W), anhand einer Farbmarkierung im Feld abgelesen am 22.9.1999 auf Helgoland. Mit einem Alter von 17 Jahren und drei Monaten älteste Dreizehenmöwe fremder Herkunft auf Helgoland. Eine in der Helgoländer Brutkolonie im Alter von einem Jahr beringte Dreizehenmöwe wurde 18 Jahre alt (Dierschke & Bleifuß 2001). Das Höchstalter

von 28 Jahren und sechs Monaten ist von einem ebenfalls auf den Britischen Inseln beringten Individuum bekannt (Staav & Fransson 2008).

Dreizehenmöwe *Rissa tridactyla* (Moskau E290618, 133), beringt als Nestling am 7.7.1954 im Nordosten der Kola-Halbinsel in Russland (68° 48' N, 37° 30' O), geschossen am 15.12.1955 auf Helgoland. Dies ist der von Helgoland aus nordöstlichste Beringungsort (vgl. 139).

Sturmmöwe *Larus canus* (Matsalu E20867, 134), beringt als Männchen am 24.5.1975 in Estland (58° 51' N, 23° 21' O), wieder gefangen am 8.1.1986 auf Helgoland. Bisher einziger Fund eines estnischen Vogels auf Helgoland und mit einem Alter von mindestens 11 Jahren und sieben Monaten älteste fremde Sturmmöwe auf Helgoland. Ein in Dänemark beringtes Individuum erreichte ein Alter von mindestens 33 Jahren und acht Monaten (Staav & Fransson 2008).

Mantelmöwe *Larus marinus* (Moskau D487232, 135), beringt als Küken am 24.6.1960 im Nordwesten der Kola-Halbinsel in Russland (69° 50' N, 31° 35' O), geschossen am 5.2.1961 auf Helgoland. Dies ist der von Helgoland aus nördlichste Beringungsort (vgl. 129, 137 und 138).

Mantelmöwe *Larus marinus* (Stockholm 9138621, 136), beringt als Küken am 4.7.1987 in Südschweden (56° 27' N, 12° 34' O), abgelesen am 1.10.1997 auf Helgoland. Mit einem Alter von mindestens 10 Jahren und vier Monaten älteste fremde Mantelmöwe auf Helgoland. Ein in Finnland beringtes Individuum erreichte ein Alter von 27 Jahren und einem Monat (Staav & Fransson 2008).

Silbermöwe *Larus argentatus* (Moskau D488891, 137) und (Moskau C113592, 138), beringt als Küken am 9.7.1960 und am 16.7.1965 im Nordwesten der Kola-Halbinsel in Russland (69° 50' N, 31° 35' O), beide geschossen am 15.1.1962 und am 11.3.1967 auf Helgoland. Dies ist der von Helgoland aus nördlichste Beringungsort (vgl. 129 und 135).

Silbermöwe *Larus argentatus* (Moskau D227541, 139), beringt als Küken am 11.7.1956 im Nordosten der Kola-Halbinsel in Russland (68° 48' N, 37° 30' O), geschossen am 18.11.1956 auf Helgoland. Dies ist der von Helgoland aus nordöstlichste Beringungsort (vgl. 133).

Silbermöwe *Larus argentatus* (Bruxelles H45979, 140), beringt als dreijähriger Vogel am 14.7.1985 in Belgien (51° 04' N, 02° 36' O), abgelesen am 14.5.2000 auf Helgoland. Mit einem Alter von 17 Jahren und 11 Monaten älteste fremdberingte Silbermöwe auf Helgoland (siehe auch 103 in Kap. 2.2.8).

Steppenmöwe *Larus cachinnans* (Moskau D253370, 141), beringt (vermutlich nestjung) am 17.6.1953 auf der Halbinsel Krim/Ukraine (45° 52' N, 33° 29' O), geschossen auf Helgoland am 28.9.1953 (vgl. Jungfer 1956). Dies ist der erste deutsche Nachweis dieser Art. Danach gab es noch Funde einer weiteren in der Ukraine und zweier in Polen beringter Steppenmöwen (vgl. Dierschke & Bleifuß 2000; Hüppop 2006; Hüppop 2007).

Brandseeschwalbe *Sterna sandvicensis* (Helgoland 6256557, 142), beringt als Küken am 26.6.1971 an der ostfriesischen Küste (53° 50' N, 08° 25' O), frischtot gefunden am 15.3.1982 auf Helgoland. Mit einem Alter von 10 Jahren und neun Monaten älteste Brandseeschwalbe auf Helgoland. Ein am Festland mit einem Helgolandring gekennzeichnetes Individuum wurde 23 Jahre und 11 Monate alt (Foken 1997), eine auf den Britischen Inseln beringte Brandseeschwalbe erreichte ein Alter von 30 Jahren und neun Monaten (Staav & Fransson 2008).

Pirol *Oriolus oriolus* (Museum Paris GE7480, 143), beringt als Weibchen am 1.9.1960 im äußersten Westen Frankreichs (48° 30' N, 05° 06' W), nach Zug in ungewöhnliche Richtung wieder gefangen am 18.9.1960 auf Helgoland am äußersten nordwestlichen Rand des Verbreitungsgebietes. Bisher einziger Fremdfund eines Pirols auf Helgoland.

Beutelmeise *Remiz pendulinus* (Madrid 464813, 144), beringt als nicht diesjähriges Männchen am 17.11.1990 im Nordosten Spaniens (41° 20' N, 02° 05' O), wieder gefangen am 11.4.1991 auf Helgoland. Einer der wenigen Fremdfunde aus dem Mittelmeerraum auf Helgoland und bisher einziger die Insel betreffender Ringfund einer beringten Beutelmeise überhaupt.

Tannenmeise *Parus ater* (Lithuania 79459, 145), beringt als Fängling am 23.9.1972 in Litauen (55° 33' N, 21° 07' O), wieder gefangen am 2.10.1972 auf Helgoland. Bisher einziger Fund eines in Litauen beringten Vogels auf Helgoland und bisher einziger Fremdfund einer Tannenmeise auf Helgoland. Nordeurasische Tannenmeisen führen invasionsartige Wanderungen nach Mitteleuropa durch, allerdings seltener als Kohl- und Blaumeisen (Glutz von Blotzheim et al. 2001).

Ohrenlerche *Eremophila alpestris* (Stockholm 2961227 sowie rot/gelb und orange, 146), beringt am 17.7.1997 in Ammarnäs in Nordschweden (66° 6' N, 16° 20' O), anhand der Farbberingung abgelesen am 6.5.1998 und am 1.11.1998 auf Helgoland. Einer von zwei Ohrenlerchen-Funden mit Helgolandbezug (vgl. Dierschke 1999).

Bartmeise *Panurus biarmicus* (London P42917, 147), beringt als Fängling am 21.11.1964 im Südosten von England (51° 18' N, 00° 30' O), wieder gefangen auf Hel-

goland am 22.3.1967 (vgl. Vauk 1968). Bisher einziger Fremdfund einer Bartmeise auf Helgoland.

Fitis *Phylloscopus trochilus* (Bologna V96095, 148), beringt als nicht diesjähriger Vogel am 28.4.1991 auf Sardinien (40° 37' N, 08° 09' O), tot gefunden nach Kollision mit Fensterscheibe am 25.5.1991 auf Helgoland in derselben Zugperiode. Einer der wenigen Fremdfunde aus dem Mittelmeerraum auf Helgoland.

Fitis *Phylloscopus trochilus* (Madrid 897180, 149), beringt als nicht diesjähriger Vogel am 21.4.1997 auf Menorca (39° 48' N, 04° 16' O), wieder gefangen auf Helgoland am 29.4.1998 (vgl. Dierschke 1999). Einer der wenigen Fremdfunde aus dem Mittelmeerraum auf Helgoland.

Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus* (Stockholm 3377881, 150), beringt als brütendes, nicht diesjähriges Weibchen am 19.5.1993 in Südschweden (59° 11' N, 15° 36' O), wieder gefangen nach fünf Jahren auf Helgoland am 19.5.1998 (vgl. Dierschke 1999). Bisher einziger Fremdfund eines Drosselrohrsängers auf Helgoland. Mit mindestens sechs Jahren erreichte dieser kleine Singvogel ein respektables Alter (vgl. Staav & Fransson 2008).

Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* (Bruxelles 3251896, 151), beringt als diesjähriges Weibchen am 18.9.1989 in Belgien (51° 16' N, 03° 10' O), wieder gefangen am 20.9.1989 auf Helgoland. Die überwundene Entfernung von 455 km in nur zwei Tagen bedeutet eine Flugleistung von mindestens 227 km/d.

Gartengrasmücke *Sylvia borin* (Bruxelles 10205024, 152), beringt als diesjähriger Vogel am 17.10.2006 in Belgien (51° 00' N, 04° 08' O), wieder gefangen auf Helgoland am 19.10.2006 (vgl. Hüppop 2007). Die überwundene Entfernung von Luftlinie 436 km in nur zwei Tagen bedeutet eine Flugleistung von mindestens 218 km/d, wobei die Flugrichtung der eigentlichen Weg-zugrichtung entgegengesetzt war.

Dorngrasmücke *Sylvia communis* (Helgoland TA53544, 153), beringt als diesjähriges Männchen am 28.5.1976 östlich von Hamburg (53°28' N, 10° 06' O), wieder gefangen am gleichen Tag auf Helgoland. Dies entspricht einer Flugleistung von mindestens 163 km/d.

Dorngrasmücke *Sylvia communis* (Madrid 106962, 154), beringt als diesjähriges Männchen am 13.9.1986 auf Formentera (38° 44' N, 01° 26' O), wieder gefangen am 18.5.1987 auf Helgoland. Einer der wenigen Fremdfunde aus dem Mittelmeerraum auf Helgoland und zudem der von Helgoland aus südlichste Beringungsort.

Weißbart-Grasmücke *Sylvia cantillans* (Arnhem A569674, 155), beringt als Weibchen am 12.5.1983 in

den Niederlanden (53° 03' N, 05° 24' O), wieder gefangen auf Helgoland am 21.5.1983 (vgl. de Heer 1984). Bisher einziger Fremdfund einer Weißbart-Grasmücke auf Helgoland. Sowohl Beringungs- wie Fundort befinden sich weit außerhalb des Verbreitungsgebiets.

Amsel *Turdus merula* (London CV90693, 156), beringt am 27.4.1967 auf Fair Isle in Großbritannien (59° 30' N, 01° 36' W), wieder gefangen am 29.4.1967 auf Helgoland. Überwundene Entfernung von 826 km in nur zwei Tagen bedeutet eine Flugleistung von mindestens 413 km/d. Nicht auszuschließen ist ein Nonstop-Flug über fast die gesamte Nordsee.

Singdrossel *Turdus philomelos* (London RV09850, 157), beringt als vorjähriger Vogel am 3.5.1986 im Südosten der Britischen Inseln (51° 21' N, 01° 15' O), wieder gefangen am 5.5.1986 auf Helgoland. Die überwundene Entfernung von 548 km in nur zwei Tagen bedeutet eine Flugleistung von mindestens 274 km/d.

Grauschnäpper *Muscicapa striata* (London B721857, 158), beringt am 13.6.1984 auf Fair Isle in Großbritannien (59° 32' N, 01° 37' W), wieder gefangen am 16.6.1984 auf Helgoland. Überwundene Entfernung von 829 km in nur drei Tagen bedeutet eine Flugleistung von mindestens 276 km/d. Nicht auszuschließen ist ein Nonstop-Flug über fast die gesamte Nordsee.

Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* (Stavanger H722575, 159), beringt als Nestling am 15.7.1998 im Norden von Norwegen (69° 21' N, 20° 22' O), wieder gefangen am 22.9.1998 auf Helgoland. Einer der nördlichsten Beringungsorte eines auf Helgoland gefundenen Vogels.

Rotkehlchen *Erithacus rubecula* (Moskau XB595610, 160), beringt als diesjähriger Vogel am 26.7.1982 in der Nähe des Ladogasees in Russland (62° 13' N, 34° 00' O), wieder gefangen am 10.10.1982 auf Helgoland. Dies ist der von Helgoland aus östlichste Beringungsort.

Baumpieper *Anthus trivialis* (Stavanger 2E81471, 161), beringt als diesjähriger Vogel am 3.9.2002 im Südwesten Norwegens (58° 45' N, 05° 30' O), abgelesen auf Helgoland am 24.4.2006 (vgl. Hüppop 2008). Bisher einziger Fernfund eines Baumpiepers mit Helgoland-Bezug.

Wiesenieper *Anthus pratensis* (Stavanger E99144, 162), beringt als diesjähriger Vogel am 31.8.1991 in Nordnorwegen (69° 15' N, 19° 25' O), tot gefunden am 4.10.1992 auf Helgoland. Einer der nördlichsten Beringungsorte eines auf Helgoland gefundenen Vogels.

Strandpieper *Anthus petrosus* (Stavanger E240203, 163), beringt als Nestling am 9.7.2005 auf einer der südlichen Lofoten-Inseln in Norwegen (67° 26' N, 11° 52' O), ab-

gelesen auf Helgoland am 21.3.2006 (vgl. Hüppop 2007). Bisher einziger Fremdfund eines Strandpiepers auf Helgoland.

Gebirgsstelze *Motacilla cinerea* (Helgoland 9611878, 164), beringt als Nestling am 4.6.1957 östlich von Hamburg (53° 41' N, 10° 14' O), wieder gefangen am 16.4.1958 auf Helgoland. Bisher einziger Fremdfund einer Gebirgsstelze auf Helgoland.

Buchfink *Fringilla coelebs* (Stavanger 9800934, 165), beringt als diesjähriges Männchen am 19.9.1985 im Südwesten Norwegens (59° 12' N, 05° 19' O), wieder gefangen am 22.9.1985 auf Helgoland. Die überwundene Entfernung von 580 km in nur drei Tagen bedeutet eine Flugleistung von mindestens 193 km/d.

Ortolan *Emberiza hortulana* (Bruxelles 9561734, 166), beringt als diesjähriger Vogel am 4.9.2005 in Belgien (51° 00' N, 04° 08' O), abgelesen am 12.5.2006 auf Helgoland. Bisher einziger Fund eines Ortolans mit Helgoland-Bezug.

3.3 Diskussion

Beringte Vögel konnten auf Helgoland natürlich nur gefunden werden zu Zeiten, in denen die Insel bewohnt war: Von 1945 bis Mitte der 1950er Jahre war Helgoland, in Folge des Zweiten Weltkriegs, nicht oder nur spärlich bewohnt. Natürlich konnte zudem nur gefunden werden, was nach Helgoland kam. Während z. B. auf den Britischen Inseln die Lachmöwe die häufigste Fremdfundart war (Balmer et al. 2008), wurden auf Helgoland die Amsel (häufig im Fanggarten) und die Silbermöwe (als Brutvogel) sowie die Mantelmöwe (als zahlreich farbberingter Rastvogel) als häufigste Fremdfundarten registriert. Schließlich konnte auch nur gefunden werden, was beringt worden war. Die Zahlen der Fremdfunde auf Helgoland verdeutlichen, dass die Beringungsaktivität außerhalb Helgolands in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts gering war. Die Beringungsorte auf Helgoland gefundener Vögel verteilen sich über ganz Europa, entsprechend der Beringungsaktivität stammten die meisten Vögel jedoch von den Britischen Inseln, gefolgt von Norwegen und Deutschland. Insgesamt wurde überwiegend in Brutkolonien an den Küsten beringt, auf den Britischen Inseln allerdings auch viel im Binnenland.

Die ganzjährige Fangaktivität im Fanggarten auf Helgoland erklärt, dass insgesamt mehr als die Hälfte der fremden Vögel auf Helgoland (lebend) wieder gefangen wurden. Allerdings gilt dies nur für die Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg. Für die Zeit davor belegen die überwiegend geschossenen (toten) Fremdfunde, dass die Jagd auf Vögel für Helgoländer eine wichtige Einnahmequelle bzw. Ernährungsgrundlage war. Wegen des geringen Straßenverkehrs sowie des Fehlens von hohen Gebäuden und von Industrie kamen auf der Insel nur

sehr wenige Tiere durch Technik in Menschenhand. Auffällig ist die jüngste Zunahme des Anteils an abgelesenen Ringen: In den letzten 10 Jahren des Untersuchungszeitraums waren 38 % aller Fremdfunde Ringablesungen ohne Fang (überwiegend von Basstölpeln, Kormoranen, Herings-, Silber- und Mantelmöwen). Dies beruht vermutlich sowohl auf der Zunahme entsprechender spezieller Farbberingungsprogramme als auch auf dem immer beliebteren Ornitourismus auf Helgoland mit verbesserter Optik und Technik. Die starken jährlichen Schwankungen lassen sich mit der zeitlichen Begrenzung der verschiedenen speziellen Beringungsprogramme als auch mit dem z. T. sehr unterschiedlichen Beobachtungs-Interesse der (oft nur für ein Jahr) auf Helgoland lebenden Mitarbeiter des Instituts für Vogelforschung sowie des Vereins Jordsand erklären.

Für die an Fremdfunden beobachteten Maximalleistungen vgl. Kap. 2.3.

4. Die Trottellumme als besondere Helgoländer Art

Von insgesamt 8.696 von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Trottellummen liegen bisher 653 Fundmeldungen abseits von Helgoland vor, davon 632 von als Küken und 21 von adult beringten Tieren. Damit ist die Trottellumme nach der Amsel und der Singdrossel die am dritthäufigsten gefundene aller auf Helgoland beringten Arten.

Fundzahlen Die Entwicklung der Fundzahlen auf Helgoland beringter Trottellummen (Abb. 19) entspricht im Großen und Ganzen der aller Funde zusammen (vgl. Abb. 1 in Kap. 2.3.1), allerdings mit einer „Fundlücke“ von Ende der 1960er bis Anfang der 1980er, die mit einer Lücke in der Beringungsaktivität von Mitte der 1960er bis zur Mitte der 1970er Jahre einhergeht. Die vergleichsweise hohe Beringungsaktivität seit Beginn der 1990er Jahre erbrachte allerdings wesentlich weniger Funde als in den Jahrzehnten davor.

Diese Veränderung wird deutlicher bei Betrachtung der Fundraten auf Dekadenbasis (Abb. 20). Nach einer mittleren Fundrate von 9,1 % bis zum Ende der 1950er Jahre war die mittlere Fundrate in den 1960er Jahren mit 13,9 % vergleichsweise hoch, sank danach aber kontinuierlich ab bis auf nur noch rund 4 % seit 1990. Diese Abnahme der Fundrate in den letzten Jahrzehnten kann mit der Veränderung der Fundumstände (s. u.) und der damit verbundenen Fundwahrscheinlichkeit sowie mit der Meldementalität erklärt werden (vgl. Kap. 2.4 und Hüppop 1996).

Fundorte: Fast alle Trottellummenfunde stammen dem Lebensraum der Vögel in Europa entsprechend (Glutz von Blotzheim et al. 2001) von den Küsten oder vom Meer (Abb. 21). Die größte Zahl der Funde liegt aus

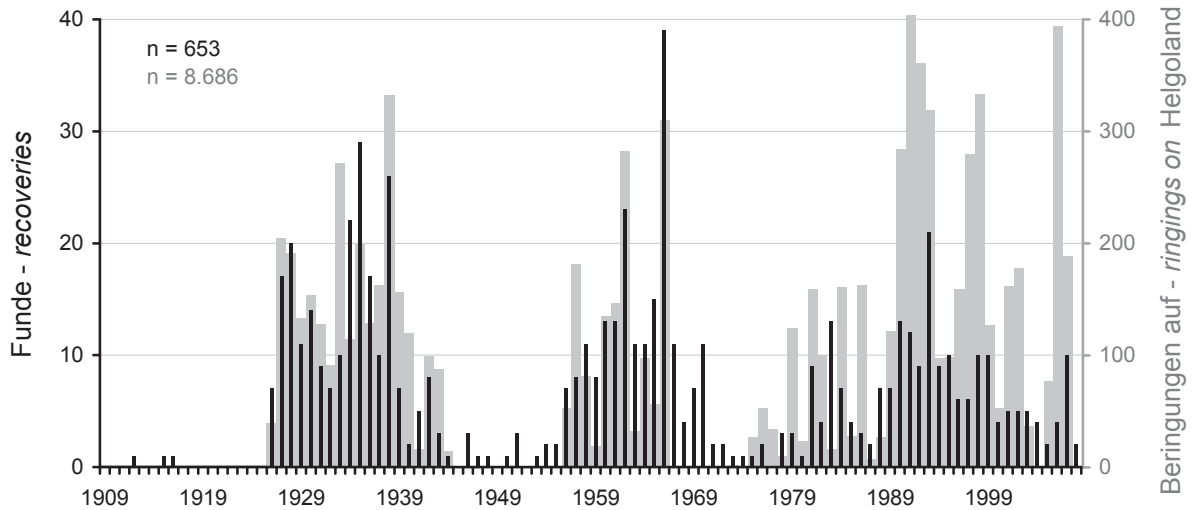


Abb. 19: Jahressummen der Funde der von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Trottellummen (schwarze Säulen, linke Achse) und ihrer Beringungen von 1909 bis 2007 (grau, rechte Achse). Der Wertebereich der Beringungszahlen ist um eine Zehnerpotenz höher als der der Funde. – Annual totals of recoveries (black columns, left axis, 1909 to 2008) and ringings (grey, right axis, 1909 to 2007) of Guillemots bred on Helgoland. Note the tenfold higher range of the ringing numbers compared to those of the recoveries.

Skandinavier vor, insbesondere aus Norwegen und Dänemark. Auch im näheren Bereich um Helgoland, von den deutschen und niederländischen Küsten, kamen viele Rückmeldungen. Deutlich niedriger ist die Zahl der Funde von den Britischen Inseln und aus SW-Europa, sehr gering die aus O-Europa (Tab. 6). Viele Trottellummen wurden im Skagerrak und im Kattegat

gefunden, einige wenige auch in der Ostsee. Da auch in der Ostsee beringte Tiere in Einzelfällen in der Nordsee gefunden werden konnten (Olsson et al. 2000; Bønlokke et al. 2006), eine davon sogar auf Helgoland (beringt 1975 auf Gotland, auf Helgoland tot gefunden 1979), besteht offensichtlich zumindest ein geringer Austausch zwischen Trottellummen der beiden Seegebiete (vgl. Glutz von Blotzheim et al. 2001; Fransson et al. 2008).

Der südlichste Fund einer auf Helgoland beringten Trottellumme erfolgte an der südlichen Biscaya (43° 22' N), die östlichste Ringfundmeldung kam aus der Ostsee vor Lettland (21° 02' O) und der westlichste Fundort lag auf den Äußeren Hebriden (Britische Inseln, 6° 41' W, Abb. 21). Der nördlichste und sogleich weiteste Fund einer Trottellumme (1.415 km) erfolgte in Nordnorwegen (66° 40' N, Anhang 1, 19 in Kap. 2.2.8). Am schnellsten entfernte sich ein Individuum mit 49 km/d, am ältesten, nicht nur von allen auf Helgoland beringten Trottellummen, sondern von allen hier beringten Vögeln überhaupt, wurde ein Tier mit mindestens 32 Jahren und drei Monaten (Anhang 1, 99 in Kap. 2.2.8).

Während bis Ende der 1960er Jahre ein großer Teil der Funde aus Norwegen stammte, kamen ab den 1970er Jahren die meisten Fundmeldungen aus Deutschland und Dänemark, in den 1980er und 1990er Jahren auch aus Schweden. Diese Verlagerung beruht vermutlich allein auf dem Jagdverbot für Trottellummen in Norwegen (s. u.). Die Zahl der Funde aus den übrigen Regionen veränderte sich über das 20. Jahrhundert nur unwesentlich.

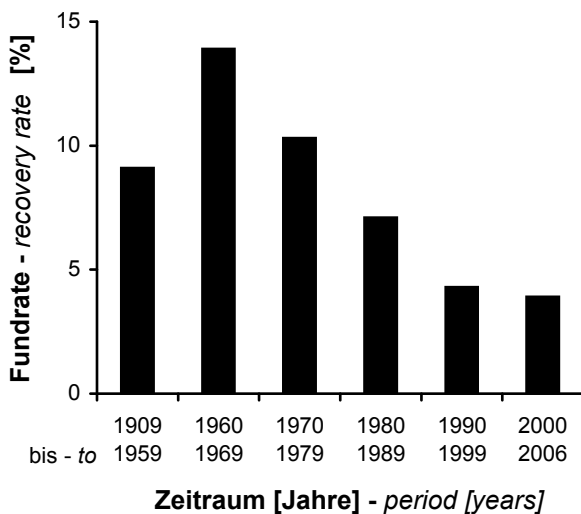


Abb. 20: Fundraten der von 1909 bis 2006 (vgl. Kap. 2.1) auf Helgoland beringten Trottellummen in verschiedenen Perioden (n = 647). – Recovery rates of Guillemots ringed between 1909 and 2006 (see chapter 2.1) on Helgoland in different periods (n = 647).



Abb. 21: Alle 653 Funde auf Helgoland beringter Trottellummen und die neun Beringungsorte der 18 Trottellummen-Fremdfunde auf Helgoland von 1909 bis 2008. Die Ziffern in der kleinen Abbildung entsprechen der Anzahl der Funde mit gleichem Beringungsort. – All 653 recoveries of Guillemots from the colony at Helgoland, and the 9 ringing sites of Guillemots from elsewhere recovered on Helgoland (1909 and 2008). The numbers in the small figure indicate the number of recoveries per ringing site.

Wanderungen: Auch wenn die früher zahlreich in Norwegen geschossenen Trottellummen die Anteile der Fundregionen verzerren, so können die Funde innerhalb eines Jahres nach der Beringung doch Auskunft über die Verbreitung der Art zu verschiedenen Jahreszeiten geben (Abb. 22). Auffällig ist, dass die meisten Funde nach der Brutzeit zunächst in nördlichen Richtungen entlang der norwegischen Küsten liegen, was durch eine passive Verdriftung der noch nicht flugfähigen Jungvögel und der ebenfalls wegen Mauser flugunfähigen Altvögel (vielleicht auch nur der Kadaver) durch die vorherrschenden nordwärts gerichteten Mee-

resströmungen (z. B. OSPAR Commission 2000) zu erklären ist, aber vermutlich auch mit dem Nahrungsangebot zusammenhängt (bereits Rüppell 1940 weist auf große Mengen von Sprotten *Sprattus sprattus* vor der norwegischen Süd- und Westküste von August bis November hin, die nachweislich die Hauptnahrung der dort geschossenen Lummen bildeten). Erst ab Dezember streuen die Funde stärker.

Fundumstand und Fundzustand: Die verschiedenen Fundumstände wurden zu sechs Kategorien zusammengefasst (Tab. 7). Die meisten Trottellummen wurden

Tab. 6: Verteilung der Funde auf Helgoland beringter Trottellummen auf Fundstaaten (links und Mitte) und auf Fundregionen (rechts). Für die Verteilung der Funde auf die Fundregionen wurden die insgesamt 42 Funde auf dem Meer den nächstgelegenen Staaten zugeordnet. – *Distribution of recovered Guillemots from Helgoland among countries (left and centre) and geographical regions (right). 42 birds recovered at high sea were assigned to the nearest country/region.*

Fundland <i>recov. country</i>	Funde <i>recoveries</i>	Fundland <i>recov. country</i>	Funde <i>recoveries</i>	Fundregion <i>recov. region</i>	Funde <i>recoveries</i>
Belgien	5	„Nordsee“	36	Skandinavien	399
Dänemark	101	Norwegen	217	Brit. Inseln	33
Deutschland	122	„Ostsee“	6	M-Europa	179
Frankreich	32	Polen	4	NO-Europa	7
Großbritannien	34	Schweden	52	SW-Europa	35
Niederlande	44	Summe – sum	653	Summe – sum	653

geschossen oder kamen durch Fang in Fischereigeräten bzw. durch Verölung in die Hand von Menschen. Ein gewisser Anteil der Funde mit unbekanntem Fundumstand verteilt sich, aufgrund der Brisanz des Fundumstands (s. o.), vermutlich ebenfalls hauptsächlich auf die beiden erstgenannten Fundumstände: Da bei diesen beiden Fundumständen, im Gegensatz zu den meisten anderen, in der Regel der Verursacher selbst die Angaben zum Fund machte, ist es wahrscheinlich, dass geschossene und in Fischereigeräten gefangene Trottellummen aufgrund des öffentlichen Drucks nicht immer als solche oder sogar gar nicht gemeldet wurden.

Die verschiedenen Fundzustände wurden zu drei Kategorien zusammengefasst (Tab. 7). Fast alle Trottellummen wurden tot gefunden, nur deutlich weniger als 10 % aller Funde wurden lebend gemeldet. Diese Zahl verdeutlicht die wesentlich geringere Wahrscheinlichkeit, Seevögel lebend zu finden oder zu fangen, verglichen mit rund 23 % Lebendfunden (-fängen) auf der Basis aller Funde (vgl. Tab. 3 in Kap. 2.2.6, überwiegend Passeres).

Bis Ende der 1960er Jahre wurde mit 61 % der größte Teil der Trottellummenfunde als geschossen gemeldet (Abb. 23). Auch wenn sich durch gesetzliche Regelungen die Gefährdung der Trottellumme durch die Jagd in den letzten Jahrzehnten (insbesondere in Norwegen) wesentlich verringert hat, wurden vermutlich weiterhin einige Trottellummen illegal geschossen, aber nicht als solche gemeldet (Hüppop 1996).

Der Anteil der verölt gefundenen Tiere nahm im Laufe des Jahrhunderts zu, erreichte in den 1980er Jahren mit rund 21 % aller Funde ein Maximum und nahm seitdem wieder leicht ab (Abb. 23). Neben der Verschmutzung durch Öl oder andere Chemikalien stellen Fischereigeräte ein erhebliches Gefährdungspotenzial für Seevögel dar (Hüppop 1996; Olsson et al. 2000; Žydelis et al. 2009). Seit dem starken Anstieg der Energiepreise in den 1970er Jahren wird zunehmend die weniger energieaufwändige Stellnetzfischerei betrieben (Weber et al. 1990). Daher wurde das Gefährdungspotenzial von Seevögeln durch Fischereigeräte erst in den

Fundzustand – <i>conditon at recovery</i>					
Fundumstand <i>circumstances</i>	tot <i>dead</i>	lebend <i>alive</i>	unbekannt <i>unknown</i>	Summe <i>sum [n]</i>	Summe <i>sum [%]</i>
geschossen - <i>shot</i>	248			248	38,0
verölt - <i>oiled</i>	78	18		96	14,7
Fischerei - <i>fishing</i>	84	1	9	94	14,4
gefangen - <i>trapped</i>	1	12	6	19	2,9
natürlich - <i>natural</i>	7	5		12	1,8
unbekannt - <i>unknown</i>	155	4	25	184	28,2
Summe - <i>sum [n]</i>	573	40	40	653	100
Summe - <i>sum [%]</i>	87,8	6,1	6,1	100	

Tab. 7: Fundumstand und Fundzustand der Funde auf Helgoland beringter Trottellummen von 1909 bis 2008. – *Circumstances and condition at recovery of Guillemots ringed on Helgoland between 1909 and 2008.*

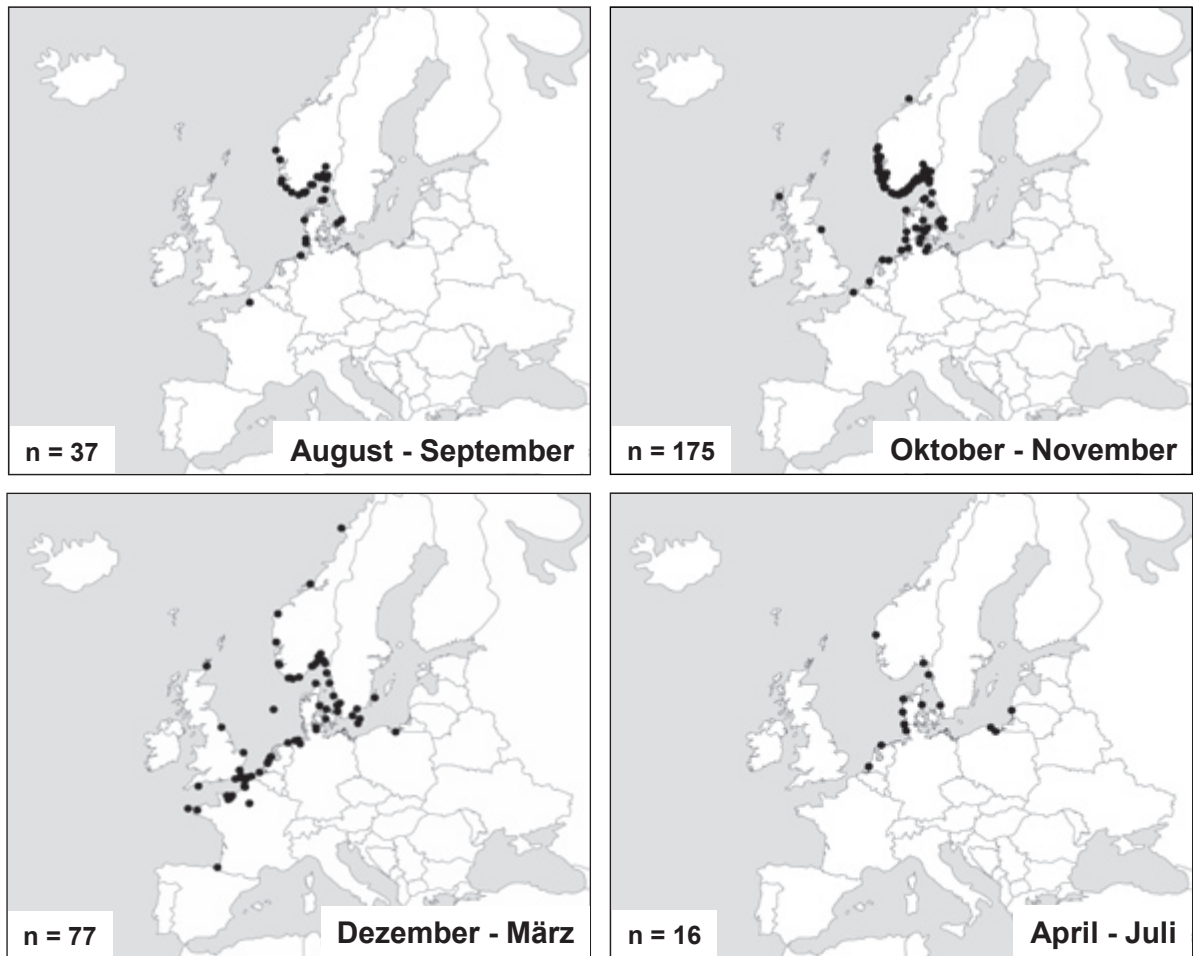


Abb. 22: Funde (frischtot oder lebend) zur Brutzeit auf Helgoland beringter Trottellummen zu verschiedenen Jahreszeiten während des ersten Jahres nach der Beringung von 1909 bis 2008. – *Recoveries of Guillemots ringed during the breeding season on Helgoland (1909 to 2008) in different seasons during the first year after ringing (found freshly dead or alive).*

1980er Jahren offensichtlich. In diesem Jahrzehnt war der Anteil der in Fischereigeräten gefundenen Trottellummen mit 49% auch am höchsten. Die Zunahme der Stellnetzfisherei, insbesondere für den Kabeljaufang, wird sogar für die in der Ostsee beobachtete Abnahme der Überlebensrate von Trottellummen verantwortlich gemacht (Olsson et al. 2000; Österblom et al. 2002; Zydulis et al. 2009). Entgegen der Erwartung hat der Anteil des Fundumstands „Fischerei“ bei Helgoländer Trottellummen in den letzten drei Jahrzehnten anscheinend wieder abgenommen (Abb. 23). Wie schon oben erwähnt ist es allerdings wahrscheinlich, dass in Fischereigeräten gefangene Trottellummen aufgrund des Negativ-Images zunehmend seltener als solche gemeldet wurden. 1990 beobachtete Mead (1993) bei Trottellummen und auch bei Tordalken gegenüber den Vorjahren eine Abnahme der Meldungen von Funden in Fische-

reigeräten und im Gegenzug eine Zunahme des Fundumstands „unbekannt“.

Insgesamt wurde der größte Anteil der geschossenen Trottellummen (77%) aus Norwegen gemeldet (Abb. 24), seit 1979 sind sie allerdings auch dort völlig geschützt (Lloyd et al. 1991). In den anderen Fundregionen war die Jagd als Gefährdung für Trottellummen unbedeutend. Die 86 nicht weiter ausgewerteten Funde auf Helgoland selbst belegen, dass Trottellummen hier nur bis zum Zweiten Weltkrieg geschossen wurden, danach gab es nur noch einen Fall im Jahr 1980.

Die geographische Verteilung der Fundumstände zeigt, dass die meisten Ölopfer entlang der Schifffahrtsstraßen in der südlichen Nordsee gefunden, in Fischereigeräten ertrunkene Trottellummen dagegen vor allem aus Schweden und Dänemark gemeldet wurden (Abb. 24). Im großräumigen Vergleich überwog bei den

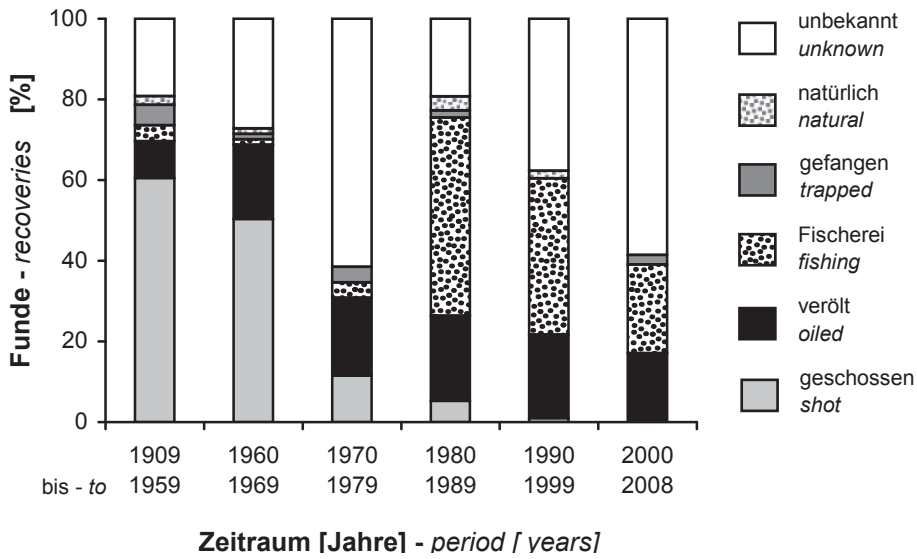


Abb. 23: Anteil der verschiedenen Fundumstände auf Helgoland beringter Trottellummen in verschiedenen Perioden von 1909 bis 2008. – *Change in the relative proportion of circumstances under which Guillemots from Helgoland were recovered (1909 to 2008).*

im Nordseeraum gefundenen Vögeln der Fundumstand „verölt“. Im Ostseeraum war nur einer von 13 Funden ein Ölopfer, hier dominierte der Fundumstand „Fischerei“ (11 Funde). Ein ähnliches Verhältnis wird für die in den Brutkolonien des Ostseeraumes selbst beringten Tiere berichtet: Von schwedischen Vögeln wurden nur 6% verölt gefunden, während 50% durch Fischereigeräte in Menschenhand kamen (Olsson et al. 2000; Ös-

terblom et al. 2002), von dänischen Trottellummen waren es 8% bzw. 35% (Bønløkke et al. (2006). **Fremdfunde** Auf Helgoland konnten bisher nur 18 fremde Trottellummen gefunden werden, die erste 1961, die letzte 2003. Sie stammten überwiegend von den Britischen Inseln, nur eine kam aus Norwegen und eine aus Schweden (Abb. 21). Dabei wurden sechs Tiere verölt gefunden, allein fünf davon in den 1980er Jahren.

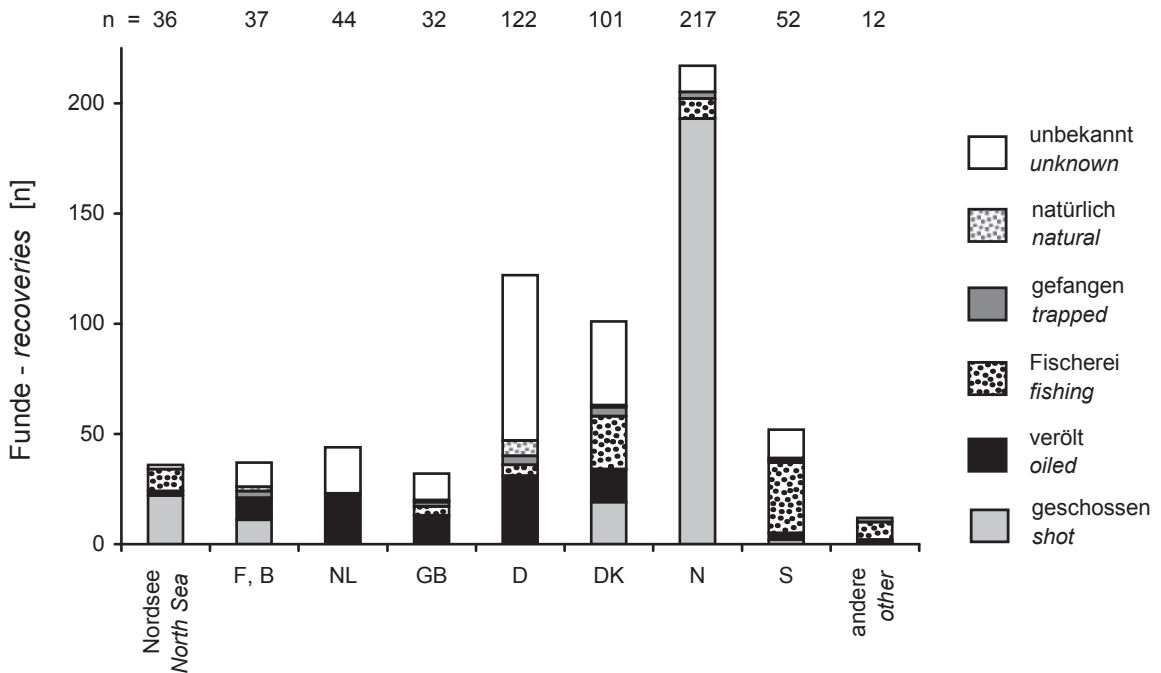


Abb. 24: Geographische Verteilung der verschiedenen Fundumstände auf Helgoland beringter Trottellummen von 1909 bis 2008. – *Geographic distribution of circumstances under which Guillemots from Helgoland were recovered (1909 to 2008).*

In den Jahren 1999 und 2005 konnte je ein Individuum durch Ablesung des Metallrings in der Brutkolonie identifiziert werden. Diese beiden Tiere und ein verölktes Exemplar waren Lebendfunde, die anderen 15 Tiere wurden tot gemeldet.

5. Zusammenfassung

Das Helgoländer Ringfundmaterial ist durch eine extrem weit zurück reichende und bis auf die Kriegsjahre kontinuierliche Beringungstätigkeit sowie die isolierte Lage der Insel in der Nordsee charakterisiert. Seit dem Beginn der Beringung auf Helgoland im Jahr 1909 konnte die Beringungszentrale der „Vogelwarte Helgoland“ mehr als 11.100 Fundmeldungen auf Helgoland beringter Vögel sammeln. Die vorliegende Auswertung umfasst alle seit 1909 auf Helgoland beringten und abseits gefundenen sowie an anderen Orten beringten und auf Helgoland gefundenen Vögel.

Die ausgewerteten 6.914 Funde auf Helgoland beringter Vögel stammen von insgesamt 108 Arten, von weiteren 134 beringten Arten gibt es keine Funde. Rund 18 % aller Funde auf Helgoland beringter Vögel stammen aus der Zeit von 1909 bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges. Von 1959 bis 1985 gab im Mittel 134 Funde pro Jahr, danach sank die Zahl auf im Mittel nur noch 82 Funde pro Jahr. Für fast jede Art gibt es Angaben zur Fundrate, zur größten Entfernung des Fundortes, zur maximalen Tagesleistung sowie zum Höchstalter. 116 Funde, die hinsichtlich ihres Fundortes aus der Masse heraus ragen, besonders selten sind oder sich durch ein hohes Alter, hohe Zuggeschwindigkeit oder besondere Fundumstände auszeichnen, werden einzeln vorgestellt.

Die Funde aus 41 Staaten verteilen sich von Spitzbergen bis nach Namibia und von Island bis fast an den Ural. Die meisten Vögel wurden in Deutschland gefunden, gefolgt von Frankreich, Großbritannien, Dänemark, den Niederlanden und Norwegen. Einige Funde wurden aus Afrika, aber nur sehr wenige aus den osteuropäischen Ländern und aus Asien gemeldet. An den hier zusammengestellten Funden auf Helgoland beringter Vögel sind Amsel *Turdus merula* und Singdrossel *Turdus philomelos* mit jeweils über 1.000 Meldungen am häufigsten beteiligt, an dritter Stelle rangiert die Trottellumme *Uria aalge* mit über 500 Funden. Von 11 weiteren Arten gibt es noch jeweils über 100 Funde. Etliche Individuen wurden mehr als einmal abseits von Helgoland gemeldet.

In nördlichen Richtungen erfolgten die meisten Funde bis zu einer Entfernung von 600 km mit einem Peak bei 70 bis 80 km an der schleswig-holsteinischen Westküste und einem weiteren bei 420 bis 600 km im südlichen Skandinavien. Nur wenige Funde wurden aus mehr als 2.000 km in nördlichen Richtungen gemeldet. In südlichen Richtungen lagen vergleichsweise viele Funde innerhalb einer Entfernung bis 2.300 km mit vier Peaks bei 40 bis 80 km, 400 bis 500 km, 1.000 bis 1.300 km und

2.000 bis 2.300 km. Nur wenige Funde wurden aus mehr als 3.000 km in südlichen Richtungen gemeldet. Den Fundorten entsprechend wiesen die meisten Zugrichtungen im Frühjahr nach Nordosten und im Herbst nach Südwesten.

Die (scheinbaren) mittleren Zuggeschwindigkeiten der auf Helgoland beringten Vögel variierten stark in Abhängigkeit von der ausgewerteten Tagesdifferenz zwischen Beringung und Fund: Bei gleich gewählten Fundzeiträumen unterschieden sich die mittleren Heimzug- und Wegzuggeschwindigkeiten weder bei Kurz/Mittelstreckenziehern noch bei Langstreckenziehern. Dagegen war die mittlere Wegzuggeschwindigkeit der Langstreckenzieher höher als die der Kurz/Mittelstreckenzieher.

Bei einer gemeinsamen Fundrate aller auf Helgoland beringten Vögel von 0,91 % war die der Nonpasseres mit 5,65 % bedeutend höher als die der Passeres mit 0,67 %. Die Drosseln hatten mit 0,94 % eine wesentlich höhere Fundrate als die übrigen Passeres mit 0,48 %. Bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges waren die Fundraten sowohl für alle Funde zusammen als auch für verschiedene Artengruppen etwas höher als danach, der Unterschied ist jedoch nur bei den Drosseln signifikant.

Die meisten Funde wurden mit unbekanntem Fundumstand oder als geschossen gemeldet, an dritter Stelle standen Wiederfänge. Mit jeweils unter 10 % war der Anteil der natürlichen Fundumstände, der abgelesenen Vögel sowie der durch Technik oder Verschmutzung in Menschenhand gelangten Tiere vergleichsweise klein. Die meisten Vögel wurden tot gefunden, als lebend wurde weniger als ein Viertel aller Funde gemeldet und bei weniger als 10 % der Funde wurde kein Fundzustand angegeben. Sowohl die Fundumstände als auch die Fundzustände der auf Helgoland beringten Vögel haben sich im Verlauf des 20. Jahrhunderts verändert.

Die 1.516 von 1909 bis 2008 auf Helgoland gefundenen Vögel von anderen Beringungsorten verteilen sich auf 96 Arten. Dabei war die Amsel mit 275 Funden von allen Arten am häufigsten vertreten, an zweiter Stelle lag die Silbermöwe *Larus argentatus* mit 197 Funden, an dritter die Mantelmöwe *Larus marinus* mit 86 Funden. Nennenswerte Zahlen fremdberingter Vögel wurden auf Helgoland nicht vor 1960 gefunden (seitdem im Mittel 28 fremdberingte Vögel pro Jahr). Für fast jede Art, von der Funde fremder Vögel auf Helgoland vorliegen, gibt es Angaben zur größten Entfernung des Fundes vom Beringungsort, zur maximalen Tagesleistung sowie zum Höchstalter. 54 Fremdfunde, die hinsichtlich des Beringungsortes aus der Masse der Funde heraus ragen, besonders selten sind oder sich durch ein hohes Alter oder hohe Zuggeschwindigkeit auszeichnen, werden einzeln vorgestellt.

Die fremden auf Helgoland gefundenen Vögel stammen von 950 unterschiedlichen Beringungsorten aus 22 verschiedenen Staaten. Die meisten Individuen waren auf den Britischen Inseln beringt worden, gefolgt

von Norwegen und Deutschland. Aus den osteuropäischen Staaten stammen nur wenige Fremdfunde, kein einziger aus Afrika oder Asien. Die weitaus meisten Fremdfunde auf Helgoland wurden wieder gefangen, mit größerem Abstand folgen unbekannter Fundumstand, geschossene sowie im Feld abgelesene Vögel. Fremdfunde durch natürliche Umstände, Verschmutzung oder Technik spielten auf Helgoland kaum eine Rolle. Zwei Drittel der fremden Vögel wurden auf Helgoland lebend und ein Drittel tot gefunden.

Die Funde der Trottellumme, einer innerhalb Deutschlands besonderen Art, werden in einem eigenen Kapitel betrachtet. Diese Art zeichnet sich nicht nur durch die dritthöchste Zahl von Funden auf Helgoland beringter Vögel (653, davon die meisten aus Skandinavien), sondern auch durch eine relativ hohe Fundrate von 7,6% aus. Die meisten Trottellummen wurden geschossen (v.a. in Norwegen) oder kamen durch Verölung (meist entlang der Schifffahrtsstraßen in der südlichen Nordsee) bzw. durch Fang in Fischereigeräten (überwiegend in Schweden und Dänemark) in die Hand von Menschen.

6. Literatur

- Åkesson S, Hedenström A & Hasselquist D 1995: Stopover and fat accumulation in passerine birds in autumn at Ottenby, southeastern Sweden. *Ornis Svecica* 5: 81-91.
- Alerstam T 2003: Bird migration speed. In: Berthold P, Gwinner E & Sonnenschein E (Hrsg.) *Avian Migration*. Springer-Verlag, Berlin & Heidelberg: 251-267.
- Alerstam T & Hedenström A 1998: The development of bird migratory theory. *J. Avian Biol.* 29: 343-369.
- Alerstam T & Å Lindström 1990: Optimal bird migration: the relative importance of time, energy and safety. In: Gwinner E (Hrsg.) *Bird Migration: Physiology and Ecophysiology*. Springer Verlag, Berlin: 331-351.
- Bairlein F 1999: Hundert Jahre wissenschaftliche Vogelberingung: Rückblick - Einblick - Ausblick. *Falke* 46: 260-268.
- Bairlein F 2001: The study of migration routes. *Ardea* 89, special issue: 7-19.
- Bairlein F 2003: The study of bird migrations - some future perspectives. *Bird Study* 50: 243-253.
- Bairlein F 2008: The mysteries of bird migration - still much to be learnt. *Brit. Birds* 101: 68-81.
- Bairlein F & Hüppop O 1997: Heinrich Gätke - sein ornithologisches Werk heute. *Vogelwarte* 39: 1-13.
- Bakken V, Runde O & Tjørne E 2003: *Norsk Ringmerkingsatlas. Vol. 1 Lommer - Alkefugler*. Stavanger Museum, Stavanger.
- Bakken V, Runde O & Tjørne E 2006: *Norsk Ringmerkingsatlas. Vol. 2 Duer - Spurvefugler*. Stavanger Museum, Stavanger.
- Balmer D, Coiffait L, Clark J & Robinson R 2008: *Bird Ringing. A concise guide*. Brit. Trust Ornithol., Thretford, Norfolk.
- Barthel H & Helbig A 2005: Liste der Vögel Deutschlands. *Limicola* 19: 89-111.
- Bauer HG, Bezzel E & Fiedler W 2005: *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas*. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Bensch S, Andersson T & Åkesson S 1999: Morphological and molecular variation across a migratory divide in Willow Warblers, *Phylloscopus trochilus*. *Evolution* 53: 1925-1935.
- Berthold P 2008: *Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht*. 6. Aufl. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- Bezzel E 1995: Werden neuerdings aus Italien keine Wiederfunde beringter Vögel mehr gemeldet? *Vogelwarte* 38: 106-107.
- Bolshakov CV, Shapoval AP & Zelenova NP 1999: Results of bird trapping and ringing by the Biological Station "Rybachy" on the Courish Spit in 1998. *Avian Ecol. Behav.* 2: 105-150.
- Bolshakov CV, Shapoval AP & Zelenova NP 2000: Results of bird trapping and ringing by the Biological Station "Rybachy" on the Courish Spit in 1999. *Avian Ecol. Behav.* 4: 85-145.
- Bolshakov CV, Shapoval AP & Zelenova NP 2002a: Results of bird trapping and ringing by the Biological Station "Rybachy" on the Courish Spit in 2000. *Avian Ecol. Behav.* 8: 109-166.
- Bolshakov CV, Shapoval AP & Zelenova NP 2002b: Results of bird trapping and ringing by the Biological Station "Rybachy" on the Courish Spit in 2001. *Avian Ecol. Behav.* 9: 67-114.
- Bolshakov CV, Shapoval AP & Zelenova NP 2003a: Results of bird trapping and ringing by the Biological Station "Rybachy" on the Courish Spit in 2002. *Avian Ecol. Behav.* 10: 67-114.
- Bolshakov C, Bulyuk V & Chernetsov N 2003b: Spring nocturnal migration of Reed Warblers *Acrocephalus scirpaceus*: departure, landing and body condition. *Ibis* 145: 106-112.
- Bolshakov CV, Shapoval AP & Zelenova NP 2004: Results of bird trapping and ringing by the Biological Station "Rybachy" on the Courish Spit in 2003. *Avian Ecol. Behav.* 12: 77-132.
- Bolshakov CV, Shapoval AP & Zelenova NP 2005: Results of bird trapping and ringing by the Biological Station "Rybachy" on the Courish Spit in 2004. *Avian Ecol. Behav.* 13: 47-95.
- Bønløkke J, Madsen JJ, Thorup K, Pedersen KT, Bjerrum M & Rahbek C 2006: *Dansk Trækfugleatlas*. Rhodos, Humlebæk.
- Bruderer B & Boldt A 2001: Flight characteristics of birds: I. radar measurements of speeds. *Ibis* 143: 178-204.
- Bub H 1990: *Eine Geschichte der Beringungslisten*. Wilhelmshaven.
- de Heer P 1984: Influx van Baardgrasmus in Nederland in voorjaar van 1983. *Dutch Birding* 6: 136-137.
- Delany S, Scott D, Dodman T & Stroud D 2009: *An atlas of wader populations in Africa and Western Eurasia*. Wetlands International, Wageningen.
- Delingat J, Bairlein F, Hedenström A 2008: Obligatory barrier crossing and adaptive fuel management in migratory birds: the case of the Atlantic crossing in Northern Wheatears (*Oenanthe oenanthe*). *Behav. Ecol. Sociobiol.* 62: 1069-1078.
- Dierschke J, Dierschke V, Jachmann F & Stühmer F 2003: *Ornithologischer Jahresbericht 2002 für Helgoland*. *Ornithol. Jber. Helgoland* 13: 1-75.
- Dierschke V 1995a: Die Brutheimat der auf Helgoland überwinternden Meerstrandläufer (*Calidris maritima*). *Vogelwarte* 38: 46-51.
- Dierschke V 1995b: Notes on a short-term recovery of a juvenile Sanderling *Calidris alba*. *Wader Study Group Bull.* 78: 39.

- Dierschke V 1996: Nur einmal oder immer: Ortstreue Helgoländer Watvögel. Vogelwarte 38: 211-216.
- Dierschke V 1999: Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 1998. Ornithol. Jber. Helgoland 9: 78-82.
- Dierschke V 2002: Kaum ein Vogel kehrt zurück: Geringe Rastplatztreue von ziehenden Landvögeln zur Nordseeinsel Helgoland. Vogelwarte 41: 190-195.
- Dierschke V & Bindrich F 2001: Body condition of migrant passerines crossing a small ecological barrier. Vogelwarte 41: 119-132.
- Dierschke V & Bleifuß T 2001: Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2000. Ornithol. Jber. Helgoland 11: 81-87.
- Dierschke V & Bleifuß T 2002: Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2001. Ornithol. Jber. Helgoland 12: 90-95.
- Dierschke V & Bleifuß T 2003: Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2002. Ornithol. Jber. Helgoland 13: 85-91.
- Drost R 1932: Erster Nachweis eines Sumpfrohrsängers (*Acrocephalus palustris* (Bechst.)) in Marokko. Vogelzug 3: 96.
- Drost R 1934: Welchen Weg nehmen die auf Helgoland durchziehenden Neuntöter, *Lanius c. collurio* L.? Vogelzug 5: 190-191.
- Drost R 1938: Erster Nachweis der Abwanderung eines Helgoländer Haussperlings (*Passer d. domesticus*). Vogelzug 9: 206-207.
- Ellegren H 1993: Speed of migration and migratory flight lengths of passerine birds ringed during autumn migration in Sweden. Ornithol. Scand. 24: 220-228.
- EURING 2007: Bird ringing for Science and Conservation. The European Union for Bird Ringing. www.euring.org/about_euring/brochure2007/euring_brochure_2007.pdf (9.6.2009)
- Exo KM 1993: Höchstalter eines beringten Austernfischers (*Haematopus ostralegus*): 44 Jahre. Vogelwarte 37: 144-148.
- Fiedler W, Köppen U & Geiter O 2007a: Meldungen aus den Beringungszentralen. Vogelwarte 45: 72-73.
- Fiedler W, Köppen U & Geiter O 2007b: Meldungen aus den Beringungszentralen. Vogelwarte 45: 227-229.
- Fiedler W, Köppen U & Geiter O 2008: Meldungen aus den Beringungszentralen. Vogelwarte 46: 233-234.
- Fleet DM 2006: A review of beached bird surveys within the Wadden Sea Trilateral Monitoring and Assessment Program. Mar. Ornithol. 34: 129-132.
- Foken W 1995: Aus der Beringungszentrale. Jber. Inst. Vogelforsch. 2: 23.
- Foken W 1997: Aus der Beringungszentrale. Jber. Inst. Vogelforsch. 3: 33-35.
- Foken W & Bairlein F 1993: Aus der Beringungszentrale. Jber. Inst. Vogelforsch. 1: 30-31.
- Fransson T 1995: Timing and speed of migration in North and West European population of *Sylvia* warblers. J. Avian Biol. 26: 39-48.
- Fransson T, Hall S, Kroon C, Staav R, Sällström B, Sällström UB & Wenninger T 2006: Report on Swedish bird ringing for 2004. Swed. Mus Nat. Hist., Bird Ringing Centre, Stockholm.
- Fransson T & Pettersson J 2001: Swedish Bird Ringing Atlas Volume 1, Divers - Raptors. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm.
- Fransson T, Österblom H & Hall-Karlsson S 2008: Swedish Bird Ringing Atlas Volume 2, Grouses - Woodpeckers. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm.
- Fransson T & Stolt BO 1993: Is there an autumn migration of continental Blackcaps (*Sylvia atricapilla*) into northern Europe? Vogelwarte 37: 89-95.
- Freise F 1997a: Fichtenkreuzschnabel zieht von Helgoland bis zum Ural. Gefiederte Welt 121: 4.
- Freise F 1997b: Gartenrotschwanz in Mauretanien wiedergefunden. Gefiederte Welt 121: 112.
- Freise F 1997c: Helgoländer Amsel schafft Altersweltrekord. Gefiederte Welt 121:256.
- Freise F, Dierschke V & Hüppop K 1998: Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 1997. Ornithol. Jber. Helgoland 8: 88-92.
- Freise F & Hüppop O 1997: Ausgewählte Ring-Wiederfunde Helgoländer Vögel aus den Jahren 1992 bis 1996. Ornithol. Jber. Helgoland 7: 72-74.
- Gätke H 1891: Die Vogelwarte Helgoland. Herausgegeben von Blasius R, Braunschweig.
- Gätke H 1895: Helgoland as an ornithological bird observatory. Douglas, Edinburgh.
- Gätke H 1900: Die Vogelwarte Helgoland. Zweite vermehrte Ausgabe herausgegeben von Blasius R, Braunschweig.
- Gatter W 1992: Zugzeiten und Zugmuster im Herbst: Einfluß des Treibhauseffekts auf den Vogelzug? J. Ornithol. 133: 427-436.
- Geiter O 2008: Herkunft und Zugverhalten von Lachmöwen *Larus ridibundus* im Hamburger Raum. Hamburger Avifauna. Beitr. 35: 185-215.
- Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM & Bezzel E 2001: Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM. Vogelzug-Verlag, Wiebelsheim.
- Hall-Karlsson KSS & Fransson T 2008: How far do birds fly during one migratory flight? Ring. Migr. 24, 95-100.
- Hedenström A 2003: Twenty-three testable predictions about bird flight. In: Berthold P, Gwinner E & Sonnenschein E (Hrsg.) Avian Migration. Springer-Verlag, Berlin & Heidelberg: 563-582.
- Hedenström A & Alerstam T 1998: How fast can birds migrate? J. Avian Biol. 29: 424-432.
- Hildén O & Saurola P 1982: Speed of autumn migration of birds ringed in Finland. Ornithol. Scand. 59: 140-143.
- Hüppop K 2005: Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2004. Ornithol. Jber. Helgoland 15: 60-71.
- Hüppop K 2006: Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2005. Ornithol. Jber. Helgoland 16: 85-94.
- Hüppop K 2007: Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2006. Ornithol. Jber. Helgoland 17: 90-103.
- Hüppop K 2008: Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2007. Ornithol. Jber. Helgoland 18: 92-107.
- Hüppop K & Bleifuß T 2004: Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2003. Ornithol. Jber. Helgoland 14: 82-89.
- Hüppop K & Hüppop O 2002: Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland. Teil 1: Zeitliche und regionale Veränderungen der Fundraten und Todesursachen auf Helgoland beringter Vögel (1909 bis 1998). Vogelwarte 41: 161-180.
- Hüppop K & Hüppop O 2004: Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland. Teil 2: Phänologie im Fanggarten von 1961 bis 2000. Vogelwarte 42: 285-343.
- Hüppop K & Hüppop O 2005: Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland. Teil 3: Veränderungen von Heim- und Wegzugzeiten von 1960 bis 2001. Vogelwarte 43: 217-248.

- Hüppop K & Hüppop O 2007: Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland. Teil 4: Fangzahlen im Fanggarten von 1960 bis 2004. Vogelwarte 45: 145-207.
- Hüppop O 1996: Causes and trends of the mortality of Guillemots (*Uria aalge*) ringed on the island of Helgoland, German Bight. Vogelwarte 38: 217-224.
- Hüppop O 1997: Vogelforschung auf Helgoland - vor Gründung der Vogelwarte. Falke 46: 270-273.
- Hüppop O & Dierschke V 1997: Vogelforschung auf der Insel: „Vogelwarte Helgoland“ - die zweitälteste Vogelwarte der Welt. Falke 46: 274-279.
- Il'icev VD & Zubakin VA 1990: Handbuch der Vögel der Sowjetunion. Band 6. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt.
- Imboden C & Imboden D 1972: Formel für Orthodrome und Loxodrome bei der Berechnung von Richtung und Distanz zwischen Beringungs- und Wiederfundort. Vogelwarte 26: 336-346.
- Jenni L & Kéry M 2003: Timing of autumn bird migration under climate change: advances in long-distance migrants, delays in short-distance migrants. Proc. R. Soc. Lond. B 270: 1467-1471.
- Jungfer W 1956: Schwarzmeer-Silbermöwe (*Larus argentatus ponticus* Stegm.) auf Helgoland. Vogelwarte 18: 156-157.
- Karllsson L 2004: Wings over Falsterbo. Report 222, Falsterbo Observatory. Anser, Suppl. 50, Lund.
- Kasperek M 1996: Dismigration und Brutarealexpansion der Türkentaube *Streptopelia decaocto*. J. Ornithol. 137: 1-33.
- Liechti F 2006: Birds: blowin' by the wind? J. Ornithol. 147: 202-211.
- Lloyd C, Tasker ML & Partridge K 1991: The status and conservation of seabirds in Britain and Ireland. Poyser, London.
- Mead C 1993: Auk mortality causes and trends. In: Andrews J & Carter SP (Hrsg.) Britain's Birds in 1990-91: the conservation and monitoring review. Brit. Trust Ornithol. and Joint Nature Cons. Comm.: 66-67.
- Moritz D 1982: Langfristige Bestandsschwankungen ausgewählter Passeres nach Fangergebnissen auf Helgoland. Seevögel 3, Suppl.: 13-24.
- Newton I 2007: The Migration Ecology of Birds. Academic Press, London.
- Österblom H, Fransson T & Olsson O 2002: Bycatches of Common Guillemot (*Uria aalge*) in the Baltic Sea gillnet fishery. Biol. Cons. 105: 309-319.
- Olsson O, Nilsson T & Fransson T 2000: Long-term study of mortality in the Common Guillemot in the Baltic Sea. Sved. Env. Prot. Agency Rep. 5057.
- OSPAR Commission 2000: Quality status report 2000, Region II – Greater North Sea. OSPAR Commission, London.
- Perdeck AC 1977: The analysis of ringing data: pitfalls and prospects. Vogelwarte 29, Sonderh.: 33-44.
- Prinzinger R 1979: Lebensalter und relative Gesamtenergieproduktion beim Vogel. J. Ornithol. 120:103-105.
- Pütz K, Rahbeck C, Saurola P, Pedersen KT, Juvaste R & Helbig AJ 2007: Satellite tracking of the migratory pathways of first-year Lesser Black-backed Gulls *Larus fuscus* departing from the breeding grounds of different subspecies. Vogelwelt 128: 141-148.
- Raess M 2008: Continental efforts: migration speed in spring and autumn in an inner-Asian migrant. J. Avian Biol. 39: 13-18.
- Rüppell W 1940: Zur Frage der herbstlichen Ansammlungen von *Uria aalge* an der Süd- und Westküste Norwegens. Vogelzug 11: 87.
- Schaub M & Jenni L 2001: Stopover durations of three warbler species along their autumn migration route. Oecologia 128: 217-227.
- Schlenker R 1995: Änderungen in den Wiederfundquoten beringter Vögel im Arbeitsbereich der Vogelwarte Radolfzell. Vogelwarte 38: 108-109.
- Schloss W 1973: Funde auf Helgoland beringter Vögel. Auspicium 5: 85-160.
- Schloss W 1977: Funde auf Helgoland beringter Vögel. Auspicium 6: 125-162.
- Schmidt RC & Vauk G 1981: Zug, Rast und Ringfunde auf Helgoland durchziehender Wald- und Sumpfhöhren (Asiotus und flammeeus). Vogelwelt 102: 180-189
- Schüz E & Weigold H 1931: Atlas des Vogelzuges nach Beringungsergebnissen bei paläarktischen Vögeln. Friedländer & Sohn, Berlin.
- Staar R & Fransson T 2008: EURING list of longevity records for European birds. The Europ. Union for Bird Ringing. www.euring.org/data_and_codes/longevity.htm (9.6.2009)
- Stresemann E 1967: Vor- und Frühgeschichte der Vogelforschung auf Helgoland. J. Ornithol. 108: 377-429.
- Summers RW 1994: The migration patterns of the Purple Sandpiper *Calidris maritima*. Ostrich 65: 167-173.
- Thiery J 1987: Zwölfjähriger Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*) brütet auf Helgoland. Seevögel 8: 28.
- Vauk G 1962: Beobachtungen über Zugbewegungen und Wiederansiedlung des Haussperlings (*Passer d. domesticus* L.) auf Helgoland. Schr. Naturw. Ver. Schlesw. Holst. 33: 33-36.
- Vauk G 1968: Phaenologische Daten aus dem Jahre 1967 von der Insel Helgoland. Vogelwelt 89: 142-145.
- Vauk G 1972: Die Vögel Helgolands. Paul Parey, Hamburg, Berlin.
- Vauk G 1973: Seltene Gäste, Irrgäste und Bemerkungen zu den Brutvögeln Helgolands, 1972. Vogelwelt 94: 146-154.
- Vauk-Hentzelt E 1976: Wiederfundraten und Todesursachen auf Helgoland beringter Vögel (1909-1972). Corax 5: 161-176.
- Walther BA 2008: Ringing recoveries of the Corncrake *Crex crex* in Africa and Sinai. Vogelwelt 129: 103-108.
- Weber E, Ehrlich S & Dahm E 1990: Beeinflussung des Ökosystems Nordsee durch die Fischerei. In: Lozán JL, Lenz W, Rachor E, Watermann B & von Westernhagen H (Hrsg.) Warnsignale aus der Nordsee. Parey, Berlin, Hamburg: 252-267.
- Wernham, CV, Toms MP, Marchant JH, Clark JA, Siriwardena GM & Baillie SR (Hrsg.) 2002: The Migration Atlas: movements of the birds of Britain and Ireland. T & AD Poyser, London.
- Wikelski M, Tarlow EM, Raim A, Diehl RH, Larkin RP & Visser H 2003: Costs of migration in free-flying songbirds. Nature: 704.
- Yohannes E 2004: Causal analyses of spatio-temporal patterns of passerine migration along the eastern flyway. PhD thesis, Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck.
- Zehnder S, Åkesson S, Liechti F & Bruderer B 2001: Nocturnal autumn bird migration at Falsterbo, South Sweden. J. Avian Biol. 32: 239-248.
- Zink G 1973: Der Zug europäischer Singvögel. Ein Atlas der Funde beringter Vögel. 1. Lieferung. Vogelzug-Verlag, Möggingen.
- Zink G 1975: Der Zug europäischer Singvögel. Ein Atlas der Funde beringter Vögel. 2. Lieferung. Vogelzug-Verlag, Möggingen.

- Zink G 1981: Der Zug europäischer Singvögel. Ein Atlas der Funde beringter Vögel. 3. Lieferung. Vogelzug-Verlag, Möggingen.
- Zink G 1985: Der Zug europäischer Singvögel. Ein Atlas der Funde beringter Vögel. 4. Lieferung. Vogelzug-Verlag, Möggingen.
- Zink G & Bairlein F 1995: Der Zug europäischer Singvögel. Ein Atlas der Funde beringter Vögel. 5. Lieferung. Aula, Wiesbaden.
- Žydelis R, Bellebaum J, Österblom H, Vetemaa M, Schirmeister B, Stipniece A, Dagys M, van Eerden M & Garthe S 2009: Bycatch in gillnet fisheries – An overlooked threat to waterbird populations. *Biol. Cons.* 142: 1269-1281.

Anhang 1: Alle Funde abseits von Helgoland der von 1909 bis 2008 auf Helgoland beringten Arten, die Summe der Beringungen bis 2006, die Fundraten (auf der Basis nur der Funde der bis 2006 beringten Vögel) sowie die Maximalleistungen (Alter: Jahre; Monate). Die Reihenfolge der Arten entspricht der Systematik von Barthel & Helbig (2005). Bei manchen Arten fehlen Daten zu Maximalleistungen aufgrund der Ausschlusskriterien (vgl. Kap. 2.1). Bei Arten mit weniger als 25 Beringungen wird auf die Angabe einer Fundrate verzichtet, bei Arten mit mindestens 100 Beringungen wird die Fundrate mit einer Nachkommastelle angegeben, bei Arten mit mindestens 1.000 Beringungen mit zwei Nachkommastellen. – *All recoveries of bird species ringed on Helgoland and recovered abroad, sum of ringings until 2006, recovery rates (based on the recoveries of birds ringed before 2006), as well as maximum migration performances (age: years; months). Species are sorted systematically following Barthel & Helbig (2005). For some species, maximum migration performances are missing due to our criteria of exclusion (see chapter 2.1). For species with less than 25 ringings, no recovery rate is given; for species with at least 100 ringings, the recovery rate has one decimal place, in species with at least 1.000 ringings with two decimal places.*

EURING code	Art – species	Beringungen bis 2006 ringings till 2006 [Anzahl – number]	Funde bis 2008 recoveries till 2008 [Anzahl – number]	Fundraten recovery rates [%]	Maximalleistungen – maximal performances		
					Entfernung distance [km]	Geschw. – speed [km/Tag – km/day]	Alter – age
1520	Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	6	2		274	0	7; 9
1540	Singschwan <i>Cygnus cygnus</i>	2	1		88		
1610	Graugans <i>Anser anser</i>	21	3		1.118	4	5; 4
1840	Krickente <i>Anas crecca</i>	23	1		349	2	1; 4
1860	Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	49	6	12	815	4	5; 2
2150	Samtente <i>Melanitta fusca</i>	3	1		253		
220	Eissturmvogel <i>Fulmarus glacialis</i>	26	2	8	1.897	1	19; 9
710	Bastölpel <i>Sula bassana</i>	36	4	11	135	27	6; 0
2690	Sperber <i>Accipiter nisus</i>	3.910	298	7,54	2.107	610	13; 9
2870	Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	43	1	2	119		
3040	Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	80	5	6	417	14	0; 4
4070	Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	295	6	2,0	877	18	1; 5
4210	Wachtelkönig <i>Crex crex</i>	54	3	6	6.875	174	1; 3
4240	Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	258	12	4,7	536	7	4; 3
4500	Austernfischer <i>Haematopus ostralegus</i>	611	45	7,4	2.301	17	23; 8
4850	Goldregenpfeifer <i>Pluvialis apricaria</i>	148	5	3,4	1.537	15	2; 9
4700	Sandregenpfeifer <i>Charadrius hiaticula</i>	1.903	49	2,57	2.161	37	11; 11
4820	Mornellregenpfeifer <i>Charadrius morinellus</i>	15	1		2.784	2	4; 5
5410	Großer Brachvogel <i>Numenius arquata</i>	11	1		60		
5340	Pfuhlschnepfe <i>Limosa lapponica</i>	44	2	5	335	6	9; 2
5290	Waldschnepfe <i>Scolopax rusticola</i>	1.827	169	9,25	2.034	86	9; 2
5180	Zwergschnepfe <i>Lymnocyrtus minimus</i>	102	3	2,9	953	31	1; 4
5190	Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	279	6	2,2	1.059	16	2; 5
5560	Flussuferläufer <i>Actitis hypoleucos</i>	137	2	1,5	1.799	132	1; 8

EURING code	Art – species	Beringungen bis 2006 ringings till 2006 [Anzahl – number]	Funde bis 2008 recoveries till 2008 [Anzahl – number]	Fundraten recovery rates [%]	Maximalleistungen – maximal performances		
					Entfernung distance [km]	Geschw. – speed [km/Tag – km/day]	Alter – age
5460	Rotschenkel <i>Tringa totanus</i>	53	2	4	1.329	4	3; 9
5480	Grünschenkel <i>Tringa nebularia</i>	30	3	10	1.336	67	0; 4
5530	Waldwasserläufer <i>Tringa ochropus</i>	167	7	4,2	2.145	43	11; 0
5610	Steinwürger <i>Arenaria interpres</i>	264	6	2,3	5.417	818	6; 9
4960	Knutt <i>Calidris canutus</i>	546	5	0,9	1.347	69	6; 1
4970	Sanderling <i>Calidris alba</i>	304	4	1,3	1.127	2	16; 6
5010	Zwergstrandläufer <i>Calidris minuta</i>	431	4	0,9	2.184	27	1; 6
5090	Sichelstrandläufer <i>Calidris ferruginea</i>	54	1	2	2.250	10	10; 0
5100	Meerstrandläufer <i>Calidris maritima</i>	329	3	0,9	2.127	11	5; 9
5120	Alpenstrandläufer <i>Calidris alpina</i>	4.269	114	2,67	4.491	1.121	10; 2
6340	Trottellumme <i>Uria aalge</i>	8.507	653	7,61	1.415	49	32; 3
6020	Dreizehenmöwe <i>Rissa tridactyla</i>	785	11	1,4	2.251	7	18; 1
5820	Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i>	479	36	7,5	1.521	30	4; 9
5900	Sturmmöwe <i>Larus canus</i>	967	54	5,6	2.147	69	21; 7
6000	Mantelmöwe <i>Larus marinus</i>	788	56	7,1	1.554	13	21; 8
5920	Silbermöwe <i>Larus argentatus</i>	2.442	269	10,89	2.444	45	20; 8
5910	Heringmöwe <i>Larus fuscus</i>	764	43	5,5	2.989	18	9; 11
6680	Hohltaube <i>Columba oenas</i>	4	1		61		
6700	Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	544	27	5,0	841	17	11; 7
6840	Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	1.671	56	3,35	1.922	52	6; 2
6870	Turteltaube <i>Streptopelia turtur</i>	454	14	3,1	2.647	24	4; 0
7240	Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	747	12	1,6	2.074	35	2; 10
7670	Waldohreule <i>Asio otus</i>	1.179	73	6,19	2.180	13	6; 0
8480	Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	829	2	0,2	884	3	0; 11
8760	Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	303	5	1,7	1.040	2	1; 10
15150	Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	496	3	0,4	8.576	10	6; 3
15200	Raubwürger <i>Lanius excubitor</i>	217	8	3,7	617	24	6; 0
15600	Dohle <i>Corvus monedula</i>	1.220	79	6,48	865	9	14; 0
15630	Saatkrähe <i>Corvus frugilegus</i>	140	5	3,6	1.109	7	2; 5
15673	Nebelkrähe <i>Corvus cornix</i>	56	12	21	1.564	2	12; 11

EURING code	Art – species	Beringungen bis 2006 ringings till 2006 [Anzahl – number]	Funde bis 2008 recoveries till 2008 [Anzahl – number]	Fundraten recovery rates [%]	Maximalleistungen – maximal performances		
					Entfernung distance [km]	Geschw. – speed [km/Tag – km/day]	Alter – age
14620	Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	538	3	0,6	118	10	2; 0
14640	Kohlmeise <i>Parus major</i>	2.905	15	0,52	1.364	34	2; 6
9760	Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3.766	9	0,24	1.010	2	2; 8
13120	Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	31.931	34	0,10	2.240	284	3; 11
13110	Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	6.592	20	0,30	2.008	142	1; 9
12360	Feldschwirl <i>Locustella naevia</i>	175	1	0,6	439	219	0; 3
12430	Schilfrohrsänger <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1.391	8	0,58	1.090	56	2; 3
12500	Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	506	1	0,2	958	1	2; 11
12510	Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	2.904	16	0,55	2.486	51	6; 0
12590	Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	2.118	10	0,47	1.878	3	3; 3
12770	Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	25.988	100	0,38	3.284	545	4; 11
12760	Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	48.730	95	0,19	6.732	146	14; 3
12750	Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	14.400	24	0,17	5.106	63	7; 4
13140	Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	4.123	7	0,15	461	50	3; 6
10480	Seidenschwanz <i>Bombicilla garrulus</i>	179	5	2,8	1.663	4	1; 7
10660	Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	3.203	6	0,19	1.224	47	0; 9
15820	Star <i>Sturnus vulgaris</i>	22.574	375	1,66	1.852	109	18; 3
12020	Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	181	3	1,7	1.228	5	1; 9
11860	Ringdrossel <i>Turdus torquatus</i>	5.188	85	1,64	2.837	63	8; 5
11870	Amsel <i>Turdus merula</i>	126.386	1.378	1,08	2.094	259	22; 3
11980	Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>	3.778	35	0,93	1.538	24	5; 1
12000	Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	134.486	1.091	0,81	3.053	1.218	18; 6
12010	Rotdrossel <i>Turdus iliacus</i>	29.127	227	0,77	3.152	407	6; 4
13350	Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	6.716	15	0,22	2.909	48	3; 3
13490	Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	16.981	48	0,28	2.843	516	4; 6
11370	Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	1.795	5	0,28	2.259	99	1; 3
10990	Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	45.690	166	0,36	2.858	362	11; 0
11060	Blaukehlchen <i>Luscinia svecica</i>	1.103	1	0,09	45	45	0; 11
11210	Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochrurus</i>	254	3	1,2	1.360		
11220	Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	42.547	115	0,27	4.507	426	10; 0

EURING code	Art – species	Beringungen bis 2006 ringings till 2006 [Anzahl – number]	Funde bis 2008 recoveries till 2008 [Anzahl – number]	Fundraten recovery rates [%]	Maximalleistungen – maximal performances		
					Entfernung distance [km]	Geschw. – speed [km/Tag – km/day]	Alter – age
11460	Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	7.295	18	0,25	2.655	13	6; 2
10840	Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	24.641	97	0,39	2.120	50	5; 11
15910	Hausperling <i>Passer domesticus</i>	9.532	12	0,13	282	0	5; 10
15980	Feldperling <i>Passer montanus</i>	1.418	13	0,92	191	48	2; 1
10110	Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	8.508	30	0,35	2.218	66	4; 4
10142	Strandpieper <i>Anthus petrosus</i>	193	2	1,0	628		
10170	"Schaftelze" <i>Motacilla flava</i> s.l.	323	2	0,6	2.176	5	4; 0
10200	Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	681	7	1,0	2.884	8	3; 2
10202	Trauerbachstelze <i>Motacilla yarrellii</i>	10	1		319	7	1; 2
16360	Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	45.613	340	0,75	1.912	473	8; 10
16380	Bergfink <i>Fringilla montifringilla</i>	16.342	98	0,60	1.496	104	6; 5
17170	Kernbeißer <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	277	3	1,1	1.195		
17100	Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	295	2	0,7	73	4	0; 7
16790	Karmingimpel <i>Carpodacus erythrinus</i>	268	2	0,7	853	3	3; 0
16660	Fichtenkreuzschnabel <i>Loxia curvirostra</i>	766	16	2,1	2.802	44	3; 8
16490	Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	6.275	114	1,82	1.320	56	4; 0
16530	Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	149	1	0,7	254		1; 6
16540	Erlenzeisig <i>Carduelis spinus</i>	690	9	1,3	500	38	2; 6
16600	Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	1.990	13	0,65	1.189	376	1; 6
16620	Berghänfling <i>Carduelis flavirostris</i>	555	22	4,0	467	75	2; 6
16630	Birkenzeisig <i>Carduelis flammea</i>	795	1	0,1	137	2	1; 3
18500	Schneeammer <i>Plectrophenax nivalis</i>	298	2	0,7	1.246	42	0; 9
18570	Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	584	3	0,5	697	1	1; 6
18770	Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	1.519	9	0,59	1.657	18	4; 0
	Arten ohne Wiederfund – species without recoveries	4.970					
	Summe - sum	759.164	6.914	0,91	Alle - all		
			5,65	Nonpasseres – nonpasserines			
			0,67	Passeres – passerines			
			0,48	Passeres ohne Drosseln – passerines without thrushes			
			0,94	Drosseln – thrushes			

Anhang 2: Alle Fremdfunde der woanders bringten und von 1909 bis 2008 auf Helgoland gefundenen Arten und ihre Maximalleistungen (Alter: Jahre; Monate). Die Reihenfolge der Arten entspricht der Systematik von Barthel & Helbig (2005). Bei manchen Arten fehlen Daten zu Maximalleistungen aufgrund der Ausschlusskriterien (vgl. Kap. 2.1) – *Recoveries of bird species ringed elsewhere and recovered on Helgoland between 1909 and 2008 and their maximum migration performances (age: years; months). Species are sorted systematically following Barthel & Helbig (2005). For some species, maximum migration performances are missing due to our criteria of exclusion (see chapter 2.1).*

EURING code	Art – species	Fremdfunde <i>foreign recoveries</i> [Anzahl – number]	Maximalleistungen – maximal performance		Alter – age
			Entfernung – distance [km]	Geschwindigkeit – speed [km/Tag – km/day]	
1520	Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	1	115	1	0; 11
1610	Graugans <i>Anser anser</i>	3	1.301	20	2; 3
1630	Schneegans <i>Anser caerulescens</i>	1	340	1	0; 11
1580	Kurzschnabelgans <i>Anser brachyrhynchus</i>	1	225	0	4; 2
1730	Brandgans <i>Tadorna tadorna</i>	1	340		
2060	Eiderente <i>Somateria mollissima</i>	1	398	0	24; 11
220	Eissturmvogel <i>Fulmarus glacialis</i>	2	905	0	8; 10
710	Basttöpel <i>Sula bassana</i>	17	994	7	13; 3
720	Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	23	1.950	10	12; 1
800	Krähenscharbe <i>Phalacrocorax aristotelis</i>	1	701	5	0; 9
1340	Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	1	183	2	0; 4
2690	Sperber <i>Accipiter nisus</i>	18	853	148	2; 10
3040	Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	9	1.511	13	4; 8
4240	Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	1	490		5; 9
4500	Austernfischer <i>Haematopus ostralegus</i>	7	527	1	18; 1
4700	Sandregenpfeifer <i>Charadrius hiaticula</i>	3	931	58	7; 9
5410	Großer Brachvogel <i>Numenius arquata</i>	1	855		
5290	Waldschnepfe <i>Scolopax rusticola</i>	1	1.037	3	1; 6
5190	Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	1	824		
5460	Rotschenkel <i>Tringa totanus</i>	1	286		
5610	Steinwälzer <i>Arenaria interpres</i>	2	1.273	27	0; 7
4960	Knutt <i>Calidris canutus</i>	1	527		
4970	Sanderling <i>Calidris alba</i>	1	714	714	0; 2
5010	Zwergstrandläufer <i>Calidris minuta</i>	1	529	76	0; 3
5120	Alpenstrandläufer <i>Calidris alpina</i>	15	2.103	117	9; 10

EURING code	Art – species	Fremdfunde <i>foreign recoveries</i> [Anzahl – number]	Maximalleistungen – maximal performance		Alter – age
			Entfernung – distance [km]	Geschwindigkeit – speed [km/Tag – km/day]	
5670	Schmarotzeraubmöwe <i>Stercorarius parasiticus</i>	1	826		
5690	Skua <i>Stercorarius skua</i>	3	893	0	29; 11
6360	Tordalk <i>Alca torda</i>	6	976	1	4; 8
6340	Trottellumme <i>Uria aalge</i>	18	994	10	8; 5
6020	Dreizehenmöwe <i>Rissa tridactyla</i>	29	2.216	7	17; 3
5820	Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i>	23	1.737	15	2; 8
5900	Sturmmöwe <i>Larus canus</i>	55	1.528	53	11; 7
6000	Mantelmöwe <i>Larus marinus</i>	86	2.103	26	10; 4
5920	Silbermöwe <i>Larus argentatus</i>	198	2.216	17	17; 11
5910	Heringsmöwe <i>Larus fuscus</i>	28	1.978	8	8; 3
5927	Steppenmöwe <i>Larus cachinnans</i>	4	2.030	5	1; 4
6110	Brandseeschwalbe <i>Sterna sandvicensis</i>	43	333	7	10; 9
6150	Flusseeschwalbe <i>Sterna hirundo</i>	4	329		
6840	Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	10	494	2	2; 1
7670	Waldohreule <i>Asio otus</i>	7	1.421	117	1; 10
8480	Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	1	496	1	1; 10
15080	Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	1	1.100	65	0; 4
15150	Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	1	657	12	0; 3
15630	Saatkrähe <i>Corvus frugilegus</i>	1	77		
14900	Beutelmeise <i>Remiz pendulinus</i>	1	1.492	10	1; 10
14620	Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	4	327	36	0; 4
14640	Kohlmeise <i>Parus major</i>	13	1.179	24	1; 5
14610	Tannenmeise <i>Parus ater</i>	1	857	95	0; 4
9780	Ohrenlerche <i>Eremophila alpestris</i>	2	1.401	10	1; 9
9920	Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	2	465	1	3; 11
13640	Bartmeise <i>Panurus biarmicus</i>	1	593	1	2; 9
14371	Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	4	385	39	0; 5
13120	Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	31	1.715	107	2; 11

EURING code	Art – species	Fremdfunde <i>foreign recoveries</i> [Anzahl – number]	Maximalleistungen – maximal performance		Alter – age
			Entfernung – distance [km]	Geschwindigkeit – speed [km/Tag – km/day]	
13110	Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	16	1.732	107	3; 0
12430	Schilfrohrsänger <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	9	1.052	55	1; 11
12500	Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	2	713	2	2; 0
12510	Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	21	1.149	49	5; 11
12530	Drosselrohrsänger <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1	726	0	5; 11
12770	Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	56	879	227	2; 10
12760	Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	52	1.837	218	8; 11
12750	Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	8	1.786	163	3; 3
12650	Weißbartgrasmücke <i>Sylvia cantillans</i>	1	208	23	0; 11
13140	Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	8	710	132	3; 10
10660	Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	7	1.132	93	1; 0
15820	Star <i>Sturnus vulgaris</i>	49	1.546	13	5; 8
11860	Ringdrossel <i>Turdus torquatus</i>	3	1.092	3	4; 10
11870	Amsel <i>Turdus merula</i>	275	1.350	413	7; 11
11980	Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>	2	503	2	0; 0
12000	Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	30	1.501	274	3; 4
12010	Rotdrossel <i>Turdus iliacus</i>	11	1.268	53	1; 10
13350	Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	1	829	276	1; 0
13490	Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	14	1.800	26	5; 0
11370	Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	1	413	69	0; 11
10990	Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	40	1.752	74	4; 9
11060	Blaukehlchen <i>Luscinia svecica</i>	2	1.582	9	1; 0
11220	Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	12	529	38	3; 9
11460	Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	2	829	25	2; 10
10840	Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	37	829	88	3; 10
15910	Hausperling <i>Passer domesticus</i>	1	48	0	1; 1
15980	Feldperling <i>Passer montanus</i>	1	238	3	1; 5
10090	Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	1	529	0	3; 11

EURING code	Art – species	Fremdfunde <i>foreign recoveries</i> [Anzahl – number]	Maximalleistungen – maximal performance		Alter – age
			Entfernung – distance [km]	Geschwindigkeit – speed [km/Tag – km/day]	
10110	Wiespieper <i>Anthus pratensis</i>	12	1.774	22	2; 4
10142	Strandpieper <i>Anthus petrosus</i>	1	1.487	6	0; 9
10190	Gebirgsstelze <i>Motacilla cinerea</i>	1	161	1	0; 11
10200	Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	1	669		
16360	Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	46	1.021	193	7; 7
16380	Bergfink <i>Fringilla montifringilla</i>	32	1.497	43	3; 4
16790	Karmingimpel <i>Carpodacus erythrinus</i>	1	602	2	1; 0
16490	Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	25	917	26	7; 6
16530	Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	2	296	13	0; 8
16600	Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	1	430	0	4; 0
16620	Berghänfling <i>Carduelis flavirostris</i>	26	529	9	4; 5
16630	Birkenzeisig <i>Carduelis flammea</i>	6	630	4	4; 4
18570	Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	1	462	3	0; 11
18660	Ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	1	436	2	0; 11
18770	Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	5	1.760	66	3; 5
	Summe – sum	1.516			