

# Wanderungen mitteleuropäischer Schnatterenten (*Anas strepera*) Eine Auswertung von Ringfunddaten

Von Peter Köhler

**Abstract.** KÖHLER, P. (1994): Movements of Gadwall (*Anas strepera*) from Central Europe: An evaluation of recoveries. – Vogelwarte 37, 253–269.

Mainly 170 „direct“ recoveries out of 366 contribute to establish migration patterns of Gadwall ringed at the Ismaninger Teichgebiet, a reservoir with fish ponds near Munich, Southern Bavaria. The bulk of birds moulting in July in Ismaning or passing through in late summer and early autumn derives from Czech and Bavarian populations. Many ♂ leave the moulting area immediately after regaining flight. Some of these were recovered directly in August and September in Poland, NE Germany, the Netherlands, South France and the Czech Republic. As discussed earlier, the latter may indicate a short return to breeding territories, possibly in order to resume pair bonds, which were interrupted only for moult migration of the ♂.

From November to February, Ismaning breeders as well as moulting or passage birds (both juvenile and adults) are found mainly in South France, also in the northern half of Italy and some in Algeria. A few, mainly juvenile birds are found in West France and Iberia in autumn and in mild winters. Some more move there, when winters are cold in East and South France. The percentage of birds recovered in SW Germany and in Switzerland is considered low as compared to census results.

More than 90% of adult ♀ in Ismaning are paired as early as September, and there is no difference in range between the sexes in their winter recoveries. First-year birds, however, seem to differ from adults in covering a generally larger area (including Portugal), and in dispersing more homogeneously over a given region (e.g. within South France). Ismaning-born siblings parted early and were found in different winter quarters. The winter distribution of Czech-ringed birds seems to be quite similar in many aspects.

A tentative comparison with unpublished recoveries of birds ringed in the Netherlands and Poland shows that the division into „separate flyway populations“ for Gadwall holds good with minor restrictions: The total of recoveries in the region North-west Europe of birds ringed in Ismaning amounts to 11% including the mentioned moult migrants. Foreign recoveries of Dutch-ringed birds in this region reach 78% as compared to 22% in the Western Mediterranean region. Breeders from Poland and NE Germany were recovered in both regions in approximately equal proportions. Birds from Great Britain are almost entirely confined to the „North-west Europe flyway“.

**Key words:** Gadwall (*Anas strepera*), moult migration, winter quarters, flyway populations.

**Address:** Korbinianplatz 1, 85737 Ismaning, Germany.

## 1. Einleitung

Dem Wegzug vieler Anatidenarten geht ein Mauserzug der ♂ voran. Auch bei der Schnatterente verlassen die ♂ ihr ♀ im Lauf der Bebrütung des Geleges und ziehen in ein Mauserquartier. Überregionale Bedeutung als Mauserzentrum für weite Gebiete Mitteleuropas hat seit langem das Ismaninger Teichgebiet bei München, Oberbayern (WÜST 1956, BEZZEL 1959 und 1964, v. KROSIGK 1980, 1983, 1985, 1988 a und b). Mitte August 1990 waren hier mehr als 7000 Schnatterenten versammelt (v. KROSIGK 1991). Im Zuge von Planberingungen und begleitenden Feldbeobachtungen fand sich als Novum ein umfangreicher Mauserzug auch von ♀, und es ergaben sich Hinweise auf einen die Brut-saison überdauernden Paarzusammenhalt (KÖHLER 1986, 1991 a, 1991 b).

Die hier vorgelegte Fundauswertung beschreibt vor allem Bewegungen der „Ismaninger Mauserpopulation“ sowie von Alt- und Jungvögeln, die während des Wegzuges in Ismaning gefangen worden sind. Die Mehrzahl dieser Vögel dürfte der Brutpopulation Südböhmens und Bayerns zugehören.

Tab. 1: Beringungszahlen süddeutscher Schnatterenten

Table 1: Numbers of Gadwall ringed in Southern Germany

Beringt Ringed	nicht flügge pullus	Fängling full-grown	Total
1947–1977	49	70	119
1978–1986	11	2969*	2980
Total	60	3039	3099

\* Diesj./first year 842, nicht diesj./after first year 2127

Tab. 2: Wiederfundzahlen süddeutscher Schnatterenten bis 31.12.93

Table 2: Recoveries of Gadwall ringed in Southern Germany up to 31.12.93

Gefunden Recovered	nicht flügge pullus	diesj. first year	nicht diesj. after first year	Total
1. Winter				
Same-winter	6	68	96	170
Später	0	48	148	196
Later				
Total	6	116	244	366

2. Material und Methoden

2.1 Beringungs- und Wiederfundzahlen süddeutscher Schnatterenten

18 Wiederfunde vor 1978 betrafen vor allem brütende ♀, Jungvögel vor dem Flüggewerden sowie Fänglinge auch unbestimmten Alters. Davon gingen 4 Funde von Sommervögeln (3 ad., 1 diesj.) zurück auf Beringungen der Vogelwarte Radolfzell auf der Insel Reichenau (47.41 N 09.06 E), Kreis Konstanz, Südbaden. Die restlichen 14 Funde sowie alle 348 Funde ab 1978 stammen von Vögeln, die im Ismaninger Teichgebiet (48.13 N 11.43 E), München, Oberbayern, beringt wurden.

366 Wiederfunde außerhalb des Ismaninger Teichgebietes bis zum 31.12.93 entsprechen einer Wiederfundrate von 11,8%. Die ganz überwiegende Mehrzahl der Funde stammt aus den Monaten August bis Februar. Einen Überblick über die Alterszusammensetzung bei Beringungen und Wiederfunden geben Tab. 1 und 2.

Grundlage dieser Auswertung sind insbesondere 170 „Direktfunde“ in der auf die Beringung folgenden Zugerperiode. Diese werden in 5 Karten getrennt dargestellt für Vögel im ersten (Karten A und B) und im zweiten Lebensjahr (Karte C) sowie für nicht diesjährig beringte Altvögel. Beringungszeitraum für Diesjährige ist August–Oktober, für Vorjährige März–Juni. Für die entsprechenden Altvogelfunde (Karten D und E) zeigt Tab. 3 Beringungszeiten und Status. Im Fundzeitraum August bis Oktober, Karte D, wurden auch 26 Funde aus späteren Jahren hinzugenommen.

Als Folge des von ♂ dominierten Mauserzuges wurden weit weniger ♀ gefangen bzw. wiedergefunden, als es dem tertiären Geschlechterverhältnis entspräche. In den Karten A–E wird deshalb zwischen ♂ und ♀ nicht unterschieden. Mauserzugfunde von ♂ und ♀ werden separat im Text behandelt.

Für eine näherungsweise Prüfung der Verteilung von ad. ♂ und ♀ bzw. von Alt- und Jungvögeln in einzelnen Fundregionen wurde mit den Prozentanteilen verglichen, die sich aus Tab. 3 ergeben: Der ♀-Anteil beträgt hier 22,1% (bei der Beringung 23,3%).

Tab. 3: Status und Beringungszeiten für 122 Wiederfunde von adulten Schnatterenten der Karten D und E  
 Table 3: Status and periods of ringing to 122 recoveries of adult Gadwall shown on maps D and E

	März–Mai	Juni–Aug. <sup>1</sup>	Juni <sup>2</sup>	Sep.–Okt. <sup>3</sup>	Total
♂	2	86	1	6	95
♀	4	14	4	5	27

<sup>1</sup> meist während der Schwingenmauser / mainly during flight-feather moult, <sup>2</sup> brütend / breeding,

<sup>3</sup> nach Abschluß der Schwingenmauser / after flight-feather moult

Der Altvogelanteil an den Funden im ersten Winter nach Beringung beträgt 56,5%, entsprechend bei Jungvögeln 43,5%.

## 2.2 Wiederfunde in Polen und in den Niederlanden beringter Schnatterenten

Einsichtnahme und Nutzung war möglich von unveröffentlichtem Material der Vogelwarten Polens (4 Auslandsfunde, Stand 20.4.1983) und der Niederlande (u. a. 179 Auslandsfunde, Stand 29.8.89).

## 2.3 Wiederfunde andernorts beringter Schnatterenten in Süddeutschland

Es liegen 8 Funde aus der Tschechischen Republik und je 1 Fund aus Frankreich und England vor, 5 davon sind Kontrollfänge im Ismaninger Teichgebiet.

## 2.4 Kategorisierung der Strenge einzelner Winter und Einteilung in Regionen

Für die Ornithologie nutzte erstmals PERDECK (1987) den HELLMANN-Index, der definiert ist als die absolute Summe aller unter 0° C liegenden Tagesmittel. Er ist in beliebigen Perioden zusammenfaßbar. RIDGILL & FOX (1990) haben für die Winter 1974/75 bis 1986/87 HELLMANN-Zahlen für 7 westeuropäische (von gesamt 15) Regionen errechnet. Deren Benennung und Abgrenzung werden hier übernommen. Die 9 Fundwinter 1978/79 bis 1986/87 lassen sich nach ihrer HELLMANN-Härte ordnen in 3 eher milde, 3 mittlere und 3 strenge Winter. Der von RIDGILL & FOX nicht erfaßte Winter 1987/88 war mild.

Dank: Für die ehrenamtliche Mitarbeit bei den Planberingungen im Ismaninger Teichgebiet danke ich nach J. SIEGNER vor allem G. BLUDSZUWEIT, H. BRAUN, D. HASHMI, C. LECKEBUSCH, T. LENZ, A. REGENSBURGER, T. ROEDL und C. SCHULZE. Die Bereitstellung der Funde in Polen und in den Niederlanden beringter Schnatterenten verdanke ich J. GROMADSKA (Stacja ornitologiczna Gdańsk) und R.D. WASSENAAR (Euring-Databank). Besonderen Dank schulde ich J. PYKAL für neuere und kommentierte tschechische Literatur und für eine Exkursion in südböhmische Brutgebiete. W. NEUBAUER gab mir freundlichst Auskünfte über Beringungen und Schwingenmauser am Krakower See / Mecklenburg, und schließlich danke ich herzlich R. SCHLENKER, E. v. KROSIGK und vor allem meiner Frau für zahlreiche Diskussionen.

# 3. Ergebnisse

## 3.1 Fundumstände

Von 366 hier ausgewerteten Wiederfunden gehen 90,7% auf erlegte Vögel zurück (Tab. 4). Hieraus abgeleitete Bilder von Wanderungen oder Verbreitungsmustern spiegeln nicht nur die Verbreitung der untersuchten Art, sondern auch die regional ganz unterschiedliche Jagdausübung und Meldebereitschaft (PERDECK 1977), und dürfen nur unter diesem Vorbehalt betrachtet und interpretiert werden.

## 3.2 Wiederfunde von Ismaninger Brutvögeln

Mit einer Ausnahme stammen alle Brutvogelfunde aus den Jahren 1960–1975.

Tab. 4: Fundumstände

Table 4: Finding circumstances

Erlegt	Shot	332
Tot gefunden	Found dead	27
Getötet durch	Killed by	
Greifvogel	raptor	1
Öl	oil	1
Botulismus	Botulism	1
Fischnetz	fishing net	1
Kontrollfang	Controlled by other ringer	1
Keine Information	No information	2
Summe	Total	366

3.2.1 Funde in Ismaning erbrüteter Jungvögel

6 als pullus beringte Enten (Karten A und B) sind in der ersten Zugperiode wiedergefunden worden. Davon stammen 3 bzw. 2 Funde aus 2 Brutten von 5 bzw. 12 Geschwistern. Das Zugverhalten dieser Geschwister war sowohl zeitlich als auch räumlich ganz unterschiedlich.

Von 3 Geschwistern war eines bereits Anfang September 550 km WSW in den Dombes bei Lyon, eines war Mitte Dezember noch (oder wieder) 16 km N des Geburtsortes, das dritte wurde Ende Januar 300 km SSE an der italienischen Adriaküste erlegt.

Die 2 Geschwister der anderen Brut haben ebenfalls verschiedene Wege eingeschlagen: Ende September Camargue bzw. Ende Dezember Oberlauf des Po.

Mit einem Oktoberfund an der Loire läßt sich zusammenfassen, daß Ismaninger Jungvögel im ersten Winter zwischen WSW und SSE, vor allem um SW gefunden werden, teils sehr rasch wegziehen, in geringem Umfang aber auch am Geburtsort überwintern.

3.2.2 Funde von Ismaninger Brutvögeln und Brutzeitfänglingen

Es liegen 7 Fernfunde vor von vermutlichen (♂ Mai, ♂ und ♀ Juni) bzw. sicheren Brutvögeln (4 ♀), davon sind 6 in den Karten D und E. Der siebte betrifft einen Märzfund (Heimzug ?) eines ♀ in den Dombes bei Lyon nach 21 Monaten.

6 Vögel wurden in SE Frankreich erlegt, allein 4 davon in der Camargue.

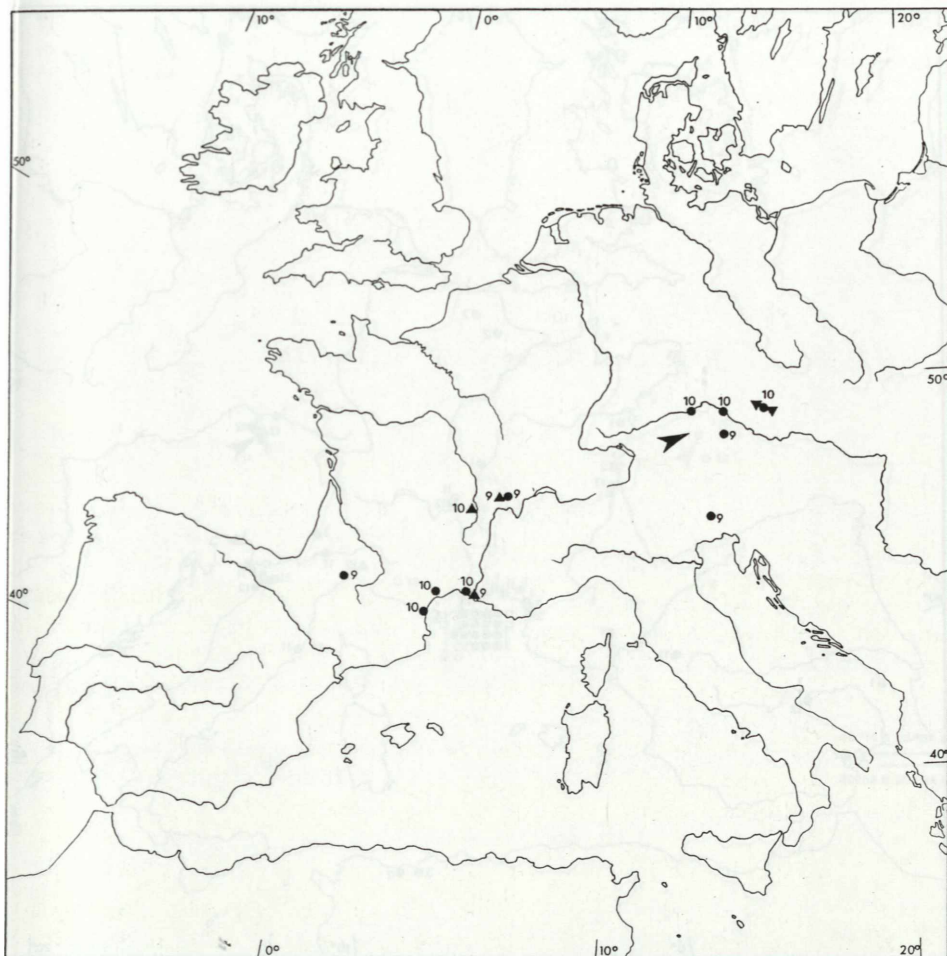
3 Aprülfänglinge und ein Maifängling wurden im darauf folgenden Juli (2x), August oder September am Beringungsort z. T. mausernd kontrolliert.

3.3 Wiederfunde Ismaninger Mauser- und Spätsommervögel

3.3.1 Herkunft und Abwanderung August bis Oktober, Karten A und D

Von 19 Kontrollen und Funden bayerischer Ringvögel in der Tschechischen Republik (n = 11) und vice versa (n = 8) weisen 14 hin auf die intensiven Beziehungen mit den großen Brutvorkommen der Teichgebiete um Budweis/Č.Budějovice in Südböhmen. In Mittelböhmen bzw. in Mähren wurden je 2 bayerische Vögel gefunden bzw. beringt, von ♀ ad. Praha D 70 802 sind die Beringungsdaten nicht bekannt.

3 von 6 Direktfunden stammen von Enten, die kurz vor ihrer Kontrolle in Ismaning in Südböhmen beringt worden waren: 2 nicht Flüge Ende Juli–Mitte September (einer davon schließlich im November nach 1 Jahr in der Camargue erlegt), sowie ein ♂ ad. 12.7.–23.8. (wieder flug-



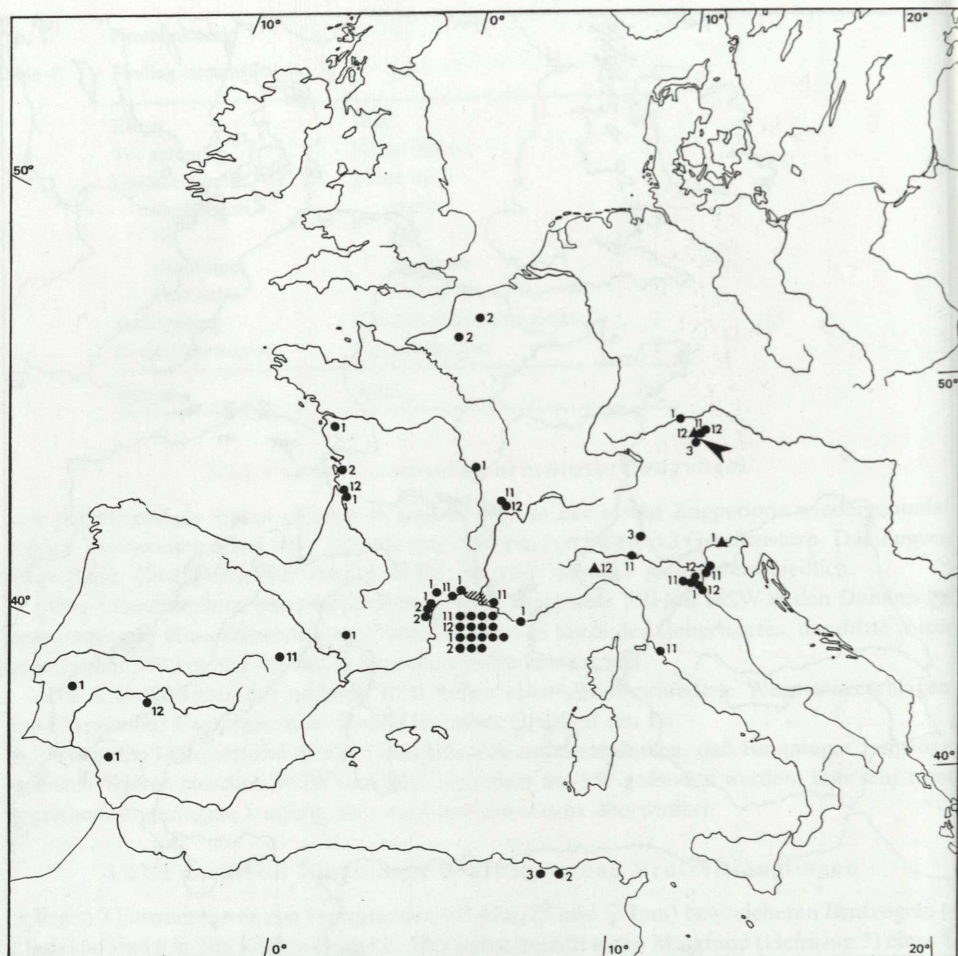
Karte A: Direktfunde September–Oktober von pulli (Dreiecke) und Diesjährigen (Punkte). 2 in Ismaning im September kontrollierte Diesjährige wurden als pulli in Südböhmen beringt (auf der Spitze stehende Dreiecke).

Karten A–E: Beringungsort Ismaning: Pfeil. Direktfunde im Jahr nach der Beringung: Volle Zeichen. Funde in späteren Jahren: Leere Zeichen.

Map A: Direct recoveries September–October of birds ringed as pulli (triangles) or first-year (dots). 2 first-year birds controlled at Ismaning in September were ringed in South Bohemia (top-down triangles).

Maps A–E: Ringing site Ismaning: Arrow. Direct recoveries in the year following ringing: Solid signs. Recoveries in later years: Circles.





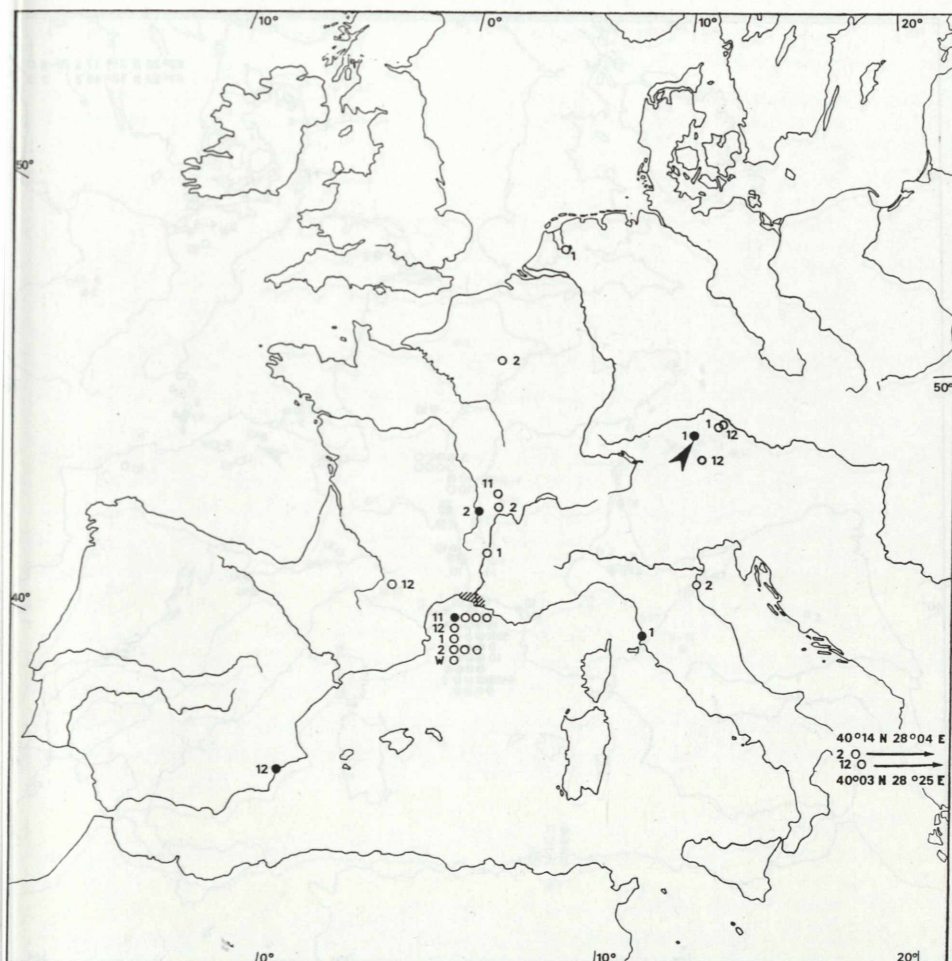
Karte B: Direktfunde November–März, sonst wie Karte A.

Map B: Direct recoveries November–March, as map A.

fähig) und nochmals 1.10. Ismaning. Die 3 anderen Direktfunde weisen in die Gegenrichtung: 2 mausernde ♂ ad. haben nach Wiedererlangung ihrer Flugfähigkeit Ismaning verlassen und waren am 30.8., nach 16 Tagen, bzw. am 7.10. in Südböhmen. Ebenda ein diesjähriges ♀ 1.9.–9.10.

Die 13 Funde aus späteren Zugperioden belegen eine Herkunft aus der Tschechischen Republik unter der Voraussetzung, daß die betreffenden Vögel geburts- oder brut- bzw. mauserortstreu waren. In unmittelbarem Zusammenhang mit der Schwingenmauser stehen davon 6 Funde: 3 vormalige Mausergäste haben sich vielleicht erneut auf dem Weg nach Ismaning (♀ ad. 15.8. Mittelböhmen) oder nach Abschluß der Mauser rasch wieder in Böhmen befunden (2 ♂ 27.8. bzw. 14.10. Vergl. die oben genannten Direktfunde in Karte D). Weiterhin wurden 3 Vögel mit tschechischen Ringen während ihrer Schwingenmauser in Ismaning kontrolliert.

Einige Ismaninger Mausergäste, und zwar nur ♂, ziehen nach Abschluß der Schwingenmauser nach Polen, Nordostdeutschland und in die Niederlande. Dies kann ebenfalls sehr rasch



Karte C: Funde zweijähriger Vögel November–Februar. Ein undatierter Winterfund ist mit „W“ eingezeichnet.

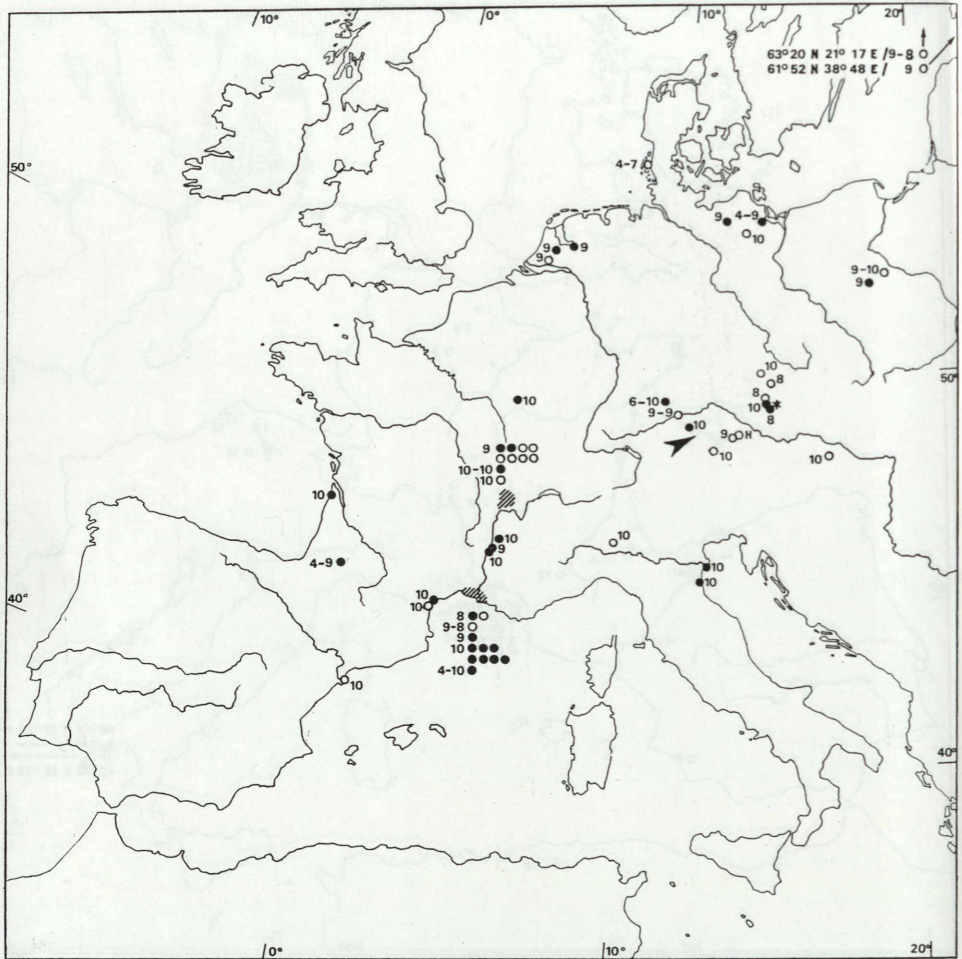
Map C: Recoveries of second year birds November–February. One undated winter recovery reads „W“.

geschehen: 29 Tage nach errechneter Flugfähigkeit wurde ein ♂ bereits verwest als Botulismusopfer 650 km NW im niederländischen IJsselmeer am 7.9. gefunden. 4 Direktfunde in Karte D, ebenso die folgenden Funde in späteren Jahren: 2 Funde September und Oktober sowie 2 Funde 4–9 bzw. 9–10 gehören vielleicht auch in diesen Zusammenhang. Wie 2 Funde in Finnland bzw. Rußland können sie aber auch Vögel betreffen, die das Ismaninger Teichgebiet in Folgejahren nicht mehr als Mauserplatz genutzt haben.

Auch Südfrankreich wird von Ismaninger Mausergästen teils schon im August erreicht: Am 15.8.81 wurde in der Camargue ein ♂ erlegt, das 9 Tage vorher in Ismaning soeben wieder flugfähig geworden war. Gute Flugfähigkeit bestand sicher erst einige Tage später. Unmittelbar danach muß dieser Vogel innerhalb ganz weniger Tage nach Südfrankreich gezogen sein.

Zusammen mit diesem Vogel wurden 2 ♂ geschossen, die im Jahr zuvor in Ismaning beringt worden waren, der eine ebenfalls während der Schwingenmauser, der zweite kurz danach am 1.9.





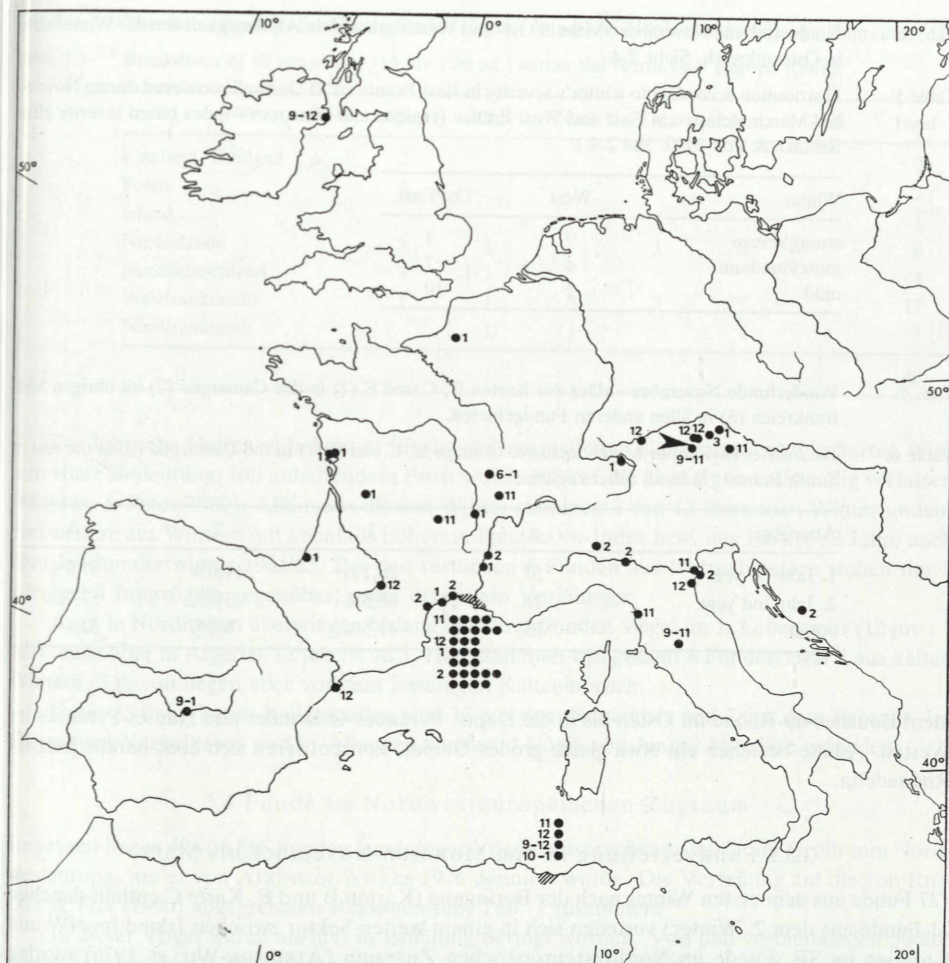
Karte D: Funde (Juli) August–Oktober von nicht diesjährig beringten Vögeln. Funde ohne Angabe des Beringungsmonats betreffen Ismaninger Mausergäste, beringt meist im Juli. \*: Beringungsort eines südböhmischen ♂, das in Ismaning 2 mal kontrolliert wurde (12.7.–23.8. frisch vermausert, –1.10.).

Map D: Recoveries (July) August–October of birds ringed after first-year. Recoveries without month of ringing relate to birds ringed during flight-feather moult, mainly July. \*: Place of ringing of a ♂ from South-Bohemia controlled twice in Ismaning (12.7.–23.8. able to fly again, –1.10.).

Die gemeinsame Erlegung läßt vermuten, daß die 3 Vögel einem größeren Zugtrupp Ismaninger Mausergäste angehörten, was die beiden im Vorjahr beringten Vögel zu Direktfunden aufwerten würde. 3 weitere Direktfunde von Ismaninger Mausergästen in Ost- und Südfrankreich stammen aus der zweiten Septemberhälfte.

Nicht in Karte D eingezeichnet ist der Wiederfund eines Ismaninger Mausererpels, der 6 Jahre nach der Beringung am 25.7.89 im französischen Departement Hérault erlegt wurde. Zu dieser Zeit erreicht die Schwingenmauser der ♂ in Ismaning ihren Höhepunkt. Trotzdem ist nach dem oben gezeigten ganz raschen Abzug und dem Verlauf der Ismaninger Schwingenabwurfdaten



37, 4  
1994

Karte E: Direktfunde November–März, sonst wie Karte D. N.B.: Die Funde in der Camargue enthalten Frühjahrsfänglinge und Brutvögel: 3–11, 4–1, 4–12, 5–11, 2x 6–1.

Map E: Direct recoveries November–March, as map D. N.B.: Recoveries in the Camargue include birds ringed in spring or breeding: 3–11, 4–1, 4–12, 5–11, 2x 6–1.

nicht ausgeschlossen, daß auch dieser Vogel kurz zuvor seine Mauser in Ismaning abgeschlossen hatte. Denkbar ist andererseits, daß er noch vor Antritt seines Mauserzuges nach Ismaning stand, oder daß ein Wechsel des Mauserplatzes vorliegt.

Einen Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt des Schwingenabwurfes und der Wahl einer bestimmten Abzugsrichtung läßt der geringe Materialumfang derzeit nicht erkennen.

In den Monaten September und Oktober finden sich Ismaninger Schnatterenten außerdem noch in der weiteren Umgebung des Brutgebietes, weiterhin bereits in Norditalien, und schließlich zeigen sich deutliche Fundhäufungen in den Dombes nördlich Lyon, im Rhône-tal sowie in den französischen Mittelmeerdepartements: 5 Funde von Vögeln im ersten Lebensjahr streuen vom Departement

Tab. 5: Fundverteilung November–März in Ost- und Westfrankreich in Abhängigkeit von der Winterhärte in Ostfrankreich. Siehe 2.4.

Table 5: Distribution according to winter's severity in East France of 33 Gadwall recovered during November-March inclusive in East and West France (regions and HELLMANN-Index based severity after RIDGILL & FOX 1990. See 2.4.)

Winter	West	Ost/East
streng/severe	9	1
mittel/medium	4	7
mild	2	10

Tab. 6: Wiederfunde November–März der Karten B, C und E (1) in der Camargue (2) im übrigen Südfrankreich (3) in allen anderen Fundgebieten.

Table 6: Recoveries November-March inclusive of maps B, C and E (1) in the Camargue (2) in the rest of South France (3) in all other regions.

Alter/Age	n	1	2	3
1. Jahr/1st year	57	28,1%	14,0%	57,9%
2. Jahr/2nd year	26	38,5%	3,8%	57,7%
Adult	65	41,5%	6,2%	52,3%

ment Bouches-du-Rhône im Osten bis in die Depts. Pyrénées-Orientales und Hautes-Pyrénées im Westen. Adulte beziehen ein etwa gleich großes Gebiet, konzentrieren sich aber bereits jetzt im Rhônedelta.

3.3.2 Fundverteilung in den Monaten November bis März

127 Funde aus dem ersten Winter nach der Beringung (Karten B und E, Karte C enthält daneben 21 Funde aus dem 2. Winter) verteilen sich in einem weiten Sektor zwischen Irland im NW und Kroatien im SE. Funde im Nordwesteuropäischen Zugraum (ATKINSON-WILLES 1976) werden unter 3.4 zusammengefaßt. Bedeutender ist der Anteil Ismaninger Vögel an den Vorkommen in Mitteleuropa und von Italien bis nach Algerien, vor allem aber in Frankreich südlich von 48 Grad. Hier liegen fast zwei Drittel aller Winterfunde.

Dabei überwintern in Ostfrankreich noch vergleichsweise wenige Vögel. Strenge Winter können zum Verlassen dieser Region führen. Unter Beibehaltung der ursprünglichen Wegzugsrichtung führen Ausweichbewegungen vielleicht nach Westfrankreich. Tab. 5 enthält Funde aller Altersgruppen, auch Funde in späteren Wintern.

Südfrankreich ist auch im Winter Schwerpunkt der Fundverteilung der oben beschriebenen Populationen. Herausragend ist dabei die Konzentration der Funde in der Camargue. Sie ist bereits bei Jungvögeln ausgeprägt, noch deutlicher wird sie bei Zweijährigen oder bei Älteren (Tab. 6). Die Unterschiede zwischen den Altersgruppen sind allerdings nicht signifikant (Chi<sup>2</sup>-Test, p = 0,31)

Der ♀-Anteil im Beringungsjahr in Südfrankreich gefundener Altvögel beträgt 23,8% und entspricht damit dem bei der Beringung (23,3%) bzw. dem ♀-Anteil aller Direktfunde (Tab. 3, 22,1%).

Tab. 7: Zusammenfassung aller Wiederfunde (10 juv., 30 ad.) im Nordwesteuropäischen Zugraum

Table 7: Breakdown of all recoveries (10 juv., 30 ad.) within the North-west Europe flyway

	–Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Total
Finnland, Rußland	2						2
Polen	2						2
Irland				1			1
Niederlande	3	1		1	3		8
Norddeutschland	3	1					4
Westfrankreich	1	1	3	3	7	2	17
Nordfrankreich		1	1		1	4	7
							40

Die Iberische Halbinsel bekommt für die südfranzösischen Konzentrationen in harten Wintern vitale Bedeutung: Bei anhaltendem Frost wurde 1984/85 die Camargue vollständig verlassen (MONVAL & PIROT 1989). Allein aus diesem Winter stammen 3 von 12 iberischen Winterfunden, drei weitere aus Wintern mit ebenfalls höherem HELLMANN-Index bzw. aus 1964/65, 2 Jahre nach dem Jahrhundertwinter 1962/63. Bei den restlichen 6 Funden aus Normalwintern stehen nur 2 Altvögel 4 Jungvögeln gegenüber, unter diesen ein Vorjähriger.

Auch in Norditalien überwiegen bislang bei Direktfunden Vögel im 1. Lebensjahr (12 juv.: 7 ad.), nicht aber in Algerien (2 juv.: 4 ad.). Hier stammen von gesamt 8 Funden zwar 4 aus kalten Wintern, 3 davon liegen aber vor dem jeweiligen Kälteeinbruch.

Unter 35 datierbaren Italienfunden sind 13 aus dem November und 7 aus dem Februar. Im ehemaligen Jugoslawien und in Albanien wurden 4 Vögel von Januar bis März gefunden.

### 3.4 Funde im Nordwesteuropäischen Zugraum

Insgesamt liegen 40 von 366 Funden Ismaninger Vögel, entsprechend 10,9%, im Großraum Nordwesteuropa, wie er von ATKINSON-WILLES 1976 definiert wurde. Die Verteilung auf die von RIDGILL & FOX (1990) abgegrenzten Regionen faßt Tab. 7 zusammen:

10 dieser Vögel waren als juv. in Ismaning beringt worden. Von den verbleibenden 30 ad. waren mindestens 21 Mausergäste, von denen wiederum 10 in der anschließenden Zugzeit gefunden wurden.

### 3.5 Funde in Griechenland und der Türkei

In den östlichen Mittelmeerraum sind 4 ♂ abgewandert: 2 diesjährige Herbstgäste, beringt 1.9. und 12.9.1980, wurden am 30.12.81 bzw. am 27.2.82 30 km voneinander entfernt am Südrand des Marmarameeres gefunden. 2 ad. Mausergäste wurden 2 bzw. 3 Winter später an der Südwestküste des Schwarzen Meeres bzw. im nordgriechischen Thrakien erlegt.

## 4. Diskussion

### 4.1 Zu Material und Methode

Durch Wiederfunde beringter Vögel allein läßt sich die Verbreitung einer Art oder Population weder räumlich noch zeitlich vollständig beschreiben. Auswertungen getrennt nach den Fundumständen „erlegt“ und „gefunden“ ergeben verschiedene Verbreitungsbilder (PERDECK 1977,



PERDECK & CLASON 1980, RIDGILL & FOX 1990). Vor allem der landesweise ganz unterschiedliche Umfang der Jagd hat einen beträchtlichen Einfluß auf lokale Fundhäufigkeiten und auf die Meldebereitschaft. In Deutschland ist die Schnatterente nach Jagdrecht ganzjährig geschont. Dennoch erlegte Vögel werden wohl nur teilweise gemeldet.

In diesem Zusammenhang fällt auf, daß vergleichsweise wenige Funde vom Bodensee und gar keine aus der Oberrheinischen Tiefebene vorliegen, obwohl hier 1982–1986 Januarmittel von zusammen mehr als 4100 Schnatterenten gezählt wurden (SCHUSTER et al. 1983, SUTER & SCHIFFERLI 1988, MONVAL & PIROT 1989), und obwohl der Bodensee (d. h. der als Rastplatz vor allem wichtige Untersee) erst seit 1985/86 jagdfrei ist (MEILE 1991). Angaben über relative Häufigkeiten in einzelnen Winterquartieren sollten nur mit entsprechenden Einschränkungen verstanden werden. Funde aus den Monaten März bis Juni sind so selten, daß zu Heimzug und Brutgebiet nur zurückhaltende Aussagen möglich sind.

Für eine statistische Bearbeitung ist der Materialumfang mit insgesamt 366 Funden dann zu klein, wenn weitgehend auf die weniger aussagekräftigen Funde in späteren Jahren verzichtet wird. Außerdem erfordert die spezielle Phänologie des Mauserzuges im Zeitraum Juni bis September/Oktober eine getrennte Behandlung für ad. ♂ und ♀. Daten zu Geschlecht und Mauserstatus beiseite zu lassen, um zu statistisch auswertbaren Stichprobengrößen zu kommen, wäre nur ein scheinbarer Informationsgewinn. In der Folge kann sich die Interpretation nur auf jeweils wenige Einzelfunde stützen und muß deshalb als vorläufig bezeichnet werden.

#### 4.2 Mauserzug und Wegzug

Als Mauserzug ist die Wanderung vor allem von ♂ in ein oft weit vom Brutgebiet entferntes Mauserquartier definiert (SALOMONSEN 1968): Im Wolgadelta mausernde Schnatterenten wurden im April und Mai der Folgejahre in Entfernungen bis 1700 km erbeutet (WUCZETICZ 1939). In Ismaning beginnt der Mauserzug im Juni mit der Zuwanderung von ♂. Bereits nach 5–7 Wochen verlassen viele ♂ Ismaning wieder (KÖHLER 1991 b).

Angesichts zahlreicher ähnlicher Funde z. B. von Stockenten (*A. platyrhynchos*) (BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1968) sind Rückmeldungen von ♂ nicht überraschend, die kurz nach Wiedererlangen ihrer Flugfähigkeit nicht etwa in Richtung auf ihr Winterquartier abgezogen sind, sondern entgegengesetzte Richtungen zwischen ENE und NW eingeschlagen haben. Was bei der flächendeckenden Verbreitung der Stockente nicht sichtbar wird, läßt die kleinräumige Verbreitung der Schnatterente erkennen: Die Fundorte liegen durchweg in Gebieten, in denen die Schnatterente Brutvogel ist. Mit Ausnahme der Niederlande liegen sie außerhalb des Winterareales der Art (vgl. CRAMP & SIMMONS 1977). Im Frühjahr würden solche Bewegungen ohne Zögern als Heimzug gewertet werden. Es stellt sich die Frage, ob dies die richtige Interpretation nicht auch für die genannten Funde sein kann:

Die rasche Rückkehr eines ♂ an seinen Brutplatz ermöglicht die Wiederaufnahme der Paarbindung mit dem zurückgebliebenen ♀, was angesichts eines deutlichen ♂-Überschusses einen Vorteil darstellt. Das wieder verpaarte ♀ kann dann die Schwingenmauser entweder im Brutgebiet absolvieren oder zusammen mit dem ♂ in ein Mauserquartier ziehen.

Die August- und Septemberfunde im nur zwei bis drei Flugstunden entfernten Hauptherkunftsgebiet Südböhmen und die Phänologie des Ismaninger Mauserzuges lassen beide Möglichkeiten zu:

In Ismaning überlappt sich im Juli und August der Abzug fertig vermauserter ♂ mit der gleichzeitigen Zuwanderung von unvermauserten, teils verpaarten ♀, darunter nachweislichen Brutvögeln, und von fertig vermauserten ♂. Gleichzeitig steigt der Anteil verpaarter ad. ♀ bis Ende August über 90% (KÖHLER 1991 b).

In Südböhmen konnten vom 27. bis 29.8.1993 in verschiedenen Teichgebieten fest verpaarte ♀ beobachtet werden, die teils noch nicht flugfähig, teils fertig vermausert waren. In der Regel waren

mit den Paaren weitere ♂, einmal auch eben flügge Jungvögel vergesellschaftet (KÖHLER, PYKAL & KÖHLER unveröff.). Weil böhmische ♂ überwiegend außer Landes mausern (FIALA 1982), kann es sich bei den beobachteten ♂ ebenso um Rückkehrer handeln, wie bei den hier wiedergefundenen Mausergästen aus Ismaning (Karte D).

Septemberfunde von ♂ in Polen, Norddeutschland und den Niederlanden gehen allerdings über Distanzen, bei denen eine unmittelbar anschließende Rückkehr nach Ismaning fraglich scheint. Sehr häufig werden solche Fälle ohnehin nicht sein. So finden sich z. B. in Mecklenburg Gruppen mausernder ♂ in der Nähe von Brutgewässern und in Anzahlen, die der Brutpopulation nahekommen (NEUBAUER in lit., ZIMMERMANN 1979). Zum Winterquartier nordostdeutscher und polnischer Brutvögel siehe unten.

Jedenfalls zeigen die eben in weiterem Zusammenhang diskutierten Direktfunde, daß im August und September tatsächlich Wanderungen vom Mauserzentrum weg in Richtungen zwischen ENE und NW stattfinden. Ausschließen läßt sich hierbei ein Einfluß unterschiedlicher Eröffnungstermine der Herbstjagd, wie ihn PERDECK & CLASON (1982) als wahrscheinliche Ursache annehmen für eine Nordost-Verschiebung errechneter Positionen von niederländischen Ringvogelkollektiven: Die mittleren monatlichen Positionen von Löffel-, Krick- und Stockenten (*Anas clypeata*, *A. crecca*, *A. platyrhynchos*) liegen im Juli weiter südwestlich als im Juni, im August dagegen wieder nordöstlicher. Auffällig ist, daß der Monat der Südwestverlagerung zusammenfällt mit dem Höhepunkt der Schwingenmauser der ♂ dieser 3 Arten.

Eine mögliche Rückkehr von Schnatterenten ♂ aus dem Mauserquartier ins Brutgebiet, also ein „Mauser-Heimzug“, ist freilich nur bei solchen Mausergästen erkennbar, deren Brutgebiet nicht in Richtung auf das Winterquartier liegt. Ein Abzug in Richtungen um SW wird als Wegzug interpretiert werden müssen. Sehr frühe „Wegzugsfunde“ aus den Monaten Juli und August könnten allerdings ein Hinweis darauf sein, daß auch Vögel aus Ost- und Südfrankreich unter den Ismaninger Mausergästen sind. In diesem Zusammenhang ist der Wiederfund eines ♀ interessant, das als Brutvogel am 15.8.53 in der Camargue beringt und am 4.8.56 in Nordbayern getötet wurde (HOFFMANN 1958): Langjährige Medianwerte für den Schwingenabwurf in Ismaning mausernder ♀ liegen zwischen dem 25.7. und dem 10.8.

#### 4.3 Winterquartier

BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM (1968) beschrieben mitteleuropäische Schnatterenten als überwiegende Zugvögel mit zunehmender Überwinterungstendenz. Ringfunde und Winterzahlen wiesen auf Südfrankreich und Italien als wichtige Winterquartiere. Bei CRAMP & SIMMONS (1977) dagegen ist die Zuordnung „mitteleuropäischer Brutpopulationen (Österreich, Ungarn)“ zu Winterquartieren im östlichen Mittelmeerraum sicher irrtümlich erfolgt. Nach diesen Autoren überwintern Brutvögel aus Norddeutschland, Polen, Schweden sowie aus West- und Mitteleuropa vor allem in den Niederlanden und in Großbritannien.

Inzwischen wurden Brutvögel und Brutzeitfänglinge aus Nordostdeutschland (Mecklenburg) und Polen ebenso häufig im westlichen Mittelmeerraum erbeutet, also im selben Gebiet wie tschechisch-süddeutsche Vögel: In Südfrankreich und Italien lagen 5 von 10 bzw. 3 von 4 Funden, darunter 3 Direktfunde (GROMADSKA 1983 in lit., Ber. Vogelwarte Hiddensee 1983).

Auch die Einstufung der englischen Population als ziemlich ortsfest (CRAMP & SIMMONS 1977) hat sich inzwischen geändert: FOX & MITCHELL (1988) zeigen, daß 46% aller britischen Schnatterentenfunde und 54% aller britischen Nestlingsfunde auf dem Kontinent liegen, vor allem in Nord- und Westfrankreich und den Niederlanden. Aus dem westlichen Mittelmeerraum, wie er von RÜGER et al. (1986) abgegrenzt worden ist, stammen dagegen nur etwa 25 von 472 Funden britischer Herkunft.

Dieser grob 5% entsprechende Fundanteil ist merklich niedriger als derjenige niederländischer Ringvögel im selben Gebiet, der über 22% beträgt (etwa 40 von 179 Funden). Abgesehen von diesem Unterschied ähneln sich die Winterverbreitungen niederländischer und britischer Ringvögel. Diese erste Einschätzung bedarf einer weitergehenden Analyse unter Berücksichtigung von Faktoren wie Dispersion von Jungvögeln, Abmigration, Wechsel des Winterquartiers oder Schleifenzug.

Die Abgrenzung der Region Nordwesteuropa von der Schwarzmeer-Mittelmeer-Region unter Einschluß von Mitteleuropa (ATKINSON-WILLES 1972 und 1976) gilt für polnische, nordost-deutsche und niederländische Schnatterenten also mit gewissen Einschränkungen, von „separated flyway populations“ kann bei dieser Art nur mit Vorbehalt ausgegangen werden (S. dazu auch BEZZEL 1986).

Die Dichte britischer und niederländischer Funde in den Küstenregionen von Nordsee und Atlantik zeigt, daß die geringere Häufigkeit bayerischer Ringvögel in diesem Bereich nicht etwa durch unterschiedliche Verfolgungs- oder Melderaten verursacht ist. Zwar erreichen einzelne südbayerische Schnatterenten schon im Herbst und auch in milden Wintern den Atlantik bzw. die Iberische Halbinsel, die Mehrzahl der ohnehin wenigen Funde in diesen Gebieten geht aber auf Kälteflucht oder auf Vorstöße von Jungvögeln zurück, von denen der weiteste Portugal erreicht hat.

Mit dieser Ausnahme finden sich Ismaninger Jungvögel in den selben Regionen, in denen es auch Altvogelfunde aus Ismaning gibt. Aus dem Hauptüberwinterungsgebiet Südfrankreich wurden 42% aller diesjährigen und 48% aller adulten Ismaninger Schnatterenten rückgemeldet. Dabei verteilen sich Jungvögel weiträumiger, Altvögel konzentrieren sich vermehrt in der Camargue. Dies und die weitere Streuung von Jungvögeln erklären wohl auch das Überwiegen dieser Altersgruppe in Norditalien. Ein möglicher Einfluß von Vögeln anderer, evtl. nördlicher oder östlicher Herkunft, auf das Verbreitungsmuster kann derzeit nicht überprüft werden. Zusammengefaßt liegen in Richtungen um Süd 25% bzw. 18% aller Jung- bzw. Altvogelfunde. Italien (Kroatien) und Algerien sind somit für Ismaninger Populationen weit bedeutsamer als der Norwesteuropäische Zugraum. Die aus Wiederfinden errechneten Anteile mitteleuropäischer Überwinterer betragen entsprechend 9% bzw. 12%. Wie oben betont, sind sie nur bedingt vergleichbar, da sie von Jagdverboten beeinflusst sein dürften.

Auffällig ist die Ähnlichkeit der Fundverteilung Ismaninger Diesjähriger mit derjenigen tschechischer Vögel (HUDEC 1967, FORMANEK 1974, HAVLIN 1981, FORMANEK & SKOPEK 1990 und 1991). Diese scheinen durch ihren hohen Anteil an Beringungen vor dem Flüggewerden zum Vergleich mit Ismaninger Jungvogelfunden besonders geeignet: Über ein Drittel dieser Vögel finden sich in Italien. Darunter sind drei Funde in Sardinien, die die Verbindung herstellen nach Nordostalgerien, wo ein tschechischer und 8 Ismaninger Ringvögel gefunden wurden. Hauptüberwinterungsgebiet für tschechische Vögel ist aber ebenfalls Frankreich.

#### 4.4 Herkunft, Geschwisterfunde, Dispersion, Ortstreue

Diese Ähnlichkeit und zahlreiche Ringfunde sprechen dafür, daß die Mehrzahl der in Ismaning beringten Schnatterenten aus dem böhmisch-bayerischen Raum stammt. Zunehmend höhere Spätsommerzahlen in Ismaning (v. KROSIK 1991) stehen dabei lokalen Abnahmen tschechischer Brutbestände 1978–1986 gegenüber, während 1985–1989 wieder mit gesamt 1500–3000 tschechischen Brutpaaren gerechnet wird (PYKAL in lit. nach Auswertung von ŠŤASTNÝ et al. 1987, MUSIL 1987 und 1990, ŘEPA 1987, BEJČEK et al. 1990, FIALA 1990, ŠŤASTNÝ & BEJČEK 1994). Der Anteil von Vögeln weiterer Herkunft an der Ismaninger Mauser- und Herbstpopulation kann vorerst nicht angegeben werden.



Auch die Dispersion von Jungvögeln führt gelegentlich über weite Strecken: Im südspanischen Brutgebiet beringte Jungvögel wurden bereits im Oktober bzw. Januar in England gefunden (Fox & MITCHELL 1988). Ein Vogel dieser Herkunft war im September nach einem Jahr in Südböhmen, ein südfranzösischer pullus war später in Norddeutschland (HUDEC 1967, Ber. Vogelwarte Hiddensee 1983).

MARTINSON & HAWKINS (1968) berichten über unterschiedliche Winterquartiere u. a. von zwei Schnatterentengeschwistern. In Ismaning erbrütete Nestgeschwister sind ebenfalls in ganz verschiedene Richtungen abgezogen, bzw. in Ismaning geblieben. Sie müssen sich teils schon Ende August getrennt haben. Ungeleitet oder in zufälligem Anschluß an Altvögel mit ganz verschiedenen Zielorientierungen gelangten zugdisponierte Diesjährige einerseits im Sektor Nord-Ost an die Donau, den Inn und bis nach Südböhmen (August-Oktober), andererseits bereits im September in Wegzugrichtung nach Norditalien, Ost- und Südfrankreich.

So beginnt schon frühzeitig eine Durchmischung von Populationen, die sich im ersten Winterquartier fortsetzen kann bei Verpaarung von Vögeln unterschiedlicher Herkunft. Orts- und Platztreue (für die Schnatterente: NEUBAUER in ZIMMERMANN 1979, KÖHLER 1991 b) können in der Folge die Verbindung herstellen zwischen Dispersion und Wegzug im ersten und zweiten Lebensjahr mit einem gewissen Anteil an Abmigration in fremde Populationen einerseits, und andererseits einem möglichen Festhalten am Mauserzentrum Ismaninger Teichgebiet, das auf dem ersten Wegzug oder dem ersten Mauserzug kennengelernt worden ist.

### Zusammenfassung

Meist während der Schwingenmauser oder im Spätsommer im Ismaninger Teichgebiet bei München beringte Schnatterenten ergaben 366 Wiederfunde. Die vorliegende Auswertung stützt sich vor allem auf 170 „Direktfunde“ im Jahr nach der Beringung.

Die Mehrzahl Ismaninger Mauser- und Spätsommergäste stammt aus den Brutvorkommen in Südböhmen und Bayern. August- und Septemberfunde in der Tschechischen Republik, aber auch in Polen, Nordostdeutschland und den Niederlanden von ♂, die im Ismaninger Teichgebiet im Juli ihre Schwingen gemausert haben, lassen einen Mauserzug aus diesen Ländern sowie einen anschließenden „Mauserheimzug“ vermuten. Als mögliche Ursache für eine Rückkehr an den Brutplatz wurde eine Wiederaufnahme der zur Schwingenmauser unterbrochenen Paarbindung diskutiert. Ob Augustfunde Ismaninger Mausergäste in der Camargue als „Mauserheimzug“ oder als sehr frühzeitiger Wegzug zu werten sind, muß offenbleiben.

Von November bis Februar finden sich sowohl nachweisliche Ismaninger Brutvögel als auch Ismaninger Mauser- und Spätsommergäste (jeweils ad. und juv.) vor allem in Südfrankreich sowie in der Nordhälfte Italiens und in Algerien. In Westfrankreich und auf der Iberischen Halbinsel gibt es schon in Herbstmonaten und in milden Wintern einzelne Funde, weitere sind Folge von kalten Wintern in Ost- bzw. Südfrankreich. Funde in Südwestdeutschland und der Schweiz sind im Vergleich zu Zählergebnissen möglicherweise unterrepräsentiert. Bereits im September sind in Ismaning mehr als 90% der ad. ♀ verpaart, im Winter ist eine unterschiedliche Verteilung von ad. ♂ und ♀ nicht erkennbar. Jungvögel hingegen verteilen sich sowohl großräumig (bis Portugal) wie auch kleinräumig (z. B. in Südfrankreich) flächiger als Altvögel. Ismaninger Nestgeschwister haben sich frühzeitig getrennt und sind in unterschiedliche Richtungen weggezogen oder haben am Geburtsort überwintert. Die Winterverbreitung, insbesondere von Diesjährigen, weist zahlreiche Ähnlichkeiten mit der tschechischer Ringvögel auf.

Ein erster Vergleich mit unveröffentlichten niederländischen und polnischen Wiederfunden zeigt, daß die Unterscheidung von „separated flyway populations“ für die Schnatterente nur mit Einschränkungen Gültigkeit hat: 11% aller Funde Ismaninger Ringvögel liegen im Nordwesteuropäischen Zugraum bzw. in dessen Einzugsgebiet. Der Anteil niederländischer Auslandsfunde in dieser Region beträgt fast 78% gegenüber mehr als 22% im westlichen Mittelmeerraum. Polnische und nordostdeutsche Brutvögel überwintern in beiden Regionen sogar in etwa gleichem Umfang. In England beringte Vögel werden dagegen fast ausschließlich im Nordwesteuropäischen Raum gefunden.

## Literatur

- Atkinson-Willes, G. L. (1972): The International Wildfowl Census as a basis for wetland evaluation and hunting and hunting rationalisation. In: Proc. Int. Conf. on the Conservation of Wetlands and Waterfowl, Ramsar (Ed. E. Carp). IWRB, Slimbridge. \* Ders. (1976): The numerical distribution of ducks, swans and coots as a guide in assessing the importance of wetlands in midwinter: 199–255. In: Proc. Int. Conf. on the Conservation of Wetlands and Waterfowl, Heiligenhafen (Ed. M. Smart). IWRB, Slimbridge. \* Bezzeel, E. (1959): Beiträge zur Biologie der Geschlechter bei Entenvögeln. Anz. orn. Ges. Bayern 5: 269–355. \* Ders. (1964): Zur Ökologie der Brutmauser bei Enten. Anz. orn. Ges. Bayern 7: 43–79. \* Ders. (1986): Struktur und Dynamik binnenländischer Rastbestände von Schwimmvögeln in Mitteleuropa. Verh. orn. Ges. Bayern 24: 155–207. \* Bauer, K., & U. Glutz von Blotzheim (1968): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 2. Akademische Verlagsgesellschaft Wiesbaden: 328–333, 393–395. \* Bejček, V., A. Exncrová, R. Fuchs, P. Musil, P. Vašák, L. Šimek, & K. Štastný (1990): Änderungen in der Zahl einzelner Wasservögel an ausgewählten Teichen des Beckens von Třeboň – Ein Vergleich der Jahre 1981, 1982 und 1986. 1987 (tschechisch). Ptáci v kulturní krajině 1: 17–24. KSSPPOP České Budejovice. \* Cramp, S., & K. E. L. Simmons (1977): Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. I Oxford-London-New York: 485–494. \* Fiala, V. (1982): Bestände von *Anas crecca*, *A. querquedula*, *A. strepera* und *A. clypeata* in der Tschechischen Sozialistischen Republik. Folia zool. Brno, 31 (4): 341–356. \* Ders. (1990): Einfluß veränderter ökologischer Bedingungen auf die Vögel der Teiche bei Námest. n. Osl. (tschechisch). Ptáci v kulturní krajině 1: 7–16. KSSPPOP České Budejovice. \* Formanek, J. (1974): XX. Report of the bird-ringing centre of the National Museum in Prague and the Czechoslovak Ornithological Society for 1966–1970. Sylvia XIX 1971/1972: 32–33. \* Formanek, J., & J. Skopek (1990): XXI. Report of the ring-ringing centre of the National Museum in Prague and the Czech Ornithological Society for 1971–1975. Sylvia 27. 1990: 20. \* Dies. (1991): 22nd report of the ring-ringing centre of the National Museum in Prague and the Czech Ornithological Society for 1976–1980. Sylvia 28, 1991: 15. \* Fox, A. D., & C. Michell (1988): Migration and seasonal distribution of Gadwall from Britain and Ireland: a preliminary assessment. Wildfowl 39: 145–152. \* Havlin, J. (1982): The results of stationary wing-tagging of waterfowl young. Folia zool. Brno, 31(4): 321–339. \* Hoffmann (1958): Station biologique de la Tour du Valat. App. I. Troisième compte rendu d'activité et Recueil des travaux 1956: 39. \* Hudec, K. (1967): Migration of the Czechoslovakian populations of dabbling ducks of the genus *Anas*. Zool. Listy 16(4): 365–378. \* Köhler, P. (1986): Die Entenfanganlage am Ismaninger Speichersee. Anz. orn. Ges. Bayern 25: 1–10. \* Ders. (1991 a): Schwingenwachstum, Gewicht und Flugfähigkeit bei freilebenden Schnatterenten *Anas strepera*. Verh. orn. Ges. Bayern 25: 65–74. \* Ders. (1991 b): Mauserzug, Schwingenmauser, Paarbildung und Wegzug der Schnatterente *Anas strepera* im Ismaninger Teichgebiet. Orn. Anz. 30: 115–149. \* Krosigk, E. von (1980; 1983; 1985; 1988): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet, 33.–36. Bericht 1977–79; 1980–82; 1983–84; 1985–87. Anz. orn. Ges. Bayern 19: 75–106; 22: 1–36; 24: 1–38; 27: 173–225. \* Ders. (1988): Ergebnisse der Schwimmvogelzählungen im Ismaninger Teichgebiet zwischen 1967 und 1986. Verh. orn. Ges. Bayern 24: 591–606. \* Ders. (1991): Bestandszählungen an Schnatterenten im Ismaninger Teichgebiet 1977–1990. Anz. orn. Ges. Bayern: 151–157. \* Martinson, R. K., & A. S. Hawkins (1968): Lack of association among duck broodmates during migration and wintering. Auk 85: 684–686. \* Meile, P. (1991): Die Bedeutung der „Gemeinschaftlichen Wasserjagd“ für überwinternde Wasservögel am Ermatinger Becken. Orn. Beob. 88: 27–55. \* Monval, J.-Y., & J.-Y. Pirot (Compilers) (1989): Results of the IWRB International Waterfowl Census 1967–1986. IWRB Special Publ. No. 8, Slimbridge, IWRB. \* Musil, P. (1987): Bestandsveränderungen der Brutwasservögel auf den Teichen in der Umgebung von Kardašova Redice im Zeitraum 1980–1985 (tschechisch). Avifauna jižních Čech a její změny 2: 137–151. KSSPPOP České Budejovice. \* Musil, P., K. Štastný, & V. Bejček (1994): Abundance of particular water and wetland bird species on fishponds in the Třeboň basin and changes over the last decade. In: Vyznamná ptáci území v České a Slovenské republice. Československá sekce ICBP, Praha: 35–46. \* Perdeck, A. C. (1977): The analysis of ringing data: pitfalls and prospects. Vogelwarte 29, Sonderheft: 33–44. \* Perdeck, A. C., & C. Clason (1982): Proc. 2nd Tech. Meeting on Western Palaearctic Migratory Bird Management, Paris 1979: 65–88. \* Ridgill, S. C., & A. D. Fox (1990): Cold Weather Movements of Waterfowl in Western Europe. IWRB Special Publication No. 13, Slimbridge, IWRB. \* Rüger A., C. Prentice, & M. Owen (1986): Results of the IWRB International Waterfowl Census 1967–1983. IWRB Special Publ. No. 6, Slimbridge, IWRB. \* Řepa, P. (1987): Änderungen in der Abundanz der nistenden Wasservögel auf den Teichen der Geländefurche Tachovská brázda (Südwest-Böhmen) in den Jahren 1973–1984. Vest. cs. Spolec. zool. 51: 304–317. \* Salomonsen, F. (1968): The moult migration. Wildfowl 19: 5–24. \* Schuster, S., V. Blum, H. Jacoby, G. Knötzsch,

- H. Leuzinger, M. Schneider, E. Seitz, & P. Willi (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes: 90–92. Konstanz. \* Štastný, K., A. Randík, & K. Hudec (1987): Atlas hnízdního rozšíření ptáku v ČSSR 1973/77. Academia Praha. \* Štastný, K., V. Bejček, J. Janda, J. Hlášek, J. Sevcík, & I. Dostálová (1987): Die Brutpopulation der Wasservögel auf den Inseln der Fischteiche des Beckens von Třeboň – Ein Vergleich der Jahre 1978/79 und 1985 (tschechisch). Avifauna jižních Čech a její změny 2: 249–255. KSSPPOP České Budejovice. \* Suter, W., & L. Schifferli (1988): Überwinternde Wasservögel in der Schweiz und in ihren Grenzgebieten: Bestandsentwicklungen 1967–1987 im internationalen Vergleich. Orn. Beob. 85: 261–298. \* Vogelwarte Hiddensee (1983): Ber. Vogelwarte Hiddensee, Heft 4. \* Wuczetitz, W. (1939): Seasonal distribution and migration of ducks on the base of bird ringing in the U.S.S.R. Central Bureau Bird Ringing 3, 1939. \* Wüst, W. (1956): Das Ismaninger Teichgebiet des Bayernwerkes (A.G.). 16. Bericht: Anfang Oktober 1954 bis Ende Dezember 1955. Anz. orn. Ges. Bayern 4: 390–401. \* Zimmermann, H. in: Klafs, & Stübs (1979): Die Vogelwelt Mecklenburgs. 2. Auflage, Jena: 111–112.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [37 1994](#)

Autor(en)/Author(s): Köhler Peter

Artikel/Article: [Wanderungen mitteleuropäischer Schnatterenten \(Anas strepera\) Eine Auswertung von Ringfunddaten 253-269](#)