© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BFB-Bericht, 63 93 - 101 Illmitz, 1987

DAS "METTNAU-REIT-ILLMITZ-PROGRAMM": ÜBERSICHT, BESTANDSENTWICKLUNG, AUSBLICK, UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER DATEN VOM NEUSIEDLERSEE[1)]

1) Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

BERTHOLD Peter

Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Vogelwarte, mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft und gefördert mit Forschungsmitteln des Landes Niedersachsen. 20. Mitt. aus dem MRI-Programm

1. Einleitung

1972 hat die Vogelwarte Radolfzell auf der Mettnau-Halbinsel am Bodensee auf einer dafür eingerichteten Station ein "langfristiges Vogelfangprogramm mit vielfältiger Fragestellung" begonnen. Schon bald bestand der Wunsch, das Programm auf weitere Stationen auszudehnen, vor allem, um auch Vogelpopulationen anderer Gebiete erfassen und die Untersuchungen auf eine breitere Basis stellen zu können. Durch die Bereitschaft zur Zusammenarbeit verschiedener Institute und Arbeitsgruppen ergaben sich Möglichkeiten der Ausweitung nach Norddeutschland und nach Ostösterreich. In Norddeutschland kam es zur Zusammenarbeit mit dem Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven und dem DBV in Hamburg, so daß 1973 eine zweite Fangstation im Naturschutzgebiet Reit bei Hamburg errichtet werden konnte. In Ostösterreich kam es zur Kooperation mit der Biologischen Station Neusiedlersee, so daß hier, ebenfalls 1973, eine dritte Fangstation nahe der Biologischen Station im Uferbereich des Neusiedlersees bei Illmitz eingerichtet werden konnte. 1974 konnte dann das nach den drei Stationen sogenannte "Mettnau-Reit-Illmitz-Programm" auf allen drei Stationen gemeinsam anlaufen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich Herrn Hofr. Dr. F. Sauerzopf, dem Leiter der Biologischen Station, und allen seinen Mitarbeitern herzlichen Dank sagen im Namen der Vogelwarte Radolfzell, im Namen aller ehrenamtlichen Mitarbeiter, die auf der Biologischen Station gearbeitet haben sowie persönlich für die stets gute und gedeihliche Zusammenarbeit über mehr als zehn Jahre im MRI-Programm.

2. Fragestellungen

Das MRI-Programm verfolgte fünf Hauptziele:

(1) Demographie: Unter demographischen Gesichtspunkten soll vor allem das bei Kleinvögeln bisher kaum untersuchte Ausmaß der natürlichen Populationsfluktuationen ermittelt werden. Besonderes Interesse gilt ferner der derzeitigen Bestandsentwicklung der Vogelbestände. Schließlich soll, zumindest bei einer Reihe von Arten, die Zusammensetzung der Populationen nach Alter und Geschlecht über einen längeren Zeitraum ermittelt werden.

(2) Zugforschung: Im Vordergrund stehen die Ermittlung von Zugmustern in Abhängigkeit von geographischer Breite, Alter, Geschlecht, die Bestimmung zugphysiologischer Größen sowie Umfang der Depotfettbildung, der Verweildauer, Rastplatztreue u.a.m.

(3) Biorhythmik: Von besonderem Interesse sind hier das tagesperiodische Verhalten und die tageszeitliche Einnischung von Durchzüglern im Hinblick auf Aktivitäts- und Ruhezeiten sowie die jahreszeitliche Präzision des Durchzugs von Jahr zu Jahr.

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(4) Ökosystemforschung: Hier soll vor allem geprüft werden, wie sich Durchzügler in das Ökosystem "Rastplatz" eingliedern, wie Habitate und Ressourcen genutzt werden und welche Interaktionen mit Gegebenheiten der Rastplätze bestehen.

(5) Methodenforschung: Das Hauptaugenmerk liegt hier auf der Gewinnung biometrischer Daten am lebenden Vogel, der Bestimmung von Alter und Geschlecht, auf Aspekten des Vogelfangs unter standardisierten Bedingungen, der Fangeffizienz usw., Näheres s. BERTHOLD & SCHLENKER (1975).

3. Methodik, Material, Zeitraum der Untersuchungen

Das MRI-Programm basiert auf dem Fang von Vögeln in Nylonnetzen ("Japannetzen") und der Gewinnung von Daten am lebenden Vogel. Um Vögel möglichst vieler Populationen zu erfassen, wurde der Fang während der gesamten Wegzugzeit von Ende (30.) Juni bis Anfang (6.) November betrieben. Durch den Fang in typischen Rastgebieten durchziehender Kleinvögel, die im Mittel etwa 650 km auseinander lagen, wurden Durchzügler aus ganz Mitteleuropa, z.T. zudem aus Nord-, Ost- und Westeuropa erfaßt (s. im einzelnen BERTHOLD & SCHLENKER 1975, BERTHOLD et al. 1986 a). Um für alle Fragestellungen eine ausreichende Datenbasis zu bekommen, wurde das Programm auf zehn Jahre konzipiert - von 1974-1983. Wesentliche Voraussetzungen für das Gelingen des Programms waren (1) lückenlose Durchführung in allen zehn Jahren auf allen drei Stationen und (2) eine umfassende und strikte Standardisierung aller Fang- und Arbeitsmethoden. Von den gefangenen Vögeln, die durch Beringung individuell gekennzeichnet wurden, sind - je nach Vogelart und Fangumständen (Erst- oder Wiederfang) - 12-15 verschiedene Daten erfaßt worden. Die Untersuchung erstreckte sich auf reichlich 40 verschiedene Kleinvogelarten, und die Daten von 37 Arten werden für die systematischen Auswertungen verwendet. Die anfallenden Daten wurden alljährlich von den Stationslisten auf Magnetbänder übertragen und stehen seit 1985 vollständig für die EDV auf verschiedenen Datenträgern zur Verfügung.

In Illmitz wurde alljährlich mit 16 Japannetzen gearbeitet, von denen jeweils acht auf dem Dammweg zum See und acht in einem kleinen Robinienwäldchen nördlich der Station aufgestellt waren (Abb. 1).

4. Durchführung des Programms

Die Durchführung des MRI-Programms war nur möglich durch den unermüdlichen Einsatz einer Vielzahl von ehrenamtlichen Mitarbeitern. Ihre Tätigkeit mußte so koordiniert werden, daß die Stationen regelmäßig ausreichend besetzt waren. Es gelang, das Zehn-Jahre-Programm so lückenlos durchzuführen, daß es auf keiner Station auch nur einen einzigen Tag Unterbrechung der Fangtätigkeit in der jeweiligen Fangsaison gab. Insgesamt leisteten 400 ehrenamtliche Mitarbeiter aus 12 verschiedenen Ländern in den 10 Jahren an reichlich 4 300 lokalen Fangtagen etwa 97 500 Arbeitsstunden. Das entspricht einer finanziellen Leistung von etwa 1,5 Millionen DM. Dieser Betrag ist reichlich zehnmal so hoch wie die rund 200 000 DM, die die Vogelwarte Radolfzell und das Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven für Bauten, Netze, Verbrauchsmaterial usw. in das Programm investiert haben. Die durchschnittliche ständige Besetzungsrate auf den Stationen betrug reichlich 2,5 Mitarbeiter. Besonders auf der Station Illmitz war - z.B. bei außergewöhnlich starkem Fang mit über 500 Fänglingen pro Tag - bisweilen verstärkte Besetzung erforderlich, maximal mit 6 Mitarbeitern. Auf der Biologischen Station in Illmitz waren im Rahmen des Programms insgesamt 159 Mitarbeiter im Einsatz. Näheres über die Durchführung des Programms s. BERTHOLD & SCHLENKER (1975) und BERTHOLD et al. (1986 a).

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

5. Die gesammelten Rohdaten

Im MRI-Programm sind einschließlich der vorausgegangenen Probefänge insgesamt 241 053, also fast 1/4 Million Vögel gefangen worden. Während des eigentlichen Programms waren es 217 782, davon 186 314 Erstfänge und 31 468 Wiederfänge in derselben Saison. Sie verteilen sich folgendermaßen auf die 3 Stationen: Mettnau 68 112 und 16306, Reit 38 066 und 8 416 und Illmitz 80 136 und 6 746. Die Station Illmitz weist somit die meisten Erstfänge, aber mit 8,4 % die geringste Wiederfangquote auf. Die niedrige Wiederfangrate ist sicherlich bedingt durch die vergleichsweise geringe Anzahl von Fangnetzen in den weit ausgedehnten Lebensräumen für Kleinvögel am Neusiedlersee.

Die Fangzahlen in den einzelnen Jahren betrugen in Illmitz (in Klammern die Anzahl der Wiederfänge) 1974: 8 505 (785), 1975: 7 656 (608), 1976: 13 715 (1 133), 1977: 9 420 (704), 1978: 6 756 (357), 1979: 5 685 (427), 1980: 6 104 (394), 1981: 6 316 (640), 1982: 7 422 (851), 1983: 8 557 (847).

Nach Arten sind die Fangzahlen der Station Illmitz in Tab. 1 aufgeschlüsselt. An der Spitze stehen mit jeweils über 10 000 Erstfängen Teich- und Schilfrohrsänger, gefolgt von Rohrammer und Blaumeise mit über 5 000 sowie Mariskensänger, Drosselrohrsänger, Rotkehlchen, Zilpzalp und Rohrschwirl mit über 1 000 Fänglingen. Von den Erst- und Wiederfängen der drei Stationen liegen insgesamt über drei Millionen Daten vor, die für Auswertungen im Rahmen der oben genannten Hauptfragestellungen des Programms zur Verfügung stehen, darüber hinaus aber auch für viele weitere Untersuchungen.

Aus dem Programm liegen bisher auch über 300 Ringfunde (aus Mindestentfernungen über 10 km) vor, etwa 100 davon von Beringungen auf der Station Illmitz. Sie werden z.T. für spezielle Auswertungen verwendet, wie kürzlich die Ringfunde des Drosselrohrsängers vom Neusiedlersee nach Westafrika (SCHLENKER 1986).

6. Auswertungen

Schon vor Abschluß des Programms wurden Teilaspekte bearbeitet, und bisher sind 19 Publikationen mit Daten aus dem MRI-Programm erschienen (Übersicht BERTHOLD et al. 1986 a, b). Die bisherigen Auswertungen konzentrieren sich auf die Bestandsentwicklung der untersuchten Arten, auf Habitatpräferenzen, die Nahrungsökologie sowie auf Fragen der Methodik, Biometrie und der Tagesperiodik. Für die nahe Zukunft ist eine Übersichtsarbeit über den Durchzug von Kleinvögeln in Mitteleuropa mit der Phänologie der Mehrzahl der gesammelten Basisdaten geplant. Im folgenden werden die Schlußfolgerungen, die sich aus den Fangzahlen hinsichtlich der Bestandsentwicklung der untersuchten Arten ergeben, näher behandelt.

7. Rückschlüsse auf die Bestandsentwicklung durch Mitteleuropa ziehender Kleinvögel (Abb. 2-6)

Eine ausführliche und umfassende statistische Untersuchung der Fangzahlen des MRI-Programms mit fünf verschiedenen Regressionsverfahren (BERTHOLD et al. 1986 b) brachte folgende allgemeinen Hauptergebnisse: Für 34 der 37 untersuchten Arten ließen sich signifikante Trends errechnen. Sie sind für 20 oder 54 % dieser Arten ausschließlich oder überwiegend negativ. Dazuhin kommen für 16 % der Arten negative Tendenzen (negative Vorzeichen der Regressionskoeffizienten), so daß sich für 26 oder 70 % aller untersuchten Arten ein negatives Bild der Bestandsentwicklung für den Zeitraum 1974-1983 ergibt. Nur für insgesamt 10 Arten ließen sich überwiegend positive Trends errechnen. Aufgrund dieser negativen Bilanz weisen auch die Gesamtfangzahlen eine signifikante Abnahme über den Untersuchungszeitraum auf - sie beträgt für alle drei Stationen im Mittel etwa 1,6 % pro Jahr.

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Speziell für die Station Illmitz zeichnet sich folgende Situation ab (s. hierzu auch Abb. 2-6): Signifikante negative Trends errechnen sich für Blaukehlchen, Braunkehlchen, Dorngrasmücke, Drosselrohrsänger, Feldschwirl, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Neuntöter, Rohrammer, Schilfrohrsänger, Seggenrohrsänger, Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger, also für 13 Arten, negative Tendenzen für weitere 11 Arten, nämlich Fitis, Gartengrasmücke, Grauschnäpper, Rohrschwirl, Rotkehlchen, Sperbergrasmücke, Stieglitz, Wendehals, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig und Zilpzalp. Somit ergibt sich für 24 oder 67 % der 36 untersuchten Arten ein negatives Bild der Bestandsentwicklung von 1974-1983. Signifikante positive Trends liegen vor für Blaumeise, Hausrotschwanz, Mariskensänger, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger und positive Tendenzen für Amsel, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Singdrossel und Sommergoldhähnchen. Damit ist das Verhältnis von Arten mit positiver zu negativer Bestandsentwicklung in Illmitz etwas besser als für alle drei Stationen im Durchschnitt. Der Abfall der jährlichen Gesamtfangzahlen von 1974-1983 ist hingegen in Illmitz am stärksten: Der Regressionskoeffizient beträgt für die zehn Jahre - 0,3588, für die Stationen Mettnau und Reit hingegen nur - 0,1147 bzw. - 0,2160. Würde sich die Abnahme der Fangzahlen weiter in entsprechender Weise fortsetzen, würden mit der im MRI-Programm auf der Station Illmitz von 1974-1983 betriebenen Fanganlage theoretisch etwa im Jahre 2010 keine Vögel mehr gefangen werden. Für die Praxis könnte das bedeuten: Sollte der Rückgang der im Bestand abnehmenden Arten weiter etwa in der beobachteten Größenordnung andauern, würden mit einer Fanganlage wie der oben beschriebenen ungefähr zum genannten Zeitpunkt im wesentlichen nur noch Vögel von einer geringen Anzahl von relativ häufigen Arten gefangen werden. Eine eingehende Literaturstudie hat gezeigt, daß die im MRI-Programm aufgedeckten weitreichenden Bestandsrückgänge bei Kleinvögeln Mitteleuropas vielfach auch zumindest bei lokalen Populationen beobachtet wurden und werden (s. im einzelnen die Zusammenstellung der Daten in BERTHOLD et al. 1986 b).

Leider ist über die Ursachen dieser z. T. kontinentweiten Bestandsrückgänge wenig bekannt; sie sind vielfach sehr wahrscheinlich recht komplexer Natur. Da die bisherigen Praktiken des Vogelschutzes die z. T. gravierenden Bestandsverluste bei einer ganzen Reihe von Kleinvogelarten nicht aufhalten konnten, wird sich der Vogelschutz künftig weitergehender Maßnahmen bedienen müssen.

8. Ausblick

Das MRI-Programm hat nicht nur eine riesige Fülle von Daten von durch Mitteleuropa ziehenden Kleinvögel erbracht, die die Basis einer ganzen Reihe von grundlegenden Arbeiten bilden. Es hat zudem vor allem auch neue Maßstäbe gesetzt: in der Durchführung von umfangreichen Forschungsvorhaben mit ehrenamtlichen Mitarbeitern und in der Standardisierung derartiger Untersuchungen. Das MRI-Programm wird eine Reihe von Nachfolgeprogrammen haben, die sich im Arbeitsbereich der Vogelwarte zunächst auf die Mettnau-Halbinsel am Bodensee konzentrieren werden. Erfreulicherweise hat das Programm auch im Ausland entsprechende Untersuchungsprogramme angeregt (Näheres s. BERTHOLD et al. 1986 a).

Literatur

BERTHOLD, P., G. FLIEGE, U. QUERNER, R. SCHLENKER, 1986 a: Erfolgreicher Abschluß des "Mettnau-Reit-Illmitz-Programms" der Vogelwarte Radolfzell: Übersicht über die technischen Daten und über Anschlußprogramme. Vogelwarte 33: 208-219.

BERTHOLD, P., G. FLIEGE, U. QUERNER, H. WINKLER, 1986 b: Die Bestandsentwicklung von Kleinvögeln in Mitteleuropa: Analyse von Fangzahlen. J. Ornithol. 127: 397-437.

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

SCHLENKER, R., 1986: Neue Drosselrohrsänger-(Acrocephalus arundinaceus) Ringfunde. Anz. Orn. Ges. Bayern 25 (im Druck).

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Die auf der Biologischen Station Neusiedlersee untersuchten Vogelarten und deren Fangzahlen

Vogelart	Erstfänge	Wiederfänge
Amsel (Turdus merula)	143	2
Blaukehlchen (Cyanosylvia svecica)	393	62
Blaumeise (Parus caeruleus)	5568	402
Braunkehlchen (Saxicola rubetra)	67	0
Dorngrasmücke (Sylvia communis)	130	2
Drosselrohrsänger (Acrocephalus arundinaceus)	3801	517
Feldschwirl (Locustella naevia)	78	2
Fitis (Phylloscopus trochilus)	656	11
Gartenbaumläufer* (Certhia brachydactyla)	0	0
Gartengrasmücke (Sylvia borin)	246	2
Gartenrotschwanz (Phoenicurus phoenicurus)	142	5
Gelbspötter (Hippolais icterina)	35	1
Grauschnäpper (Muscicapa striata)	44	0
Hausrotschwanz (Phoenicurus ochruros)	37	0
Heckenbraunelle (Prunella modularis)	148	1
Klappergrasmücke (Sylvia curruca)	148	3
Kleiber* (Sitta europaea)	0	0
Kohlmeise* (Parus major)	626	11
Mariskensänger (Acrocephalus melanopogon)	3998	283
Mönchsgrasmücke (Sylvia atricapilla)	358	5
Nachtigall (Luscinia megarhynchos)	35	0
Neuntöter (Lanius collurio)	424	70
Rohrammer (Emberiza schoeniclus)	8398	416
Rohrschwirl (Locustella luscinioides)	1168	104
Rotkehlchen (Erithacus rubecula)	1548	25
Schilfrohrsänger (Acrocephalus schoenobaenus)	18292	1279
Seggenrohrsänger (Acrocephalus paludicola)	14	0
Singdrossel (Turdus philomelos)	431	4
Sommergoldhähnchen (Regulus ignicapillus)	20	0
Sperbergrasmücke (Sylvia nisoria)	20	0
Stieglitz (Carduelis carduelis)	22	0
Sumpfrohrsänger (Acrocephalus palustris)	678	27
Tannenmeise* (Parus ater)	25	0
Teichrohrsänger (Acrocephalus scirpaceus)	29731	3456
Trauerschnäpper (Ficedula hypoleuca)	359	1
Waldbaumläufer* (Certhia familiaris)	4	0
Waldlaubsänger (Phylloscopus sibilatrix)	145	3
Wendehals (Jynx torquilla)	25	1
Wintergoldhähnchen (Regulus regulus)	335	5
Zaunkönig (Troglodytes troglodytes)	408	19
Zilpzalp (Phylloscopus collybita)	1436	27

* nur von 1975-1978 im Rahmen des Höhlenbrüterprogramms des Instituts für Vogelforschung in Wilhelmshaven

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

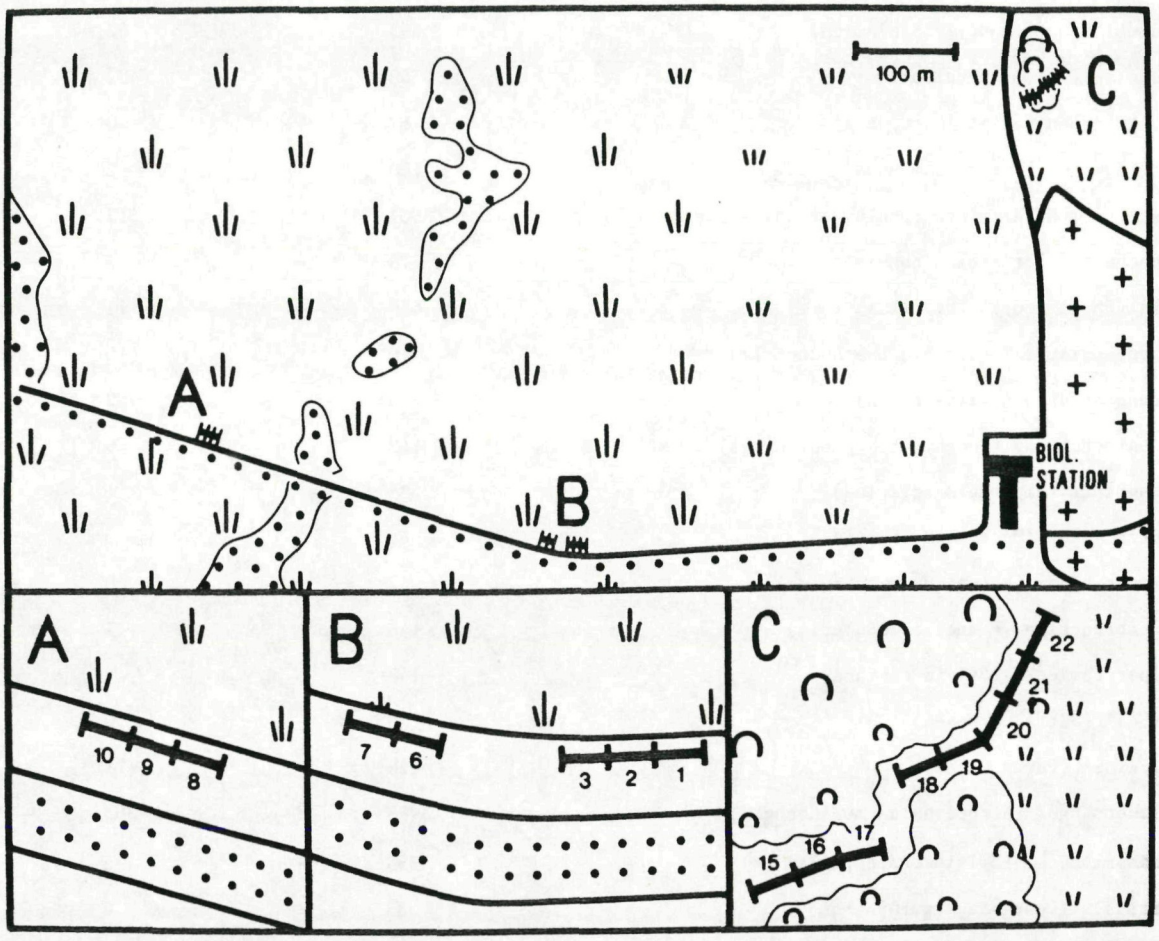

Abb. 1: Anordnung der Fangnetze an den Fangplätzen A-C auf der Fangstation Illmitz in Beziehung zur Biologischen Station, unten im Ausschnitt (nach BERTHOLD & SCHLENKER 1975).

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

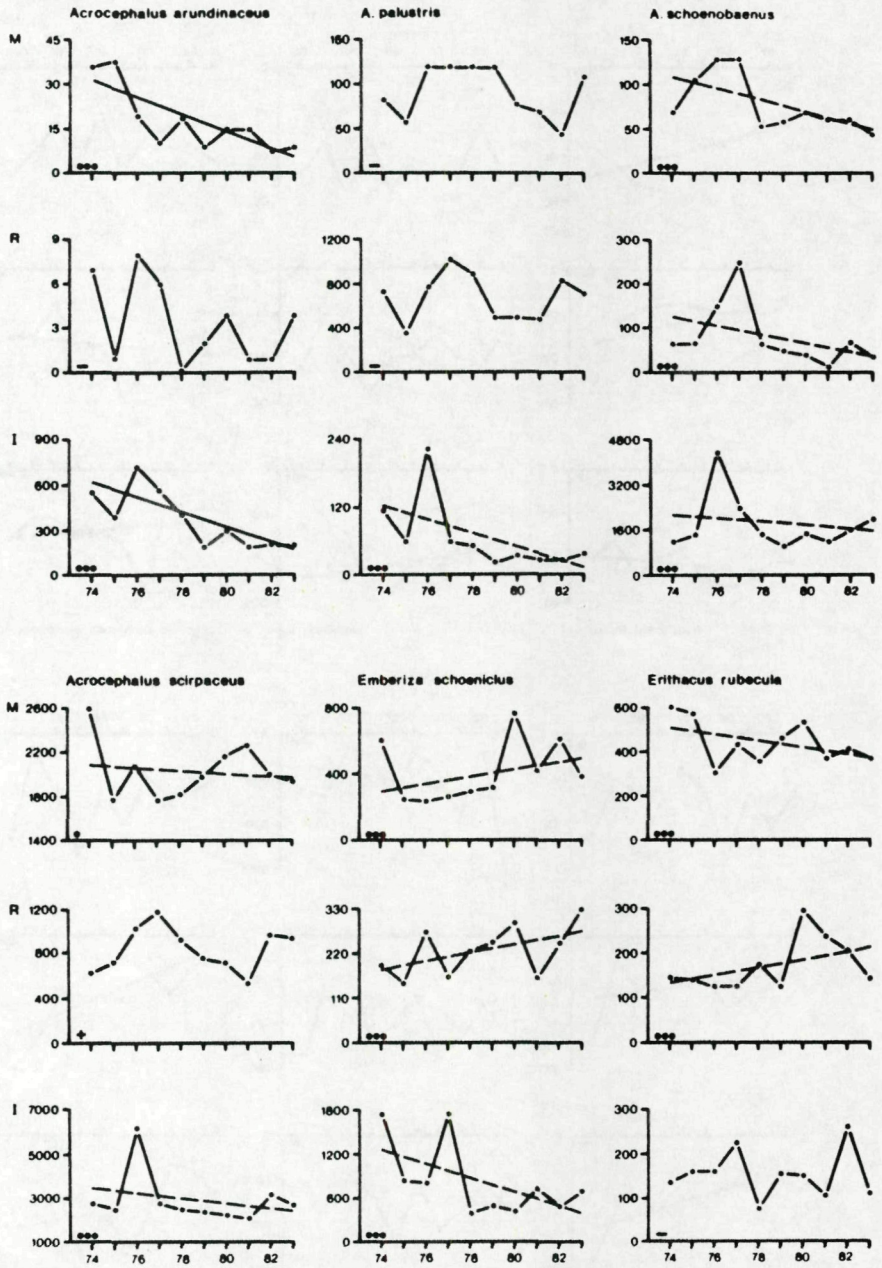

Abb. 2

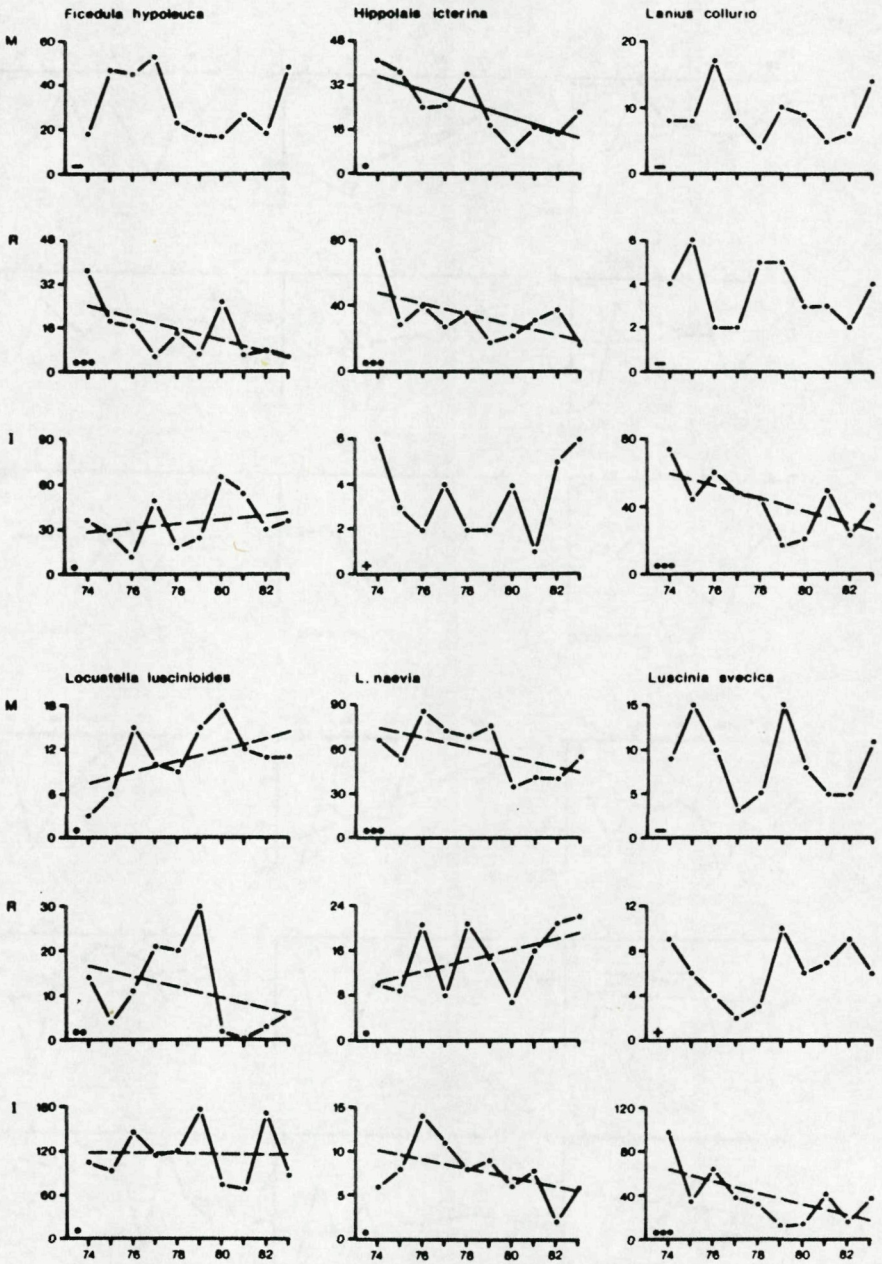

Abb. 3

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

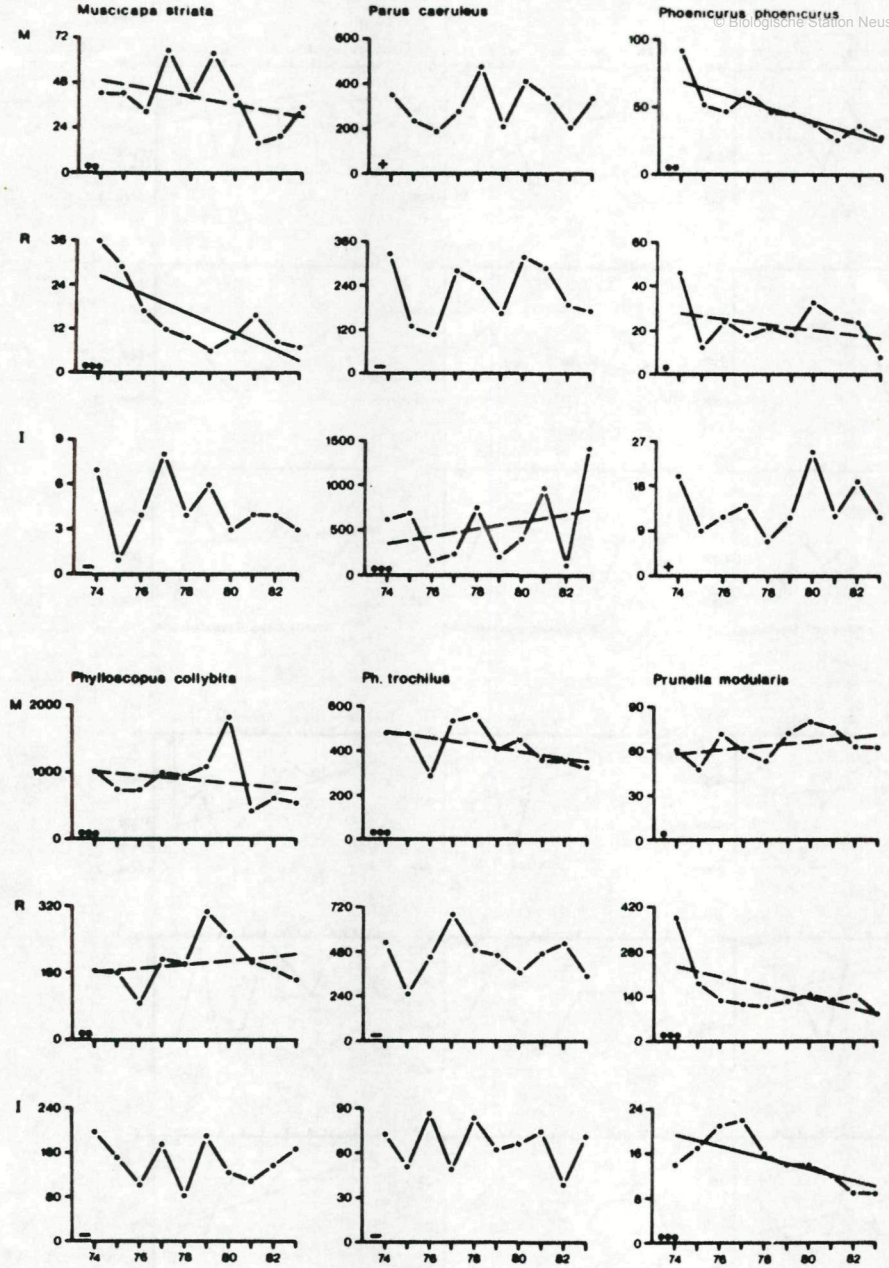

Abb. 4

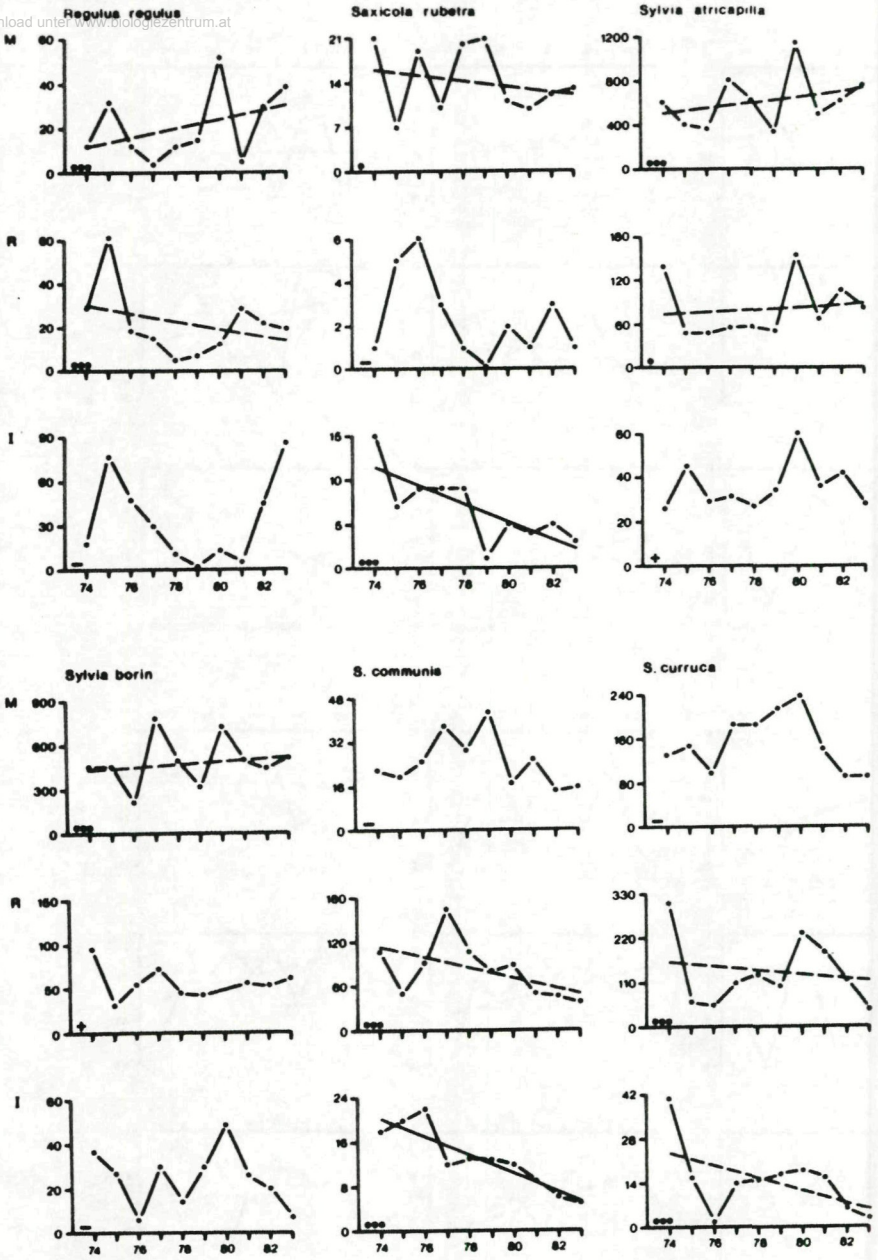

Abb. 5

© Biologische Station Neusiedler See/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

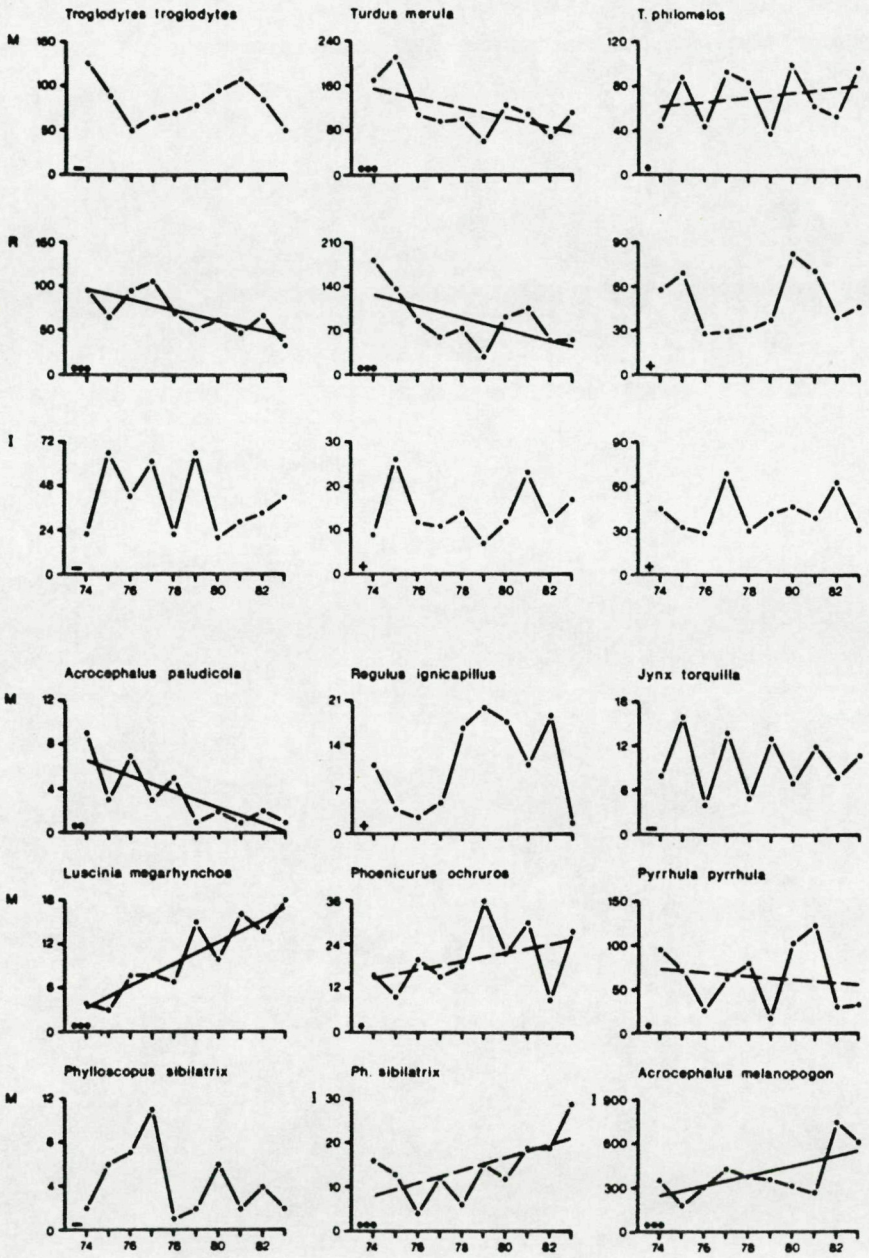

Abb. 6

Abb. 2-6: Die jährlichen Fangzahlen von 1974-1983 der Stationen Mettnau (M), Reit (R) und Illmitz (I). Bei den Fangzahlen von Arten, für die die normale Regressionsanalyse signifikante Koeffizienten ergab, sind durchgezogene Regressionsgeraden eingezeichnet. Bei Arten, wo andere Regressionsverfahren signifikante Koeffizienten lieferten (s. BERTHOLD et al. 1986 b) sind gestrichelte Regressionsgeraden eingezeichnet. 3 Punkte bis 1 Punkt bedeuten, daß zumindest ein Regressionsverfahren hoch signifikante, signifikante bzw. wahrscheinlich signifikante Koeffizienten ergab ($p < 0{,}001$, $< 0{,}01$ bzw. $> 0{,}05$). + und - besagen, daß sich eine positive oder negative Tendenz bei den Koeffizienten ergab (Näheres s. BERTHOLD et al. 1986 b).

ZOBODAT - 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: 1987

Band/Volume: 63

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Das "Mettnau-Reit-Illmitz-Programm": Übersicht, Bestandsentwicklung, Ausblick, unter besonderer Berücksichtigung der Daten vom Neusiedlersee 93-101