

P. Berthold

Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie,  
Vogelwarte Radolfzell  
D-7760 Radolfzell-Möggingen

## SECHS JAHRE "METTNAU-REIT-ILLMITZ-PROGRAMM": ÜBERBLICK UND GRUNDSÄTZLICHES ZUR POPULATIONSDYNAMIK VON KLEINVÖGELN

Vor elf Jahren - 1968 - hat die Vogelwarte Radolfzell nach über dreißigerjähriger Unterbrechung nach der Rossitten-Zeit wieder begonnen, systematische ornithologische Untersuchungen auf Außenstationen zu betreiben. Damals wurde im sogenannten Grasmückenprogramm des Instituts eine Außenstation auf der Halbinsel Mettnau am Bodensee errichtet, in der die Biologie der einheimischen Grasmücken eingehend studiert wurde. Mit dieser Station hat das Institut so gute Erfahrungen gemacht, daß der Entschluß gefaßt wurde, ab 1974 das sogenannte "Mettnau-Reit-Illmitz-Programm" zu starten: ein langfristiges Vogelfangprogramm mit vielfältiger Fragestellung. Dieses Programm wird auf der Mettnauhalbinsel am Bodensee, einem "Freilandlaboratorium" der Vogelwarte Radolfzell in unmittelbarer Nähe des Instituts betrieben, ferner im Naturschutzgebiet Reit bei Hamburg in Zusammenarbeit mit dem Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven und am Neusiedlersee bei Illmitz in Zusammenarbeit mit der Biologischen Station Neusiedlersee, dem Biologischen Forschungsinstitut für das Burgenland in Illmitz. Das Programm, das auf dem systematischen und standardisierten Fang von durchziehenden Vögeln in der gesamten Wegzugperiode von Ende Juni bis Anfang November beruht, umfaßt folgende fünf Hauptfragestellungen:

- 1) Demographie, hier vor allem Fragen der Populationsdynamik, der Populationsfluktuationen und der langzeitlichen Populationstrends;
- 2) Vogelzugforschung, hier vor allem Fragen der Ökophysiologie und der Zugstrategien;

- 3) Biorhythmik, insbesondere Fragen der Jahresperiodik und der Ökologie der Tagesperiodik;
- 4) Ökosystemforschung, in erster Linie die Analyse des "Ökosystem Rastplatz" und
- 5) Methodenforschung, in deren Bereich Bestimmungs-, Untersuchungs- und Auswertungsmethoden verbessert oder entwickelt werden.

Dank des überaus begeisterten und bereitwilligen Einsatzes der ehrenamtlichen Mitarbeiter der Vogelwarte Radolfzell war es möglich, das Programm in den letzten sechs Jahren lückenlos durchzuführen. Das heißt, es konnte von 1974 bis einschließlich 1979 auf allen drei genannten Stationen die gesamte Wegzugzeit von Juni bis November durchgehend gefangen und untersucht werden. Das hat unsere Erwartungen bei weitem übertroffen und hat den ursprünglichen Plan, auf der Mettnau-Halbinsel jedes Jahr zu fangen, auf den anderen Stationen alle zwei Jahre, entbehrlich gemacht. Nach dieser erfreulichen Entwicklung besteht durchaus die Berechtigung zur Annahme, daß sich das Programm auch in den folgenden vier Jahren auf allen drei Stationen wird gleichzeitig durchführen lassen. 1983 soll das in der jetzigen Form konzipierte Programm dann abgeschlossen werden.

Nach Ablauf der ersten sechs Programmjahre läßt sich eine kurze Zwischenbilanz ziehen. Im Durchschnitt waren jährlich auf den drei Stationen 70 Mitarbeiter tätig, die jährlich insgesamt etwa 7 000 Arbeitsstunden geleistet haben. Von 1974 bis 1979 konnten auf den drei Stationen insgesamt 115 000 Individuen von etwa 40 Kleinvogelarten untersucht werden. Die meisten Vögel wurden auf der Station "Illmitz" gefangen und untersucht, nämlich insgesamt 51 000. Von jedem untersuchten Vogel konnten programmgemäß etwa 12 Daten erfaßt werden. Parallel zu den Untersuchungen im Freiland wurden im Institut Computerprogramme entwickelt, die die sofortige Aufarbeitung der Daten ermöglichten. So sind bis einschließlich 1978 inzwischen alle Daten in vorbearbeiteter Form für verschiedene Untersuchungszwecke zugänglich.

Inzwischen konnte eine Reihe von Auswertungen abgeschlossen oder in Angriff genommen werden. D. BRENSING untersuchte in seiner Arbeit über "Nährungsökologische Untersuchungen an Zugvögeln in einem südwestdeutschen Durchzugsgebiet während des Wegzuges" die animalische

und vegetabilische Ernährung an im MRI-Programm gefangenen Durchzüglern auf der Mettnau-Halbinsel und kam zu dem Schluß, daß sich die Durchzügler vorwiegend von animalischer Kost ernähren, die für diese Vögel von großer Wichtigkeit ist ("Die Vogelwarte" 29, 1977: 44-56). R. FRÖMEL verfolgte in seiner Arbeit über "Beziehungen zwischen im Schilf lebenden Insekten und im Schilf Nahrung suchenden Vögeln" die Bedeutung der Schilfparasiten und der in Schilfstoppeln überwinternden Arthropoden für im MRI-Programm untersuchte Durchzügler. Hauptergebnisse der Arbeit, die sich in "Die Vogelwarte" im Druck befindet, sind, daß die Durchzügler auf der Mettnau-Halbinsel einen Großteil ihres Nahrungsbedarfes durch Schilfparasiten decken können und daß im Winter die Blaumeisen Schilfparasiten gezielt suchen, finden und stark nutzen. I. Kühn und W. Werres untersuchen zur Zeit mittels Regressionsanalyse die Flügelängen und Körpergewichte aller bisher erzielten Daten im MRI-Programm und erarbeiten durch biometrische Vergleiche Vorstellungen über die Zugstrategien der verschiedenen Arten und Populationen. Neben diesen Staatsexamens- und Diplomarbeiten beschäftigt sich F. Bairlein in seiner Dissertation mit den Habitatpräferenzen und der Stratigraphie der Durchzügler im MRI-Programm. Mit Hilfe von morphologischen Daten der untersuchten Vogelarten und multivariaten Methoden der Statistik wird versucht, die Habitatpräferenzen wenigstens ansatzweise zu erklären. In zwei kurzen Zwischenübersichten (P. BERTHOLD 1977, Vogelwelt 98: 193-197 und P. BERTHOLD & U. QUERNER 1979, Ornis Fennica 56: 110-123) wurde die Populationsentwicklung an Hand der bisher erzielten Fänge dargestellt. Dabei zeigte sich, daß im vergangenen Fünf-Jahre-Zeitraum eine Reihe von Arten, nämlich *Luscinia svecica*, *Acrocephalus arundinaceus*, aber auch *Acrocephalus schoenobaenus*, *Sylvia communis*, *Ph. phoenicurus* und *Muscicapa striata* zum Teil beträchtliche Abnahmetendenzen erkennen lassen. Was die Populationsfluktuationen anbelangt, so errechnet sich für alle im MRI-Programm erfaßten Populationen, soweit sie keine gesicherten Abnahmen erkennen lassen, für den Zeitraum von 1974 bis 1978 ein durchschnittlicher Variationskoeffizient von etwa 38 %. Dieser Variationskoeffizient liegt in der Größenordnung derer, die sich aus langfristigen Populationsstudien an einzelnen, exakt erfaßten

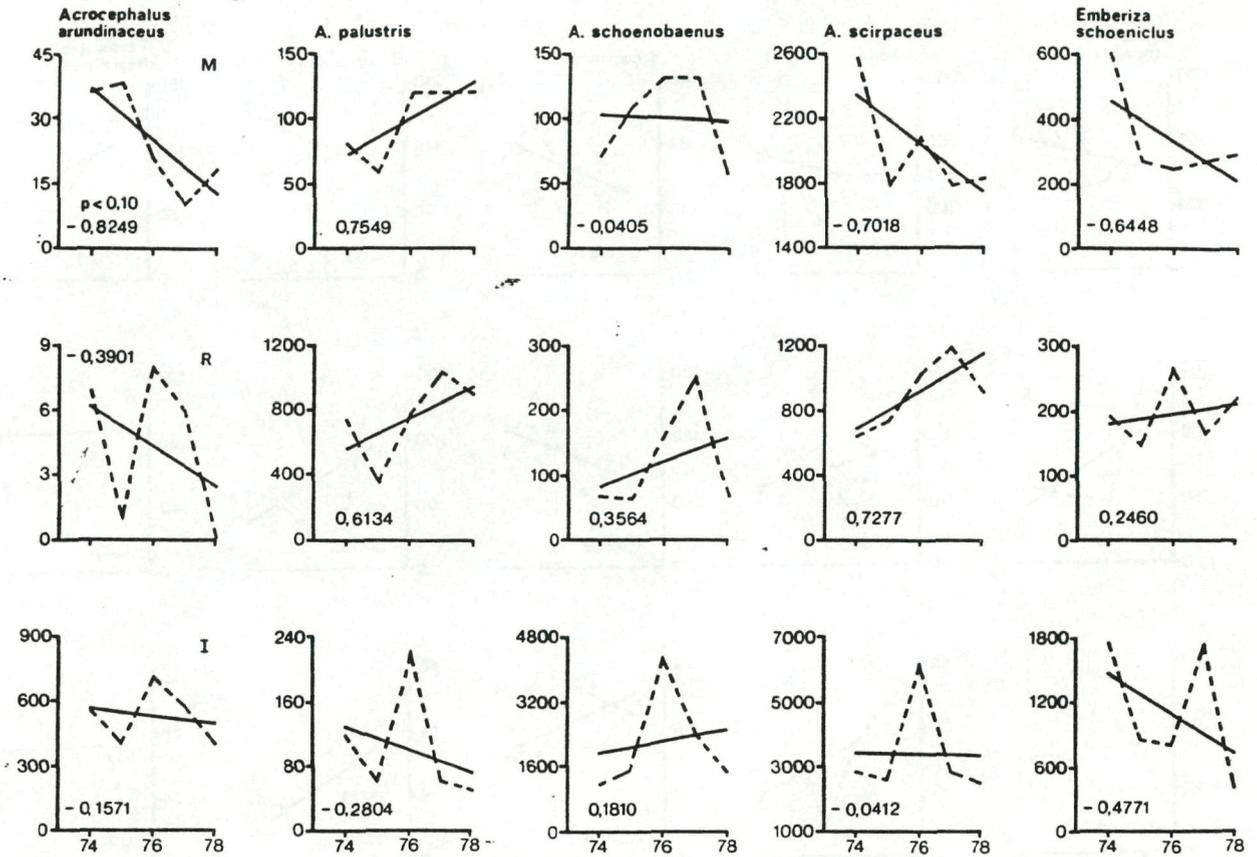
Teilpopulationen vor allem von Höhlenbrütern ergeben. Damit bringt das MRI-Programm sehr gute Voraussetzungen für das Studium von Populationsfluktuationen, ganz im Gegensatz etwa zu Sichtbeobachtungen des Vogelzugs oder zu Brutvogel-Bestandserfassungen mit Hilfe der Kartierungsmethode, wobei der Variationskoeffizient aus noch unbekanntem Gründen ganz stark unterschätzt wird (Näheres s. BERTHOLD & QUERNER 1977, l.c.). In einer umfangreichen Studie zur Methodik (P. BERTHOLD & W. FRIEDRICH 1979, Vogelwarte 30: 11-21: Die Federlänge: ein neues nützliches Flügelmaß) konnte die Gewinnung von Flügelmeßdaten ganz erheblich verbessert werden. Das nunmehr im gesamten Programm generell durchgeführte Messen der aus der Haut herausragenden Teillänge der - von außen gezählt - dritten Handschwinge reduziert den zwischen verschiedenen Personen auftretenden Meßfehler um ungefähr 60 % gegenüber den herkömmlichen Flügelmeßmethoden. Damit bringt die neue Methode weit bessere Voraussetzungen für die Analyse von Änderungen im jahreszeitlichen Muster der Flügellängen und damit für das Studium von Änderungen in der Zusammensetzung nach Alter, Geschlecht und Populationen.

Das MRI-Programm hat sich, wie diese Zwischenbilanz zeigt, schon jetzt als sehr fruchtbar erwiesen und hat eine ganze Reihe von wichtigen neuen Erkenntnissen gebracht. Die nächsten vier Jahre sollen neben der Feldarbeit vor allem dazu genutzt werden, umfassende Computerprogramme zu erarbeiten, die nach Abschluß des jetzigen Programms Ende 1983 Auswertungen zu grundlegenden Fragen des Vogelzuges, der Populationsdynamik und der Ökologie mit dem gesamten bis dahin vorliegenden Material ermöglichen.

#### L i t e r a t u r

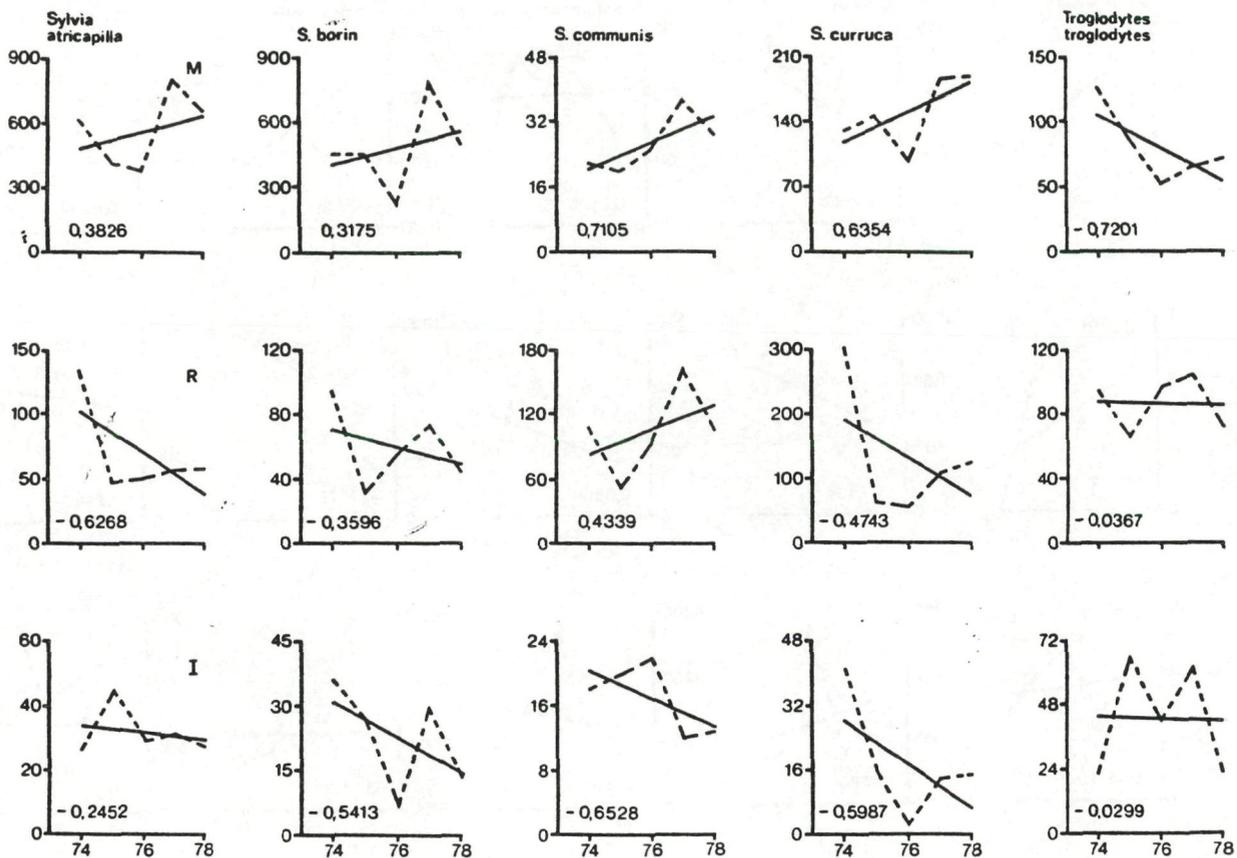
- BERTHOLD, P. & R. SCHLENKER 1975: Das "Mettnau-Reit-Illmitz-Programm" - ein langfristiges Vogelfangprogramm der Vogelwarte Radolfzell mit vielfältiger Fragestellung.  
Vogelwarte 28: 97 - 123.

Abb. 1



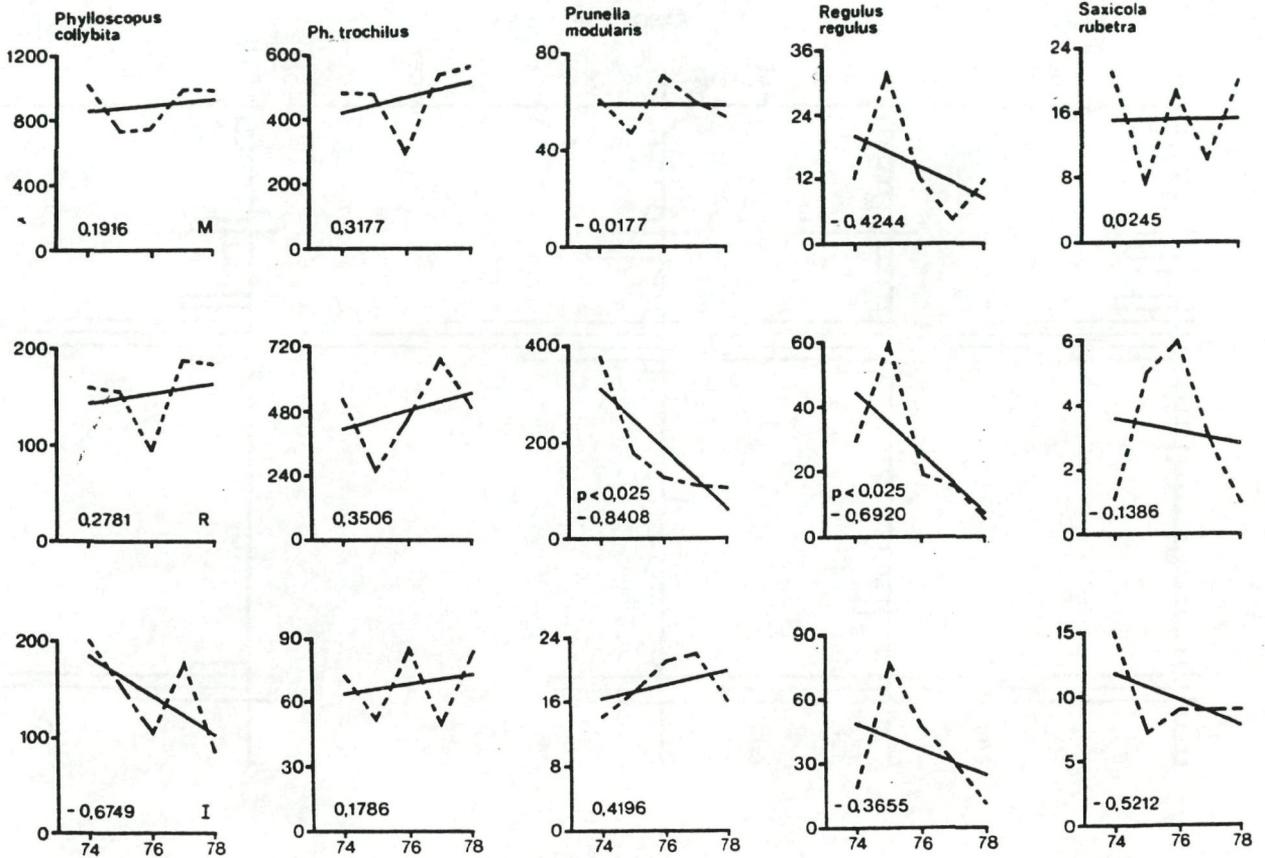
Anzahl der Erstfänge für die Stationen Mettnau (M), Reit (R) und Illmitz (I) mit Regressionsgeraden und Regressionskoeffizienten für den Zeitraum von 1974 bis 1978.

Abb. 2



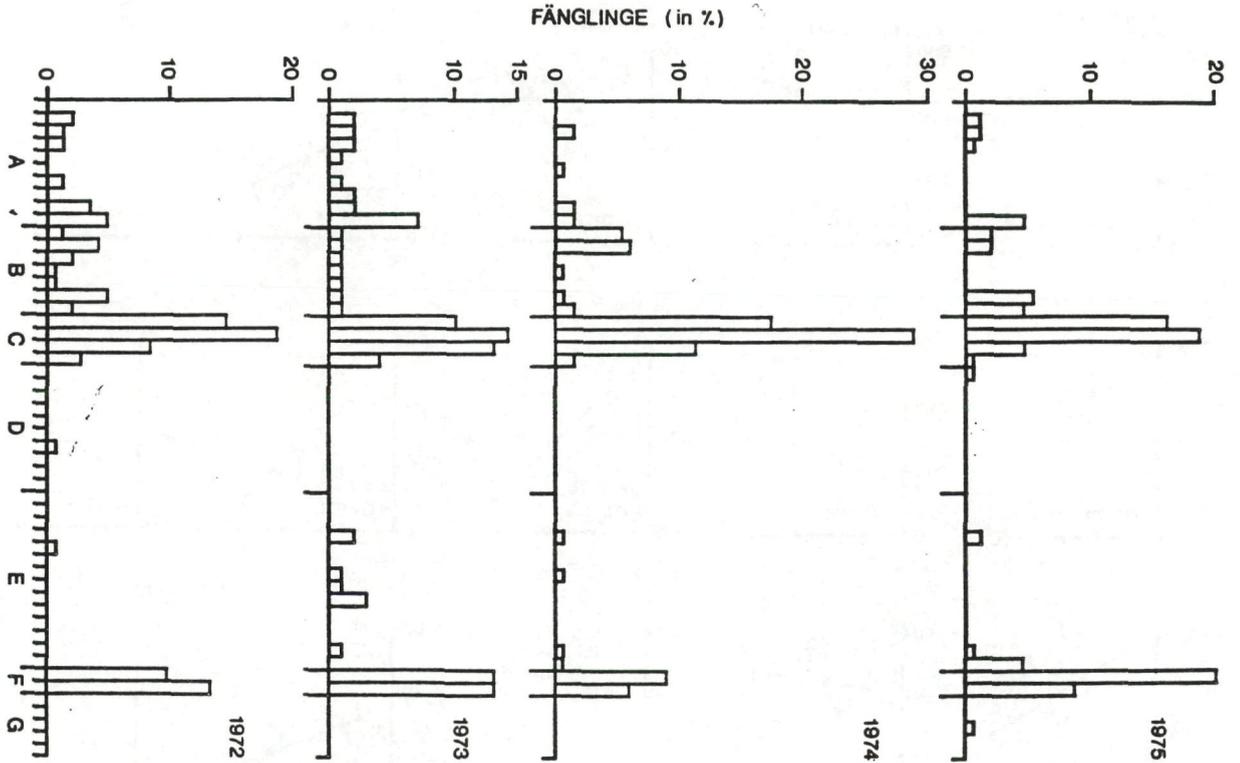
Anzahl der Erstfänge für die Stationen Mettnau (M), Reit (R) und Illmitz (I) mit Regressionsgeraden und Regressionskoeffizienten für den Zeitraum von 1974 bis 1978.

Abb. 3



Anzahl der Erstfänge für die Stationen Mettnau (M), Reit (R), und Illmitz (I) mit Regressionsgeraden und Regressionskoeffizienten für den Zeitraum von 1974 bis 1978.

Abb. 4



Fangmuster der Klappergrasmücke *Sylvia curruca* in sieben verschiedenen Habitaten auf der Mettnau-Halbinsel. Klappergrasmücken treten alljährlich mit erstaunlicher Konstanz hauptsächlich in den Habitaten C und F auf.

## L i t e r a t u r

- BERTHOLD, P., 1977: Über die Bestandsentwicklung von Kleinvogelpopulationen: Fünfjährige Untersuchungen in SW Deutschland. *Vogelwelt* 98: 193-197.
- BERTHOLD, P., & W. FRIEDRICH, 1979: Die Federlänge: Ein neues nützliches Flügelmaß. *Vogelwarte* 30: 11-21.
- BERTHOLD, P., & U. QUERNER, 1979: Über die Bestandsentwicklung und Fluktuationsrate von Kleinvogelpopulationen: Fünfjährige Untersuchungen in Mitteleuropa. *Ornis Fennica* 56: 110-123.
- BERTHOLD, P., & R. SCHLENKER, 1975: Das Mettnau-Reit-Ilmitz-Programm" - langfristiges Vogelfangprogramm der Vogelwarte Radolfzell mit vielfältiger Fragestellung. *Vogelwarte* 28: 97-123.
- BRENSING, D., 1977: Nahrungsökologische Untersuchungen an Zugvögeln in einem südwestdeutschen Durchzugsgebiet während des Wegzuges. *Vogelwarte* 29: 44-56.
- FRÖMEL, R., 1980: Die Verbreitung im Schilf überwinternder Arthropoden im westlichen Bodenseegebiet und ihre Bedeutung für Vögel. *Vogelwarte* 30: 218-254.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [BFB-Bericht \(Biologisches Forschungsinstitut für Burgenland, Illmitz 1](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Berthold Peter

Artikel/Article: [Sechs Jahre "Mettnau-Reit-Illmitz-Programm": Überblick und grundsätzliches zur Populationsdynamik von Kleinvögeln 3-11](#)