

DIE VOGELWARTE

BERICHTE AUS DEM ARBEITSGEBIET DER VOGELWARTEN

Fortsetzung von: DER VOGELZUG, Berichte über Vogelzugforschung und Vogelberingung

BAND 30

HEFT 1

JUNI 1979

Die Vogelwarte 30, 1979: 1—6

Aus dem Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie,
Vogelwarte Radolfzell

Analyse der Ortsbewegungen in Süddeutschland beringter Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*

Von Franz Bairlein

1. Einleitung, Material

Ringfundbearbeitungen liegen bereits in einer recht großen Zahl vor (Übersicht für Singvögel bei ZINK 1973, 1975). Viele davon beschränken sich auf eine rein kartographische Darstellung der Funde. Über die zeitliche Verteilung der Funde beringter Vögel ist nur in verhältnismäßig geringem Umfang gearbeitet worden. Beispiele für solche Auswertungen an einem großen Fundmaterial lieferten z. B. IMBODEN (1974) für den Kiebitz (*V. vanellus*), PERDECK (1967, 1977) für Star (*Sturnus vulgaris*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Kiebitz, Lach- und Silbermöwe (*Larus ridibundus, argentatus*) und STUDER-THIERSCH (1969) für den Star. Für Singvögel allgemein gibt die Liste von ZINK (1969) eine grobe Orientierung. Für die meisten Arten und vor allem für fast alle Kleinvögel reichen die Ringfunde für eine genaue Beschreibung der räumlich-zeitlichen Verteilung nur bedingt aus. Deshalb sollen im Folgenden an einer Art mit mittlerer Fundzahl neben klassischen Methoden andere Formen von Ringfundauswertungen erörtert werden, die eine umfassendere Beschreibung des Zugverhaltens einer Art auch dann erlauben, wenn nur relativ wenige Ringfunde vorliegen. Dargestellt werden soll dies am Gimpel, von dem wir über das Zugverhalten mitteleuropäischer Populationen kaum Bescheid wissen und von dem wir bisher lediglich über eine Fundliste verfügen (SCHÜCKING & SCHLOSS 1969). Insgesamt standen über 400 Funde von in Süddeutschland beringten Gimpeln zur Verfügung, von denen jedoch nur ein kleiner Teil für die vorliegenden Fragen verwendet werden konnte. Für alle verwerteten Funde wurden nach der loxodromen Formel (vergl. IMBODEN & IMBODEN 1972) Richtung und Distanz ermittelt. Richtungsbevorzugen wurden mit dem Rayleigh-Test (BATSCHLET 1972) geprüft.

2. Ergebnisse

2.1. Brutzeitberingungen

Für die Bestimmung der Brutzeit des Gimpels in Süddeutschland wurden aus den Nestkarten der Vogelwarte Radolfzell die Legebeginne ermittelt (Abb. 1). Um nicht noch im April durchziehende Gimpel zu erfassen, habe ich danach für die vorliegende Auswertung als Brutzeit die Monate Mai—Juli bestimmt.

Von in dieser Zeit als Nestlinge oder Fänglinge beringten Gimpeln, von denen angenommen werden kann, daß sie sich im Brutgebiet befanden, liegen insgesamt 12 Funde im ersten Winter (Oktober—März) vor. Davon sind 4 weniger als 10 km, einer 38 km und die restlichen mehr als 100 km (230—740 km) vom Beringungsort entfernt. Die Verteilung der 7 Fernfunde

190926

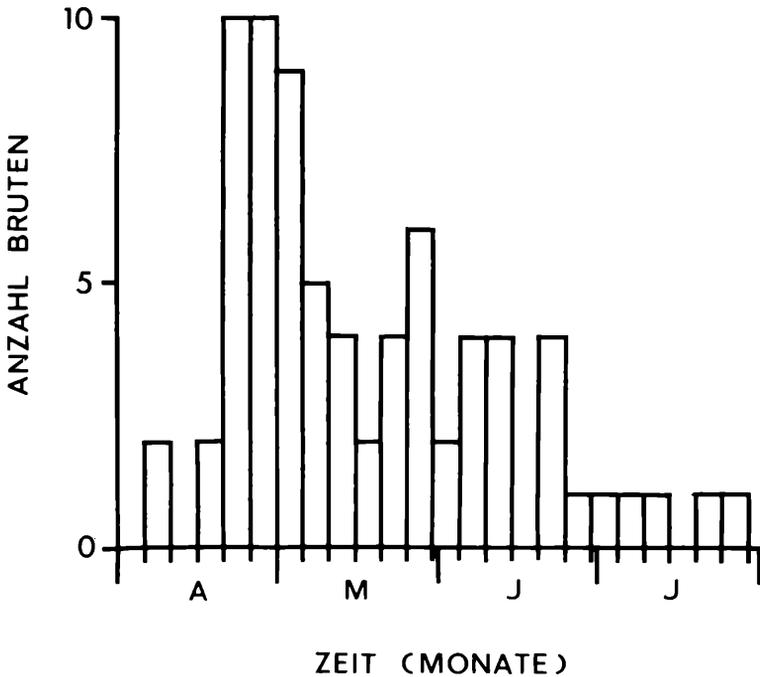


Abb. 1: Legemuster (Verteilung der Legebeginne) des Gimpels in Süddeutschland (n = 73).

ist in Abb. 2 dargestellt. Für sie errechnet sich eine mittlere Entfernung vom Beringungsort von 460 ± 210 km und eine mittlere Fundrichtung von SW (222° ; $p < 0,001$). Aus späteren Wintern liegen 9 weitere Funde vor, von denen 4 Fernfunde sind mit Entfernungen von 450—780 km vom Beringungsort. Ein nicht unerheblicher Teil der in Süddeutschland brütenden bzw. erbrüteter Gimpel ist also zu echten Zugvögeln (Kurz- bis Mittelstreckenzieher) zu rechnen.

2.2. Beringungen im Winterhalbjahr

Von Fänglingen der Monate Oktober—März liegen in der ersten Brutzeit nach der Beringung insgesamt 26 Funde vor. Davon liegen 8 unter 10 km, 8 zwischen 11 und 50 km, 3 zwischen 51 und 100 km und 7 über 100 km vom Beringungsort entfernt. Daneben gibt es noch 24 Funde in späteren Brutzeiten, von denen 6 über 100 km vom Beringungsort entfernt sind.

Die Verteilung aller 13 Funde über 100 km (120—1600 km) ist in Abb. 3 dargestellt. Für sie errechnet sich eine mittlere Entfernung vom Ort der Beringung von 340 ± 400 km und eine mittlere Fundrichtung von NNE (29° ; $p < 0,001$). Funde zwischen 10 und 100 km ($n = 23$) weisen ebenfalls eine gesicherte mittlere Vorzugsrichtung NNE (30° ; $p < 0,01$) auf. Dies erlaubt den Schluß, daß die im Winterhalbjahr in Süddeutschland beringten Gimpel zu einem erheblichen Teil aus nordöstlichen Brutpopulationen stammen.

2.3. Ortsbewegungen im Jahresverlauf

Nahfunde von Ringvögeln in den ersten Monaten nach der Beringung fanden bisher wenig Beachtung, da sie meist für die klassischen Fragen von Fundbearbeitungen nicht brauchbar sind, vor allem dann, wenn die Beringung außerhalb der Brutzeit erfolgte. Funde in der ersten Zeit nach der Beringung geben uns aber die Möglichkeit, Anhaltspunkte für den zeitlichen Zugablauf, die Zugintensität und für Bewegungen im Brut- und Überwinterungsgebiet zu erhalten. Geht man nämlich davon aus, daß bei den meisten Arten Zug zu charakterisieren ist durch eine signifikant bevorzugte Mittelrichtung und eine deutliche Zunahme der

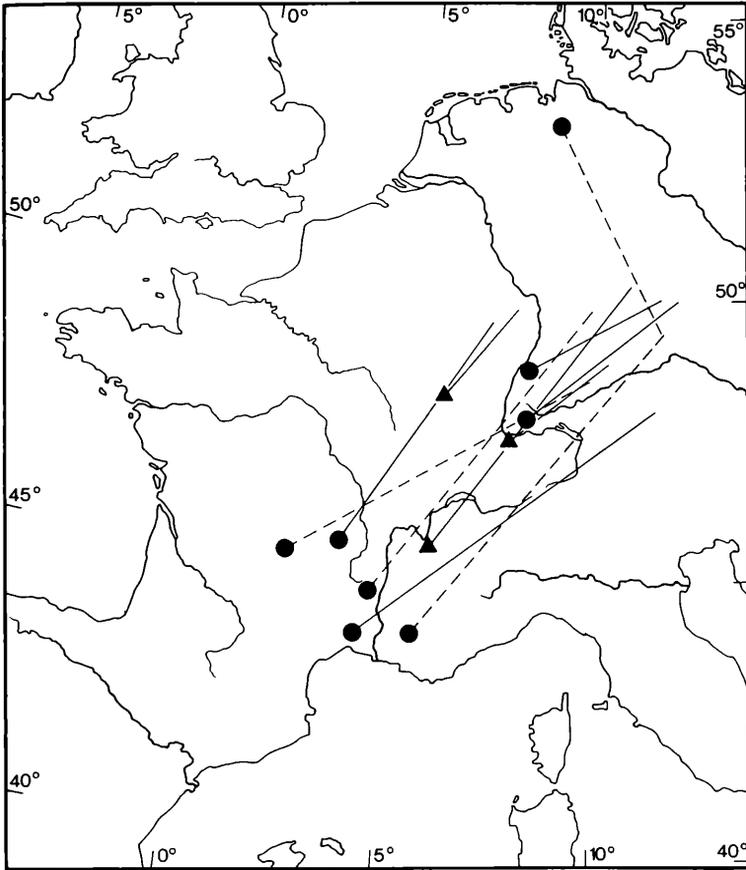


Abb. 2: Brutzeitberingungen, Funde im Winterhalbjahr. Dreiecke: Nestlinge, Punkte: Fänglinge, durchgezogene Linien: erster Winter, gestrichelte Linien: folgende Winter.

mittleren Entfernung vom Beringungsort, so müßten sich durch diese beiden Parameter saisonale Ortsbewegungen besser beschreiben lassen. Je umfangreicher dabei das auswertbare Material ist, umso feiner kann das Zeitraster nach der Beringung gewählt werden und desto genauer wird die Aussage.

Für den Gimpel lagen aus den ersten vier Monaten nach der Beringung (einschließlich Beringungsmonat) 112 Funde vor. Diese wurden kumulativ auf drei Gruppen aufgeteilt: I: Funde 0—1 Monat, II: Funde 0—2 Monate und III: Funde 0—3 Monate nach der Beringung. Als Ortsfunde wurden alle Funde unter 10 km vom Beringungsort aufgefaßt. Für die verbleibenden 77 Funde über 10 km sind in Abb. 4 für die einzelnen Beringungsmonate und einzelnen Fundgruppen die mittleren Entfernungen vom Beringungsort dargestellt.

Weiterhin wurden für die Funde aus den einzelnen Beringungsmonaten für die Gruppen II und III die mittleren Fundrichtungen bestimmt, sowie deren Signifikanz geprüft (Tab. 1). Wie man der Tabelle entnehmen kann, treten zu gewissen Zeiten hoch signifikante Richtungsbevorzugungen auf, die auf Zugaktivität schließen lassen. Änderungen der Signifikanz zwischen den beiden Gruppen erlauben Rückschlüsse auf den zeitlichen Zugverlauf.

Ein weiteres Maß für die Mobilität der Ringvögel in den einzelnen Zeitabschnitten ist der relative Anteil von Funden außerhalb einer gewählten Grenze. In Abb. 5 ist deshalb der relative Anteil von Funden über 50 km Entfernung vom Beringungsort für die Gruppe II dargestellt. Niedrige Werte bedeuten eine relative Ortskonstanz, hohe Werte eine weiträumige Mobilität.

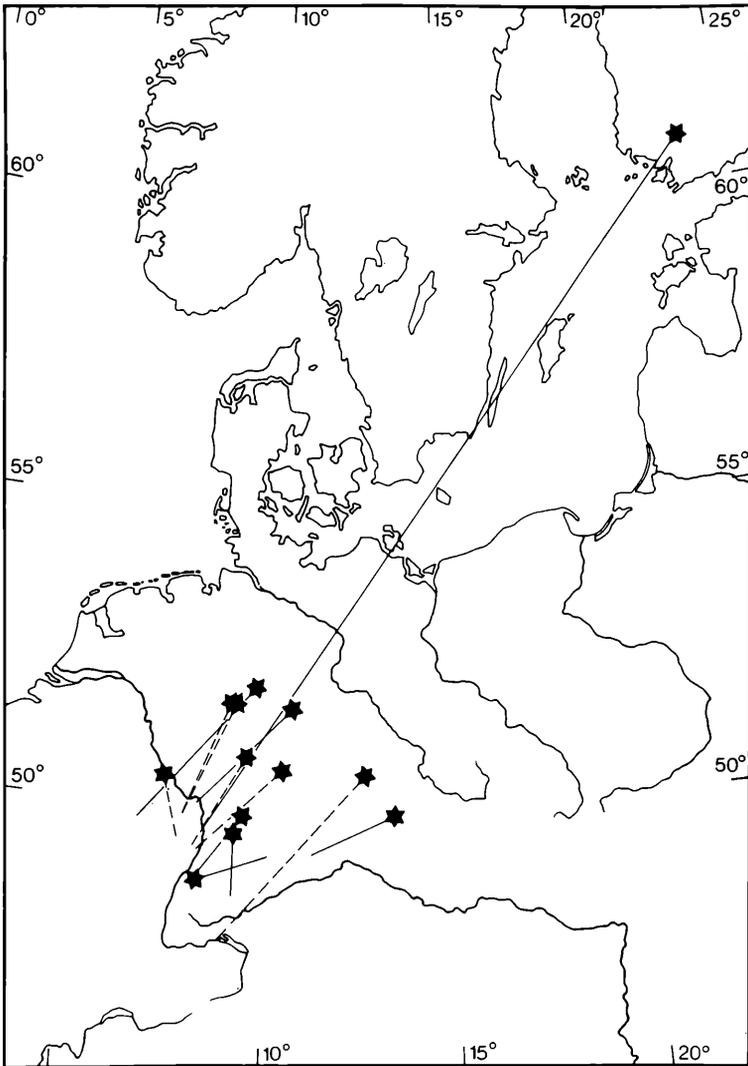


Abb. 3: Winterberingungen, Funde zur Brutzeit.

Eine Kombination der drei Kriterien Richtung, Distanz und Anteil „Fernfunde“ ermöglicht eine Betrachtung der saisonalen Ortsbewegungen beringter Gimpel. Demnach beginnt in Süddeutschland der Gimpel etwa im August Bewegungen über den Ortsbereich hinaus auszuführen, die dann in den Monaten Oktober/November echten Wegzug darstellen mit Richtungsbevorzugung und Distanzzunahme. In den Monaten Dezember/Januar sind die Gimpel relativ ortstreu und führen nur ungerichtete, kürzere Ortsbewegungen durch. Im Februar gehen diese wieder in Zug über. Heimzug ist dann im März/April zu registrieren. Vögel der Monate April—Juli zeigen dann wieder eine hohe Ortskonstanz.

Die Feststellung für die Wegzugphase wird gestützt durch das zeitliche Auftreten von Gimpeln auf einer Fangstation der Vogelwarte Radolfzell am westlichen Bodensee, Südwestdeutschland (Abb. 6; vergl. BERTHOLD & SCHLENKER 1975) und durch Beobachtungen auf der Schwäbischen Alb (GATTER 1976), wo der Wegzug ebenfalls im Oktober/November kulminiert.

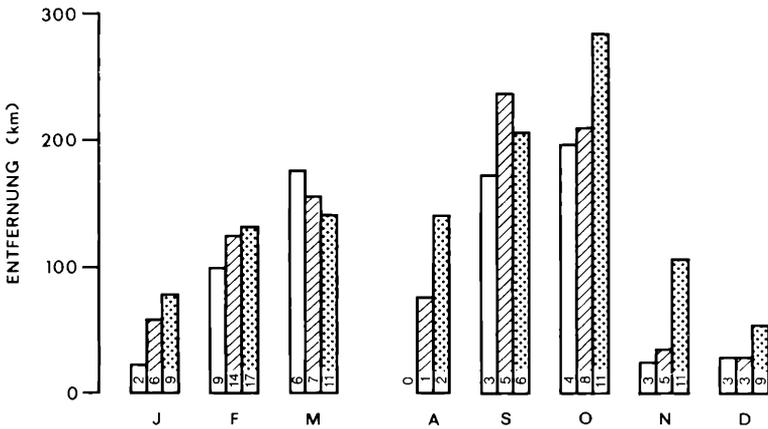


Abb. 4: Mittlere Entfernungen von Funden über 10 km vom Beringungsort in den einzelnen Gruppen (s. Text) und Beringungsmonaten. Weiße Säulen: Gruppe I, schraffiert: Gruppe II, punktiert: Gruppe III mit Anzahl Funde (kumulativ).

Tab. 1: Mittelrichtungen der Funde und deren Signifikanz in den Gruppen II und III für die einzelnen Beringungsmonate.

Beringungs- monat	Mittelrichtungen (mit Winkelgraden)		Signifikanz	
	II	III	II	III
S	SW (224°)	WSW (242°)	0.025	
O	SW (216°)	SW (216°)	0.01	0.001
N	NNW (340°)	NW (317°)	0.05	
D	NE (52°)	NE (54°)		0.001
J	NE (44°)	NNE (23°)		0.025
F	NE (54°)	NE (49°)	0.001	0.001
M	NE (44°)	NNE (26°)	0.05	

3. Diskussion

Wie die vorliegenden Ergebnisse für den Gimpel zeigen, ist auch für eine Art mit relativ wenigen Ringfunden eine quantitative Bearbeitung möglich, die gesicherte Ergebnisse über das Zugverhalten liefert. Dies wird am Beispiel des Gimpels besonders deutlich, da er eine Art darstellt, deren Zugverhalten bislang quantitativ schwer zu beurteilen war. Mit den hier dargestellten Methoden kann man das Zugverhalten einer Art auch umfassender beschreiben, als dies die rein kartographische Darstellung der Ringfunde erlaubt. Nach meiner Ansicht gibt die vorgestellte Methode die Möglichkeit, das Zugverhalten bei vielen Arten neu zu beschreiben. Auch können Unterschiede im Zugverhalten verschiedener Arten und Populationen so sichtlich besser als bisher aufgezeigt werden.

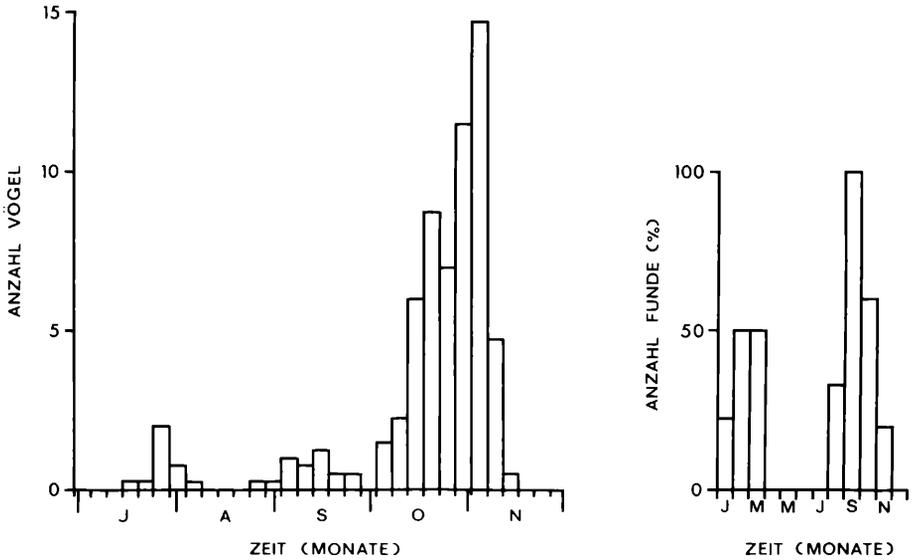


Abb. 5: (rechts) Anteil Funde über 50 km vom Beringungsort in Gruppe II.

Abb. 6: (links) Auftreten des Gimpels auf der Mettnau-Station der Vogelwarte Radolfzell am westlichen Bodensee, dargestellt in durchschnittlichen Pentadenwerten der Jahre 1974—77.

4. Zusammenfassung

Am Beispiel der Funde von in Süddeutschland beringten Gimpeln wird die Möglichkeit erörtert, über die beiden Parameter „bevorzugte Mittelrichtung“ und „mittlere Entfernung“ der Funde zeitliche Aspekte des Zugverhaltens einer Art darzustellen. Daneben werden kurz die Funde von Brutzeitberingungen und von Beringungen im Winterhalbjahr dargestellt.

5. Summary

The analysis of movements of Bullfinches *Pyrrhula pyrrhula* ringed in southern Germany

At the example of recoveries of Bullfinches ringed in southern Germany the possibility is discussed to describe seasonal aspects of the migratory behavior of a species by the two parameters „mean preferred direction“ and „mean distance“ of the recoveries. Also recoveries of birds ringed in the breeding season and ringed in the winter are treated shortly.

6. Literatur

Batschelet, E. (1972): Recent statistical methods for orientation data. In: Animal navigation and orientation, NASA SP-262, Washington. ● Berthold, P., & R. Schlenker (1975): Das „Mettnau-Reit-Illmitz-Programm“ — ein langfristiges Vogelfangprogramm der Vogelwarte Radolfzell mit vielfältiger Fragestellung. Vogelwarte 28: 97—123. ● Gatter, W. (1976): Über den Wegzug des Gimpels *Pyrrhula pyrrhula*: Geschlechterverhältnis und Einfluß von Witterungsfaktoren. Vogelwarte 28: 165—170. ● Imboden, Chr. (1974): Zug, Fremdansiedlung und Brutperiode des Kiebitz *Vanellus vanellus* in Europa. Eine gesamteuropäische EURING-Ringfundauserwertung mit Hilfe einer EDV-Anlage. Orn. Beob. 71: 5—134. ● Imboden, Chr., & D. Imboden (1972): Formel für Orthodrome und Loxodrome bei der Berechnung von Richtung und Distanz zwischen Beringungs- und Wiederfundort. Vogelwarte 26: 336—346. ● Perdeck, A. C. (1967): The Starling as a passage migrant in Holland. Bird Study 14: 129—152. ● Ders. (1977): The analysis of ringing data: pitfalls and prospects. Vogelwarte 29, Sonderheft: 33—44. ● Schücking, A., & W. Schloss (1969): Ringfunde nordwest- und norddeutscher Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*). Auspicius 3: 159—191. ● Studer-Thiersch, A. (1969): Das Zugverhalten schweizerischer Stare *Sturnus vulgaris* nach Ringfunden. Orn. Beob. 66: 105—144. ● Zink, G. (1969): Ringfunde der Vogelwarte Radolfzell 1947—68: Aufgliederung nach Fundgebieten und Fundmonaten. 1. Teil: Passeres. Auspicius 3: 195—291. ● Ders. (1973, 1975): Der Zug der europäischen Singvögel. Ein Atlas der Wiederfunde beringter Vögel. 1. und 2. Lief. Vogelzugverlag, Möggingen.

Anschrift des Verfassers:

Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Vogelwarte Radolfzell, Schloß, D-7760 Radolfzell 16.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [30_1979](#)

Autor(en)/Author(s): Bairlein Franz

Artikel/Article: [Analyse der Ortsbewegungen in Süddeutschland
beringter Gimpel Pyrrhula pyrrhula 1-6](#)