

Aus dem Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie
Vogelwarte Radolfzell

Der Einsatz ehrenamtlicher Mitarbeiter in den Forschungsprogrammen der Vogelwarte Radolfzell

Von Rolf Schlenker

1. Einleitung

Schon bei der Gründung der Vogelwarte Rossitten im Jahre 1901 wurde in der Satzung der Auftrag gegeben, für die verschiedensten Aufgaben einen Mitarbeiterkreis zu schaffen (THIENEMANN 1902). Das wurde besonders notwendig, als THIENEMANN zwei Jahre später die von dem Dänen MORTENSEN begonnene Kennzeichnung von Vögeln mit Ringen übernahm. Dabei ergab sich sehr bald die Notwendigkeit, über den lokalen Rahmen hinaus zu gehen. THIENEMANN wandte sich vor allem an Forstleute und die Jägerschaft in zahlreichen Gebieten Deutschlands, um mit deren Hilfe möglichst viele jagdbare Vogelarten zu beringen, von denen am ehesten Wiederfunde zu erwarten waren. Es zeigte sich schon nach kurzer Zeit, daß dieser oft anonyme und in seiner fachlichen Eignung unbekannte Personenkreis die Erwartungen nicht erfüllen konnte. Deshalb wurde eine strengere Auslese getroffen, jedoch war das Angebot an geeigneten Vogelkennern noch lange Zeit so gering, daß der Mitarbeiterkreis nur durch intensive Bemühungen der Vogelwarte vergrößert werden konnte. Dazu kam in den 30er Jahren eine Ausweitung auf andere Fragestellungen. So wurden zum Beispiel weitere Kräfte beim Aufbau von Beobachternetzen oder bei den Storchbestandsaufnahmen benötigt. Dazu wurden schon damals intensive Schulungen, zum Beispiel auf Kursen, notwendig (RINGLEBEN 1938, DROST & SCHÜZ 1942). Nach dem Neubeginn 1946 in Möggingen (Vogelwarte Radolfzell) war ein weitgehender Neuaufbau des Mitarbeiterkreises notwendig. In der zweiten Hälfte der 50er Jahre stiegen die Beringungs- und Wiederfundzahlen aus verschiedenen Ursachen, zum Beispiel aufgrund verbesserter Fangmöglichkeiten, stark an. Zu diesem Zeitpunkt war das Interesse an einer Mitarbeit schon so groß, daß unter den Interessenten eine Auswahl getroffen werden konnte. Damit konnten die Anforderungen an den Mitarbeiterkreis beträchtlich erhöht werden. Die Kenntnisse und die Einsatzbereitschaft gehen heute beträchtlich über das hinaus, was früher von einem Beringer verlangt wurde.

2. Der Mitarbeiterkreis

Zunächst soll dargelegt werden, wer unsere ehrenamtlichen Mitarbeiter sind. Gemäß der durch die Beringungsverordnung gezogenen Grenzen sind sie tätig in Süddeutschland, also in den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz und Saarland, dazu in Westberlin und in Österreich. Ihre Zahl war Mitte der 50er Jahre noch über 400 (GOETHE & KUHKE 1953). Sie beträgt heute 278, darunter 6 Damen. Die Verringerung geht im wesentlichen darauf zurück, daß seit 1964 in der DDR eigene Ringe verwendet werden. Die Beringer in Sachsen und Brandenburg wurden damit von der Vogelwarte Hiddensee übernommen. Das Durchschnittsalter unserer Mitarbeiter ist 41 Jahre; die in den letzten 5 Jahren neu hinzugekommenen Mitarbeiter sind im Mittel 30 Jahre alt. Somit findet, bei etwa gleichbleibender Mitarbeiterzahl, eine ständige Verjüngung unseres Mitarbeiterstabes statt. Das ist für die Durchführung vieler Programme, an denen ausscheidende Mitarbeiter oft nicht beteiligt waren, vorteilhaft. Jüngere Mitarbeiter sind auch meist nicht durch eigene Arbeitsvorhaben gebunden und den Anstrengungen, die viele Aufgaben mit sich bringen, eher gewachsen.

Eine Aufgliederung unserer Mitarbeiter nach Berufsgruppen sieht folgendermaßen aus:

Schüler, Studenten, Lehrlinge	10%
Arbeiter, Handwerker, Hausfrauen	11%
Angestellte, Beamte, Selbständige	39%
Berufe mit Fach- oder Hochschulabschluß	40%

In der letzten Gruppe sind allein 36 Naturwissenschaftler (Biologen, Chemiker, Mediziner, u. a.) und eine größere Anzahl Lehrer vertreten. Der Arbeitsaufwand aller Mitarbeiter für das Institut ist beträchtlich, ja, ohne diese Hilfe könnten viele Forschungsprogramme überhaupt nicht durchgeführt werden. Setzt man den Wert der Arbeit unserer ehrenamtlichen Mitarbeiter der Tätigkeit von Facharbeitern gleich, dann ergibt die geleistete Arbeit einen Betrag von etwa 600 000 DM im Jahr, wobei die Kosten für Fahrten, Fachliteratur, Fanggeräte usw. nicht berücksichtigt sind. Das bedeutet — auch vom Finanziellen her — eine beträchtliche Erweiterung der Arbeitskapazität der Vogelwarte.

3. Auswahl, Ausbildung und Schulung

Wegen der großen Bedeutung der ehrenamtlichen Mitarbeiter für unser Institut legen wir auf die Auswahl, Ausbildung und weitere Schulung großen Wert. Gute feldornithologische Kenntnisse sind eine der Voraussetzungen, die ein Bewerber mitbringen muß. Sie wurden vielfach als Helfer bei einem unserer Mitarbeiter erworben. Diese Kenntnisse und der Wunsch, sie zu vertiefen, sind in der Regel die Motive für eine angestrebte Zusammenarbeit mit unserem Institut. Dabei steht der Wunsch nach einer sinnvollen Freizeitbetätigung in den meisten Fällen stärker im Vordergrund als die Befriedigung eines Jagd- oder Fangtriebes, der früher häufig die Triebfeder für die Beantragung einer Beringungserlaubnis war. Die Beringungsverordnung fordert ein Mindestalter von 18 Jahren. Präparatoren, Stubenvogelfänger und andere Personengruppen, bei denen es zu Interessenkonflikten kommen kann, können nicht in den Mitarbeiterkreis aufgenommen werden.

Der Bewerber muß einen dreitägigen brutbiologischen Kurs jeweils im Mai oder Juni in Möggingen besuchen. Zum Programm gehören: Einführung in die Brutbiologie einheimischer Vogelarten und in die Technik des Sammelns brutbiologischer Daten (zum Beispiel das Ausfüllen von Nestkarten), Bestimmungsübungen an Vogelbälgen, Vogelnestern und Eiern sowie eine Einführung in die wissenschaftliche Vogelberingung. Besondere Aufmerksamkeit wird bei diesen Kursen der Freilandarbeit gewidmet. Die Kursteilnehmer bekommen zunächst auf einem Lehrpfad verschiedene Vogelnester gezeigt und werden mit 10 Grundregeln für die brutbiologische Freilandarbeit vertraut gemacht. Dazu gehören u. a. Vorschriften für das Verhalten im Gelände und am Vogelnest. In verschiedenen Vegetationstypen wird die Arbeit mit dem Nestsuchstock und dem Nestspiegel demonstriert und geübt. Danach müssen die Kursteilnehmer auf einer Probefläche unter Anleitung Nester suchen und bestimmen. Hierbei wird bevorzugt auf das richtige Verhalten im Gelände geachtet, besonders darauf, daß die Vegetation geschont wird und Vogelbruten nicht gefährdet werden. Bei einer weiteren Übung werden bestimmte Teilflächen von den Kursteilnehmern selbständig untersucht. Dabei fanden die Teilnehmer des brutbiologischen Kurses 1976 bei zwei je vierstündigen Kontrollen in einem Auwaldbiotop bei Möggingen über 250 Freibrüternester. Die Teilnehmerzahlen liegen jährlich zwischen 20 und 30. Nach dem brutbiologischen Kurs ist eine Mitarbeit im Rahmen brutbiologischer und populationsbiologischer Untersuchungen, zum Beispiel durch das Ausfüllen von Nestkarten, möglich. Vor Erteilung einer Beringungserlaubnis muß der Anwärter sich außerdem mindestens eine Woche lang auf unserer Feldstation Mettnau (im Rahmen des MRI-Programmes, BERTHOLD & SCHLENKER 1975) als Stationshelfer unter Anleitung erfahrener Beringer bewähren. Er lernt die Arbeit am Japannetz, die Technik des Beringens und der Ermittlung von Maßen sowie von Mauser- und Gewichtsdaten. In eingehenden Gesprächen werden dann die Möglichkeiten zur Mitarbeit diskutiert und anschließend festgelegt, wie der angehende Beringer sich sinnvoll an Programmen der Vogelwarte beteiligen kann. Meist beschränkt sich die Beringungserlaubnis zunächst auf wenige Arten, um ein langsames, aber gründliches Hineinwachsen in das ausgewählte Arbeitsgebiet zu erreichen. Die Schulung der Mitarbeiter bleibt aber nicht auf diese Kurse beschränkt; alle Mitarbeiter werden durch jährlich zwei bis vier Rundschreiben über die laufenden Arbeitsvorhaben der Vogelwarte informiert. Dazu kommt ein reger persönlicher und brieflicher Kontakt sowie die Zusammenkünfte mit Instituts-

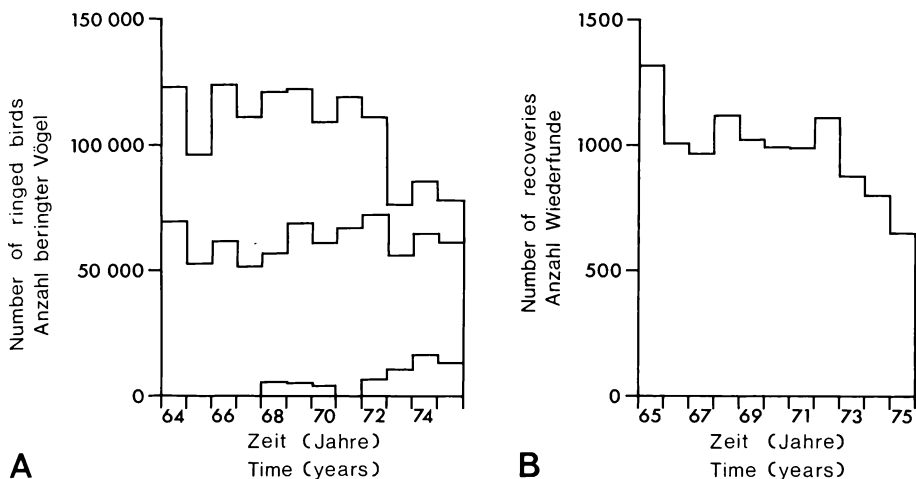


Abb. 1: Vogelwarte Radolfzell: A. Beringungszahlen 1964–1975: oben Gesamtzahl, Mitte Zahl der Fänglinge, unten Fangzahl der Stationen (ohne Station Reit). B. Anzahl der Wiederfunde 1965–1975.

Vogelwarte Radolfzell: A. Numbers of ringed birds 1964–1975: upper line = total of ringed birds, central line = numbers of fullgrown ringed birds, lower line = numbers for two field stations. B. Numbers of recoveries 1965–1975.

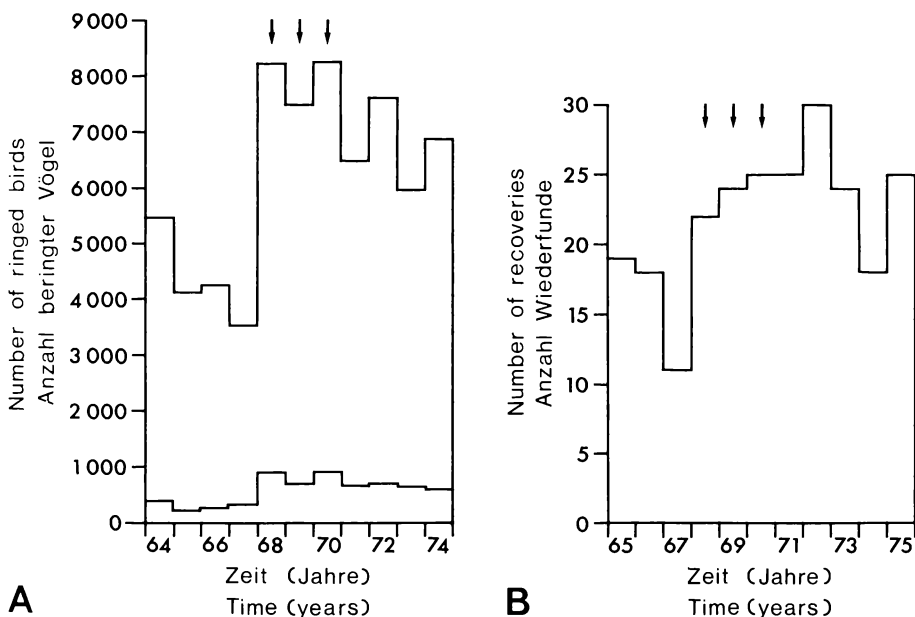


Abb. 2: A. Beringte Grasmücken (*Sylvia*) 1964–1974. Oben: Gesamtzahl, unten Zahl der Nestlinge. Die Pfeile kennzeichnen die Grasmückenprogrammjahre 1968–1970. B. Grasmücken (*Sylvia*)-Wiederfunde 1965–1975.

A. Numbers of ringed *Sylvia* warblers 1964–1974. Upper line = totals, lower line = ringed as nestlings.

B. Recoveries of *Sylvia* warblers 1965–1975. The arrows indicate the years of a special *Sylvia* program.

angehörigen durchgeführte Arbeit in verschiedenen Programmen insbesondere auf den Feldstationen im Rahmen des MRI-Programms. Eine ständige fachliche Beratung durch das Institut sowie die Zugänglichmachung verschiedener Veröffentlichungen sind selbstverständlich und werden häufig in Anspruch genommen. Für die einzelnen Forschungsprogramme gibt es ferner spezielle Arbeitsanleitungen und gesonderte Rundschreiben. Auf einer jährlich stattfindenden Tagung, die von durchschnittlich 100 Teilnehmern, also einem Drittel aller Mitarbeiter, besucht wird, werden Forschungsergebnisse vorgetragen und neue Forschungsprogramme vorgestellt und erläutert. Auf diesen Tagungen wird auch aus dem Mitarbeiterkreis über Erfahrungen und Ergebnisse berichtet.

4. Die Programme

An derzeit fünf Forschungsprogrammen ist eine Beteiligung der ehrenamtlichen Mitarbeiter möglich.

A. Das „MRI-Programm“ ein langfristiges Vogelfangprogramm mit vielfältiger Fragestellung (BERTHOLD & SCHLENKER 1975). 1968 wurde in unserem Institut damit begonnen, die Biologie einer Vogelgruppe, nämlich von *Sylvia*-Arten, unter verschiedenen Gesichtspunkten in einem breit angelegten Programm möglichst gründlich zu erforschen. In diesem sogenannten Grasmücken-Programm wurden neben umfangreichen Laboruntersuchungen, die noch andauern, von 1968 bis 1970 auch der Zug der Grasmücken in einer eigens zu diesem Zweck errichteten Untersuchungsstation auf der Halbinsel Mettnau bei Radolfzell am Bodensee mit standardisierten Methoden durch Fang erfaßt. Die auf dieser Station ermittelten Daten erbrachten zusammen mit Befunden anderer Untersuchungen wesentliche neue Erkenntnisse über die Steuerung des Zuges bei Vögeln. Diese Erkenntnisse ließen den Wunsch aufkommen, den Zug nicht nur bei Grasmücken, sondern in ähnlicher Weise auch bei anderen Arten und gleichzeitig in verschiedenen geographischen Regionen nach einheitlichen Methoden zu erfassen. In der Studie von 1968 bis 1970 wurde — zur groben Orientierung für spätere Vorhaben — neben den Untersuchungen von Grasmücken bei mehr als 30 anderen Vogelarten die Anzahl von Fänglingen auf dem Wegzug erfaßt. Dabei zeigte sich bei einer Reihe von Arten im Laufe der drei Jahre ein beträchtlicher Rückgang in der Anzahl gefangener Individuen. Später wurde starker Rückgang bei diesen Arten auch in anderen Teilen Mitteleuropas festgestellt. Danach erhebt sich die Frage, ob eine Reihe früher häufiger Singvogelarten langfristig von stärkerem Rückgang betroffen sind. Daraus ergab sich die Notwendigkeit, ein für später geplantes umfangreiches und langfristiges Fangprogramm umgehend zu beginnen, und zwar zunächst wieder auf der Halbinsel Mettnau bei Radolfzell. Dieses „Mettnau-Programm“ wurde — da es vor allem auf das Studium langfristiger Populationsentwicklungen ausgerichtet ist — von vornherein auf einen langen Zeitraum, nämlich auf die Dauer von 10 Jahren veranschlagt. Nach erfolgreichem Beginn im Jahre 1972 ergab sich die Möglichkeit, das Programm räumlich auf zwei weitere Gebiete auszudehnen, nämlich auf die Reit bei Hamburg in Zusammenarbeit mit dem „Institut für Vogelforschung Wilhelmshaven“, dem „Bund für Vogelschutz Hamburg“ sowie auf das Ostufer des Neusiedlersees bei Illmitz in Zusammenarbeit mit der „Biologischen Station des Burgenlandes“. Die drei Stationen werden durchgehend vom 30. 6. bis 6. 11. mit ehrenamtlichen Mitarbeitern des Instituts und zusätzlichen Helfern besetzt. Im Normalfall ist jede Station mit mindesten drei Mann belegt. Das sind im Laufe einer Saison etwa 60 Mitarbeiter und Helfer. Die Arbeiten auf den Stationen umfassen unter anderem: stündliche Kontrolle der Netze, Art-, Alters- und Geschlechtsbestimmung, Untersuchung des Mauserzustands sowie Messen und Wiegen der gefangenen Vögel. Die Mitarbeiter werden von Institutsangehörigen eingewiesen, unterstützt und kontrolliert. Dazu kommen ausführliche schriftliche Unterlagen. Im Untersuchungsprogramm werden insgesamt 45 Vogelarten, im wesentlichen Zugvögel, untersucht. Die jährlichen Fangsummen bewegen sich, unterschiedlich von Station zu Station, zwischen 2800 und 13700, insgesamt zwischen 16500 und 24000 Individuen. Das Programm umfaßt folgende 5 Haupt-Untersuchungspunkte: 1. Demographie, insbesondere mittel- und langfristige Populationsdynamik, 2. Zugforschung, insbesondere den räumlichen und zeitlichen Zugablauf und die Zugphysiologie, 3. Biorhythmik, tages- und jahreszeitliche Aspekte des Vogelzugs, 4. Ökosystemforschung bezogen auf die Rastbiotope und 5. Methodenforschung, insbesondere über die Aussagekraft und den Aussagewert der Daten von Fanganlagen (BERTHOLD & SCHLENKER 1975).

B. Handbuch der Brutbiologie der Brutvögel der Bundesrepublik Deutschland. Da beim Beringen nestjünger Vögel die Brutplätze meist mehrfach aufgesucht werden mußten, lag es nahe, die dabei gewonnenen Daten festzuhalten. Dazu wurde 1948 nach englischem Vorbild die Nestkarte eingeführt (DROST & SCHÜZ 1948). Das gelegentliche Sammeln von brutbiologischen Daten brachte jedoch wenig befriedigende Ergebnisse. Zu welchen Ergebnissen gezielte Datensammlung auf Nestkarten führen kann, zeigt das Grasmückenprogramm in dem von 1968 bis 1970 allein über 800 Nestkarten von Mönchs- und Gartengrasmücken gesammelt wurden. Da es in Deutschland — im Gegensatz zu Finnland oder zur Schweiz — kein zusammenfassendes Werk über die Fortpflanzungsbiologie der Brutvögel gibt, haben die Vogelwarte Radolfzell und das Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven 1976 begonnen, brutbiologische Daten möglichst aller einheimischer Brutvögel auf Nestkarten zu sammeln, mit dem Ziel, nach Ablauf von etwa 10 Jahren ein Handbuch der Brutbiologie der Brutvögel der Bundesrepublik Deutschland herauszugeben. Eine ausführliche Arbeitsanleitung dieses Programmes bekamen jeder Mitarbeiter der beiden Vogelwarten sowie andere Interessenten aus faunistischen Arbeitsgemeinschaften.

C. Brutpopulations-Untersuchungen. Die auf der Mettnau-Station in den Jahren 1968 bis 1970 festgestellten Rückgangerscheinungen bei bisher häufigen Kleinvogelarten (BERTHOLD 1972) machen es erforderlich, daß wir uns wesentlich mehr als in der Vergangenheit um Grundlagenforschung für den Artenschutz in der Vogelwelt bemühen. Aus diesem Grunde und zur Ergänzung der durch Fang ermittelten Daten (MRI-Programm) über die Populationsentwicklung wurde 1973 mit Brutpopulations-Untersuchungen begonnen. Inzwischen beteiligen sich daran 48 Mitarbeiter, die mittel- oder langfristig auf relativ kleinen Probeflächen meist eine oder wenige Arten bearbeiten. Die Probeflächen müssen so ausgewählt werden, daß sie während der Untersuchungen keinen wesentlichen Veränderungen unterworfen sind. Bei der Bestandserfassung werden zunächst die Reviere kartiert und dann durch Nestersuche die genaue Brutpaarzahl und der Bruterfolg ermittelt. Die beim einzelnen Mitarbeiter erforderliche Beschränkung auf wenige Arten führte dazu, daß solche Artspezialisten in kurzer Zeit auch wichtige Beiträge zum Brutbiologischen Handbuch liefern können.

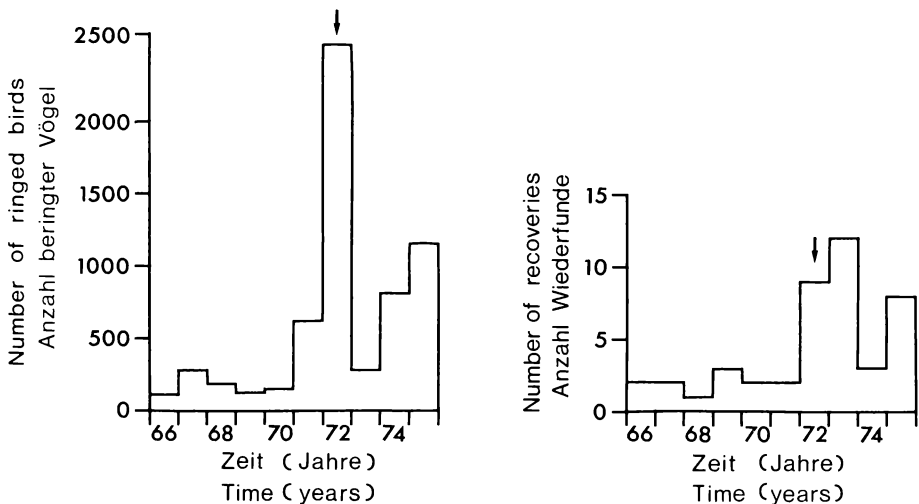


Abb. 3: Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*): Fang- und Wiederfundzahlen 1966—1975. Der Pfeil kennzeichnet den Beginn des Kreuzschnabelprogramms.
Pine Crossbill: Numbers of ringed birds and of recoveries 1966—1975. The arrow marks the beginning of a special program for that species.

D. Kreuzschnabelprogramm. Im Kreuzschnabelprogramm (siehe auch BERTHOLD & GWINNER 1972) wird erstmals die Jahresperiodik eines Invasionsvogels in einer kombinierten Feld- und Laborstudie umfassend untersucht. An der Freilandarbeit beteiligen sich insgesamt 14 Mitarbeiter. Die gefangenen Kreuzschnäbel werden nach Anleitung untersucht, beringt, und die ermittelten Daten in speziellen Listen eingetragen. Solche Daten liegen inzwischen von etwa 4500 Fichtenkreuzschnäbeln (*Loxia curvirostra*) vor. Ein Teil der gefangenen Vögel, bisher insgesamt über 500 Stück, kommt zur Untersuchung der Geschlechtsorgane mit Hilfe der Laparotomie (BERTHOLD 1969) nach Möggingen oder Erling-Andechs und wird nach der Untersuchung wieder freigelassen. In Abb. 3 werden die Fang- und Wiederfundzahlen vor und nach Programmbeginn wiedergegeben. Mit den hohen Beringungszahlen konnte in kurzer Zeit auch die Anzahl der Wiederfunde, die im Rahmen dieses Programms nur ein Nebenprodukt sind, beträchtlich erhöht werden.

E. Flügelmeßprogramm. Flügelmaße sind wichtige Hilfsmittel, um Populationen verschiedener Herkunft bei einer Vogelart zu unterscheiden. Bei der herkömmlichen Meßmethode (KELM 1970) ist die Streuung der Meßergebnisse zwischen verschiedenen Mitarbeitern trotz Schulung und laufender Kontrolle unbefriedigend groß. Im Frühjahr 1974 wurde deshalb eine neue Methode entwickelt: Das Messen des sichtbaren Teils einer einzelnen Feder, der dritten Handschwinge (Teilfederlänge). Hierfür wurde ein neuer Flügelmeßstab entwickelt. Diese neue Methode hat mehrere Vorteile; von entscheidender Bedeutung ist, daß die Streuung von Mitarbeiter zu Mitarbeiter gering ist.

Das umfangreiche Material, das im Rahmen des MRI-Programmes auf den Stationen gesammelt wird, erlaubt noch keine Einordnung nach Populationen, da Vergleichsmaterial bisher nicht vorlag. Solche Daten werden seit 1974 gezielt an einheimischen Brutvögeln gesammelt. An diesem Programm beteiligten sich 40 Mitarbeiter, die inzwischen mehr als 4000 ausgefüllte Flügelmeßkarten ausgefüllt haben. Für Südwestdeutschland ist dieses Programm inzwischen weitgehend abgeschlossen.

An den in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Programmen beteiligen sich 51% unserer Mitarbeiter. Das Programm Brutbiologisches Handbuch läuft erst an und ist deshalb hier noch nicht enthalten.

	Anzahl	Prozentsatz
MRI-Programm	82	30
Kreuzschnabel-Programm	14	5
Brutpopulations-Untersuchung	48	17
Flügelmeßprogramm	40	14

Bei den Zahlen ist zu berücksichtigen, daß sich nicht wenige Mitarbeiter an mehr als einem Programm beteiligen. Bei der Beurteilung der Beteiligung an den Programmen muß berücksichtigt werden, daß viele Mitarbeiter durch eigene Fragestellungen und Auswertungen (zum Beispiel Weißstorch- oder Greifvogeluntersuchungen) gebunden sind. Zwei mehrjährige Programme — eines über ökologische und physiologische Anpassungen der Amsel (*Turdus merula*) an den Winter (BIEBACH 1977) und eines über die allgemeine Biologie von Grasmücken (Vogelwarte 24, 1968: 320—323) konnten erfolgreich abgeschlossen werden. Das Grasmückenprogramm erbrachte grundlegende neue Erkenntnisse über die Steuerung der Jahresperiodik und des Zugablaufes (zum Beispiel KLEIN, BERTHOLD & GWINNER 1973).

5. Entwicklung der Beringungszahlen

Die Zahl der mit Radolfzell-Ringen gekennzeichneten Vögel bewegte sich in den Jahren 1964 bis 1972 im Mittel um jährlich etwa 117 000. Eine Ausnahme machte lediglich das extrem schlechte Brutjahr 1965 mit nur 96 000 beringten Vögeln (Abb. 1). Das Jahr 1973 brachte einen abrupten Rückgang um etwa ein Drittel der bisherigen Werte. Dieser Rückgang betraf im

wesentlichen die Nestlingsberingung. Er ist zurückzuführen auf die 1972 erschienenen Richtlinien für Vogelberingung, die den Beringern starke Beschränkungen bei der Beringung von Arten auferlegte, deren Brutplätze leicht zu finden sind und die deshalb in großer Zahl beringt werden konnten (z. B. Meisen, Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Lachmöwe (*Larus ridibundus*) usw.). Damit wurde nicht nur die Vogelwarte-Arbeit entlastet, sondern auch erreicht, daß sich die Beringer anderen, lohnenderen Aufgaben zuwandten. Die freiwerdenden Kräfte kamen besonders den um diese Zeit anlaufenden Programmen zugute. Wie die Beringungszahlen gingen nach 1972 auch die Zahl der Wiederfunde zurück, wobei zu berücksichtigen ist, daß sich niedrigere Beringungszahlen entsprechend der Lebenserwartung der beringten Vögel nur allmählich auswirken können. Die etwa gleichbleibende Zahl beringter Fänglinge beruht auf dem steigenden Anteil der beiden Feldstationen Mettnau und Illmitz, der gegenwärtig etwa 25% der Fänglingszahlen ausmacht (auf der Station Reit werden Helgoland-Ringe verwendet). Mit dem Rückgang der Beringungszahlen waren Qualitätsverbesserungen verschiedener Art verbunden. Das gilt für die auf den Feldstationen beringten Vögel, von denen wesentlich mehr Daten als bei einer normalen Beringung gewonnen werden. Das Sperren früher häufig beringter Arten hat ganz allgemein dazu geführt, daß sich die Beringer verstärkt Arten zugewandt haben, die früher vernachlässigt wurden. Eine weitere Steigerung wurde durch gezielte Aufforderungen an die Mitarbeiter erreicht, zum Beispiel schon durch das 1968 einsetzende Grasmücken-Programm (Abb. 2), das eine Verdoppelung der Beringungszahlen sowohl bei Nestlingen wie auch bei Fänglingen und eine Erhöhung der Wiederfundzahlen mit sich brachte. Noch deutlicher zeigte sich diese Wirkung beim Fichtenkreuzschnabel (Abb. 3), der vor Beginn des Kreuzschnabel-Programms nur als Gelegenheitsfang in den Beringungslisten auftrat. Die Entlastung, die die geringeren Beringungs- und Wiederfundzahlen für das Institut brachten, haben darüber hinaus zu einem ausgewogeneren Verhältnis zwischen gesammeltem und verarbeitetem Material geführt.

6. Summary

The Vogelwarte Radolfzell is affiliated with 278 amateur ornithologists in Southern Germany, West Berlin and Austria. The selection and training process of these volunteers is described. Every new candidate has to attend a three day course on bird breeding biology as well as spend at least a week working at our field station in Radolfzell. Contact is then maintained with all co-workers through circulars, working instructions for various programs and a yearly meeting where preliminary program results are discussed and forthcoming programs introduced. There are currently five programs being conducted in which co-workers may participate:

1. A long term trapping program carried out at three field stations (MRI-Programm).
2. The collection of breeding biology data to be incorporated into a „Handbook of the Breeding Biology of the Birds of West Germany“.
3. Population studies in specifically chosen breeding areas to monitor the development of bird populations.
4. The crossbill program — a field study of the annual periodicity of this species. This study is coupled with laboratory experiments.
5. A wing measurement program for the differentiation of populations through differences in wing length.

Two other programs, a Blackbird study and a *Sylvia* study, have already been successfully concluded.

A ringing ban on several previously abundantly ringed species was instituted in the „Manual for Bird Ringing“ of 1972. This ban resulted in a redistribution of co-workers time which has contributed to the carrying out of Vogelwarte programs, in which 51% of co-workers now take part. The Vogelwarte is now obtaining more information on weight development, moult etc., as well as more ring recoveries from species which had previously not interested co-workers as much as at present.

Literatur

- Berthold, P. (1969): Die Laparotomie bei Vögeln. Ein Hilfsmittel zur Geschlechtsbestimmung und zur Beobachtung des Gonadenzyklus. Zool. Garten 37: 271—297. • Berthold, P. (1972): Über Rückgangerscheinungen und deren mögliche Ursachen bei Singvögeln. Vogelwelt 93: 216—226. • Berthold, P., & E. Gwinner (1972): Frühe Geschlechtsreife beim Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*). Vogelwarte 26: 356—357. • Berthold, P., & R. Schlenker (1975): Das „Mettnau-Reit-Illmitz-Programm“ — ein langfristiges Vogelfangprogramm der Vogelwarte Radolfzell mit vielfältiger Fragestellung. Vogelwarte 28: 97—123. • Biebach, H. (1977): Das Winterfett der Amsel (*Turdus merula*):

Freilanduntersuchung über die Rolle der Umgebungstemperatur für Auf- und Abbau und die Bedeutung des Fetts als Energiereserve. J. Orn. 118 (im Druck). ● Drost, R., & E. Schüz (1942): Zum Einsatz nichtfachlicher Kräfte und Quellen in der Zoologie. Biologie 11: 7—8, 195—196. ● Drost, R., & E. Schüz (1948): Nestkarte. Vogelwarte 15: 44. ● Goethe, F., & R. Kuhk (1953): Über den Mitarbeiterstab der Vogelwarten — wer sind unsere Beringungsmitarbeiter? Vogelwarte 16: 138—143. ● Kelm, H. (1970): Beitrag zur Methodik des Flügelmessens. J. Orn. 111: 482—494. ● Klein, H., P. Berthold & E. Gwinner (1973): Der Zug europäischer Garten- und Mönchsgrasmücken (*Sylvia borin* und *S. atricapilla*). Vogelwarte 27: 73—134. ● Ringleben, H. (1938): Im Lande des Vogelzuges. Gefiederte Welt 67: 609—612, 619—620. ● Thienemann, J. (1902): I. Jahresbericht (1901) der Vogelwarte Rossitten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft. J. Orn. 50: 137—209.

Anschrift des Verfassers: R. Schlenker, Vogelwarte Radolfzell, D-7760 Schloss Moeggingen

Die Vogelwarte 29, 1977, Sonderheft: 64—76

Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Seewiesen

Selected Aspects of Migratory Orientation in Birds

By Hans G. Wallraff

1. Introduction

A migrating bird must know the direction it has to fly, and it needs some mechanisms enabling it to determine and to maintain this direction. Thus, one may ask the following questions: Which intended direction¹⁾ is given? How did it originate? With respect to which environmental cues is it given? And finally, how is the bird able to select it?

Under the key-word “compass orientation” we will shortly deal with the last question first. Thereafter, some problems concerning intended directions and the relationship between different compass mechanisms will be discussed, and finally we will stress the orientational aspects of the more complicated routes followed by several species. In this context, then, we will deal in more detail with classic as well as more recent studies on migratory orientation of the White Stork (*C. ciconia*) in Europe.

The aim of this essay is a discussion of not yet clarified questions rather than a review of established results.

2. Compass Orientation

The term “compass orientation” may be used if an animal maintains, over a longer distance, a straight-lined course which is set as an angle to some environmental parameter. The course must not be related to a goal to which the animal is in sensory contact, and it has to be independent of the manifold structures of the immediate environment, such as landscape features, etc.

It follows that the animal has to use reference cues to which it does not change its angle while it is moving straight ahead over a greater distance. Thus, the cues must be far away, i. e. some orders of magnitude farther than the distances covered by the animal, or there must be a wide-range field with parallel structure. The latter often follows from the first: The rays of the far distant sun are parallel over a wide range, and the same is true of the field lines to the far distant magnetic pole.

¹⁾ As “intended direction” (*Sollrichtung*) I designate a hypothetic direction that an animal tends to select in idealized surroundings. Its realization in actual bird migration corresponds roughly to what is called standard direction or primary direction (GEYR VON SCHWEPENBURG 1949).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [29_1977_SH](#)

Autor(en)/Author(s): Schlenker Rolf

Artikel/Article: [Der Einsatz ehrenamtlicher Mitarbeiter in den Forschungsprogrammen der Vogelwarte Radolfzell 57-64](#)