

Gerhard Aubrecht und Fritz Böck

## Überwinternde Wasservögel in Österreich

Die zahlreichen Enten, Schwäne, Möwen und „Duckanterl“ (Zwergtaucher) an unseren Seen und Flüssen sind ein vielen bekanntes Bild im Winter und tragen ihren Teil zur Landschaftsstimmung (Abb. 55) bei. Nicht nur für den Jäger sind diese Vögel interessant, auch viele uneigennützig Naturliebhaber schätzen das abwechslungsreiche Schauspiel schwimmender, fliegender und tauchender Wasservögel, welche die Winterlandschaft alljährlich beleben.

Als Herr Konsulent F. Mittendorfer (Gmunden) 1980 eine Abhandlung über die überwinternden Wasservögel am Traunsee unter dem Titel „Die Wintergäste am Traunsee — eine quantitative Analyse“ verfaßte, dachte er nicht daran, daß dieser Beitrag in der „Bibliographie zur Landeskunde Oberösterreichs“ (1983) unter der Rubrik Wirtschaft und Verkehr aufscheinen würde. Die Tatsache, daß Wasservögel unter dem Begriff Fremdenverkehr aufscheinen, erheiterte uns damals sehr. Genauer überlegt trifft es aber den Kern der Sache. Wasservögel, die wir im Winter bei uns vorfinden, sind tatsächlich gezwungene „Urlaubsgäste“ aus der Tschechoslowakei, aus Polen, Ostdeutschland, der UdSSR, ja sogar aus Dänemark, Schweden und Finnland. Sie wanderten über Hunderte ja sogar Tausende Kilometer quer durch Europa, um ungünstigen Wetterbedingungen in ihrer Heimat auszuweichen. Hier muß allerdings darauf hingewiesen werden, daß zwischen echten Zugvögeln mit angeborenem Zugverhalten und festgelegten Winterquartieren und sogenannten Kälteflüchtern unterschieden werden muß. Ein Beispiel eines echten Zugvogels ist die Knäkente, die bei uns nur durchzieht, aber in Westafrika überwintert. Die meisten Wasservögel zählen jedoch zu den Winterflüchtern und halten sich je nach Winterstrenge und Eisverhältnissen in südlicheren oder nördlicheren Breitengraden auf. Besonders strenge Winter mit großflächigen Kältefluchtbewegungen gab es in letzter Zeit 1978/79 und 1984/85.

Ursprünglich war es die Jagd, welche sich für die Winterbestände der Wasservögel interessierte und diese wirtschaftlich nützte. Die unterschiedlichen Abschlußquoten und Jagdzeiten in europäischen Ländern führten schon vor über 50 Jahren zu den zentralen Fragen: Wie groß sind die Bestände der einzelnen Arten? Wie und in welcher Zusammensetzung sind diese im Winter verbreitet? (Abb. 63) Aus welchen Brutgebieten stammen sie? Nehmen einzelne Arten im Lauf der Jahre in konkreten Gebieten zu oder ab? (Abb. 59). Vor wenigen Jahren war man beim Versuch, diese Fragen zu beantworten, noch auf Vermutungen angewiesen.

Ausgehend von England entwickelte sich aus der Notwendigkeit schlüssige Antworten zu finden, ein internationales Netz von Beobachtern, organisiert vom Internationalen Büro für Wasservogelforschung. Nach Anfangsschwierigkeiten wurden Methoden gefunden, Wasservögel zahlenmäßig (quantitativ) im Winterquartier zu erfassen. Die auch bei uns durch die Medien gut bekannten, bestaunten und belächelten Wasservogelzählungen begannen unzählige Ergebnisse zu liefern. Da das Zuggeschehen bei Wasservögeln im Hochwinter (Dezember, Jänner) weitgehend ruht, sind die Bestände mit Ausnahme von extremen Kälteeinbrüchen stationär. Erhebungen, die zur gleichen Zeit an möglichst vielen Gewässern durchgeführt werden, schließen somit Doppelzählungen weitgehend aus. Der Umfang, den dieses internationale Arbeitsvorhaben angenommen hat, ist aus der Zahl von über 10.000 Mitarbeitern in ganz Europa, Westasien und Afrika (aus insgesamt 38 Staaten) und der Fülle von über 85.000 Einzeldaten aus 16.800 Gebieten (seit 1967) gut ersichtlich (Abb. 58). Die „Wasservogelzählungen“ stellen daher eines der ergiebigsten und kontinuierlichsten ökologischen Forschungsprojekte in Europa dar und brachten eine Unzahl von neuen Erkenntnissen zur geographischen Verteilung, zur Bestandsgröße und -dynamik sowie zur Biologie von Wasservögeln und grundlegende Daten zur Bedeutung von Feuchtgebieten und deren



Abb. 54:  
Attersee im Winter (Foto: Aubrecht)



Abb. 56:  
Reiherentenpaar (Foto: Aubrecht)



Abb. 55: Charakteristische Wasservogelgemeinschaft (Bläßhuhn, Höckerschwan, Lachmöwe) am Attersee im Mittwinter (Foto: Aubrecht)



Abb. 57: Traunsee eisbedeckt, offene Stelle in der Altmünsterer Bucht (Foto: Aubrecht)

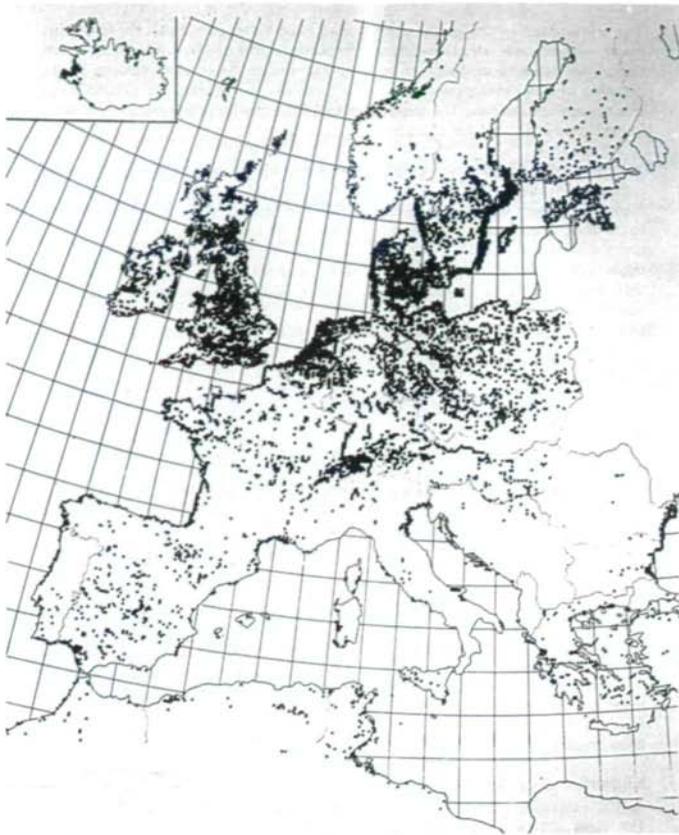


Abb. 58:  
Lage der Zählgebiete (10 km<sup>2</sup> Raster), in denen zwischen 1967 und 1976 internationale Wasservogelzählungen im Jänner durchgeführt wurden (aus Atkinson-Willes 1981)

ökologischen Funktionen. Es konnte bewiesen werden, daß die Qualität verfügbarer Nahrungs- und Rastgebiete im Winter ein entscheidender Faktor im Leben der Wasservögel ist.

Umfangreiche Untersuchungen in Skandinavien (Haapanen & Nilsson 1979) und Nordamerika (Trauger & Stoudt 1979) zur Brutzeit kamen zum Schluß, daß Wasservogelpopulationen nicht durch das Fehlen geeigneter Bruthabitate limitiert sind, sondern daß die Regulation der Bestände zumindest teilweise im Winterquartier stattfinden muß. Jedoch auch Trockenheit oder Überschwemmungen zur Brutzeit können dazu führen, daß die Kapazität der Brutgebiete nicht alljährlich gleich gut ausgenutzt werden kann.

Die Technik, Wasservögel an den Überwinterungsgewässern zu zählen, schließt einige Arten, die nicht unmittelbar wassergebunden sind, aus. Das betrifft z. B. Möwen und Gänse, die sich oft weitab von Gewässern auf Feldern aufhalten.

In Österreich werden die Bestände von etwa 30 Wasservogelarten regelmäßig seit Ende der 1960er Jahre an allen großen stehenden und fließenden Gewässern erhoben. Dabei beteiligen sich jährlich mehr als 100 freiwillige Mitarbeiter an über 100 Gewässerabschnitten und registrierten dabei zwischen 1970 und 1983 pro Zähltermin zwischen 50.000 und 90.000 einzelne Wasservögel. Die europaweit durchgeführte Zählung im Jänner (Mittwinter) wird in Österreich von der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde organisiert. 1985 erschien eine erste bundesweite Auswertung der Ergebnisse (Aubrecht & Böck) „Österreichische Gewässer als Winterastplätze für Wasservögel“, welche über die Häufigkeit einzelner Arten, über Bestandesände-

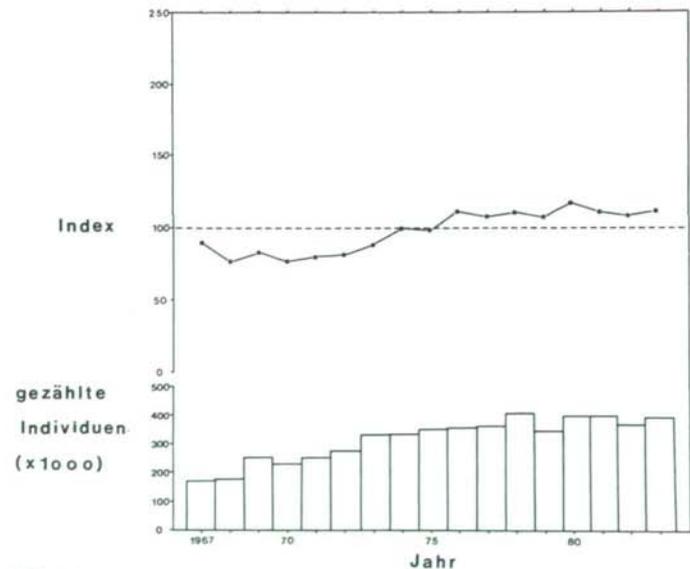


Abb. 59:  
Kombinierter Trend der Bestandszahlen der häufigsten Arten von Gründel- und Tauchenten in Europa im Jänner 1967 bis 1983 (Stockente, Krickente, Pfeifente, Spießente, Löffelente, Schnatterente, Tafelente, Reiherente und Schellente). Neben den tatsächlich gezählten Individuen aus jährlich unterschiedlich vielen erfaßten Zählgebieten wird ein Index gezeigt, der sich aus dem Vergleich von Gebieten aus aufeinanderfolgenden Jahrespaaren errechnet und einen Trend anzeigt (aus Rüger et al. 1986)

rungen und über die Bedeutung einzelner Gewässer Auskunft gibt.

Da soeben auch eine europaweite Auswertung fertiggestellt wurde, „Results of the IWRB International Waterfowl Census 1967—1983“, Rüger et al. (1986), sind wir nun in der glücklichen Lage unsere Ergebnisse auch in einen größeren Rahmen einordnen zu können.

Als zentraleuropäischer Binnenstaat liegen die Bestände überwinternder Wasservögel bei uns natürlich weit hinter den riesigen Zahlen an der Nordsee- und Atlantikküste, am Schwarzen Meer und in den Mittelmeerländern. Das beruht hauptsächlich auf den traditionellen Zugwegen der Wasservögel und dem Vorhandensein von geeigneten Gewässern mit entsprechend hohem Nahrungsangebot. Unsere zum Teil oligotrophen (nährstoffarmen) Voralpen- und Alpenseen sowie das zwar umfangreiche, aber nur teilweise für Wasservögel nutzbare Flußsystem, können nur eine begrenzte Zahl von Wintergästen aufnehmen. Viele Faktoren wie die jährliche Eis- und Wettersituation (Neusiedlersee und viele Alpenseen sind im Jänner fast immer zugefroren) (Abb. 57), die wechselnde Nahrungssituation (siehe Innstauseen, Wandermuschelphänomen) und die spezifischen Gewohnheiten und Anpassungen der Wasservögel selbst beeinflussen die Größe der jährlichen Bestände. Aufgrund biogeographischer Untersuchungen gehören unsere Winterpopulationen zum Großteil der Region „Schwarzes Meer — Mittelmeer“ an, im Gegensatz zu der nordwesteuropäischen und westafrikanischen Region (Abb. 13). Obwohl wegen weitgehend fehlender Ringfundnachweise die Herkunftsländer unserer Wintergäste nur ungenau bekannt sind, hilft diese Einteilung bei Populationsschätzungen. Diese bieten wiederum Kriterien, um die Bedeutung einzelner Rastgewässer für Populationen erkennen zu können. Kritik läßt sich beim Höckerschwan üben, wo die Grenze zwischen nordwesteuropäischer und Schwarzes Meer — Mittelmeerregion nicht mehr haltbar ist, da bei uns zunehmend auch dänische und Ostseeschwäne überwintern.

An den in Österreich erfaßten Überwinterungsgebieten sind aufgrund der Zählungen maximal 120.000 Enten, Schwäne, Säger, Taucher und Bläßhühner im Mittwinter anwesend.

Am häufigsten sind Stockenten (maximal 40.581, 1972) und Bläßhühner (maximal 29.980, 1982), die an den meisten Gewässern dominieren, das heißt die häufigste Art darstellen. Danach folgen Reiherente (maximal 11.175, 1983), Tafelente

(maximal 6169, 1983), Haubentaucher (maximal 5996, 1973), Schellente (maximal 4961, 1972), Krickente (maximal 3399, 1983), Gänsesäger (maximal 1398, 1972) und Höckerschwan (maximal 1195, 1983). Alle anderen Arten wiesen zwischen 1970 und 1983 Bestände unter 1000 Individuen auf.

Es ist aus methodischen Gründen sehr schwierig allgemeine Entwicklungen und Tendenzen abzulesen, da jedes Gewässer ökologische Eigenheiten aufweist und Zu- oder Abnahmen auch an benachbarten Seen oder Flußabschnitten völlig unterschiedlich ablaufen können (Bezzel & Engler 1985). Sehr gut sichtbar sind solche Ereignisse an den Salzkammergutseen und an den neu entstandenen Donaustauseen.

Zwischen 1970 und 1983 nahmen folgende Arten augenscheinlich ab: Gänsesäger, Haubentaucher und Zwergtaucher.

Bläßhuhn, Reiherente, Tafelente und Kormoran nahmen zu. Stockente und Krickente schwanken unwesentlich in ihren Beständen. In allerletzter Zeit zeichnet sich eine Zunahme überwinternder Höckerschwäne ab. Bei der Schellente fehlen uns Angaben aus wichtigen Überwinterungsgebieten, sodaß keine genaue Analyse möglich war, und seltene Arten wie Spießente, Löffelente, Schnatterente, Kolbenente, Zwergsäger, Meerenten und Seetaucher kommen in zu geringer Zahl bei uns vor, um allgemeine Tendenzen ablesen zu können.

Im folgenden soll zuerst auf einige häufige Arten eingegangen werden, da diese ökologisch betrachtet, die größte Bedeutung als Nahrungskonsumenten besitzen und so den Zustand unserer Gewässer als Wasservogelhabitat am deutlichsten widerspiegeln. Anschließend sollen die Überwinterungsgewässer in Österreich kurz charakterisiert werden.

## Stockente

Die Stockente (Abb. 73) ist mit bis zu 40.581 (1972) gezählten Individuen die häufigste Wasservogelart in Österreich und erreicht einen Anteil von durchschnittlich etwa 39 % der Wasservogelgemeinschaft. Obwohl die größten Ansammlungen an den Innstauseen (fast 10.000 1974), an der Donau (allein 5000 bis 19.500 in Niederösterreich = 20—50 % aller österreichischen Stockenten), auf dem Murstausee Gralla (maximal 5500 1980) und in Kärnten (Wör-

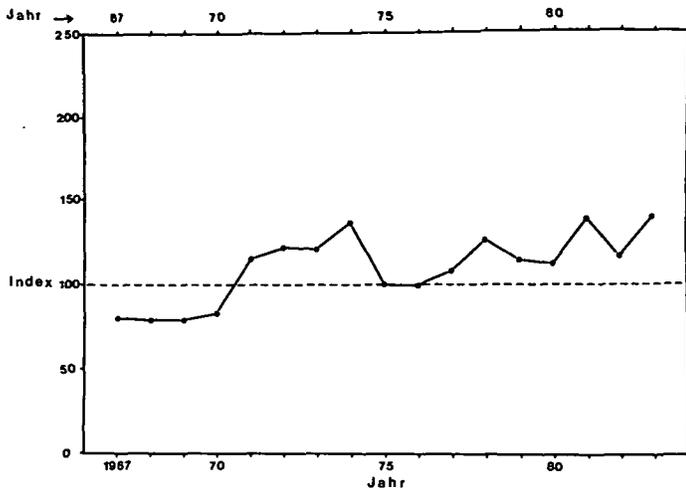


Abb. 60:  
Trend der Stockentenbestände in Zentraleuropa (Österreich, Tschechoslowakei, Süddeutschland und Schweiz) im Jänner 1967 bis 1983. Erklärung s. Abb. 59 (aus Rüger et al. 1986)

thersee bis zu 1743 1976 und Völkermarkter Draustausee bis zu 1403 1974) angetroffen werden, besiedelt sie auch fast alle kleineren Gewässer. Mit der Anwesenheit auf 94 % aller 120 untersuchten Gewässer ist sie am weitesten verbreitet. Es ist deshalb wahrscheinlich, daß sich über 50.000 und mehr Stockenten im Mittwinter bei uns aufhalten, da viele durch Zählungen nicht erfaßbar sind. Ihre Gewohnheit, tagsüber auf dem Wasser oder am Ufer zu rasten und am Abend zu den Nahrungsplätzen zu verstreichen, ermöglicht es dieser Entenart auch bei teilweiser Vereisung von Gewässern im Gebiet auszuharren. Dieser tägliche Abendstrich führt auch zur leichten Bejagbarkeit der Stockente. Sie ist im jagdlichen Sprachgebrauch „die Wildente“ und damit auch die am stärksten bejagte Ente in Österreich. Die in den letzten Jahren stark künstlich vermehrten Brutbestände an Zuchtteichen werden vermutlich die schnellste Jagdbeute im Herbst. Da zur Zeit der Mittwinterzählung die Jagd in Österreich bereits ruht, kann nur vermutet werden, daß dieser Überschuß bereits durch die Jagd dezimiert wurde oder abgewandert ist, da sich kein allgemeiner Anstieg der Bestände an den traditionellen Überwinterungsgewässern ablesen läßt.

Die Stockente konnte sich gut an menschliche Siedlungen und Fütterung anpassen, und kommt deshalb als „Parkente“

halbzahn auch mitten in Großstädten häufig vor. Daraus ergaben sich starke Domestikationserscheinungen. Durch das Wegfallen natürlicher Selektion durch Räuber und Nahrungsknappeit im Winter entstanden viele Abwandlungen in der Gefiederfärbung (weiß, gescheckt, alle Übergänge) und Körpergröße. Die Beziehung zwischen den Brut- und Winterpopulationen ist sehr komplex. Die südwesteuropäische Brutpopulation besteht hauptsächlich aus Standvögeln, während die nordost- und zentraleuropäischen Brutvögel hauptsächlich in mildere Gebiete abwandern. Die zentraleuropäische Population besteht zum Teil aus Standvögeln, wo die zurückbleibenden Stockenten mit Vögeln aus dem Baltikum und dem oberen Wolgabecken zusammenkommen. Die Mehrzahl der zentraleuropäischen Brutvögel zieht an die Küsten des Mittelmeeres und der Adria (einige erreichen auch Nordafrika), während andere südöstlich entlang der Donau in das Donaodelta ziehen, wo sie sich mit Brutvögeln aus der südwestlichen UdSSR vermischen.

Neue Schätzungen geben für Nordwesteuropa Populationsgrößen von 3 bis 5 Millionen und für die Schwarzes Meer – Mittelmeerregion 2 bis 4 Millionen an. Die nordwesteuropäische Population ist im Ansteigen begriffen. Sie kommt nicht in so großen Konzentrationen vor wie im Osten Europas, sondern ist gleichmäßiger auf viele Gewässer verteilt. Nahezu  $\frac{1}{4}$  der östlichen Population überwintert vermutlich an der Küste des Schwarzen Meeres und im Donaodelta.

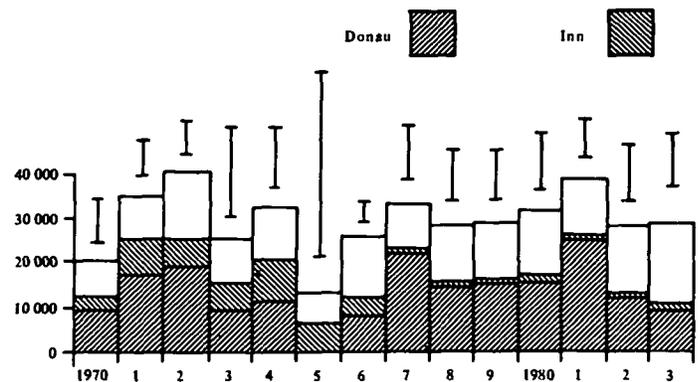


Abb. 61:  
Gesamtzahlen der Stockenten, die von 1970 bis 1983 im Jänner in Österreich erfaßt wurden. Da nicht alle Gewässer jährlich kontrolliert wurden, sind die wahrscheinlichen Abweichungen aus bekannten Minimal- und Maximalwerten extrapoliert (aus Aubrecht & Böck 1985)

Etwa 12 % dieser regionalen Population überwintern in normalen Wintern in Süddeutschland, während die Tschechoslowakei, die Schweiz und Österreich jeweils weniger als 5 % umfassen. Der kombinierte Trend für diese Länder zeigt einen Anstieg in den frühen 1970er Jahren, gefolgt von einem starken Rückgang 1975. Danach gibt es keine klare Entwicklung, obwohl die Bestände 1983 (milder Winter) am höchsten waren.

## Bläbhuhn

Die Bläbhühner (Abb. 55) teilen sich mit Stockenten den Anspruch häufigster überwinternder Wasservogel in Österreich zu sein. Der höchste Zählwert betrug 29.980 1982. Bläbhühner haben in Österreich seit Ende der 1970er Jahre, früher schon am Bodensee, stark zugenommen. Zunahmen sind aber nicht an allen Gewässern zu verzeichnen. Zuerst setzte der Anstieg an den Kärntner Seen ein, und zwar zeitlich abgestuft zuerst am Ossiacher See (maximal 1818 1978), Wörthersee (maximal 3019 1978) und Millstätter See (maximal 1160 1979), später im Salzkammergut am Attersee (maximal 6089 1978), Mondsee (maximal 9010 1982) und Traunsee (maximal 3226 1983). Hier müssen wohl die eingewanderten Wandermuschelbestände ausschlaggebend gewesen sein, da auch diese nacheinander an den genannten Seen Massenvermehrungen aufwiesen. Auch auf der Traun und Salzach zeichnet sich ein Aufwärtstrend ab. An der Donau wurden Stauseen einige Jahre nach ihrem Entstehen stark genützt. An allen diesen Gewässern zeigt sich aber nach kurzen Höchstwerten wieder ein Abstieg und ein Einpendeln auf niedrigerem Niveau. Bei sehr hohen Beständen konnte nach optimaler Nahrungsausnutzung auch ein Abwandern bereits im Frühwinter beobachtet werden (z. B. Bodensee). Am Inn hielten sich 1972 ausnahmsweise an die 7000 Bläbhühner im Mittwinter auf, was sich auf ein ideales Nahrungsangebot in diesem Winter zurückführen läßt. Im allgemeinen zeigt sich jedoch eine ansteigende Tendenz. Während bis 1977 15.000 bis 20.000 Bläbhühner in Österreich registriert wurden, liegen seit 1978 regelmäßig Werte über 20.000 bis 30.000 Individuen vor. Das Bläbhuhn nützt 78 % der untersuchten Gewässer, wovon  $\frac{1}{3}$  Seen und  $\frac{2}{3}$  Fließgewässer sind, davon etwa die Hälfte gestaut. Die Konzentration der Bläbhühner auf großen Seen und

auch Stauseen liegt daran, daß sie im Vergleich zu Tauchenten keine sehr guten Taucher sind und sich am liebsten in Ufernähe mit geringer Wassertiefe und abseits von stark fließendem Wasser aufhalten. Gemeinsam mit dem österreichischen Bodenseeufer sind Attersee, Traunsee und Mondsee die größten Zentren für Bläbhühner in Österreich. Die 3 großen Salzkammergutseen umfassen regelmäßig etwa  $\frac{1}{3}$  der in Österreich überwinternden Bläbhühner, 1982 fast die Hälfte (bis zu 14.000) und stellen die beständigsten Überwinterungsgebiete dar.

In warmen und gemäßigten Zonen Europas kommen Bläbhühner das ganze Jahr über vor, obwohl sie nicht unbedingt Standvögel sein müssen. In Nord- und besonders Osteuropa sind sie jedoch unter dem Einfluß des kontinentalen Klimas zur Gänze Zugvögel. So wird der westliche Teil der UdSSR im Winter zum Großteil verlassen. Ausnahmen sind die Küsten des Schwarzen, Assowschen und Kaspischen Meeres.

Die Brutpopulationen aus Osteuropa und der westlichen UdSSR ziehen in breiter Front südlich und westlich durch oder nach Zentraleuropa und in die südlichen baltischen Länder und in einer engeren Front entlang der baltischen Küsten zu den Nordseeländern, wobei einige bis nach Iberien und sogar Nordwestafrika ziehen. Einige Bläbhühner, die auf dem Balkan, in Tunesien und in Italien überwintern, stammen aus den baltischen Ländern und aus Zentraleuropa, während die Winterpopulationen im östlichen Mittelmeer stark schwanken. Die Brutpopulationen Westeuropas bestehen nur zum Teil aus Zugvögeln.

Die nordwesteuropäische Population wird auf 1,5 Millionen geschätzt und kommt in großen Konzentrationen vor. 1 % der Bläbhühner verbleibt in Skandinavien und in den baltischen Republiken, 17 % befinden sich in der DDR, 9 % in Norddeutschland, 13 % in Dänemark, 40 % in den Niederlanden und in Belgien und 7 % in Nord- und Westfrankreich. Die Schwarzes Meer — Mittelmeer-Population wird auf 2,250.000 geschätzt. Mehr als  $\frac{1}{3}$  überwintern in der Türkei, wo die Gesamtzahl möglicherweise 1 Million übersteigen kann, 13 % überwintern in Italien, 9 % in Ägypten. Nordwestafrika beherbergt durchschnittlich 5 %, wobei die meisten in Tunesien vorkommen. Südspanien und Portugal umfassen zusammen weitere 5 %. Die Camargue ist das wichtigste Wintergebiet in Südfrankreich mit einem Mittelwert von 21.000. Die Schweizer Winterpopulation ist relativ stabil. Süddeutschland, die CSSR und Österreich weisen ge-

meinsam eine Abnahme auf. Die Zunahmen in Österreich werden durch gleichzeitig ablaufende Bestandesrückgänge am Bodensee und in Süddeutschland überdeckt. Der gesamteuropäische Trend zeigt einen regelmäßigen Anstieg der Bestände bis 1977 und anschließend eine Abnahme, unterbrochen von einer Spitze 1982. Insgesamt sind die Bestände relativ stabil.

## Reiherente

In Österreich wurden maximal 11.175 (1983) Reiherenten (Abb. 56) durch Zählungen erfaßt, Schätzungen reichen jedoch bis an die 16.000.

Die zeitliche Entwicklung der in Österreich überwinternden Reiherenten läuft nicht einheitlich ab. Sicher ist, daß der Anteil am österreichischen Bodenseeufer überwinternder Reiherenten stark abgenommen hat, während jeweils einige Jahre nach der Aufstauung die Donaustauseen stark frequentiert wurden. Eine starke Zunahme ist auch von den großen Salzkammergutseen und den Kärntner Seen bekannt.

Obwohl die hohen Bodenseewerte (maximal 3627 1970) zurückgingen und neue Zahlen vom Inn fehlen, liegen aufgrund der starken Zunahmen an den Salzkammergutseen und der Donau die Gesamtzahlen Anfang der 1980er Jahre höher als je zuvor. Auffällig erscheint, daß an allen Gewässern, wo Anstiege zu verzeichnen waren, diese nur vorübergehend hoch blieben. Das gilt sowohl für Gewässer mit Wandermuschelbeständen als auch für Stauseen. Kompliziert wird diese Situation noch dadurch, daß diese Abläufe zu verschiedenen Jahren an den einzelnen Gewässern stattfanden. Einem Mittwinterbestand von etwa 4000 Reiherenten Anfang der 1970er Jahre stehen 11.000 1983 gegenüber, obwohl Daten von Innstauseen fehlen. Der Anteil der Reiherenten vom Bodensee, den 3 großen Salzkammergutseen, den Kärntner Seen, Inn und Donau machen durchwegs mehr als 79 %, in 10 Jahren mehr als 90 % der Gesamtbestände aus. Gemeinsam mit dem Mondsee bilden die Salzkammergutseen Ende der 1970er Jahre ein Überwinterungszentrum für bis zu etwa 5000 (1982) Reiherenten, was fast die Hälfte der österreichischen Gesamtbestände ausmacht.

Die gute Tauchfähigkeit, die Anspruchslosigkeit gegenüber der Uferausbildung und das Nahrungsspektrum (Bodentie-

re) der Reiherente ermöglichte die gute, wenn auch nur vorübergehende Ausnützung von Donaustauseen. Dabei darf nicht übersehen werden, daß die Zunahmen an den Naturseen von größerer Beständigkeit waren.

Die Reiherente hat sich seit dem späten 19. Jahrhundert in ozeanischen Gebieten der Westpaläarktis ausgebreitet, wo die Bestände beträchtlich angewachsen sind. Die nordwesteuropäische Winterpopulation hat ihr Zentrum um das westliche Baltikum, während der Rest über Binnengewässer und seichte Küstengebiete verteilt ist. Die Winterpopulation besteht aus Vögeln, die in Skandinavien, Norddeutschland, Polen, Großbritannien, Nordfrankreich, den Niederlanden und Teilen der UdSSR brüten. Russische Vögel ziehen nach Südwesten in das Baltikum, ein Teil davon auch bis in die Niederlande, nach Großbritannien und Irland. Reiherenten, die im westlichen Mittelmeer-Gebiet überwinteren, stammen aus Gebieten, die weiter nordöstlich in der UdSSR liegen, während Brutvögel aus Zentraleuropa auch dort überwinteren oder Richtung Südwesten bis Westnordwest abziehen. Die Hauptüberwinterungsgebiete um das Donaudelta, in Griechenland und der Türkei ziehen Vögel aus der zentralen und südlichen UdSSR an, wovon einige auch nach Nordostafrika durch das Niltal in den Sudan und nach Äthiopien wandern.

Die nordwesteuropäische Population wird auf 750.000 geschätzt. Die Bedeutung des westlichen Baltikums ist augenscheinlich, da 20 % an den dänischen Küsten überwinteren und weitere 14 % an der Südküste von Schweden. Die DDR und Polen umfassen weitere 15 % ebenso wie Norddeutschland. Mit 23 % sind die Niederlande normalerweise das Hauptzentrum in Nordwesteuropa. Die südlicheren Gebiete der Region sind für Reiherenten weniger bedeutsam als für Tafelenten. Der Anstieg der Bestände zwischen 1972 und 1978 wird durch nachfolgende strenge Winter unterbrochen. Kältefluchtbewegungen ließen sich auch in Westeuropa nachweisen.

Von der Schwarzes Meer—Mittelmeer-Region liegt eine Schätzung von 600.000 Reiherenten vor. Die Reiherente ist hauptsächlich in den nördlichen Teilen der Region konzentriert mit etwa 36 % in Rumänien und über 40 % in der Schweiz, in Süddeutschland und Österreich. Der ansteigende Trend wird von der großen anwachsenden Gruppe in Zentraleuropa beherrscht. Die Reiherente hat von der Ausbreitung der Wandermuschel mehr als andere Arten profitiert und zum Teil dramatisch zugenommen.

## Schellente

Im Durchschnitt überwintern etwa 2406 Schellenten (Abb. 25) in Österreich mit Maximalwerten von 4946 (1976). Die Schellente kann in Österreich auf etwa der Hälfte der untersuchten Gewässer regelmäßig angetroffen werden, hat aber deutliche Verbreitungsschwerpunkte: Innstauseen (maximal 3838 1975), Donau (besonders östlich von Wien, maximal 922 1977) und zu einem geringeren Ausmaß an den Salzkammergutseen. Obwohl aus bayerischen Untersuchungen hervorgeht, daß Schellenten Stauseen und künstliche Gewässer in überdurchschnittlichem Maß nützen, läßt sich das für Österreich nur von den Innstauseen behaupten. An der Donau werden Fließstrecken, vor allem unterhalb von Wien, mit guter Wasserqualität bevorzugt.

Beringungsergebnisse zeigen, daß die schwedische Brutpopulation hauptsächlich in Dänemark, Großbritannien und anderen Nordseeländern überwintert, während Wiederfunde finnischer Brutvögel hauptsächlich aus Dänemark stammen, aber auch weit über Zentraleuropa bis zum Mittelmeer und Schwarzen Meer verteilt sind. Die Brutpopulationen der baltischen Länder östlich bis zur nordwestlichen UdSSR überwintern hauptsächlich im Baltikum, in Dänemark, den Niederlanden, Großbritannien und Irland, in abnehmender Stärke südlich bis Südfrankreich. Die westeuropäische Population wird auf mindestens 300.000 geschätzt. Schellenten sind in dieser Region weit verteilt, etwa  $\frac{1}{4}$  der Vögel überwintert jedoch in dänischen Gewässern. Weitere 12 % halten sich im Winter in Südschweden auf. Die baltischen Küsten und zum Teil Binnengewässer der DDR, Norddeutschlands und Polens umfassen ein weiteres Viertel dieser Population. Alle diese Winterbestände können aufgrund von Wettereinflüssen beträchtlich variieren. 10 % der Gesamtbestände überwintern in Großbritannien und Irland, relativ wenige weiter südlich.

Die Verteilung der Schellenten in Zentral- und Südwesteuropa ist stärker konzentriert als im Nordwesten. Die gemeinsame Winterpopulation aus der Schweiz, Süddeutschland und Österreich beträgt durchschnittlich 18.000 und ändert sich nur geringfügig. Hier werden große Seen mit benachbarten Flüssen offensichtlich bevorzugt. Die Bestände stiegen in Schweden an und bis in die Mitte der 1970er Jahre auch in Zentraleuropa und Großbritannien. Die Population im Gebiet des Schwarzen Meeres und östlichen Mittelmeeres macht etwa 20.000 aus, wovon etwa 90 % sich im Bereich des Donaudeltas aufhalten dürften.

## Höckerschwan

Zwischen 1970 und 1983 wurden in Österreich zwischen 700 und 1200 überwintende Höckerschwäne (Abb. 54) festgestellt. Die Hälfte davon hält sich auf Seen besonders im Salzkammergut auf, mit der größten Ansammlung am Traunsee (bis zu 228). Die Traunseeschwäne brüten hier seit 1875 und gelten als Wahrzeichen und Sehenswürdigkeit dieses großen Voralpensees. Soweit Daten bis 1976 vorliegen, halten sich an den Innstauseen etwa  $\frac{1}{4}$  (bis zu 461 1973) der österreichischen Winterschwäne auf. Die hohen Wasserpflanzenbestände erlaubten vorübergehend hohe Ansammlungen, besonders in der Hagenauer Bucht. Während die Donau lange Zeit nicht von Schwänen besiedelt wurde, änderte sich die Situation Ende der 1970er Jahre drastisch. Besonders im Stadtbereich von Linz, ebenso wie an der Enns in Steyr, kam es an Fütterungsplätzen zu Ansammlungen von jeweils über 200 Schwänen. Dank der Beringungen von Herrn H. Dorowin (Linz) konnte herausgefunden werden, daß es sich dabei hauptsächlich um tschechische Schwäne handelt und daß ein reger Austausch zum Teil sogar im Winter zwischen der Donau, der Enns und Südböhmen besteht. Überraschend ist, daß sich diese Überwinterungsplätze in Oberösterreich bereits zu einer Tradition entwickelt haben. Von überregionaler Bedeutung ist die Feststellung, daß hier auch polnische und dänische Schwäne gefunden werden konnten, was zu einer neuen Diskussion über eine Verbindung zwischen der baltischen und der zentraleuropäischen Population führt. Es bestehen weiters auch Verbindungen entlang der Donau zu Rastplätzen in Wien und Ungarn und westlich bis Passau (Dorowin, in Druck). Kleinere Winterbestände sind auch von der Traun (maximal 47 1979), Salzach (maximal 119 1976) und vom Rheindelta, Bodensee (maximal 94 1980) bekannt. An den Kärntner Seen trat ein starker Rückgang ein.

Diese lokalen, durch Fütterung bedingten Ansammlungen auf engem Raum ziehen auch Gefahren nach sich. Im Bereich der oberösterreichischen Donau um Linz wurden bereits mehrmals Fälle der Entenpest an Höckerschwänen bekannt (Pechan et al. 1985).

Im gesamten Europa ist der Status des Höckerschwanen durch künstliche Einbürgerungen und Fütterungen geprägt. In Westeuropa sind Höckerschwäne weitgehend Standvögel, in Nordeuropa jedoch Zugvögel mit Wintergebieten im Umkreis des westlichen Baltikum. Kälteeinbrüche können weite Wanderungen auslösen. Die Brutpopulationen der

südlichen UdSSR ziehen an das Schwarze und Kaspische Meer, wenige auch weiter nach Griechenland und in die Türkei.

Die west- und zentraleuropäische Population wird derzeit auf 180.000 geschätzt. Der Trend für Gesamteuropa zeigt einen Rückgang in den späten 1960er Jahren, dem ein langsamer Anstieg in den 1970er und frühen 1980er Jahren zumindest auf den früheren Stand folgte. Tatsächlich hat die Brutpopulation in fast allen europäischen Ländern mit Ausnahme Großbritanniens seit den 1950er Jahren dramatisch zugenommen. Möglicherweise führte das Zunehmen der Bestände auch zu einer Ausdehnung der Wintergebiete, wodurch sich die neuen Rastplätze in Österreich unter Umständen erklären ließen.

Diese west- und zentraleuropäische Population wird in mehrere Gruppen regional unterteilt. Die skandinavisch-baltische Gruppe überwintert zum Großteil in Dänemark (mehr als die Hälfte), an den angrenzenden Nord- und Ostseeküsten, im südlichen Skandinavien und in Polen. Diese Gruppe ist während der 1970er und frühen 1980er Jahren beträchtlich angewachsen und zählt nun etwa 127.000 Vögel.

Die etwa 14.500 Höckerschwäne umfassende niederländische Gruppe überwintert hauptsächlich in Südholland, aber auch in Nordrhein-Westfalen, Belgien und Nordfrankreich. Der Trend zeigt eine Abnahme zwischen 1967 und 1972 und danach ein Ansteigen.

Die zentraleuropäische Gruppe wird auf 13.500 Vögel geschätzt. Der Bodensee ist eines der bedeutendsten Aufenthaltsgebiete. Zirka 4000 Höckerschwäne überwintern in der Schweiz, 5000 wenn die Bestände vom Bodensee und Genfer See miteinbezogen werden, etwa 5000 halten sich in Süddeutschland auf. Kleinere Bestände werden in der Tschechoslowakei, in Italien, Südfrankreich und nicht zuletzt in Österreich nachgewiesen.

Die britische Population umfaßt etwa 750 bis 1000 Höckerschwäne. Die Bestände stiegen in den 1970er Jahren leicht an, sind aber durch einen Rückschlag im strengen Winter 1981/82 gekennzeichnet.

Die irische Population beträgt etwa 7000 Höckerschwäne. Die Schwarzes Meer — Mittelmeer-Population wird auf 20.000 geschätzt, die zum Großteil am Schwarzen Meer überwintert und nur in strengen Wintern in größerer Zahl auch in Griechenland und in der Türkei vorkommt.

## Gänsesäger

Der Gänsesäger überwintert regelmäßig in Österreich, wobei die Gesamtzahlen zwischen 245 (1976) und 1398 (1972) schwanken. Er zählt zu den wenigen Arten, deren Gesamtzahl während der Wintermonate deutlich abgenommen hat. Zu den wichtigsten Rastplätzen zählt der Bodensee, wo am österreichischen Ufer durchschnittlich etwa 50 % (321) der Gänsesäger überwintern. Auch hier sind die Bestände von über 800 Anfang der 1970er Jahre auf unter 100 (1980) zurückgegangen. Der Gänsesäger als Fischfresser reagierte sehr empfindlich auf Änderungen im Nährstoffgehalt dieses Gewässers. Am Bodensee führte starke Eutrophierung zu einem vorübergehenden Anstieg der Fischbestände, die jedoch später zusammenbrachen. Nach dem Bodensee sind unverbaute Fließstrecken an der Donau bevorzugte Winterquartiere (bis zu 165 unterhalb von Abwinden-Asten, bis zu 130 unterhalb von Wallsee, bis zu 141 zwischen Zwentendorf und Tulln. An der Donau östlich von Wien wurden 1972 maximal 162 nachgewiesen. An den Seen im Salzkammergut und in Kärnten kommen nur kleinere Bestände vor. Wenige Ringfunde weisen darauf hin, daß es Zugbewegungen skandinavischer Brutvögel sowie von Vögeln aus den baltischen Ländern und der UdSSR östlich bis zur Petschora in das westliche Baltikum, nach Deutschland und in die Niederlande gibt, während die britische Brutpopulation hauptsächlich aus Standvögeln besteht. Die kleine Brutpopulation in Zentraleuropa überwintert wahrscheinlich in der Schweiz, in Süddeutschland (Bezzel 1983), in Österreich und zum Teil auch in Norditalien und Südfrankreich.

West- und zentraleuropäische Gänsesäger wurden auf Grund nicht möglicher Abgrenzungen zu einer westeuropäischen Population zusammengefaßt, die etwa 100.000 bis 150.000 Vögel umfaßt. Ein Großteil der Vögel überwintert rund um die baltischen Küsten von Dänemark, Schweden und Deutschland und dem holländischen Wattenmeer sowie auf den großen Flüssen und Seen Zentraleuropas. Gänsesäger konzentrieren sich in kalten Wintern besonders an Fließstrecken. Der ansteigende Trend in der Schweiz von 500 1967 auf über 3400 in den frühen 1980er Jahren wird auf steigende Zahlen der Brutvögel zurückgeführt. Auch in Österreich wurden am Traunsee gute Erfolge mit Nisthilfen erzielt (Rieder 1984), und spontane Neuansiedelungen haben im Salzkammergut und in Kärnten stattgefunden.

## Haubentaucher

Die gesamtösterreichische Winterpopulation des Haubentauchers schwankt zwischen 6000 Anfang der 1970er Jahre und etwas unter 1000 1982 und 1983. Der starke Rückgang der Bestände läßt sich vor allem auf den Bodensee zurückführen, der das wichtigste Überwinterungsgebiet in Österreich darstellt. Die Werte gingen hier sehr stark zurück von über 5000 1970 und 1973 auf über 1000 bis 1981 und seit 1982 auf weniger als 500. Am gesamten Bodensee hielten sich in den 1970er Jahren 7000 bis 8000 Haubentaucher auf. Die Eutrophierung in den 1970er Jahren führte zu einem guten Nahrungsangebot an Weißfischen, wovon Haubentaucher zuerst profitierten. Anfang der 1980er Jahre kam es jedoch zu einem Zusammenbruch der Weißfischbestände und zu Tiefstwerten bei Haubentauchern. Trotzdem zählt langfristig der Bodensee zu den wichtigsten Haubentaucherrastplätzen in Mitteleuropa. Bedeutende Wintergewässer für Haubentaucher in Österreich sind auch der Millstätter See mit durchschnittlich 161 und der Wörther See mit durchschnittlich 75 in Kärnten. An den Salzkammergutseen werden im Mittwinter ebenfalls große Ansammlungen erreicht. An Fließgewässerabschnitten halten sich durchschnittlich überall nur weniger als 10 Haubentaucher auf. Die Häufigkeit überwinternder Haubentaucher nimmt in Mitteleuropa nach Südwesten von der Tschechoslowakei über Bayern in die Schweiz zu (Bezzel 1983). Große Schwankungen von Jahr zu Jahr lassen sich durch Kältefluchtbewegungen erklären, die den Haubentaucher als Bewohner stehender Gewässer härter treffen als den auch an Fließgewässer gut angepassten Gänsesäger.

## Kormoran

Keine andere Wasservogelart hat in den letzten Jahren so kontinuierlich als Überwinterer in Österreich zugenommen wie der Kormoran (Abb. 62). Die starke Zunahme setzte an der Donau bereits Ende der 1970er Jahre ein, am Bodensee und an den Innstauseen Anfang der 1980er Jahre. Die österreichischen Winterbestände sind von etwa 20 Anfang der 1970er Jahre kontinuierlich auf über 500 1983 angestiegen. Da die Art in Österreich seit 1971 nicht mehr als Brutvogel vorkommt, früher aber an der Donau in Oberösterreich und Niederösterreich Kolonien existierten, dürfte wohl hauptsächlich der Mangel an geeigneten Nistplätzen und Störungen zur kritischen Brutzeit eine Ansiedelung verhindern.

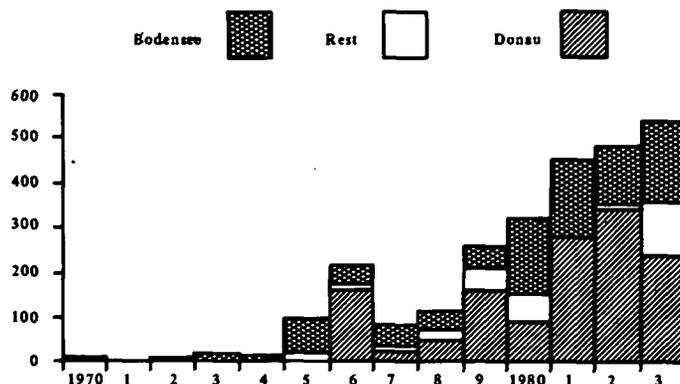


Abb. 62:

Gesamtzahlen des Kormorans von den Jännerzählungen in Österreich aus den Jahren 1970 bis 1983

Die Herkunft bei uns überwinternder Kormorane läßt sich aus einigen Ringfunden erklären. Am Innstausee Frauentein wurde 1981 ein dänischer Kormoran nachgewiesen, seit 1977 treten dänische Kormorane auch am Bodensee verstärkt auf. Bis 1950 wurden dort ausschließlich holländische Vögel festgestellt. Obwohl Nachweise fehlen, könnte sich auch die stark angestiegene Brutpopulation in der DDR von 700 Brutpaaren 1980 auf 1300 1983 auf unsere Winterkormorane ausgewirkt haben. Die höchsten Bestände in Österreich befinden sich langfristig gesehen am Bodensee, wobei sich ein hoher Prozentsatz am österreichischen Ufer aufhält. Seit 1980 werden hier jährlich über 100 Kormorane im Jänner festgestellt. Der Rückgang der Weißfischbestände, wovon Haubentaucher und Gänsesäger negativ betroffen wurden, wirkte sich beim Kormoran nicht aus. Das zweite große Überwinterungsgebiet sind Donau und Inn. Am Inn dürften seit 1981 Werte über 100 erzielt worden sein, an der Donau steigt die Zahl überwinternder Kormorane seit 1976 stark an. Fließstrecken scheinen bevorzugt zu werden. Der größte Anteil, bis zu 234 (1981), hält sich an der unteren Donau östlich von Wien auf. Ähnlich starke Zunahmen werden auch aus Bayern berichtet, wo es 1977 zum ersten Brutnachweis am Ismaninger Speichersee bei München kam.

Weitere Wasservögel wie die Gründelente, Schnatterente, Pfeifente, Löffelente und Krickente, die Tauchenten Tafelente, Kolbenente, Bergente, die Meerenten Eisente, Trauerente, Samtente, die Lappentaucher Zwergtaucher, Rothals-

Die Jännerverteilung von Wasservögeln aus Zählgebieten der Schwarzes Meer-Mittelmeer-Region (ausgewählte Länder):  
(1967–1983)

	Stocke.	Kricke.	Schnattere.	Pfeife.	Spieße.	Löffele.	Reihere.	Tafele.	Bläißh.
Österreich	47.600	4.700	300	100	100	200	11.700	7.900	33.500
CSSR	75.100	1.000	—	—	—	—	500	800	12.600
Ungarn	265.400	1.900	kl. 50	400	300	200	700	1.100	1.400
Jugoslawien	58.000	2.900	800	300	600	kl. 50	4.000	3.800	2.100
Italien	81.300	50.800	2.700	41.900	13.300	15.400	16.300	47.200	265.300
Schweiz	51.600	3.900	1.200	100	100	200	159.200	67.300	104.900
BRD-Süd	187.200	10.800	2.400	500	300	400	66.000	61.000	104.700
Rumänien	339.800	7.500	17.300	3.700	3.000	6.700	192.000	376.100	112.300
Griechenland	53.000	52.300	800	82.800	47.800	18.200	7.700	58.800	126.700
Türkei	101.400	225.100	2.700	124.300	103.600	26.600	32.800	101.700	760.100
Frankreich (S, E)	74.100	44.200	15.100	13.300	2.200	14.600	10.200	34.400	173.400
Südspanien	111.500	87.400	9.200	78.400	17.800	56.800	2.700	62.900	90.800
Tunesien	500	12.100	200	71.300	13.700	25.900	500	71.900	61.000
Ägypten	500	4.500	200	31.000	2.100	73.300	8.200	9.900	191.000
Gesamtsumme	1.595.400	561.400	54.200	531.300	225.600	282.400	534.300	946.300	2.097.900
Populations- schätzung	4.000.000	1.000.000	75.000	600.000	300.000	300.000	600.000	1.250.000	2.500.000

aus Rüger et al. (1986)

## Die Jännerverteilung von Wasservögeln aus Zählgebieten der Schwarzes Meer-Mittelmeer-Region 1967–1983:

	Schellente	Gänsesäger	Zwergsäger	Kolbenente	Höckerschwan	Singschwan
Österreich	3.900	600	kl. 50	kl. 10		
CSSR	300	600	kl. 50	kl. 10		
Ungarn	9.000	500	300	kl. 10		
Jugoslawien	500	100	100	kl. 10		
Italien	7.500	100	kl. 10	kl. 50		
Schweiz	7.500	3.500	kl. 50	200		
BRD-Süd	6.300	2.600	200	kl. 50		
Rumänien	5.000	500	1.500	25.900	2.800	3.300
Griechenland	100	kl. 10	kl. 50	1.600	300	kl. 50
Türkei	100	kl. 10	500	7.300	200	kl. 50
Frankreich-Süd	200	100	100	5.000		
Spanien, Portug.	kl. 10	kl. 10	kl. 10	25.900	\	
Tunesien, Alger.	kl. 50	kl. 10	kl. 10	kl. 10		
Ägypten	kl. 10	kl. 10	kl. 10	100	kl. 10	kl. 10
Populations- schätzung	300.000	150.000	15.000	20.000		
Zentraleur., W-Mittelm.						

taucher und Schwarzhalstaucher und die Seetaucher wurden hier nicht eingehender behandelt. Über seltenere Wasservögel liegen zu wenige Angaben vor und auch manche häufigere Arten konnten zugunsten anderer nicht berücksichtigt werden. Das schmälert aber nicht deren Bedeutung als Glieder der Wasservogelgemeinschaft. Gerade bei Gründelenten weist deren Vielfalt auf günstige ökologische Verhältnisse in den Überwinterungsgebieten hin (Bodensee, Innstauseen und Neusiedlersee soweit offen). Auch die eigenartige Überwinterungstradition des Schwarzhalstauchers, der fast nur auf dem Traunsee vorkommt, dort aber sehr regelmäßig, ist erwähnenswert und bedarf noch der Ergründung.

### Österreichische Überwinterungsgewässer

Nach der Besprechung einzelner Arten, wobei besonders auf die großräumigen Verflechtungen zwischen Brutgebieten und Überwinterungsgebieten hingewiesen wurde, was

für den internationalen Schutz besonders wichtig ist, soll nun auf die Bedeutung der österreichischen Gewässer (Abb. 63) hingewiesen werden. Bodensee, Innstauseen, Neusiedlersee und untere Donau wurden bereits in eigenen Kapiteln vorgestellt.

In Tirol werden zwar viele Gewässer jährlich kontrolliert, ihre Eignung als Überwinterungsplatz für Wasservögel ist jedoch meist nur von lokaler Bedeutung. Viele Kleingewässer in höheren Lagen frieren regelmäßig zu oder beherbergen fast nur Stockenten. Von regionaler Bedeutung ist jedoch der Achensee aufgrund seiner inneralpinen Lage besonders für Bläßhühner, Reiher- und Tafelente sowie für Taucher. Der Achensee erreichte zwischen 1977 und 1983 einen Bestand von durchschnittlich an die 1000 Wasservögel mit maximal 2231 1983. Von der Artenzahl und Individuenzahl her sind weiters der Lechstausee Pflach bei Reutte mit 12 Arten und maximal 441 Individuen 1970 und der Innstausee bei Kirchbichl mit gleichfalls 12 Arten und maximal 489 Wasservögeln 1982 interessante Winterhabitate.

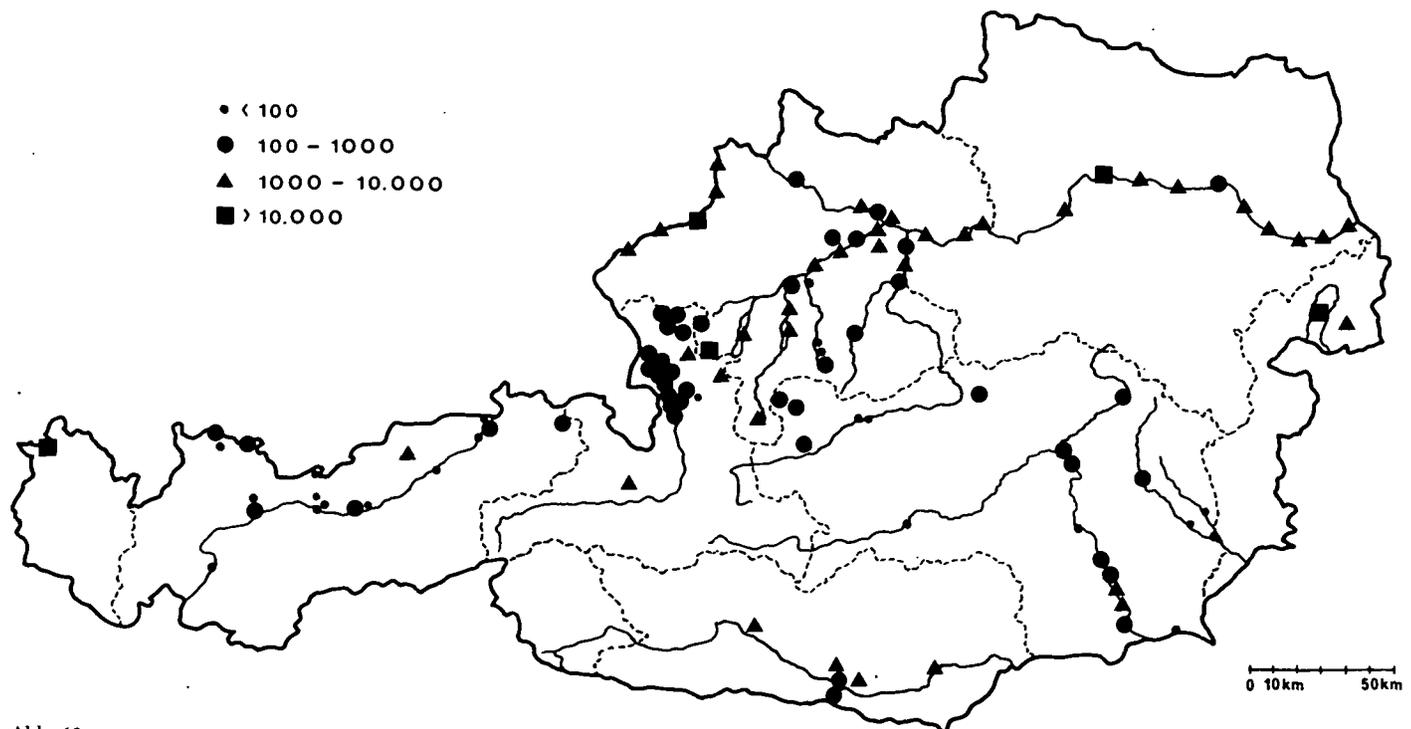


Abb. 63:  
Maximale Bestandsgrößen von Wasservögeln in Österreich im Jänner (1970 bis 1983)

Weiter östlich liegt der Pillerseel, der ebenfalls bis zu 371 (1982) Wasservögel in 9 Arten aufweisen kann. Auffällig ist in Tirol das fast völlige Fehlen von Schellenten. Auch in Tirol war eine Zunahme bei Reiherenten und Bläßhühnern bemerkbar, der Grund dafür ist jedoch unbekannt.

Östlich schließt der Zeller See in Salzburg an, der besondere Bedeutung zur Zugzeit aufweist, aber im Winter häufig zugefroren ist. Stockente und Bläßhuhn dominieren, auffällig ist die regelmäßige Anwesenheit von Eiderenten, die hier auch zu brüten versucht haben. Insgesamt wurden Bestände bis zu über 1000 Wasservögel nur 1983 erreicht.

Attersee (Abb. 54), Traunsee und Mondsee, aber auch Fuschlsee und Wolfgangsee machten Ende der 1970er und Anfang der 1980er Jahre interessante Entwicklungen durch. Die großen Salzkammergutseen waren schon früher als Überwinterungsgebiete für große Bläßhuhnscharen bekannt. Mit Ausnahme der schon im vorigen Jahrhundert eingebürgerten Höckerschwäne überwintern an diesen Gewässern, durch meist steil abfallende Ufer bedingt, hauptsächlich tauchende Wasservögel. Nacheinander kam es 1978 am Attersee und Mondsee, 1981 am Traunsee zu einer starken Zunahme vor allem von Reiherenten (maximal 3372, 1982 am Mondsee) und Bläßhühnern (maximal 9010, 1982 am Mondsee), in geringerem Ausmaß von Tafelenten (maximal 559, 1982 am Mondsee) und Schellenten (maximal 119 am Traunsee 1983). Das wird auf die Massenvermehrung der Wandermuschel *Dreissena polymorpha* zurückgeführt, die ein zusätzliches günstiges Nahrungsangebot darstellt. Demgegenüber weisen die Bestände von Zwergtauchern einen starken Rückgang auf von über 200 am Attersee und Traunsee Anfang der 1970er Jahre auf unter 50 Anfang der 1980er Jahre. Auch nach den Spitzenwerten weisen die Tauchenten und Bläßhühner höhere Werte auf als früher. Zunahmen in diese Richtung ließen sich auch auf dem Fuschlsee und Wolfgangsee nachweisen, jedoch nicht in diesem Ausmaß.

Die geographisch stark abgeschlossenen und bereits höher gelegenen Seen wie Hallstätter See (max. 1350 Wasservögel 1970), Altaussee See (maximal 100, 1983) und Grundlsee (maximal 688, 1984) scheinen für Wasservögel weniger attraktiv zu sein. Auch sie werden von Bläßhühnern und Stockenten dominiert.

Fast jeder See weist stark charakteristische Eigenheiten auf. Am Attersee sind es die regelmäßig vorkommenden Eiderenten (bis zu 10 im Jänner), am Traunsee die in Österreich

einzigartige größere Ansammlung überwinternder Schwarzhalstaucher (bis zu 102, 1980) sowie relativ hohe Haubentaucherbestände am Mondsee (maximal 65, 1975) und Traunsee (maximal 91, 1970). Zusammenfassend kann behauptet werden, daß die Struktur der Wasservogelgemeinschaft an den Salzkammergutseen allgemein durch tauchende Arten beherrscht wird, jeder See aber besondere Merkmale aufweist.

Die weitaus flachgründigeren Trumerseen, sowie Wallersee, Hintersee und Irrsee neigen naturgemäß leichter zur Vereisung. Sie können jedoch vorübergehend sehr hohe Haubentaucherbestände aufweisen, z. B. 135 am Wallersee 1980.

Salzach, Traun und Enns sind neben dem Inn die größten Voralpenflüsse. Die Salzach entspricht am ehesten naturnahen Bedingungen, die Traun wird bei Gmunden auffällig von den Traunseevögeln beeinflusst und wurde zwischen Wels und der Mündung in die Donau durch Stau stark umstrukturiert. Die Untersuchungsgebiete an der Enns sind durch eine Kette von bereits lange existierenden Stauseen zwischen Steyr und der Mündung in die Donau charakterisiert. An allen Gewässern wird der Einfluß von Städten wie Salzburg, Wels und Steyr gut sichtbar, wo durch Fütterung künstlich hohe Zahlen von Stockenten, Bläßhühnern und Höckerschwänen entstanden sind. Im Bereich der oberösterreichischen Landesgrenze weist die Salzach charakteristisch hohe Krickentenzahlen auf, regelmäßig über 100. An der Traun fallen die überregional bedeutenden Zwergtaucherzahlen (maximal 227, 1978) auf. Durch die Dynamik neu entstandener Stauseen kam es auch an der Traun, wie schon von der Donau her bekannt, zu einer starken Zunahme von Reiher- und Tafelenten (1982 jeweils mehr als 1000) und Bläßhühnern (1982 über 3000). Die Ennsstauseen sind aufgrund ihrer hohen Tauchentenzahlen bekannt und stehen erst seit jüngster Zeit wieder unter genauer Beobachtung. 1984 hielten sich hier 696 Reiherenten, 604 Tafelenten und 459 Schellenten im Jänner auf (Schratter 1985).

An der österreichischen Donau halten sich im Durchschnitt etwa 29 % (20 % bis 48 %) der in Österreich im Jänner erfaßten Wasservögel auf. Von den 351 Stromkilometern weisen jedoch nur etwa 205 bis 210 km größere Ansammlungen auf. Dabei handelt es sich im wesentlichen um jene Abschnitte, bei denen wenigstens an einem Ufer flache Landschaftsteile anschließen. Die Strecken in den Durchbruchs-

tälern wie etwa die Wachau sind für Wasservögel ohne Bedeutung.

Seit 1954 wird an der Donau ein stufenweiser Ausbau von Laufkraftwerken durchgeführt. Die größte Bedeutung der unverbauten Donau für überwintrende Wasservögel besteht in der Tatsache, daß sie im Winter wegen ihrer hohen Strömungsgeschwindigkeit länger eisfrei bleibt als stehende oder langsam fließende Gewässer. Durch die regelmäßig niedrigen Wasserstände im Winter fallen große Schotterflächen trocken, die vor allem von Schwimmern als Rastplätze genützt werden. Tauchende Wasservögel bevorzugen die strömungsärmeren Bereiche, wobei jeweils das geeignete Nahrungsangebot ausschlaggebend ist. An den aufgestauten Strecken trat meist 3 bis 4 Jahre nach dem Aufstau eine Zunahme überwintrender Wasservögel ein, worauf die Gesamtzahlen wieder absinken. Davon sind primär Bläßhuhn, Tafel- und Reiherente betroffen, Arten, die für die nichtverbaute Donau untypisch sind. Diese drei Arten nahmen in Österreich in den letzten Jahren allgemein zu und sind, was Anpassungen an ihre Habitate betrifft, als anspruchslos zu bezeichnen.

Charakteristische Donauwasservögel sind vor allem Stockente, Schellente, Gänsesäger und Kormoran. Während die Zahlen der Stockenten an den aufgestauten Strecken gleichbleiben oder geringfügig zunehmen, gehen die Zahlen von Schellenten und Gänsesägern zurück. Der Kormoran nimmt an Fließwasserstrecken stark zu.

Da die Anzahl überwintrender Wasservögel allein kein geeignetes Maß für die ökologische Situation eines Gewässers ist, ist es interessant die Struktur der Wasservogelgemeinschaft zu betrachten. Soweit Daten vorliegen, trat in den neu entstandenen Stauräumen eine starke Verschiebung ein, mit zunehmenden Anteilen anspruchsloser tauchender gegenüber gründelnden Wasservogelarten, wobei starke Schwankungen charakteristisch sind. Die Bedeutung fließender Abschnitte für Stockente, Schellente und die Fischfresser Gänsesäger und Kormoran wird an der Bedeutung der Gebiete unterhalb des Stauraumes Wallsee und an der Donau östlich von Wien sichtbar. Den Donau-March-Auen östlich von Wien ist in diesem Katalog ein eigenes Kapitel gewidmet.

Die leichte Zugänglichkeit und Befahrbarkeit der Begleitdämme in den Stauräumen führte auch zu einem Ansteigen von Störungen der rastenden Wasservögel gegenüber frü-

heren Verhältnissen, die durch streckenweise unzugängliche Uferabschnitte gekennzeichnet waren.

Eine einheitliche Darstellung der gesamten Donau scheidet an den unterschiedlichen Lebensräumen, der breiten geographischen Ausdehnung und dem verschiedenen Alter der Stauräume. Eine aktuelle Analyse der einzelnen Abschnitte findet sich in Aubrecht & Böck (1985), das oberösterreichische Gebiet beschreibt Mayer (1981) und die Situation der Stauseen Böck (1985).

Südlich der Alpen gelten die Murstauseen, 2 Draustauseen und die großen Kärntner Seen als bedeutende Überwinterungsgebiete. Kleinere Flüsse wie Feistritz und Lafnitz können lokal für Stockenten und Zwergtaucher interessant sein. Die zur Durchzugszeit bedeutenden Teichgebiete in der Süd- und Oststeiermark sind im Winter ausgelassen oder zugefroren und somit für Wasservögel nicht nutzbar. Die Mur wurde zwischen Bruck a. d. Mur im Norden und der Staatsgrenze im Süden durch eine Reihe von Stauseen verbaut. Die Beckenlage, die Breite und die Tiefenverhältnisse führten dazu, daß sich der Stausee bei Gralla südlich von Graz zum günstigsten Überwinterungsgebiet für Wasservögel entwickeln konnte. Durchschnittlich konzentrierten sich hier 85 % aller Wasservögel an der Mur, bis zu 6678, 1982. Die Bedeutung liegt besonders im Vorkommen von Gründelenten, vor allem von Stockenten (maximal 5500, 1980) und Krickenten (maximal 600, 1980), aber auch dem regelmäßigen Vorkommen von über 500 Bläßhühnern. In jüngster Zeit ist auch ein Ansteigen der Tafel- und Reiherentenzahlen festzustellen.

Eine artenreiche Wasservogelfauna weist auch der Draustausee bei Völkermarkt auf. Abgesehen von den dominierenden Arten Stockente und den häufigen Reiherenten und Bläßhühnern sind hier die Bestände von Krickenten (bis zu 62, 1977) und Schellenten (bis zu 91, 1974 und 1982) interessant.

Während von den großen Kärntner Seen der Faaker See im Jänner meist vereist ist, weisen Wörthersee, Ossiacher See und Millstätter See große Wasservogelbestände auf. Am Wörthersee und Ossiacher See wanderte die Wandermuschel bereits Anfang bis Mitte der 1970er Jahre ein und bewirkte eine Zunahme bei Bläßhühnern, Reiher- und Tafelenten. Wie an den Salzkammergutseen erreichten diese Arten vorübergehend Höchstwerte, 3019 Bläßhühner 1978 am Wörther See, 385 Reiherenten 1983 am Ossiacher See und 142 Tafelenten 1982 am Wörthersee. Die Höckerschwanbe-

stände nahmen an den Kärntner Seen dagegen drastisch ab. Zum Teil der Ossiacher See, besonders aber der Millstätter See sind Zentren für überwinternde Haubentaucher. Am Millstätter See halten sich regelmäßig über 100, 1983 sogar 365 Haubentaucher auf, die höchsten Bestände in Österreich nach dem Bodensee.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß jedes Gewässersystem eigenen ökologischen Abläufen unterliegt und somit charakteristische Wasservogelgemeinschaften aufweist. Die jährlichen Unterschiede werden durch natürliche Faktoren wie Winterstrenge und wechselndes Nahrungsangebot (z. B. Massenvermehrung der Wandermuschel) ausgelöst. Die Umwandlung von Fließstrecken in Stauseen führt zu tiefgreifenden Veränderungen in der Zahl und Zusammensetzung der Populationen. Auch bei vorsichtiger Interpretation der vorliegenden Daten kann abgelesen werden, daß an Stauseen sehr starke Fluktuationen vorkommen und sich vorübergehend günstige Verhältnisse für einzelne Arten rasch ändern können. Nicht einmal die in vielen Faktoren attraktiven Innstauseen können als stabile, jährlich gesicherte Überwinterungsplätze für Wasservögel angesehen werden.

Besonders in kritischen Situationen wie vor allem in kalten Wintern (z. B. 1985) zeigte es sich, daß sich Wasservögel an offenen Naturseen und Fließstrecken stark konzentrieren (Abb. 57). Je mehr Vögel aber aufgrund fehlender Rast- und Nahrungsbiotope bei Kälteeinbrüchen abwandern müssen, umso höher sind die Verluste. Deshalb muß auch bei Überwinterungsgewässern für Wasservögel darauf hingearbeitet werden, daß möglichst vielseitig strukturierte Biotope, die den unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen der einzelnen Arten gerecht werden, erhalten bleiben.

Fast alle Angaben, die hier Verwendung fanden, stammen aus den Auswertungen der österreichischen (Aubrecht & Böck 1985) und europaweiten (Rüger & al. 1986) Wasservogelzählungen. Auf regionale und lokale Untersuchungen aus den einzelnen Bundesländern wird im Kap. Wasservogelforschung in Österreich näher eingegangen.

Es ist vielleicht interessant, daß auch in einigen Nachbarländern und in Westeuropa detaillierte Auswertungen aus neuerer Zeit vorliegen: Schweiz (Schifferli 1980, 1983), BRD (Eber & Niemeyer 1982), Bayern (Bezzel & Engler 1985), Tschechoslowakei (Fiala 1982), Frankreich (Saint-Gerand 1985) und Großbritannien (Owen et al. 1986). Betrachtet

man die Hauptzugwege unserer Wasservögel, so ist es schade, daß aus wichtigen Gebieten im Osten und Nordosten, aber auch im Süden nur wenige zusammenhängende Informationen vorliegen.

Neben der Erhebung der Überwinterungsgewässer und der Größe der Wasservogelpopulationen konnten in Österreich auch mehrere Fragen über ökologische Anpassungen von Wasservögeln an ihre Winterlebensräume untersucht werden (s. Kap. Ökologie). Das Ziel, Wasservögel und deren Lebensräume zu schützen und so für die Zukunft zu sichern, kann nur mit dem Wissen über die Lebensweise der Vögel und die komplizierte Dynamik in den Gewässern erreicht werden. Eingehende Grundlagenforschung und Umsetzung der Ergebnisse in die Tat sind deshalb untrennbar miteinander verbunden.

## Literatur

- AUBRECHT, G. & F. BÖCK, 1985: Österreichische Gewässer als Winterarrastplätze für Wasservögel. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Bd. 3, Wien. 270 S.
- BEZZEL, E., 1983: Rastbestände des Haubentauchers (*Podiceps cristatus*) und des Gänsesägers (*Mergus merganser*) in Südbayern. Ber. ANL 7, 84—95.
- BEZZEL, E. & U. ENGLER, 1985: Rastbestände von Schwimmvögeln in Südbayern (Enten, Bläßhuhn). Anz. orn. Ges. Bayern 24, 39—58.
- BÖCK, F., 1985: Auswirkungen der Stauhaltungen an der Donau auf überwinternde Wasservögel. Jahreshauptvers. d. Int. ArGe f. Donauforsch. Bratislava 1985, 326—330.
- DOROWIN, H., in Druck: Zur Herkunft in Oberösterreich (Linz, Steyr) überwinternder Höckerschwäne (*Cygnus olor*) — Ringfunde. Egretta, in Druck.
- EBER, G. & H. NIEMEYER, 1982: Dokumentation der Schwimmvogelzählung in der Bundesrepublik Deutschland von 1966/67 bis 1975/76. Stufe 1. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Bonn. 554 S.
- FIALA, V., 1982: Die Bestände der Wasservögel in der CSSR. Acta Sci. Nat. Acad. Sci. Bohem., Brno, N.S. XVI, 7, 49 S.
- HAAPANEN, A. & L. NILSSON, 1979: Breeding waterfowl populations in northern Fennoscandia. Orn. Scand. 10, 2, 145—219.
- KRETSCHMER, I., 1983: Bibliographie zur Landeskunde von Oberösterreich 1930—1980. Geographie. Jb. OÖ. Mus. Ver. 128/1, 1. Ergänzungsband, 144 S.
- MAYER, G., 1981: Die Wasservögel an der oberösterreichischen Donau im Mittwinter. Jb. OÖ. Mus. Ver. 126/1, 263—304.
- MITTENDORFER, F., 1980: Die Wintergäste am Traunsee — eine quantitative Analyse. Jb. OÖ. Mus. Ver. 125/1, 255—277.
- OWEN, M., G. L. ATRINSON-WILLES & D. G. SALMON, 1986: Wildfowl in Great Britain. Second Ed., Cambridge. 613 S.

- PECHAN, P., H. SCHWEIGHARDT, E. LAUERMANN, 1985: Zum Auftreten der Entenpest in Oberösterreich. Wiener tierärztl. Mschr. 72, 11, 358—359.
- RIEDER, W., 1984: Erster Nistkasten — Brutnachweis des Gänsesägers (*Mergus merganser*) am Traunsee, Oberösterreich. Egretta 27, 2, 80—84.
- RÜGER, A., C. PRENTICE & M. OWEN, 1986: Results of the IWRB international Waterfowl Census 1967—1983. IWRB Special Publication No. 6, Slimbridge. 118 S.
- SAINT-GERAND, T., 1985: Bilan quantitatif de la distribution ecologique des Anatides et des Foulques hivernant en France. Gibier Faune Sauvage 1, 5—62.
- SCHIFFERLI, L., 1980: Winterbestand und Verbreitung der Wasservögel in der Schweiz. 1. Seetaucher, 1969/70 bis 1978/79. Orn. Beob. 77, 231—240.
- SCHIFFERLI, L., 1983: Distribution and numbers of ducks wintering on Swiss waters, 1967—81, and possible factors affecting them. Proc. IWRB Symp. Edmonton 1982, 140—144.
- SCHRATTER, H., 1985: Internationale Wasservogelzählung an den Ennstauseen. Arbeitsber. Inst. angew. Öko-Ethol., Staining, 25—28.
- TRAUGER, D. L. & J. H. STOUT, 1979: Spatial and temporal habitat relationships of breeding dabbling ducks on prairie wetlands. (Abstract) 43 S. In: Bookhout, I. A. (Ed.) Waterfowl and wetlands: an integrated review. 1979. 39th Midwest Wildl. Conf. Madison, Wisc.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Gerhard Aubrecht  
OÖ. Landesmuseum, A-4020 Linz  
Dr. Fritz Böck  
Tiergarten Schönbrunn  
A-1130 Wien

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kataloge des OÖ. Landesmuseums N.F.](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [0008](#)

Autor(en)/Author(s): Aubrecht Gerhard, Böck Fritz

Artikel/Article: [Überwinternde Wasservögel in Österreich 83-98](#)