

Gründel- und Tauchenten als Wintergäste in Südbayern

Von Einhard Bezzel, München

I. Vorbemerkungen

Seit 1951 finden in Bayern südlich der Donau an verschiedenen Gewässern Entenvogelzählungen im Rahmen der 1947 von England angeregten internationalen Zählung des Wassergeflügels statt. Von einigen Punkten Südbayerns liegen uns schon aus früheren Jahren brauchbare Zählergebnisse vor (z. B. Ismaninger Teichgebiet), doch fehlte eine planmäßige Erfassung zu festgesetzten Terminen.

Ein Teil der Ergebnisse über den Zugablauf der Enten in Südbayern ist bereits in anderem Zusammenhang ausgewertet worden (BEZZEL 1959). Erweiterungen und Ergänzungen sollen fernerer Zählungen und Veröffentlichungen vorbehalten bleiben. In der vorliegenden Auswertung wird versucht, die bisherigen Ergebnisse über das Wintervorkommen der Schwimm- und Tauchenten in Südbayern zusammenzufassen. Hierzu wurden grundsätzlich alle Zählungen aus der Zeit von Ende Dezember bis Mitte Februar herangezogen, auch solche außerhalb der internationalen Termine. Zählreihen von großen und kleinen Gewässern sind dabei gleichermaßen berücksichtigt. Dieser Umstand ist insofern von Bedeutung, als große Konzentrationspunkte oft ein verfälschtes Bild der artlichen Zusammensetzung und der Bestandsentwicklung bieten, worauf schon REQUATE (1953), BURCKHARDT (1958) und LEUZINGER (1960) hinweisen. Vielmehr müssen auch kleine und kleinste Gewässer berücksichtigt werden, sollen die gezogenen Schlüsse den tatsächlichen Verhältnissen gerecht werden.

Da bekanntlich der Entenbestand an einem Ort von Tag zu Tag sehr rasch wechseln kann (vergl. auch die ausführliche Diskussion kurzfristiger Zählungen von MATTHEWS 1960), verzichten wir im allgemeinen darauf, Einzelzählungen zu Vergleichen heranzuziehen. Ihr Wert darf nämlich bei Auswertungen und Schlußfolgerungen keineswegs überschätzt werden. Nur längere Zählreihen von möglichst vielen Punkten eines Untersuchungsgebietes können Grundlagen für tiefer schürfende Auswertungen bieten.

Diese Grundforderung ist auch im hier gebotenen Material nicht überall erfüllt. Folglich muß die Zusammenfassung fragmentarisch bleiben. Doch sollen die Lücken zu weiteren Zählungen Anreiz bieten und andererseits die bereits gewonnenen Ergebnisse den bisher tätigen Zählern zeigen, daß ihre Mühe nicht vergeblich war.

An den Zählungen beteiligten sich u. a. K. GUGG, H. HOHLT, W. KRAUSS, E. v. KROSIGK, H. LAINER, I. MÜLLER, F. MÜLLER, F. MURR, U. NEBELSIEK, W. RATHMAYER, H. REMOLD, M. SCHMITT, M. SUMPER, A. v. TSURIKOV, Ch. WALTHER, W. WÜST und E. BEZZEL. Briefliche Mitteilungen über Zählergebnisse aus Oberösterreich danke ich Herrn Dr. MAYER aus Linz.

II. Gesamtergebnisse der Zählungen in Südbayern

1. Bestand und Bestandsschwankungen der Überwinterer

Leider ist das Zählmaterial aus den einzelnen Jahren keineswegs gleichwertig, da es bisher nicht gelungen ist, ein einheitliches Zählernetz in Südbayern zu organisieren. Lediglich an einzelnen Punkten sind von Zählern oder Zählergruppen längere Zählreihen ermittelt worden. Diese Zählgebiete machen aber nur einen Bruchteil der gesamten Gewässerfläche Südbayerns aus. So sind wir z. B. über die Verhältnisse an den großen natürlichen Seen des bayerischen Alpenvorlandes nur äußerst ungenügend unterrichtet. Da ferner auch die Zahl der einzelnen Zählstellen von Jahr zu Jahr schwankt, können wir die absolute Zahl der in Südbayern überwinternden Entenvögel nicht annähernd ermitteln. Immerhin stellte sich heraus, daß auf den Stauseen des mittleren Isarlaufes zwischen München und Dingolfing einmalige Entenkonzentrationen im mitteleuropäischen Binnenland zu verzeichnen sind, die auch auf den weit größeren natürlichen Seen Südbayerns nicht annähernd erreicht werden. So wurden auf den 5 großen Stauseen der genannten Strecke im Winter 1957/58 als durchschnittlicher Entenbestand ca. 16 000 Individuen ermittelt. Das sind mehr als ein Drittel der zu gleicher Zeit in der ganzen deutschen Schweiz gezählten Enten (LEUZINGER 1960)! Die gesamte Wasserfläche der erwähnten Stauseen erreicht mit ca. 23 qkm nur etwa die des Kochelsees und Walchensees zusammengenommen. Weitere Stauseen am unteren Isarlauf bilden vermutlich ebenfalls Überwinterungsplätze größerer Entenscharen.

Auch bei der Ermittlung von etwaigen Bestandsveränderungen, einer Hauptaufgabe der internationalen Entenvogelzählung, können wir aus den dargelegten Gründen nicht einfach die Summen der einzelnen Winterzählungen zu Vergleichen heranziehen, wie das z. B. bei den Schweizer Zählungen mit vergleichsweise geringen Einschränkungen möglich ist. Wir müssen uns vielmehr einer relativen Methode bedienen. In Tab. 1 sind die weiter unten näher untersuchten Hauptzählstellen des südbayerischen Gebietes zusammengefaßt. Die Zahlen geben die in den Zählungen zwischen Ende Dezember bis Mitte Februar durchschnittlich ermittelten Entenkonzentrationen an. Diese Durchschnittszahlen liegen bei den einzelnen Gewässern über mehrere Jahre hinweg meist in der gleichen Größenordnung, weisen andererseits z. T. aber doch erhebliche Schwankungen auf. Abb. 1 zeigt die graphische Darstellung der in der Tabelle enthaltenen Durchschnittswerte. Die einzelnen Kurven verlaufen weit-

Tab. 1: Die Durchschnittszahlen der auf 8 südbayerischen Gewässern in den Jahren 1948/49 bis 1959/60 überwinternden Enten.

Jahr	Stauseen b. Maitingen	Isarstausee Oberröhring	Ismaninger Speichersee	Stausee Wasserburg	Baggerseen b. Feldmoching	Isarstauseen b. Moosburg	Stauseen bei Landshut	Stauseen bei Landshut
1948/49			4086					
1949/50			3057					
1950/51			3445					
1951/52		219	1830	615				
1952/53		396	2670	698	328	1182		
1953/54	445	150	1356		329	2192		868
1954/55	519		2473	943	62	2943		834
1955/56	451	258	3454	1228	66	2454		669
1956/57	670	401	3728	(430)	110	2316	4069	332
1957/58	477	323	4005	1035		4308	7658	1950
1958/59	571	369	3678		98	3664	2883	
1959/60		455	4788		205	4041	3691	

gehend unabhängig voneinander. In dem der Auswertung zugrunde liegendem Zeitraum von 10 Jahren ist eine einheitliche Tendenz zur Abnahme oder Zunahme des Winterbestandes nicht zu beobachten. Doch nehmen in einigen Wintern an mehreren Zählstellen die Durchschnittszahlen übereinstimmend ab bzw. zu. So ist z. B. eine z. T. erhebliche Zunahme des winterlichen Entenbestandes im Winter 1957/58 gegenüber 1956/57 bei den großen Konzentrationspunkten zu beobachten, ebenso eine leichte Zunahme 1959/60 bei allen 5 in diesem Winter zur Verfügung stehenden Zählergebnissen. Auffallenderweise ergaben auch in der deutschen Schweiz die jährlichen Winterzählungen für 1957/58 ein Maximum des Winterbestandes (LEUZINGER 1960), übereinstimmend mit den Kurven Gipfeln der großen südbayerischen Konzentrationspunkte. So mag also im betreffenden Winter tatsächlich ein stärkerer Einflug im südlichen Mitteleuropa stattgefunden haben.

Der Übereinstimmung im Kurvenverlauf der einzelnen Gewässer wird man jedoch nicht allzuviel Gewicht beimessen können, wenn man bedenkt, daß es sich hier nur um Stichproben handelt, die noch dazu streng genommen nicht voll gleichwertig sind. Da jedoch Entenzählungen immer nur den Charakter von (oft sehr ungenauen!) Stichproben tragen, werden sich Bestandschwankungen von Jahr zu Jahr oder lang anhaltende Bestandsveränderungen in größerem Umfang nur schwer statistisch sicher nachweisen lassen.

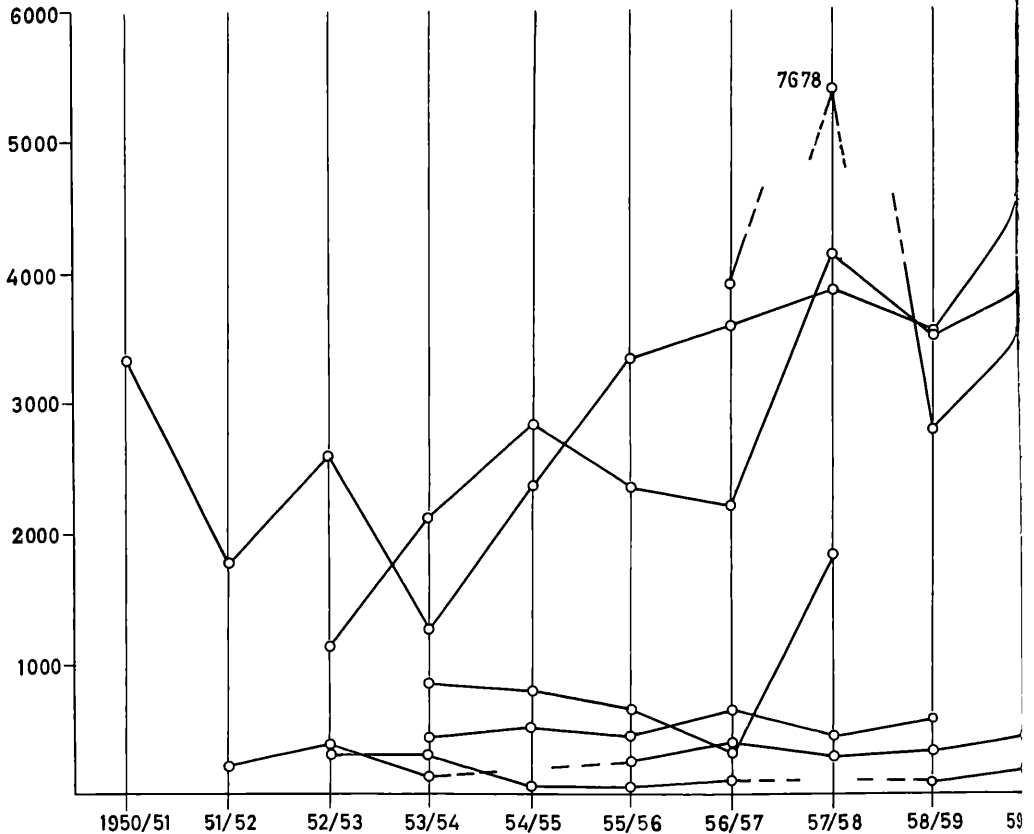


Abb. 1: Die durchschnittlichen Gesamtzahlen von einigen Gewässern Südbayerns in den zehn Wintern von 1950/51 bis 1959/60.

2. Die Artenzusammensetzung

Wesentlich besser als zur Ermittlung von Bestandsschwankungen und Bestandsgröße ist das vorliegende Material zur Klärung der Artenzusammensetzung der winterlichen Entenfauna geeignet. Hier fällt die Lückenhaftigkeit des Zählnetzes weniger ins Gewicht als die Sorgfalt der Ermittlungen an den einzelnen Punkten. Das zur Auswertung verwendete Material stammt nur von gut eingearbeiteten und mit den speziellen Aufgaben vertrauten Feldornithologen, die stets mit guter Optik (vor allem auch monokularen Fernrohren mit über 20facher Vergrößerung) die Zählungen durchführten. Auch sind die Zahlen groß genug, um die Ergebnisse sicher erscheinen zu lassen.

Tab. 2: Der prozentuale Anteil der einzelnen Entenarten unter den Überwinterern in Südbayern (die Tab. enthält nur die Arten mit mehr als 1 % Anteil; Prozentbeträge abgerundet auf ganze Zahlen). n = Zahl der Einzelzählungen; G = Zahl der Gewässer.

	1951/52	1952/53	1953/54	1954/55	1955/56	1956/57	1957/58	1958/59	1959/60
n	22	31	22	27	35	28	71	25	36
G	4	6	8	6	7	8	8	6	5
Stockente	76	73	54	58	64	47	41	44	41
Reiherente	4	7	13	9	7	16	20	20	21
Tafelente	3	4	9	7	8	16	25	18	23
Krickente	5	5	10	12	11	10	7	8	6
Schellente	6	3	4	3	3	3	3	5	4
Gänsesäger	2	2	3	4	3	3	1	2	2
Pfeifente	2	2	4	4	3	3	2	1	1
Zwergsäger	1	1	1	—	1	1	—	—	1
Schnatterente	—	1	1	1	—	1		1	—

Tab. 2 enthält alle Entenarten, deren Anteil unter den Überwinterern mindestens 1 % beträgt. Die Zahl der kontrollierten Gewässer und die Zahl der einzelnen Kontrollen sind gleichfalls der Tabelle zu entnehmen. Bei mehreren Zählungen der angegebenen Zeitspanne von Ende Dezember bis Mitte Februar an der gleichen Kontrollstelle (fast durchwegs der Fall) liegt der Auswertung der Mittelwert zugrunde.

Sieben Entenarten erreichen in jedem der zur Diskussion stehenden 9 Winter mindestens 1 %, zwei weitere in jeweils einem Teil der Winter. Letzteres ist vor allem bei der Schnatterente bemerkenswert, die in Mitteleuropa sonst keineswegs zu den Winterenten gerechnet werden kann. Als weitere Arten, die in Südbayern fast jeden Winter einzeln beobachtet werden können, aber für die Zusammensetzung der großen winterlichen Scharen bedeutungslos sind, können Bergente (BEZZEL 1957), Spießente, Samtente und Mittelsäger bezeichnet werden, während Löffelente, Kolbenente, Eisente und Trauerente zu den ausgesprochen unregelmäßigen Wintergästen zählen. Von der zur Zugzeit häufigeren Knäkente sind noch keine Überwinterer in Südbayern festgestellt worden.

Tab. 2 zeigt weiter, daß die Anteile der einzelnen Arten in den verschiedenen Jahren sehr unterschiedlich sind, vor allem bei den drei häufigsten Arten, Stock-, Reiher- und Tafelente. Diese Schwankungen erklären sich, wie noch zu zeigen sein wird, z. T. aus der wechselnden Anzahl der Kontrollgebiete (s. dritte Zeile der Tabelle). Dieser Umstand macht wirkliche Schwankungen schwer beweisbar und ist gleichzeitig auch die Ursache dafür, daß die in Tab. 3 und Abb. 2 zusammengefaßten Daten aus Südbayern, Oberösterreich (DONNER 1959 und MAYER in litt.)

und der deutschen Schweiz (BURCKHARDT 1952, 1954, 1958 und LEUZINGER 1960) nur begrenzte Vergleichsmöglichkeiten bieten.

Tab. 3: Die durchschnittliche Zusammensetzung der Winterpopulation in Südbayern, Oberösterreich (DONNER 1959 und MAYER in litt.) und der deutschen Schweiz (BURCKHARDT, LEUZINGER) in %. (Die Tab. enthält nur die Arten, die mit mehr als 1 % vertreten sind.)

	Stock- ente	Krick- ente	Pfeif- ente	Reiher- ente	Tafel- ente	Schell- ente	Gänse- säger
Schweiz 1951/52 — 1957/58	52,3	8,5	—	19,5	13,8	3,1	1
Oberösterreich 1956/57 — 1959/60	67,2	1,3	—	17,7	3,2	8,7	—
Südbayern 1951/52 — 1959/60	68,4	8,1 $\frac{1}{2}$	2,4	13,0	12,5	3,0	2

Immerhin geht aus dem Vergleich hervor, daß in allen Zählgebieten die Stockente an erster Stelle steht und an Zahl die anderen Arten weit- aus übertrifft. Im Abstand folgen Reiher- und Tafelente, wobei erstere im allgemeinen etwas häufiger vertreten ist. In Oberösterreich wird die Tafelente sogar von der Schellente zahlenmäßig übertroffen. Diese Erscheinung beruht wahrscheinlich auf ökologischen Faktoren (s. unten). Unter den Schwimmenden spielt neben der Stockente nur die Krickente noch eine bescheidene Rolle. Sie tritt auf typischen „Gründelentenseen“ stellenweise als zweithäufigste Ente auf. Im Gegensatz zu den beiden anderen Vergleichsgebieten überwintert in Südbayern auch eine nennens- werte Anzahl Pfeifenten.

Die statistische Prüfung der in Abb. 2 und Tab. 3 zusammengestellten Daten zeigt, daß der Anteil der Stockente in der Schweiz sehr signifikant kleiner ist als in Südbayern ($t = 2,55$; 99 % Wahrscheinlichkeit) und in Oberösterreich ($t > 4$; 99,9 %). Der Unterschied im Stockentenanteil zwischen Oberösterreich und Südbayern ist dagegen nicht signifikant ($t > 1$). Bei der Krickente lassen sich Unterschiede zwischen der Schweiz größer als in Bayern ($t = 2,6$; 99 %), jedoch nicht größer als in Ober- österreich ($t = 1,8$). Der Unterschied zwischen Bayern und Oberöster- reich ist dagegen wieder signifikant ($t = 2,25$; 97 %). Bei der Tafelente ist der in der Tabelle enthaltene Unterschied zwischen Südbayern und der Schweiz nicht signifikant ($t > 1$). In Oberösterreich überwintern jedoch relativ sehr signifikant weniger Tafelenten als in Südbayern und der Schweiz. Bei der Schellente lassen sich ebenfalls zwischen der Schweiz und Südbayern keine Unterschiede nachweisen. Der hohe Anteil in Ober-

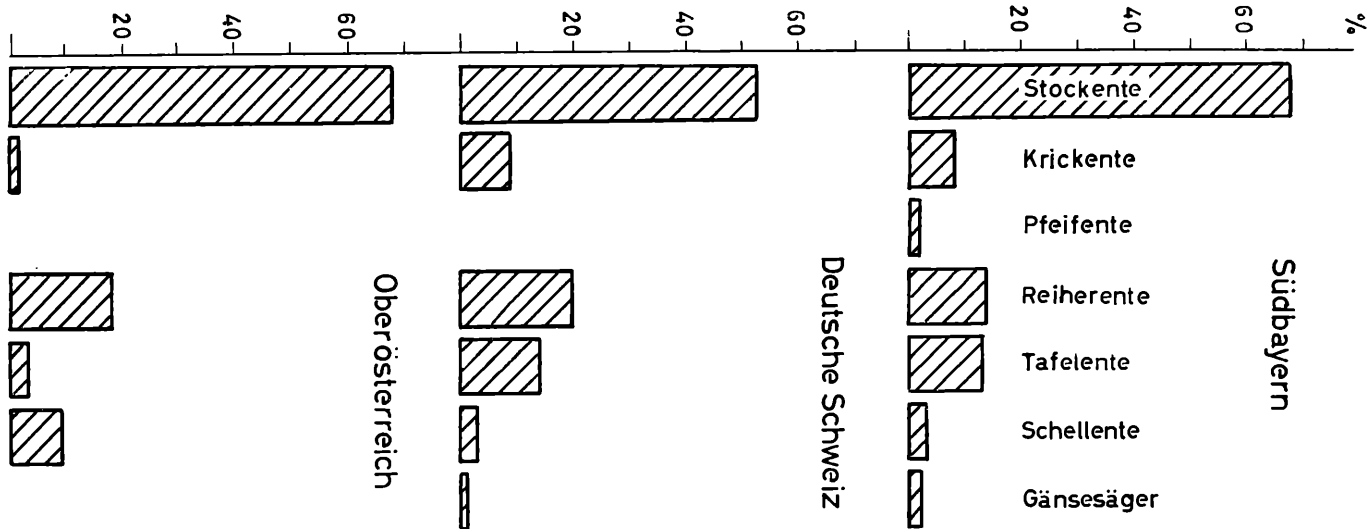


Abb. 2: Die prozentualen Anteile der häufigsten Entenarten im Winter in Südbayern (1951/52—1959/60), der Deutschen Schweiz (1951/52—1957/58 nach BURCKHARDT und LEUZINGER) und Oberösterreich (1956/57—1959/60 nach DONNER und MAYER).

österreich ist gegenüber Südbayern und der Schweiz sehr signifikant (in beiden Fällen $t = 4$).

Trotz dieser teilweise statistisch sehr gut gesicherten Unterschiede ähneln sich, nach den bisherigen Zählungen zu schließen, die überwinterten Entenbestände in ihrer Artenzusammensetzung stark. Die festgestellten Unterschiede dürften in erster Linie von ökologischen Bedingungen abhängen. Jedenfalls läßt das vorliegende Material aus Oberösterreich, Südbayern und der Schweiz keine sicheren Schlüsse auf gesetzmäßig geographische Änderungen der Artenzusammensetzung von O nach W zu.

III. Einzelergebnisse der Zählungen

Neun Gewässer spielen im vorliegenden Zählmaterial eine größere Rolle, nämlich das Ismaninger Teichgebiet, die beiden Stauseen zwischen Moosburg und Landshut, die beiden Stauseen unterhalb Landshut (Schönbrunn und Niederaichbach), der Innstausee bei Wasserburg, die Lechstauseen bei Maitingen (Langweid-Oberpeiching), die Lechstauseen oberhalb von Landsberg (Pitzling, Römerkessel), der kleine Isarstausee im Stadtgebiet von München, 3 kleine Baggerseen bei München-Feldmoching und schließlich der Saalachsee bei Bad Reichenhall. Der Vergleich der an den einzelnen Orten ermittelten Zählreihen kann einige Hinweise auf die ökologischen Ansprüche der einzelnen Entenarten und auf die Eignung eines Gewässers als Winterquartier vermitteln.

1. Der Vergleich der einzelnen Zählstellen Südbayerns

Ismaninger Teichgebiet:

Eine umfangreiche Literatur schildert das Teichgebiet und seine ökologischen Verhältnisse (Zusammenfassung s. WÜST 1954 und BEZZEL 1959). Für die winterlichen Zählungen kommt nur der 6,7 qkm große Speichersee in Betracht. Seine maximale Wassertiefe beträgt nur wenige Meter. Dem gespeicherten Isarwasser wird vorgeklärtes Münchner Abwasser zugesetzt. Allerdings bewirkte ein Höherfahren des Wasserspiegels und der Neubau eines Kraftwerkes im Jahre 1955 eine Umstellung der ökologischen Verhältnisse (s. BEZZEL 1959). Heute wird der Speichersee dauernd langsam von Isarwasser durchflossen. Auch im strengsten Winter bleiben kleinere, mehrere hundert bis tausend qm große Stellen offen. An den seit 1948/49 durchgeführten Zählungen beteiligten sich vor allem WÜST, RATHMAYER, REMOLD, WALTHER, SUMPER und BEZZEL.

Die Ergebnisse der Zählungen zeigt Tab. 4. Die durchschnittlichen Gesamtzahlen schwanken von ca. 1800 bis 4700 Enten pro Winter. Im einzelnen sind diese Schwankungen natürlich sehr vom jeweiligen Vereisungsgrad bedingt. Doch ist seit 1953/54 eine stetige Bestandszunahme zu beobachten. Sie ist offensichtlich z. T. auf die erwähnten ökologischen Veränderungen zurückzuführen. Vor allem erfuhren die Tauchenten-

Tab. 4: Die Artenzusammensetzung des Winterentenbestandes im Ismaninger Teichgebiet bei München. Anteile der Arten in abgerundeten %-Werten (nur die Arten mit mind. 1 % berücksichtigt; n = Zahl der Kontrollen; Z = Durchschnittszahl der Enten). Die statistische Signifikanz zwischen zwei Werten ($t > 2$; Wahrscheinlichkeit > 95 %) ist durch s angezeigt.

Jahr	n	Z	Stock- ente	Krick- ente	Schnat- terente	Pfeif- ente	Reiher- ente	Tafel- ente	Schell- ente	Gänse- säger	Zwerg- säger
1948/49	2	4086	83	4			4	5		2	1
1949/50	1	3057	75 ^s	5		2	4	6		5 ^s	2
1950/51	1	3445	73	6		2	9 ^s	4	1	3	2
1951/52	3	1830	75	8		3	5	3	1	4	2
1952/53	6	2670	79	5		2	4	1	1	5	2
1953/54	5	1316	62 ^s	13 ^s		4	5	5 ^s	1	5	3
1954/55	7	2473	68	12	1	5	5	2 ^s	1	6	1
1955/56	11	3454	68	9		2	5	9 ^s	1	4	1
1956/57	7	3738	50 ^s	4 ^s		2	16 ^s	23 ^s	1	3	1
1957/58	10	4005	39 ^s	8 ^s		2	23 ^s	24	1	1	1
1958/59	2	3678	37 ^s	4 ^s		1	26	27	2	2	
1959/60	2	4788	50	5		1	18 ^s	22	1	1	
1948/49 — 1959/60			63	7		2	11	7	1	3	1,5

zahlen eine starke Zunahme (Abb. 3). Eine bemerkenswerte Konstanz zeigen während der gesamten Zählreihe die Anteile der Säger und der Schellente.

8 Entenarten erreichen in Ismaning gewöhnlich die 1 %-Grenze. Damit ist die dortige Winterfauna relativ sehr reichhaltig. Bis zum Jahre 1955 hielt sich die Zusammensetzung nach Arten vergleichsweise konstant. Bei der Stockente sind leichte relative Abnahmen zwischen den Wintern 1948/49 und 1949/50 bzw. 1952/53 und 1953/54 nachweisbar, bei der Tafelente Schwankungen in den Wintern 1952/53 bis 1955/56. Im Winter 1956/57 nahm jedoch die relative Zahl der Stockenten stark ab und übereinstimmend der Anteil von Tafel- und Reiherenten zu. Bei der Reiherente ist sogar im folgenden Winter noch eine Zunahme nachweisbar. Diese starke Veränderung (vergl. Abb. 3) geht parallel mit einer stärkeren Durchflutung des Speichersees durch Isarwasser. Dadurch änderte sich der Charakter des Sees entscheidend. Der Zustrom an Tauchenten fand auch zur Mauserzeit statt (BEZZEL 1959). Im Winter 1959/60 war zwar wieder eine Zunahme der Stockente zu beobachten, doch ist nur bei der Reiherente eine entsprechende Abnahme statistisch signifikant. Ursprünglich typischer Gründelentensee, hat sich heute der Speichersee mehr zu einem Überwinterungsplatz der Tauchenten entwickelt.

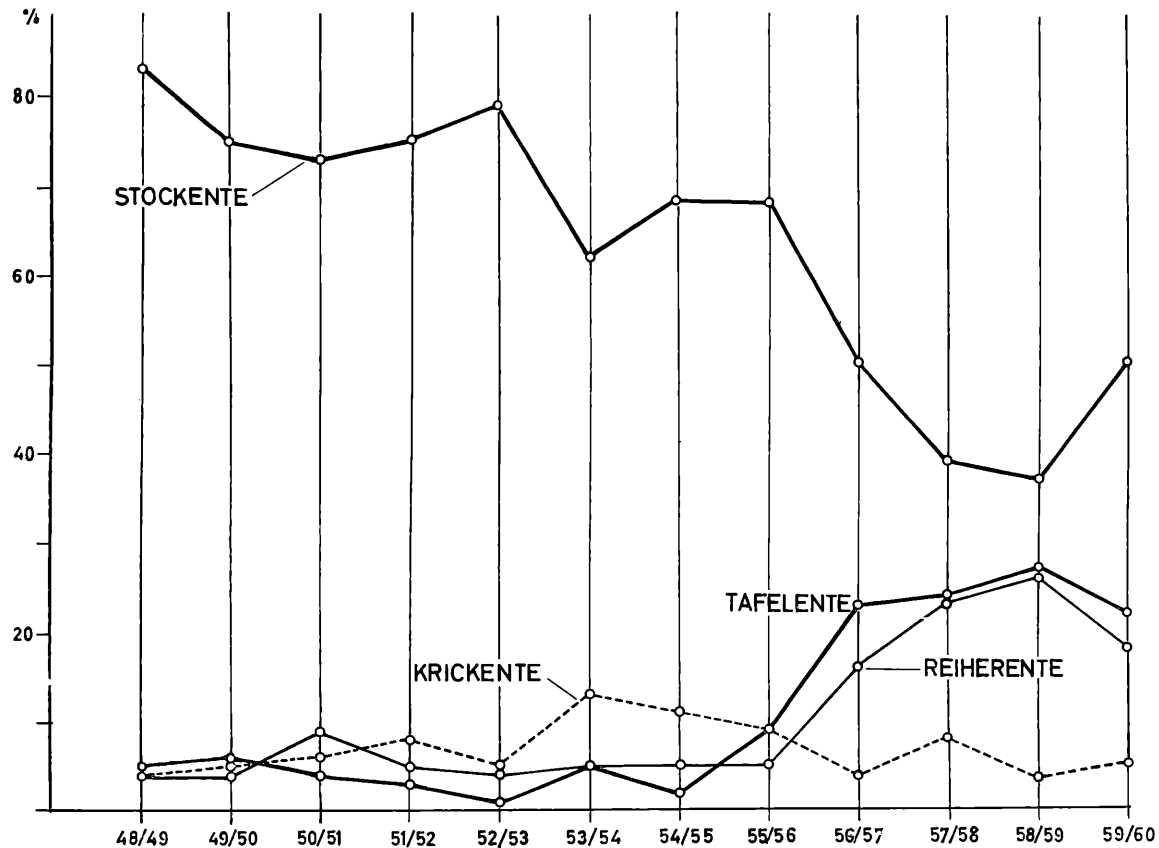


Abb. 3: Die prozentuale Verteilung der häufigsten Winterenten im Ismaninger Teichgebiet während der Winter 1948/49—1959/60.

So war das Verhältnis Gründelente: Tauchenten im Winter 1948/49 87:12, im Jahre 1958/59 aber 42:57.

Stauseen zwischen Moosburg und Landshut:

Die beiden Stauseen von etwa 1,25 qkm und 2,25 qkm Wasserfläche gleichen in vielem dem Ismaninger Speichersee. Es handelt sich auch hier um vergleichsweise nicht sehr tiefe, langsam durchflossene Stau-becken, deren Wasser durch Betondämme ein paar Meter über das nahezu unveränderte, flache Land aufgestaut wurde. Die Arten- und Individuenzahl der durchziehenden und rastenden Wasservögel dieser seit etwa 10 Jahren von W. RATHMAYER ornithologisch näher untersuchten Seen-landschaft ist durchaus mit der des Ismaninger Teichgebietes vergleichbar. Während der näher bei Moosburg gelegene sog. Ausgleichsweiher keine nennenswerten Deckungsmöglichkeiten bietet, weist der andere bei Eching gelegene Stausee an seiner Südseite ansehnliche Schilfkomplexe auf.

Tab. 5: Die Artenzusammensetzung des Winterbestandes an den Stauseen zwischen Moosburg und Landshut. Nähere Erläuterungen s. Tab. 4.

Jahr	n	Z	Stock- ente	Krick- ente	Schnat- terente	Spieß- ente	Pfeif- ente	Reiher- ente	Tafel- ente	Schell- ente	Gänse- säger	Zwerg- säger
1952/53	4	1182	43	3	3	3	7	21	17		6	
1953/54	4	2192	33 ^b	13 ^s	3	1	6	25	13	2	4	1
1954/55	6	1943	48 ^s	14	2		4	15 ^b	13	2	2	
1955/56	5	2454	47	19	1		7	13	6 ^b	5 ^b	2	
1956/57	7	2316	50	25 ^s	1	1	7	9	4	4	2	
1957/58	8	4308	44	12 ^s	1		4	11	25 ^s	3		
1958/59	4	3664	47	15	1		2	16	13 ^s	5	1	
1959/60	2	4041	25 ^b	17	2		4	20	21 ^s	8	1	1
1952/53 — 1959/60			41	15	2		5	16	14	4	2	

Tab. 5 enthält die zusammengefaßten Ergebnisse der Zählungen RATHMAYERS aus den Wintermonaten. Die Schwankungen der Anteile einzelner Arten hängen nicht zuletzt mit Wasserstandsschwankungen im Echingener Stausee zusammen, durch die der Anteil der Schwimmtenen (vor allem der Krickenten) stark beeinflusst wird. Immerhin treten insgesamt die Tauchenten (Tafel-, Reiher- und Schellente) mehr in den Vordergrund (Gründelenten:Tauchenten = 63:36). Bemerkenswert ist die Tatsache, daß an den beiden Seen die Schnatterente ein regelmäßig besuchtes Winterquartier hat und auch die Pfeifente relativ zahlreich vertreten ist.

Die statistische Prüfung des Materials ergibt für die Stockente zwei Ausnahmehahre, 1953/54 und 1959/60. In beiden Wintern war ihr Anteil sehr signifikant kleiner als üblich. Größere Schwankungen lassen sich

auch bei der Tafelente und der Krickente (s. oben) feststellen. Relativ konstant hielt sich der Anteil der Pfeifente und auch bei der Reiherente sind die Schwankungen von Winter zu Winter mit einer Ausnahme nicht signifikant. Ubereinstimmend ist bei Tafel- und Reiherente nach einem Tiefstand im Winter 1956/57 in den letzten Wintern wieder eine Zunahme zu beobachten. Es wäre denkbar, daß der Tiefstand im Winter 1956-57 mit der plötzlichen Zunahme der Tauchenten im nur ca. 45 km entfernten Ismaninger Teichgebiet zusammenhängt und dadurch seine Erklärung findet.

Isarstauseen unterhalb Landshut:

Seit 1956/57 betreut RATHMAYER auch die beiden großen Stauseen unmittelbar unterhalb von Landshut. Es handelt sich um insgesamt etwa 4—5 qkm Wasserfläche. Die Stauseen sind langgestreckte, von Isarwasser langsam durfflossene Becken, ebenfalls keine Talsperren, sondern durch Betondämme über das flache Land aufgestaute Seen, deren Wassertiefe jedoch offenbar etwas größer ist als die der vorgenannten Stauseen des Isarlaufes. Der sog. Niederaichbacher Stausee erhält durch das unmittelbar ans O-Ufer angrenzende, bewaldete Tertiärhügelland etwas den Charakter eines für den Oberlauf der Alpenflüsse typischen Talstausee. Beide Seen weisen fast keine Deckungsmöglichkeiten auf.

Tab. 6: Die Artenzusammensetzung des Winterbestandes an den Stauseen unterhalb Landshuts. Nähere Erläuterungen s. Tab. 4.

Jahr	Z	Stock- ente	Krick- ente	Reiher- ente	Tafel- ente	Schell- ente	Gänse- säger	Zwerg- säger	
1956/57	2	4069	19	1	36	25	8	8	1
1957/58	4	7658	17	—	35	41 ^s	4 ^s	3 ^s	—
1958/59	2	2883	19	1	35	33 ^s	9 ^s	4	1
1959/60	2	3691	16	2	32	37	7	4	—
1956/57 — 1959/60			18	1	35	34	6,5	5	

Tab. 6 zeigt deutlich die besondere Stellung dieser Stauseen. Hier überwiegen eindeutig die Tauchenten unter den Überwinterern (Tauchenten: Schwimmenten = 80:19!). Die Stockente erreicht mit durchschnittlich 18 % den mit Abstand geringsten Anteil unter sämtlichen südbayerischen Gewässern. Umgekehrt finden sich an den Seen im Winter, auch absolut gesehen, die größten bisher in Südbayern bekannt gewordenen Tafel- und Reiherentenkonzentrationen ein. Auch die Anteile von Schellenten und Gänsesäger liegen bemerkenswert hoch. Bezeichnenderweise finden sich besonders an dem durch sein bewaldetes Steilufer ausgezeichneten Niederaichbacher See relativ viele Schellenten ein. Die Ursachen für den geringen Schwimmenten- bzw. Tauchentenanteil liegen wohl in in der Deckungsarmut des Geländes und dem flußartigen Charakter der

Stauseen. Andererseits erreicht die Wassertiefe der Seen aber doch nicht die Werte der meisten natürlichen Seen des Alpenvorlandes, so daß Tauchenten nicht nur in Ufernähe den Boden erreichen können.

Die Prozentsätze von Stock- und Reiherente hielten sich die vier Winter über bemerkenswert konstant, während bei der Tafelente und Schellente statistisch signifikante Schwankungen zu beobachten sind.

Innstausee bei Wasserburg:

Dieser von HOHLT mehrere Jahre hindurch betreute Stausee repräsentiert im Gegensatz zu den bisher aufgeführten Flachbecken der Ebene mehr den von bewaldeten Hochufern gesäumten typischen Talstausee, wie sie in neuester Zeit an vielen Stellen des Alpenrandes entstanden sind. Diese Stauseen stellen vielfach nur erweiterte Flußarme dar von oft mehreren Kilometern Länge, aber nur wenigen hundert Metern Breite. Dieser Umstand und die meist beträchtliche Wassertiefe sind die Ursachen für die meist nur geringen Entenzahlen auf einer relativ großen Wasserfläche. Der Wasserburger See bildet indessen eine Ausnahme, da er auch Flachufer und vor allem genügende Deckung für Schwimmenten aufweist.

Tab. 7: Die Artenzusammensetzung des Winterbestandes am Wasserburger Stausee. Nähere Erläuterungen s. Tab. 4.

Jahr	Z	Stock- ente	Krick- ente	Schnat- terente	Reiher- ente	Tafel- ente	Schell- ente	Gänse- säger	
1951/52	2	615	27	9		12	11	41	
1952/53	4	698	56 ^s	10		1 ^s	2 ^s	30 ^s	1
1953/54									
1954/55	2	943	43 ^s	17 ^s	1	3	2	33 ^s	
1955/56	2	1228	59 ^s	19		1		20 ^s	
1956/57									
1957/58	1	1035	45 ^s	20			1	34 ^s	
1951/52 — 1957/58		46	15		3	3	32		

Durch seine extrem hohen Schellentenkonzentrationen fällt der Stausee ganz aus dem Rahmen des Üblichen (Tab. 7). Auch in den hier nicht miteinbezogenen Frühjahrs- und Herbstmonaten stellen sich traditionsgemäß abnorm viele Schellenten ein. Merkwürdigerweise spielen Tafel- und Reiherente dagegen nur eine untergeordnete Rolle. Somit liegt das Verhältnis Gründelenten:Tauchenten mit 61:38 zugunsten der Gründelenten. Wie die statistische Prüfung zeigt, schwanken jedoch die Anteile der Arten von Winter zu Winter relativ stark.

Zwei Lechstauseen oberhalb Landsberg (Pitzling, Römerkessel):

Diese ebenfalls durch Hochufer eingesäumten, mehrere Kilometer lan-

gen, aber relativ schmalen Stauseen weisen einen vergleichsweise niedrigen Tauchentenanteil auf (Tab. 8). Jedoch ist die Schellente immerhin mit 4 % vertreten. Die Tabelle enthält die Ergebnisse der Zählungen von K. F. MÜLLER. Die Schwankungen in der Artenzusammensetzung sind bei den meisten Arten fast jeden Winter nachweisbar.

Tab. 8: Die Artenzusammensetzung des Winterbestandes der Lechstauseen oberhalb Landsbergs (Pitzling, Römerkessel). Erläuterungen s. Tab. 4.

Jahr	Z	Stock- ente	Krick- ente	Reiher- ente	Tafel- ente	Schell- ente	Gänse- säger	
1953/54	2	868	72 ^s	3 ^s	8 ^s	13	3	2
1954/55	2	834	59 ^s	10 ^s	15 ^s	12 ^s	2	2
1955/56	3	669	73 ^s	7 ^s	8 ^s	6 ^s	3 ^s	1
1956/57	1	332	44 ^s	14 ^s	18 ^s	11 ^s	12 ^s	3
1957/58	1	1950	80 ^s	13	2 ^s	3 ^s	2	
1953/54 — 1957/58		64	9	10	9	4	1,5	

Lechstauseen bei Maitingen und Langweid:

Im Gegensatz zu den vorgenannten Lechstauseen fehlen den kleinen Seen unterhalb von Augsburg Hochufer. Sie sind typische Flußstauungen des Mittel- bzw. Unterlaufes eines voralpinen Flusses von nur geringer

Tab. 9: Die Artenzusammensetzung des Winterbestandes der Lechstauseen unterhalb Augsburgs (Langweid, Maitingen). Erläuterungen s. Tab. 4.

Jahr	Z	Stock- ente	Krick- ente	Reiher- ente	Tafel- ente	Schell- ente	Gänse- säger	Zwerg- säger
1953/54	2	445	90 ^s	6 ^s			4	
1954/55	2	519	80 ^s	11 ^s	2		3	
1955/56	3	451	77 ^s	18 ^s	1	1	1	1
1956/57	3	670	85 ^s	8 ^s			1	
1957/58	3	477	59 ^s	21 ^s	3	5	4	2
1958/59	3	571	76 ^s	7 ^s	6	4	5	5
1953/54 — 1958/59		78	12	2	1,5	1	2	1

Flächenausdehnung. Die charakteristische Zusammensetzung enthält, wie Tab. 9 zeigt, sehr viele Schwimmenten. Stock- und Krickenten machen allein 90 % der Überwinterer aus, während bei den Lechstauseen oberhalb Landsberg der Anteil der Tauchenten immerhin noch 23 % im Durchschnitt betrug. Die Schwankungen der Artenzusammensetzung ist allerdings bei beiden Zählgebieten sehr ausgeprägt.

Tab. 10: Die Artenzusammensetzung des Winterbestandes auf dem Isarstausee in München-Oberföhring. Erläuterungen s. Tab. 4.

Jahr	Z	Stock- ente	Krick- ente	Reiher- ente	Tafel- ente	Berg- ente	Schell- ente	Gänse- säger
1928/29	3	164	82	4	7	2	2	
1929/30	17	196	93	2	2			
1930/31	3	118	99					
1938/39	3	323	75	2	9	12	2	1
1939/40	4	382	67	4	14	11	5	
1940/41	2	709	81		7	6		1
1951/52	17	219	98		1			
1952/53	12	396	87		9	2		
1953/54								
1954/55								
1955/56	4	258	79		18	3	1	
1956/57	4	401	91		8	1		
1957/58	43	323	86		9	5		
1958/59	6	369	80		15	5		
1959/60	8	455	68		21	12		
Mittel			84		9	5	1	

Isarstausee in München-Oberföhring:

Der gestaute Isarlauf im Stadtgebiet von München mit nur ca. $\frac{3}{4}$ km Länge und etwa 30—50 m Breite ist seit vielen Jahren trotz der von Spaziergängern belebten Ufer und neuerdings auch Verbauungen durch Villen, Rastplatz einer relativ großen Anzahl von Enten. Wie die in Tab. 10 zusammengestellten Zählreihen von WÜST, BOGDANOWICZ (†), BEZZEL, NEBELSIEK, v. TSURIKOV u. a. zeigt, macht die Stockente weitaus den größten Teil unter den Überwinterern aus, doch kann immerhin der Anteil von Tafel- und Reiherente in einzelnen Wintern nicht unbedeutend sein. Bezeichnenderweise ist an diesem flußartigen Gewässer auch die Schellente jeden Winter einzeln zu beobachten. Schwankungen von Winter zu Winter sind fast immer nachweisbar.

Baggerseen bei München-Feldmoching:

Auch diese Gewässer liegen im Stadtgebiet von München und damit im Bereich menschlicher Siedlungen. Die kleinen, im Winter oft zufriedenen Kiesgruben haben nur als Winterquartier der Stockente eine gewisse Bedeutung. Trotz der kleinen Gesamtzahlen sind Schwankungen im Anteil der Stockente nur zwischen den Wintern 1958/59 und 1959/60 nachweisbar.

Tab. 11: Die Artenzusammensetzung des Winterbestandes an den Baggerseen bei München-Feldmoching. Erläuterungen s. Tab. 4.

Jahr	Z	Stock- ente	Reiher- ente	Tafel- ente	Berg- ente	Schell- ente
1952/53	5	138	94	4		
1953/54	5	329	98			
1954/55	8	62	95	4		
1955/56	7	66	91	1 ^s	3	
1956/57	3	110	96			2
1957/58						
1958/59	8	98	97	2		
1959/60	22	205	73 ^s	27 ^s		
1952/53 — 1959/60			90		5	

Saalachsee bei Bad Reichenhall:

Auch der heute fast zur Hälfte durch Geröll zugeschüttete, zwischen bewaldeten Hängen gelegene Stausee der Saalach bei Bad Reichenhall spielt als Winterquartier für Enten keine nennenswerte Rolle. Doch seien die Zählergebnisse von MURR und GUGG wegen der eigentümlichen Zusammensetzung der Winterpopulation angeführt. Neben der Stockente ist regelmäßig die Schellente in wenigen Prozenten vertreten. Die Artenzusammensetzung hielt sich in den Beobachtungswintern bemerkenswert konstant.

Tab. 12: Die Artenzusammensetzung des Winterbestandes auf dem Saalachsee bei Reichenhall. Erläuterungen s. Tab. 4.

Jahr	Z	Stockente	Pfeifente	Schellente
1951/52	2	169	97	2
1952/53	1	297	97	3
1953/54				
1954/55				
1955/56	8	125	95	5
1956/57	3	64	95	3
1957/58	5	225	98	2
Mittel			97	3

2. Diskussion der Ergebnisse

a) Der Vergleich einzelner Zählpunkte untereinander zeigt deutlich, daß die absolute Konzentration keineswegs mit der Gewässergröße parallel geht. Wie auch BURCKHARDT (1952 ff.) zusammenfassend feststellt, sind die tiefen natürlichen Seen des Alpenvorlandes wesentlich wasservogelärmer als die künstlichen Stauseen. Wir haben allerdings den Ergebnissen an den Isarstauseen von München bis unterhalb von Landshut keine entsprechenden Zählreihen von den großen Seen des bayerischen Alpenvorlandes gegenüberzustellen, doch zeigen viele Stichproben, daß den vergleichsweise riesigen Wasserflächen nicht entfernt die Bedeutung als Rastplatz und Winterquartier für Enten zukommt wie den künstlichen Stauseen. Entenarm sind ferner auch natürliche Flußtäler oder andere kleine, rasch fließende Gewässer. Diese Erfahrung deckt sich ebenfalls mit den Ergebnissen der Schweizer Zählungen. Nach den bisherigen Feststellungen sind auch die den Charakter von Talsperren tragenden Stauungen im eigentlichen Alpengebiet trotz ihrer oft bedeutenden Größe sehr wasservogelarm, was wohl auf die mangelnde Ufervegetation und die oft bedeutende Tiefe zurückzuführen ist (z. B. Sylvensteinspeicher bei Fall).

b) Die Artenzusammensetzung der auf den einzelnen Gewässern überwinterten Enten muß keineswegs den durchschnittlichen Verhältnissen entsprechen. Die relative Häufigkeit der einzelnen Arten kann vielmehr stark wechseln. Diese Erscheinung hat ganz augenscheinlich ökologische Gründe. Innerhalb längerer Perioden kann die Artenzusammensetzung an einem Ort zwar ebenfalls schwanken, doch kristallisieren sich in einigen Fällen relativ konstante Unterschiede zwischen zwei Gewässern heraus.

Die statistische Prüfung des Materials zeigt, daß die Schwankungen in der Artenzusammensetzung auf kleineren Gewässern mit geringer absoluter Entenzahl besonders häufig (vergl. Isarstausee, Lechstauseen), aber auch von Art zu Art verschieden sind. Auf den großen Seen schwanken die Prozentsätze von Stockente, Krickente und Tafelente am häufigsten von Winter zu Winter, während vor allem die Enten, deren Anteil jeweils nur wenige Prozent ausmacht, relativ konstant bleiben.

Aus dem Vergleich einzelner Gewässer miteinander geht hervor, daß die Unterschiede in der Artenzusammensetzung (vergl. Abb. 2) in den meisten Fällen signifikant sind. Tab. 13 enthält die diesbezüglichen Ergebnisse für die Stockente als erläuterndes Beispiel. Bei den anderen Arten liegen die Verhältnisse ähnlich.

In einzelnen Fällen sind bestimmte Züge der Artenzusammensetzung (z. B. der hohe Schellentenanteil auf dem Wasserburger Stausee oder das regelmäßige Wintervorkommen der Schnatterente auf den beiden Stauseen zwischen Moosburg und Landshut) so signifikant, daß man von richtiggehenden Wintertraditionen sprechen kann. Viele Arten haben ausgesprochene Lieblingsplätze, denen sie über Jahre hinweg treu blei-

ben. Andererseits reagieren Enten oft außerordentlich fein auf Veränderungen an einem regelmäßig besuchten Ort, wie das Beispiel im Ismaninger Teichgebiet zeigt (siehe Abb. 3).

Tab. 13: Das Ergebnis der statistischen Prüfung der Stockentenanteile auf den einzelnen Gewässern Südbayerns. + = Unterschied statistisch signifikant ($t > 2$), - = Unterschied statistisch nicht signifikant ($t > 2$). Die Zahlen bei den Ortsnamen geben den durchschnittlichen Anteil der Stockente in % an.

	Saalachsee 97	Feldmoching 90	Oberföhring 84	Maitingen 78	Landsberg 64	Ismaning 63	Wasserburg 46	Moosburg 41	Landshut 18
Saalachsee 97		+	+	+	+	+	+	+	+
Feldmoching 90	+		-	+	+	+	+	+	+
Oberföhring 84	+	-		-	+	+	+	+	+
Maitingen 78	+	+	-		+	+	+	+	+
Landsberg 64	+	+	+	+		-	-	+	+
Ismaning 63	+	+	+	+	-		-	+	+
Wasserburg 46	+	+	+	+	-	-		-	+
Moosburg 41	+	+	+	+	+	+	-		+
Landshut 18	+	+	+	+	+	+	+	+	

c) Wie auch BURCKHARDT (1958) betont, sind wir heute keinesfalls schon in der Lage, über die ökologischen Bedingungen, die die einzelnen Arten von ihren Winterquartieren verlangen, genauere Aussagen zu machen. Jedoch lassen sich einzelne Hinweise dem bereits gewonnenen und in Abb. 5 nochmals zusammenfassend dargestellten Material entnehmen.

In Übereinstimmung mit BURCKHARDT (1952) ist festzustellen, daß die Stockente auf kleinen Gewässern in menschlicher Nähe ihre relativ größte Häufigkeit erreicht. Ferner ist sie besonders auf flachen, deckungsreichen Seen sehr stark vertreten. Ähnliche Anforderungen scheint auch die Krickente zu stellen, doch meidet sie die Gewässer in menschlicher Nähe. Für sie sind Gewässer mit auenähnlicher Ufervegetation offensichtlich besonders wichtig. Tafel- und Reiherente konzentrieren sich besonders auf großen, flachen und langsam durchflossenen Stauseen des Alpenvorlandes. Die südbayerischen Stauseen finden ihre Parallele z. B. im Klingnauer Stausee der Schweiz (LEUZINGER 1960). Unter besonderen Bedingungen kann die Zahl der Tauchenten die der sonst fast immer weit an der Spitze stehenden Stockenten übertreffen. Das weitgehend gleichlaufende Bild der Verteilung von Reiher- und Tafelente (Abb. 4) deutet auf ähnliche ökologische Ansprüche der beiden Arten hin. Jedoch neigt, wie schon betont, die Tafelente zu größeren Bestandsschwankungen als die Reiherente. Weithin stimmt mit den Schweizer Ergebnissen auf-

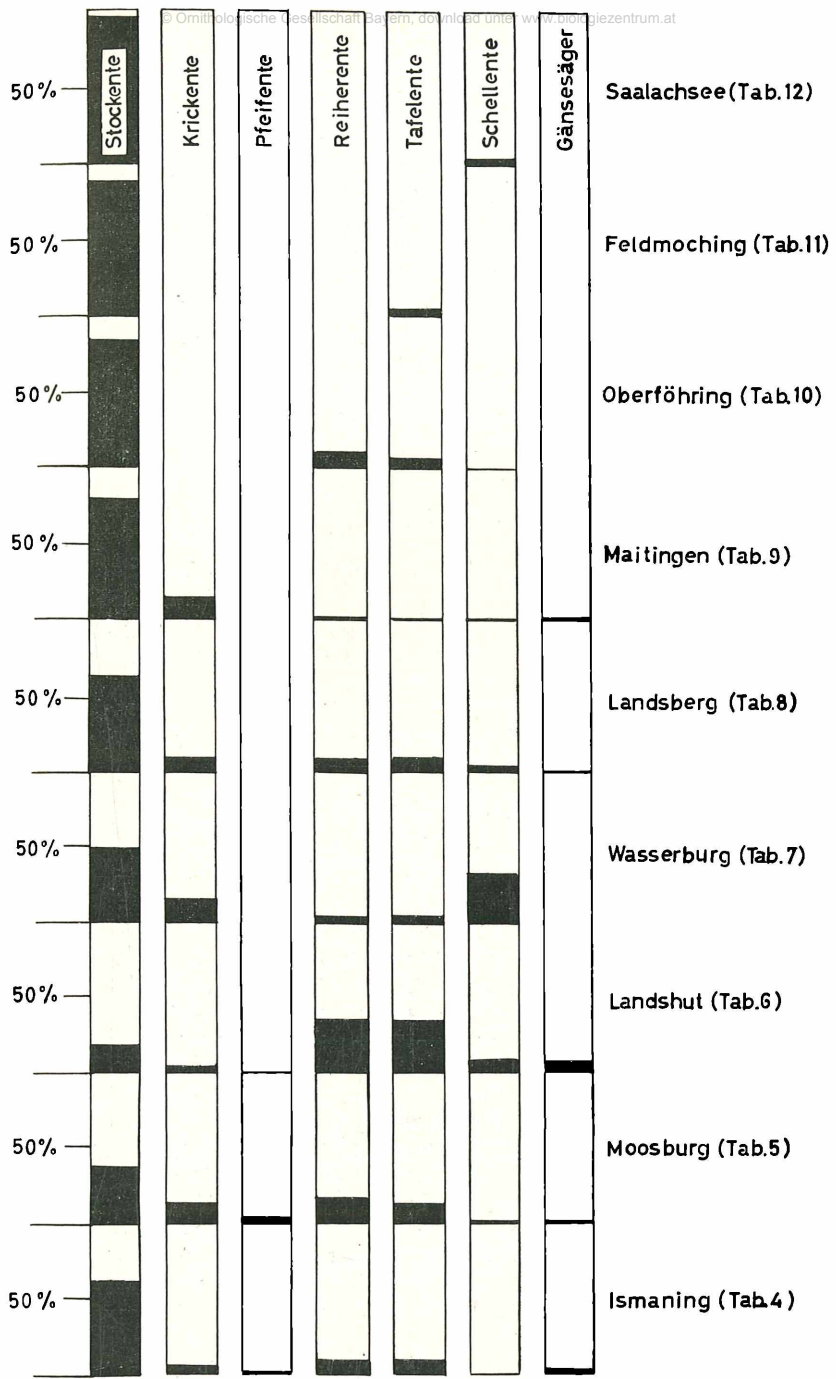


Abb. 4: Die Artenzusammensetzung des Entenbestandes an 9 Zählstellen in Südbayern im Vergleich.

fallend überein die ungleiche Verteilung der Schellente in Südbayern. Hier wie dort deckt sich ihr Verbreitungsgebiet keineswegs mit dem von Tafel- und Reiherente (vergl. LEUZINGER 1960); vielfach liegen gerade gegensätzliche Verhältnisse vor. So bildet der Wasserburger Stausee Winterquartier von mehreren hundert Schellenten, jedoch sind Tafel- und Reiherente vergleichsweise sehr spärlich vertreten. Umgekehrt machen an den als Raststation für Tauchenten besonders hervorragenden Stauseen unterhalb Landshut Schellenten nur einen geringen Bruchteil der Entenmassen aus. Wie in der Schweiz ist auch in Südbayern die Schellente hauptsächlich auf das strömende Wasser, also auf Flußstauungen mit nicht allzu geringer Wassertiefe beschränkt. Hinzu kommt eine Vorliebe für Stauseen, die zwischen bewaldeten Hochufern eingesenkt sind. Auch das Zählergebnis aus Oberösterreich (Abb. 1) mit einem vergleichsweise ansehnlichen Schellentenanteil bestätigt diese Erfahrung. So stellten FIRBAS, BERNAUER und STEINPARZ (1957) an den teilweise von waldigen Hängen umgebenen Ennsstauseen im Winter bis zu 600 Schellenten fest, Zahlen, wie sie ähnlich auch auf dem Wasserburger Stausee von HOHLT beobachtet wurden.

Diese aus den bisherigen Ergebnissen zu folgernden Schlüsse tragen durchaus noch vorläufigen Charakter. Sie machen die Fortsetzung der Zählarbeit unbedingt erforderlich und lassen erkennen, wie wertvoll gerade längere Zählreihen für zusammenfassende Auswertungen sind.

VI. Zusammenfassung

1. Die vorliegende Studie wertet im wesentlichen alle Zählungen aus der Zeit von Ende Dezember bis Mitte Februar aus, die regelmäßig seit 1951 an mehreren Orten in Südbayern ausgeführt werden.

2. Da nur von wenigen Stellen Zählreihen vorliegen, kann die Gesamtzahl der in Südbayern überwinterten Enten nicht ermittelt werden. An einzelnen künstlichen Stauseen finden sich jedoch bemerkenswert hohe Entenkonzentrationen ein.

3. Die festgestellten Gesamtzahlen an den einzelnen Gewässern schwanken von Jahr zu Jahr. Innerhalb einer 10jährigen Zählperiode ließ sich keine einheitliche Ab- oder Zunahme beobachten. Ein stärkerer Enteneinflug fand offensichtlich im Winter 1957/58 statt.

4. Sieben Entenarten erreichen in Südbayern mehr als 1% unter den Überwinterern. An der Spitze stehen Stockente, Reiherente, Tafelente und Krickente. In der deutschen Schweiz und in Oberösterreich ist die Artenzusammensetzung ähnlich, wenn sich auch einzelne Unterschiede statistisch nachweisen lassen.

5. Auf den einzelnen Gewässern zeigt der Winterbestand in seiner Artenzusammensetzung oft starke Abweichungen von den durchschnittlichen Verhältnissen, die u. U. jahrelang beobachtet werden können. Bestimmte Gewässer werden von einzelnen Arten deutlich bevorzugt und offenbar traditionsgemäß aufgesucht.

6. Aus diesen Tatsachen lassen sich Hinweise auf die ökologischen Ansprüche der einzelnen Arten entnehmen, die kurz diskutiert werden.

English Summary.

1. This study is mainly based on all counts carried out between the end of december and the second decade of february. In Southern Bavaria these counts have regularly been carried out since 1951.

2. As regular counts are made on a few places only, the sum total of the ducks wintering in Southern Bavaria could not be found out. On some artificial reservoirs, however, remarkably high concentrations of ducks can be watched.

3. The sums on the several places change from year to year. Within a ten years' period of counting it was not possible to watch a significant tendency of increase or decrease. In the winter of 1957/58 there must have been a stronger invasion of ducks.

4. In Southern Bavaria seven species of ducks reach more than one percent among the wintering birds. The most common species are mallard, tufted duck, porchard, and teal. In eastern Switzerland and Upper Austria the percentages of the several species are similar, although some differences can statistically be proved.

5. On several places the percentages of the different species often remarkably depart from the average. This may be watched over longer periods. Certain places are obviously preferred by some species and, as it seem, frequented according to tradition.

6. These facts give some hints at the ecological demands of the different species, which are shortly discussed.

Schrifttum:

1. BERNHAUER, W., FIRBAS, W., STEINPARZ, K. (1957): Die Vogelwelt im Bereiche zweier Enns-Stauseen. Naturkundl. Jahrb. d. Stadt Linz, p. 185—227.
2. BEZZEL, E. (1957): Die Bergente, *Aythya marila* (L.), in Südbayern. Orn. Mitt. 9, p. 221—224.
3. — (1959): Beiträge zur Biologie der Geschlechter bei Entenvögeln. Anz. orn. Ges. Bayern 5, p. 269—355.
4. BURCKHARDT, D. (1952): Bericht über die Wasservogelzählung im Winter 1951/52. Orn. Beob. 49, p. 137—170.
5. — (1954): Bericht über die Wasservogelzählung im Winter 1952/53 und 1953/54. Orn. Beob. 51, p. 205—220.
6. — (1958): Bericht über die Wasservogelzählungen in den Wintern 1954/55 bis 1956/57 und über die internationalen Wasservogelzählungen von 1952/53 bis 1956/57. Orn. Beob. 55, p. 1—30.
7. DONNER J. (1959): Die Ergebnisse der internationalen Entenvogelzählung 1956 bis 1959 in Oberösterreich. Jahrb. d. österr. Arbeitskreises f. Wildtierforschung p. 10—21.
8. LEUZINGER, H. (1960): Bericht über die nationalen und die internationalen Wasservogelzählungen des Winters 1957/58 in der Schweiz. Orn. Beob. 57, p. 161—176.
9. MATTHEWS, G. V. T. (1960): An examination of basic data from wildfowl counts. XII. Intern. Congr. Helsinki 1958, p. 483—491.
10. REQUATE, H. (1954): Die Entenvogelzählung in Deutschland. Biol. Abh. 10, p. 1—40.
11. WÜST, W. (1954): 25 Jahre Ismaninger Vogelparadies. Anz. orn. Ges. Bayern 4, p. 201—260.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Einhard Bezzel, München 13, Georgenstraße 38/III

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: [6_1](#)

Autor(en)/Author(s): Bezzel Einhard

Artikel/Article: [Gründel- und Tauchenten als Wintergäste in Südbayern 21-41](#)