

# Populationsdynamik und Brutbiologie der Lappentaucher *Podicipedidae* im Teichgebiet von Náměšť n. Osl./ČSSR

Von **Vladimír Fiala**

## 1. Einleitung

Dieser Beitrag behandelt die Bestandsveränderungen der Lappentaucher im Teichgebiet von Náměšť, 40 km westlich von Brünn. Die Fläche der Teiche beträgt 192,7 ha. Das Gebiet ist in Abb. 1 schematisch dargestellt. Die Bestandsveränderungen seit 1885 sind in einer früheren Arbeit (FIALA 1961) zusammengestellt. Diese Auswertung betrachtet daher vor allem die Periode intensiver Bearbeitung von 1958—1973. Es wird versucht, Beeinflussungen durch die Umweltverhältnisse festzustellen. Die Höhenlage des Gebietes beträgt 400 bis 460 m NN.

Für die Anfertigung der Graphiken bin ich meiner Frau Marie FIALA zu großem Dank verpflichtet. Ihre Mitarbeit hat die Erarbeitung des Datenmaterials während der Freizeit erst möglich gemacht. Für die Bearbeitung des Manuskripts ist J. HÖLZINGER und J. REICHOLF zu danken.

## 2. Methode

Nach den Erfahrungen der ersten Untersuchungsjahre (1958—62) vermutete ich, daß die Zahl der Brutpaare mit der Zahl der im Mai — nach einer gewissen Bestandsstabilisierung — anwesenden Paare identisch sei. Spätere Erfahrungen in ungünstigeren Jahren haben aber gezeigt, daß dies nicht die Regel ist. Die Bestände von Schwarzhals- *Podiceps nigricollis* und Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis* sind inzwischen in solchem Maße zurückgegangen, daß die Lage auch bei ihnen übersichtlicher geworden ist. In ungünstigen Jahren mit niedrigem Wasserstand, mit stark schwankenden Pegelständen oder mit verspätetem Wachstum der Wasserpflanzen nach verspätetem Frühlingseinzug wartet ein Teil der Taucherpopulation günstigere Bedingungen ab, während der Rest allmählich abzieht, um anderswo zu brüten. Auch ein völliger Brutausfall ist möglich (BANDORF 1970). Die Bestandsveränderungen erfordern daher eine eingehendere Analyse anhand der Werte, die sich aus folgenden bestandsdynamisch be-

deutungsvollen Größen ergeben: Zahl der in der Brutzeit anwesenden Paare; Zahl der brütenden Paare; Zahl der jungeführenden Paare; Zahl der im Spätsommer und Herbst anwesenden Jungvögel. Zur Beurteilung der Brutverluste wird die durchschnittliche Gelegegröße den Durchschnittswerten für kleine und für flügge Junge gegenübergestellt.

Bei Schwarzhals- und Zwergtaucher, bei denen es in einigen Jahren nicht möglich war, alle flüggen Jungen zu erfassen, ist es notwendig, zur Beurteilung des Bruterfolges die nach Abschluß der Brutzeit anwesenden Individuen zu verwenden. In dieser Zeit sind überwiegend nur die Jungvögel anwesend.

Die Zahl der kleinen Jungen läßt sich gewöhnlich erst ab einem Alter von mindestens einer Woche ermitteln, wenn die Pullis anfangen, den Rücken der Eltern zu verlassen. Solange die Jungen im Rückenfeder getragen werden, gelingt nur selten die Ermittlung der ge-

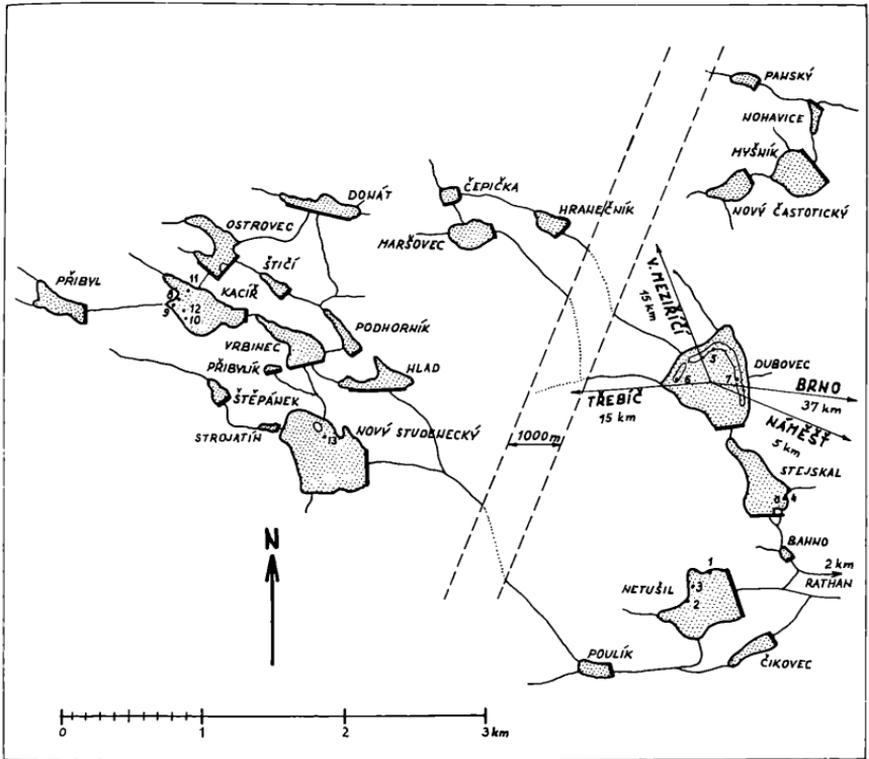


Abb. 1

Das Teichgebiet von Náměšť n. Osl. 1—13 = Nester vom Haubentaucher 1973  
The pond area near Náměšť n. Osl. 1—13 = Nesting sites of the Great Crested Grebe 1973.

nauen Zahl. Dadurch ist es schwierig, die Ausfälle der ersten Lebentage, die eine besonders hohe Mortalität aufweisen, quantitativ zu erfassen.

Nur in Ausnahmefällen wurden im Nest verbliebene, taube oder verlassene Eier festgestellt. Oft verschwinden Eier aus den Gelegen, ohne daß eine Ursache dafür zu ermitteln ist. Dadurch verringert sich die Jungenzahl im Vergleich zur Gelegegröße oft beträchtlich.

In der Arbeit über die Populationsdynamik der Enten (FIALA 1972) ist die Abhängigkeit der Brutergebnisse von der hauptsächlich von klimatischen Faktoren abhängigen Brutzeit bzw. ihrer jahreszeitlichen Lage und Ausdehnung beschrieben. Bei den Tauchern existiert eine ähnliche Abhängigkeit. Zeitiges Brüten ermöglicht Ersatzgelege, die den Gesamtbruterfolg der Population verbessern können. Auf eine ausführlichere Diskussion dieses Aspekts der Populationsdynamik ist in diesem Beitrag verzichtet.

In den graphischen Auswertungen sind die beiden Elternvögel nicht gesondert unterschieden, ebenso nicht die Geschwister im Verband der Jungen. Die Lebenserwartung ist schematisch auf das 1. Ei bzw. das 1. Junge zeitlich bezogen, ein Vorgehen, das nicht immer sinnvoll sein muß. Doch dürfte diese Schematisierung einen Fehler von höchstens einigen Tagen verursachen. Das Brüten der Hauben-*Podiceps cristatus* und Schwarzhalstaucherpaare ist ab dem Beginn der Eiablage verfolgt worden. Die Zwergtaucher wurden dagegen erst nach dem Schlüpfen der Jungen kontrolliert. Der Legebeginn ist zurückgerechnet worden. Aus diesem Grund ist beim Zwergtaucher auch auf die Verluste einzelner Eier oder ganzer Gelege nicht näher eingegangen worden.

### 3. Wasserstand und klimatische Verhältnisse im Teichgebiet

Im Teichgebiet von Náměšť sind Brutbestand und Bruterfolg der Wasservögel stark vom Wasserstand abhängig. Die einzige Wasserquelle für die Teiche bildet der tauende Schnee. Eventuell kommen ausgiebigere Niederschläge im Frühjahr hinzu. Diese Abhängigkeit ist besonders in den letzten niederschlagsarmen Jahren deutlich geworden. 1973 war die Lage besonders katastrophal, als sowohl die Winter-, wie auch die Frühjahrsniederschläge abnormal gering ausfielen.

Niedrige Wasserstände gab es auch 1964, 1968, 1970 und 1971. Hoher Wasserstand und starke Wasserspiegelschwankungen traten 1965, 1969 und 1972 auf. Lange Winter beeinflussten die Verhältnisse in den Jahren 1962, 1963, 1964 und 1969; kurze dagegen 1961, 1966, 1967 und 1968. Insgesamt sehr günstig verliefen die Jahre 1960, 1961, 1966 und 1967, doch wirkte sich 1966 das Trockenlegen mehrerer Teiche ungünstig aus.

Die klimatischen Verhältnisse der einzelnen Jahre zeigt die Abb. 3. Neben den durchschnittlichen Temperaturen sind die Niederschlagsmengen im Winter (Dezember bis März) und Frühjahr (April bis Juni) dargestellt. Punktiert sind die Abweichungen vom 16jährigen Mittel (1958—73), die für die Winterperiode  $-1,3^{\circ}\text{C}$  bei 137 mm Gesamtniederschlagsdurchschnitt, und  $12,1^{\circ}\text{C}$  bei 198 mm für die Frühjahrsperiode betragen. Die Temperaturen wurden in Náměšť, die Niederschläge in Velké Meziříčí, 15 km nordwestlich von Dubovec, gemessen. Die Durchschnittswerte für die Frühjahrsperiode sind nicht sehr anschaulich, weil die Junitemperatur die April- und Maiextreme oft ausgleicht.

Das Jahr 1973 war für die Bestandserfassung und die Bearbeitung des Brutzyklus bei den Tauchern ausgesprochen günstig. Der niedrige Wasserstand ermöglichte eine gute Übersicht über die Teiche. Die Bestände von Zwerg- und Schwarzhalstauchern waren so gering, daß man die Paare und Familien in der ganzen Brutzeit gut unterscheiden konnte. Bei den einzelnen Arten ist die Entwicklung der ganzen Population in Abb. 5—7 graphisch dargestellt. Daraus sind Ankunft, Brutzeit und Abzug jedes einzelnen Paares ersichtlich, ebenso die Eier- und die Jungenverluste und die Abzugszeit der Jungen. Die ungewöhnlich niedrigen Wasserstandsverhältnisse zwangen wahrscheinlich die Vögel, einen Teil der Teiche so bald wie möglich zu verlassen. Die Führungszeit der Jungen erreichte daher minimale Werte. In den unteren Summendiagrammen der Abb. 5—7 sieht man auch klar das Abwarten eines Teiles der Brutpopulation zu Beginn der Brutzeit, den Wegzug und das Einsetzen des Durchzuges gebietsfremder Alt- und Jungvögel. Bei den meist wöchentlichen Teichgebietskontrollen liegen die Ungenauigkeiten in der zeitlichen Abfolge im Bereich von  $\pm 1/2$  Woche.

#### 4. Zur Populationsdynamik der einzelnen Arten

##### 4.1 Haubentaucher — *Podiceps cristatus*

Der Haubentaucherbestand nahm seit der Jahrhundertwende beständig im Teichgebiet zu. Die Entwicklung zeigt sich deutlich in der Serie von Durchschnittswerten für die einzelnen Untersuchungsperioden:

1885—1900	(16 Jahre, ČAPEK)	2 Paare
1901—1922	(22 Jahre, ČAPEK)	3 Paare
1923—1931	( 9 Jahre, MRÁZEK, SMÍTAL)	5 Paare
1932—1957	(26 Jahre, keine genauen Daten)	
1958—1966	( 9 Jahre, FIALA)	9,5 Paare
1967—1973	( 7 Jahre, FIALA)	13 Paare

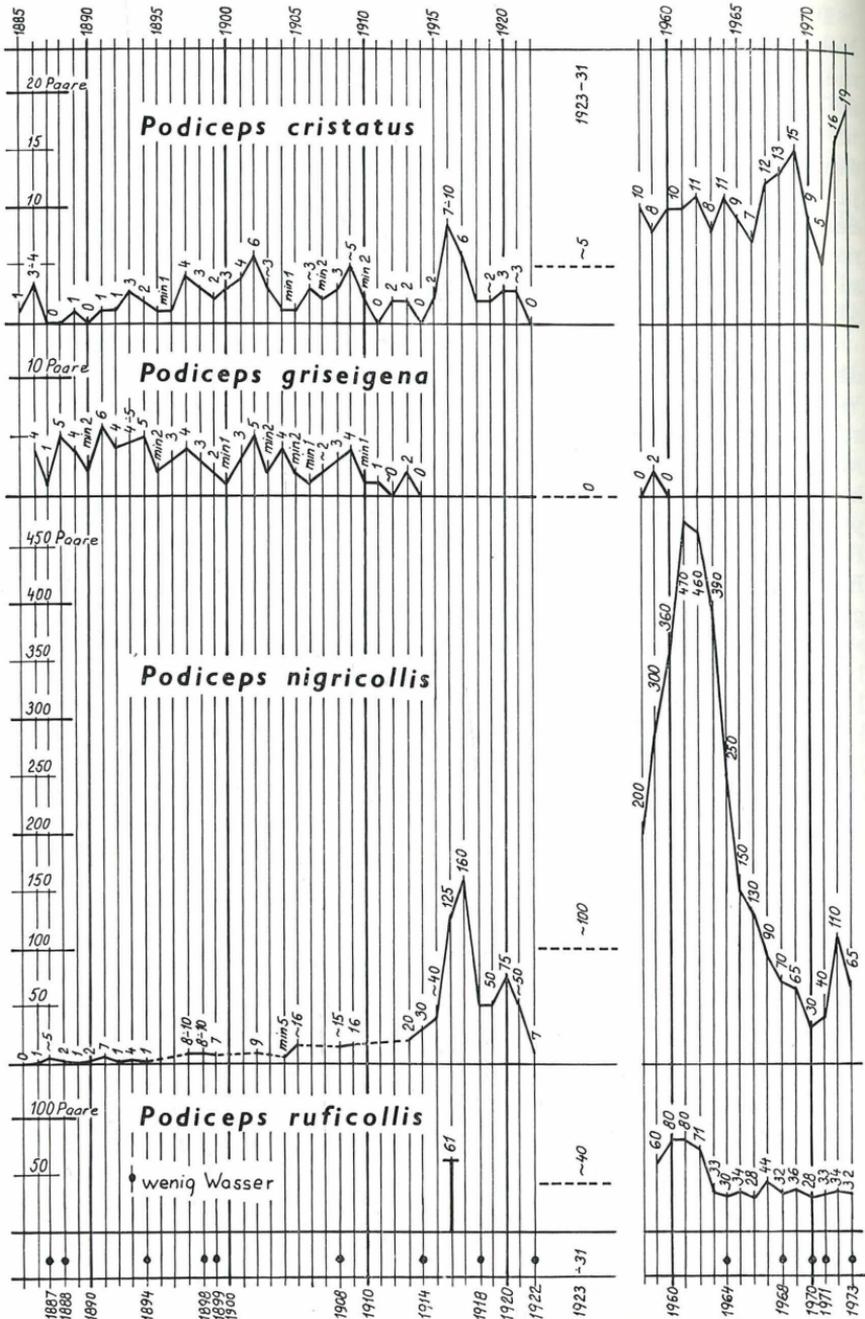


Abb. 2

Die Bestandsveränderungen der Lappentaucher im Teichgebiet von 1885 bis 1973. Fluctuations of the Grebe populations in the pond area from 1885 to 1973.

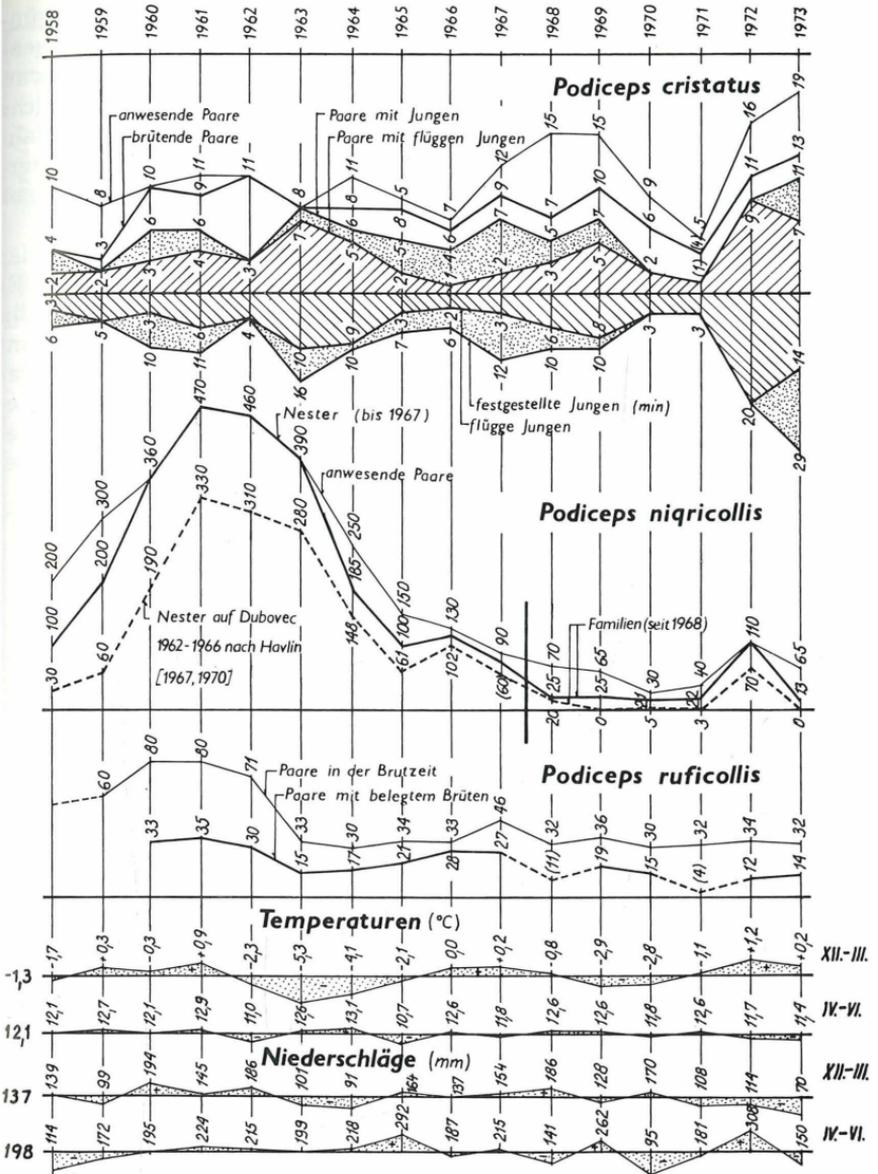


Abb. 3

Die Bestandsentwicklung beim Haubentaucher, anwesende und sicher brütende Paare bei Schwarzhals- und Zwergtaucher. Unten: Die Durchschnittstemperaturen im Winter (Dez.—März) und Frühjahr (April—Juni) im Teichgebiet und die Gesamtniederschläge in Velké Meziríží. Population dynamics of the Great Crested Grebe, present and breeding pairs of the Black-necked and of the Little Grebe. Lower part: Average temperatures in winter (Dec.—March) and spring (April—June) in the pond area and total precipitation in Velké Meziríží.

Sicher wirkt sich gegenwärtig der Schutz des Haubentauchers günstig für die Bestandsentwicklung aus, nachdem die Art wegen angeblicher Fischereischädlichkeit lange Zeit stark verfolgt worden war. Positive Wirkungen dürfte auch die Zunahme der freien Wasserfläche an den Teichen und die Eutrophierung (als Verbesserung des Nahrungsangebotes) gehabt haben. Lokale Erholung der Haubentaucherbestände wurde auch in einigen anderen Ländern festgestellt (MELDE 1973).

Die Bestandsveränderungen wurden nach der Anzahl der in der Brutzeit anwesenden Paare berechnet (2. und 3. Maidekade). Es schreiten aber nicht alle anwesenden Paare auch zur Brut und nur ein Teil brütet erfolgreich. Dies zeigt die Abb. 3. Von den 176 insgesamt während der Brutzeit registrierten Paaren brüteten 127 (72 %). Davon führten 86 Junge (49 %) und nur bei 58 Paaren (33 %) wurde wenigstens ein Junges flügge. Es brütete also nur ein Drittel der anwesenden Paare erfolgreich. Insgesamt wurden 102 Junge (= 1,2 Junge/Familie) flügge.

Die folgende Tabelle stellt die Werteverteilung zusammen:

Anzahl Zahl der Fälle:	0	1	2	4	5	6		n	×	
Eier			1	7	24	17	2	216	51	4,25
kleine Junge (1—3 Wochen)		27	24	13	7	1	—	15	147	71
									(+ 15)	
flügge Junge (9 Wochen)	28	30	18	5	4	1	—	—	102	86
										1,19

Nur bei 4 Familien (1×5, 2×4 und 1×3 Junge) gab es keine Verluste. Jungvögel aus allen Eiern wurden flügge.

Der Verlauf des Brütens ist für 1973 in Abb. 4 dargestellt. Insgesamt waren 19 Paare anwesend, wovon 6 nicht brüteten. Von den 13 brütenden verloren 6 das erste Gelege (23 Eier). 4 Paare zeitigten ein Nachgelege nach 13 bis 46 Tagen (Durchschnitt 35 Tage). 11 Paare hatten Junge; bei 7 wurden sie flügge. Beim Paar Nr. 9 auf dem Teich Kacíř ließ sich die erste echte Zweitbrut für die Tschechoslowakei nach einem Intervall von 56 Tagen nachweisen.

Die durchschnittliche Gelegestärke betrug 4,0 Eier, bei Vollgelegen 4,12 Eier. Je brütendes Paar gab es 2,23 Junge, wovon 1,08 flügge wurden. Das erste Ei wurde (von 3 Paaren) am 19. 4. 73, das letzte am 25. 6. 73 gelegt.

Von den 29 beobachteten Jungen erreichten 21 ein Alter von 2 Wochen, 19 wurden wenigstens 3 und 16 erreichten 4 bis 5 Wochen. 15 Junge erreichten ein Alter von 6—7 Wochen und 14 schließlich wurden mit 8 Wochen flügge. Im Alter von 9,5 bis 12,5 (im Mittel mit 11) Wochen erfolgte der Abzug der Jungen. Nur ein Jungvogel verweilte bis zu einem Alter von 17,5 Wochen. Dieser Jungvogel half bei

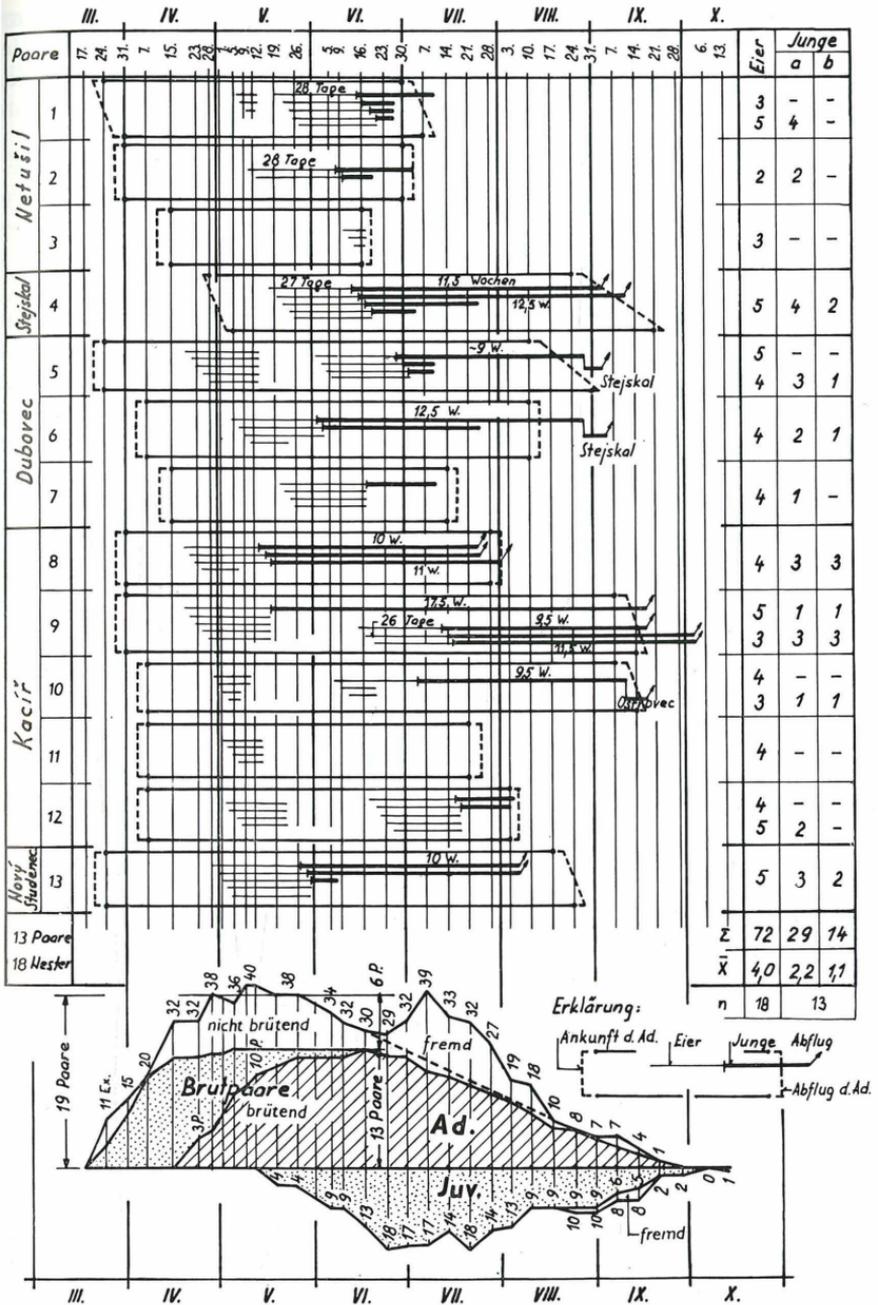


Abb. 4

Der Brutablauf der Haubentaucherpopulation 1973. The course of breeding in the Great Crested Grebe population in 1973. a = alle Jungen / all youngs; b = flügelte Jungen / fledged youngs.

der Aufzucht der Geschwister aus der 2. Brut. Er selbst wurde zwar hie und da noch von den Altvögeln mit Fischen gefüttert, die für die kleinen Jungen zu groß waren. Obwohl er manchmal verjagt wurde, erhielt er doch immer wieder auch Fische zum Weiterverfüttern an die kleinen Jungen.

Die Gelegeverluste sind in erster Linie auf Wellenschlag bei starkem Südostwind zurückzuführen. Aufgrund der besonderen Anlage der Dämme verursachen die häufigeren Westwinde dagegen in der Regel keine Verluste. Auch menschliche Störungen, insbesondere bei stärkerem „Erholungsbetrieb“, fallen ins Gewicht.

Der Heim- und der Ablauf des Wegzuges sind für die Altvogel in Abb. 5 dargestellt. Eine getrennte Ankunft der Partner im Brutgebiet kann bei den Kontrollen in wöchentlichem Abstand nicht ausgeschlossen werden. Nach 2 bis 8,5 Wochen (im Mittel nach 4,5 Wochen) Aufenthalt im Brutgebiet werden die ersten Gelege gezeitigt. Die Paare bleiben im Mittel etwa 18 Wochen im Brutgebiet. Der Abzug der Altvogel erstreckt sich von der 2. Junihälfte bis Mitte September. Mißlingt der erste Brutversuch, so wird das Gebiet bisweilen schon gleich danach verlassen, ohne daß ein Ersatzgelege versucht wird.

In einigen Fällen verließ ein Altvogel, ausnahmsweise auch beide, die noch nicht flüggen Jungen. So verließ bei Paar Nr. 5 der erste Altvogel die Familie, als das kleinste Junge 7 Wochen alt war. Der zweite Altvogel folgte gut 2 Wochen später. Bei Paar Nr. 9 lagen die entsprechenden Werte bei 8 und 9 Wochen.

Die Rückkehr der ersten Haubentaucher ins Brutgebiet erfolgte in der Periode von 1958—73 durchschnittlich am 22. 3. Die Extremwerte liegen am 12. 3. 1961 und 8. 4. 1962. Der mittlere Legebeginn errechnet sich auf den 13. 5. aus  $n = 99$  Gelegedaten mit den Extremwerten 19. 4. 73 und 20. 6. 1970.

1973 gelang an 4 Gelegen die Bestimmung der Bebrütungsdauer: sie lag zweimal bei 28, einmal bei 27 und einmal bei 26 Tagen. 1967 ermittelte ich bei einem Gelege am Teich Netušil eine Dauer von nur 23 Tagen. Einen ähnlich niedrigen Wert von 22 Tagen beschrieb HANZÁK (1952). In meinem Fall handelte es sich um das 4. Ei eines Vierergeleges, dessen Eier mit zweitägigem Legeabstand zwischen 7. 5. und 13. 5. 1967 gelegt worden waren.

In der Tab. 1 sind die Brutergebnisse und die Besiedelung der einzelnen Teiche für den Haubentaucher zusammengestellt. Regelmäßig besiedelt wurden nur die 5 größten Teiche mit mehr als 12 ha Wasserfläche. Weitere 6 Teiche mit Flächen von 5,6 bis 6,9 ha werden nur unregelmäßig aufgesucht. In den letzten Jahren hält sich die Mehrzahl der Haubentaucher auf dem Teich Stejskal, der auch in trockenen Jahren genügend Wasser führt, aber wenig Brutmöglichkeiten bietet. Der Bruterfolg ist dort am größten mit 1,44 flüggen Jungen/Paar bzw. 2,1 Juv/Familie. Der Teich Dubovec konnte nicht in allen Jahren genügend genau kontrolliert werden, um den gesamten Bestand sicher

Tab 1: Die Verteilung der Haubentaucher-Population 1958—1973 auf die einzelnen Teiche.

The distribution of the Great Crested Grebe populations 1958—1973 on the individual fish ponds.

Teich		Dubovec	Netušil	Stejskal	N. Studen.	Kacíř	Myšník	N. Častot.	Donát	Příbyl	Hlad	Vrbinec	Zusammen Total
ha		31,8	19,9	12,0	26,9	13,3	6,7	5,7	5,6	5,9	6,2	6,9	140,9
Jahr — Year	1958	4	3	1		1							10
	1959	2	1	1	2		1					1	8
	1960	3	2	1	2	1	1	-					10
	1961	5	1	1	1	1	1	1					11
	1962	6			2	1	1				1		11
	1963	5	1		1				-		1		8
	1964	1	3	2	3	1			1				11
	1965	2	3	1	1	1		1					9
	1966	2	1	1	1	2							7
	1967	3	1	3	1	2		1	1				12
	1968	4	7	1	2	2		1					15
	1969	5	3	4	2	1							15
	1970	3	3	2		1							9
	1971	1		2	1				1		-		5
1972	5	3		5	1	1				1		16	
1973	4	5	2	2	6							19	
Paare Pairs	anwesende present	55	30	28	25	21	6	4	3	2	1	1	176
	brütende with verified breeding	38	25	16	22	18	2	2	1	2	1		127
	mit Jungen with youngs	21	15	11	19	15		2	1	1	1		86
	mit flüggen Jungen with grown-up-youngs	14	8	11	14	8			1	1	1		58
Zahl Number	der Jungen of youngs	30	34	27	36	22		2	3	2	5		161
	der flüggen Jungen of grown-up-youngs	17	15	23	24	13			3	2	5		102
flügge Jungen / brütendes Paar grown-up-youngs / breeding pair		0,45	0,60	1,44	1,09	0,72			3,0	1,0	5,0		0,80

zu erfassen. Auch die in HAVLÍN (1967) veröffentlichten Gelegefunde reichten nicht aus. Der Unterschied zwischen brütenden und anwesenden Paaren dürfte daher kleiner sein, als aus der Tabelle ersichtlich ist. Die Jungensterblichkeit ist auf diesem aus menschlicher Sicht äußerst günstigen Teich am größten. Nur 0,45 flügge Junge treffen auf ein Brutpaar bzw. 0,81 flügge Junge auf eine Familie.

#### 4.2 Rothalstaucher — *Podiceps griseigena*

Der Rothalstaucher brütete im Teichgebiet regelmäßig bis 1913. Dieses Brutvorkommen kann man aus den Tagebüchern von ČAPEK (FIALA 1965) rekonstruieren. Der Brutbestand nahm bereits um die Jahrhundertwende ab (Abb. 2). Es ergibt sich ein durchschnittlicher Bestand nach folgender Tabelle:

1886—1894 4 Paare / 1895—1904 3 Paare / 1905—1911 2 Paare

Der letzte Brutversuch 1913 war offensichtlich erfolglos. Entsprechende Aufzeichnungen aus dem Jahre 1912 fehlen. Bis 1894 war der Rothalstaucher interessanterweise häufiger als der Haubentaucher, der ihn dann nach und nach ersetzte, obwohl beide Arten in jener Zeit sehr stark verfolgt wurden.

Die ersten Rothalstaucher erschienen in den letzten März- oder in den ersten Apriltagen im Teichgebiet. Die früheste Feststellung datiert vom 24. 3. 1898. Aus 7 Vollgelegen mit zusammen 27 Eiern läßt sich eine mittlere Geleggröße von 3,86 Eiern berechnen. Die mittlere Jungenzahl pro Familie betrug 1,75. Legebeginne sind dokumentiert für 12. 5. 1891, 14. 5. 1894, 28. 5. 1892 und 3. 6. 1886. Die späteste in den Tagebüchern festgehaltene Beobachtung von Rothalstauchern im Teichgebiet datiert auf den 25. 7. 1898.

1959 versuchten nach einem halben Jahrhundert wieder zwei Rothalstaucherpaaire zu brüten. Ein Bruterfolg wurde durch das Mähen der Wasserpflanzenbestände Ende Mai auf dem Teich Nový Studecký vereitelt (FIALA 1961a).

#### 4.3 Schwarzhalstaucher — *Podiceps nigricollis*

Der Schwarzhalstaucher begann im Teichgebiet wahrscheinlich erst kurz vor 1886 regelmäßig zu brüten. Der Bestand nahm zuerst langsam, dann aber sehr stark zu. In den letzten Jahren ist wieder ein Rückgang zu beobachten. Die Daten der nachfolgenden Tabelle stammen von ČAPEK (1886—1922), MRÁZEK & SMÍTAL (1923—1931) und vom Verf. (1958—1973). Für 1932—1957 liegen keine Aufzeichnungen vor.

1886—1896	3 Paare	1923—1931	100 Paare
1897—1904	8 Paare	1932—1957	? Paare
1905—1912	16 Paare	1958—1964	350 Paare
1913—1922	60 Paare	1965—1973	80 Paare

Besonders die Jahre 1960—1963 brachten den Höhepunkt der Bestandsentwicklung. Es entstanden besonders auf dem Teich Dubovec große Kolonien, in denen die Mehrzahl der Paare praktisch gleichzeitig brütete (Synchronisation). Der Bestand konnte durch Zählung der Nester ermittelt werden: 1960 — 360 Paare, 1961 — 470 Paare, 1962 —

460 Paare und 1963 — 390 Paare. Eine ausführlichere Darstellung der Verhältnisse für das Jahr 1960 ist FIALA (1961) zu entnehmen.

Im Jahre 1961, dem absoluten Höhepunkt der Bestandsentwicklung, brüteten insgesamt 470 Schwarzhalstaucherpaare im Teichgebiet. 330 waren auf 3 Kolonien verteilt am Teich Dubovec, 90 auf Nový Studenecký und 50 auf den übrigen Teichen. Die Brut begann 1961 zeitig: die meisten Gelege waren bereits in der ersten Maidekade voll. Ende Mai und im Juni war die Wasserfläche des Teiches Dubovec übersät mit Schwarzhalstaucherfamilien, die nicht auszuzählen waren. Noch am 20. 8. 61 waren im Teichgebiet etwa 500 Jungvögel anwesend (Abb. 5). Der Bruterfolg war sehr gut. Die Nestkontrollen Anfang Mai ergaben folgende Werte für die Gelegegrößenverteilung:

Eizahl	0	1	2	3	4	5	Nester	$\bar{x}$	n
Zahl der Fälle:									
Dubovec (3. 5. 1961)	24	18	25	77	73	4	221	3,11	197
N. Studenecký (4. 5. 1961)	4	6	14	26	9	—	59	2,69	55

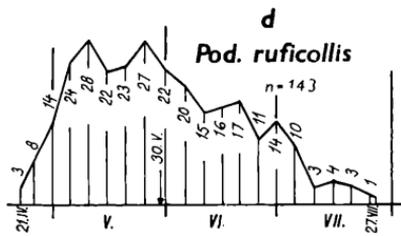
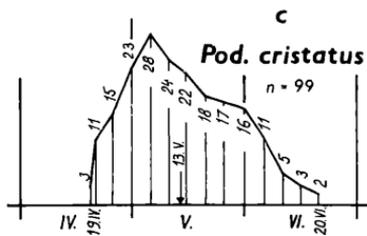
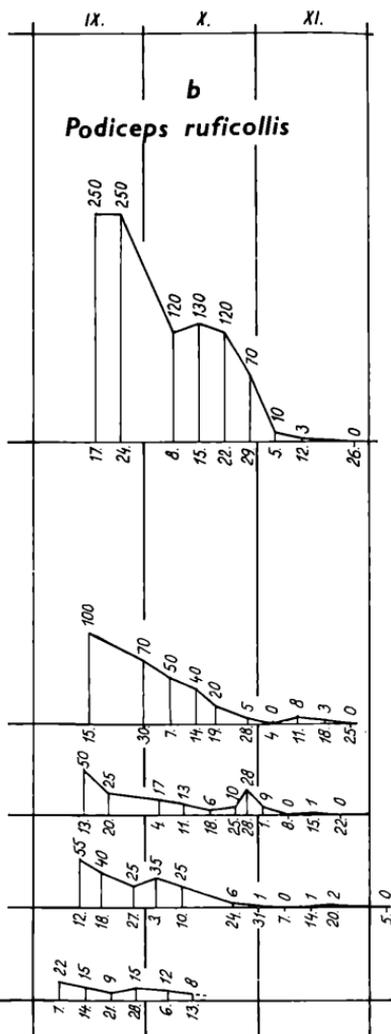
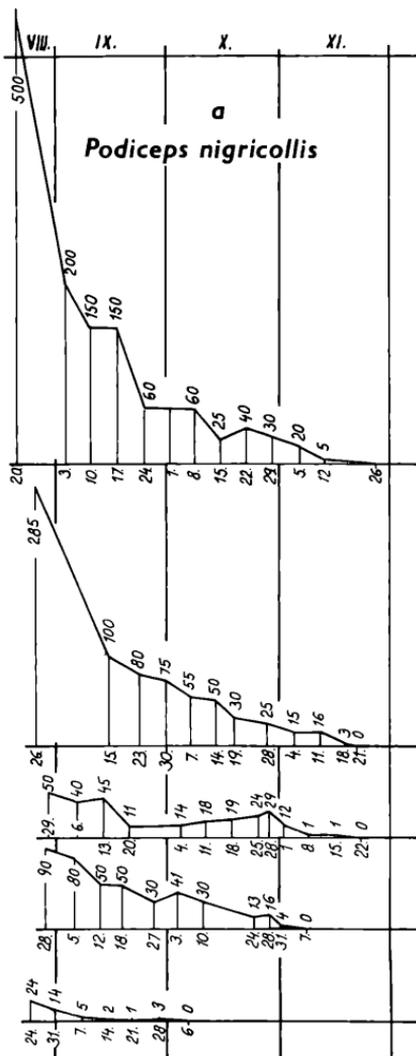
1962 war der Brutbestand mit 460 Paaren ungefähr gleich groß wie 1961. Der Erfolg war jedoch geringer. Bedingt durch den langen Winter verschob sich die Brutzeit um rund 1 Monat und erreichte den Höhepunkt um den 1. Juni. Wasserspiegelschwankungen auf dem Teich Dubovec ließen Teile der Kolonie trockenfallen, worauf die Schwarzhalstaucher die Gelege verließen. Die kalte, regnerische Witterung im Mai und in den ersten beiden Junidekaden verursachte große Jungenverluste. Im Vergleich zum Vorjahr kam nur etwa ein Drittel der Jungen hoch. Immerhin konnte ich am 26. 8. 62 noch 280 Jungvögel feststellen.

1963 trafen schon weniger Paare (390) im Brutgebiet ein. Doch nach dem ungewöhnlich strengen Winter 1962/63 kam es nicht zu einem so starken Bestandsrückgang wie beim Zwergtaucher. Der Brutablauf erreichte auf dem Teich Dubovec etwa Mitte Mai seinen Höhepunkt. Der Bruterfolg war gut. Das Ergebnis der Nestkontrollen am 14. 5. 63 (HAVLÍN) am Teich Dubovec und am 27. 5. 63 am Teich N. Studenecký (Verf.) lautet: (es wurden nicht nur Vollgelege erfaßt!)

Eizahl	0	1	2	3	4	5	6	7	Nester	$\bar{x}$	n
Dubovec	29	32	26	58	28	1	—	1	175	2,32	146
N. Studenecký	7	10	7	7	2	—	—	—	33	2,21	24

Im letzten Augustdrittel wurden die Jungen nicht gezählt. Am 15. 9. 63 waren noch ungefähr 100 Junge anwesend.

1964 kamen im Frühjahr noch etwa 250 Paare ins Gebiet. Dem strengen Winter folgte ein trockenes Frühjahr mit niedrigem Wasserstand. Ein Teil der Paare zog wieder ab. Der Höhepunkt der Brutzeit



wurde in der ersten Junidekade erreicht. Am 29. 8. 64 konnte ich nur etwa 50 junge Schwarzhalstaucher auf den Teichen ermitteln.

1965 waren in der Brutzeit nur noch 150 Paare anwesend, von denen etwa 100 brüteten. Das Frühjahr war kalt und regnerisch; die Teiche hatten hohen Wasserstand. Der Brutablauf verspätete sich und zog sich über den ganzen Juni bis in den Juli hinein.

1966 ging der Rückgang weiter, doch trotz geringerem Brutbestand wurden mehr Junge als im Vorjahr flügge. Am 28. 8. 66 zählte ich 180 Jungvögel. In den darauffolgenden Jahren nahmen die Bestände kontinuierlich ab. Nachdem 1968 einige der früheren Brutgewässer nicht mehr besetzt wurden, blieb 1969 sogar der Teich Dubovec unbesetzt. Der Wasserspiegel schwankte stark und in den trockenen Jahren 1970 und 1971 brüteten nur einige Paare. In den Jahren 1968 bis 1971 brüteten auf allen Teichen zusammen nur 21—25 Paare erfolgreich. Erst 1972 erhöhte sich der Bestand wieder auf 110 Paare, die alle brüteten. 70 nisteten auf dem Teich Dubovec, 30 auf N. Studenecký. Die Jungen schlüpfen zwischen 1. Juni- und 3. Julidekade.

Das Jahr 1973 mit seinem katastrophal niedrigen Wasserstand erinnerte an das Jahr 1922 im Tagebuch von ČAPEK. Gegen Ende der 1. Maidekade zählte die Schwarzhalstaucherpopulation etwa 65 Paare (Abb. 6). Nur auf dem Teich Maršovecs verlief die Brutzeit normal; auf allen übrigen Teichen warteten die Paare ab. Ihre Zahl verringerte sich laufend. Am 9. 6. 73 waren auf dem Teich Dubovec nur noch 5. auf N. Studenecký noch 7 Paare anwesend. Nach Ausweichversuchen auf andere Teiche brüteten schließlich insgesamt nur 13 Paare. 10 von ihnen hatten Junge, von denen 10 flügge wurden. Die Jungen wurden frühzeitig verlassen; eines schon im Alter von 2,5 Wochen. Dieses Junge wurde aber dennoch flügge. Auf jedem der Brutteiche blieb trotz des frühzeitigen Abzuges der Altvögel je ein ad. Schwarzhalstaucher mit allen dort vorhandenen Jungen zurück. Dieses Verhalten habe ich auf den kleinen Teichen schon mehrfach beobachtet. Die Jungen verließen ihren Heimatteich im Alter von 6—7 Wochen.

In der 2. Julihälfte erreichte der Durchzug gebietsfremder Schwarzhalstaucher sein Maximum. Zuziehende Jungvögel kamen etwas später im August. Ihr Durchzug zog sich bis in den September hinein.

---

Abb. 5

Die Bestände von Schwarzhals- (a) und Zwergtaucher (b) nach der Brutzeit sowie die Verteilung des Legebeginns über die Monatsdekaden und über die um die Hälfte verschobenen Dekaden für Haubentaucher (c) und Zwergtaucher (d). The numbers of Black-necked (a) and Little Grebe (b) after the breeding time. The beginning of the egg-laying period is divided into monthly decades (normal and by half displaced) for the Great Crested (c) and the Little Grebe (d).

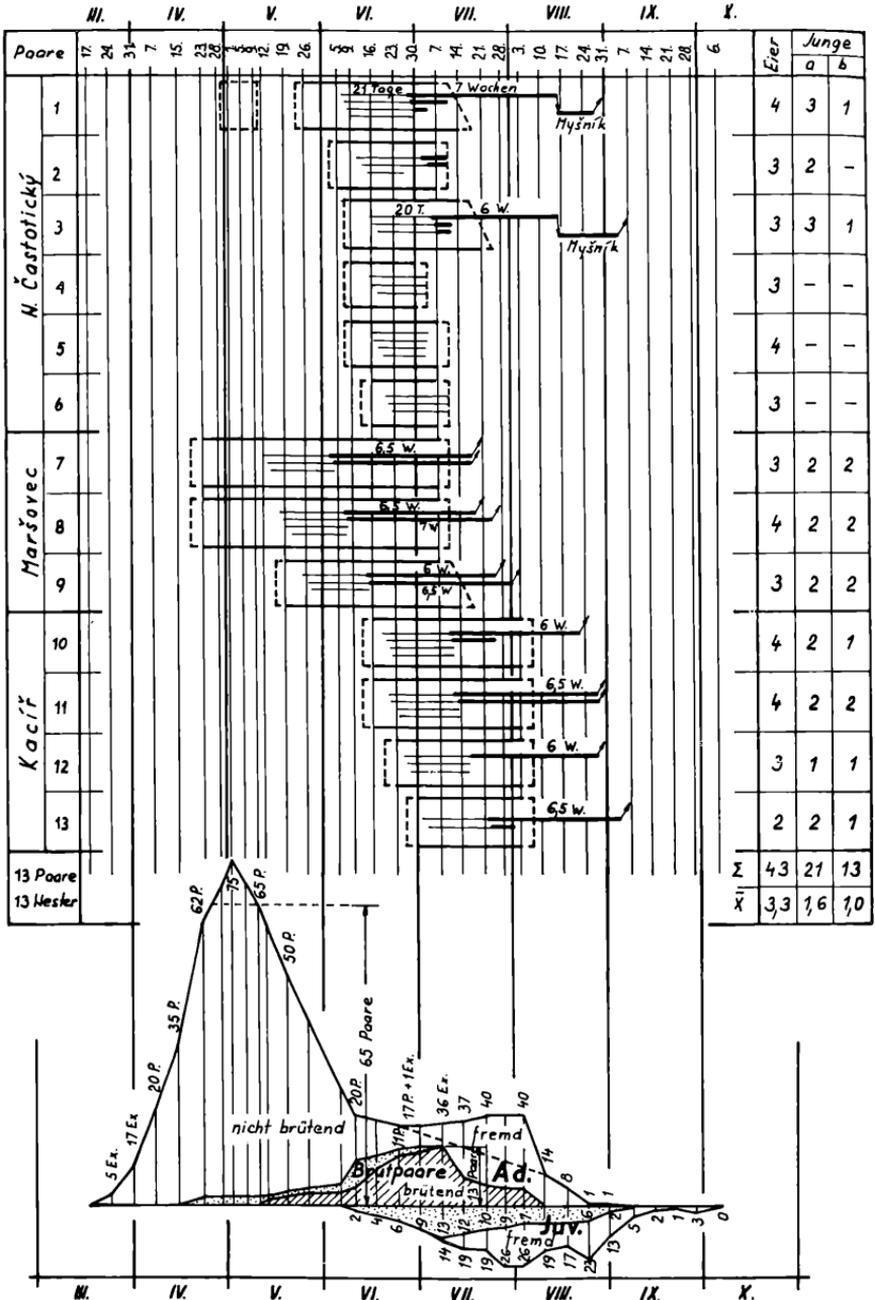


Abb. 6

Der Brutverlauf bei der Schwarzhalstaucherpopulation von 1973.  
The course of breeding in the Black-necked Grebe population in 1973.

Die Erstankunft der Brutvögel erfolgte von 1959—1973 durchschnittlich um den 25. 3. mit frühestem Extremwert am 12. 3. 61. Nach langen Wintern verspätet sich die Erstankunft auf Anfang April (1962/1965/1969). In größerer Zahl erscheinen die Taucher aber erst im April. Der Bestand wächst kontinuierlich, bis er Anfang Mai den Höchststand erreicht. Ende Juli vereinigen sich die Altvögel wieder zu kleinen Scharen, die bis Mitte August abziehen. Später sind hier fast nur Jungvögel zu sehen. Einzelne Durchzügler verweilen im Spätherbst bis in den November (z. B. 1. 11. 1959 — 30; 8. 11. 59 — 1 Ex.; Beispiele aus anderen Jahren vgl. Abb. 5). Die späteste Feststellung eines Schwarzhalstauchers erfolgte am 4. Dezember 1960.

#### 4.4 Z w e r g t a u c h e r — *Tachybaptus ruficollis*

Für diese Art fehlen genauere Angaben aus älterer Zeit zur Beurteilung der Bestandsdynamik. ČAPEK zählte nur im Jahre 1916 die Zwergtaucherpaaire im gesamten Teichgebiet (mit Ausnahme von Netušil und Štěpánek). Er stellte 61 Paare fest (FIALA 1961). Das Jahr 1916 war aber eines der günstigsten für Wasservögel im gesamten Teichgebiet und sicher ähnlich gut wie 1961. Ich vermute, daß in den meisten anderen Jahren der Zwergtaucherbestand wesentlich kleiner gewesen sein dürfte. Für den Zeitraum 1923—1931 schätzte MRÁZEK den Bestand auf 40 Paare. 1959—1962 brüteten aber 60 bis 80 Paare, doch nach dem strengen Winter 1962/63 sank der Bestand auf 33 Paare ab und blieb seither ungefähr auf diesem Niveau. Der Durchschnitt von 1963—1973 beträgt 34 Paare/Jahr. Eine zwischenzeitliche Bestandserholung, wie sie für andere Arten, z. B. die Stockente *Anas platyrhynchos* (FIALA 1972) festgestellt worden war, fand nicht statt.

Auch beim Zwergtaucher brütet in ungünstigen Jahren nur ein Teil der Population. Dies zeigt als Beispiel das Jahr 1973 (Abb. 7). In diesem Jahr war es nicht möglich, den Brutbestand zuverlässig zu bestimmen. Die Bestandsstabilisierung, die normalerweise bis zur 2. Maihälfte eintritt, fand nicht statt. So ließ sich der Brutverlauf nur nach den Beobachtungen von Jungvögeln (Abb. 7) rekonstruieren. Bruten, aus denen keine Jungen hochgekommen sind, wurden daher nicht erfaßt. Jungvögel stellte ich nur bei 14 Paaren fest (insgesamt 41 = 2,9/Pair). 21 wurden flügge, d. h. 1,5/Pair. Diese Werte liegen höher als bei den anderen behandelten Arten, da Paare ohne Bruterfolg nicht eingerechnet werden konnten. Bei dem großen zeitlichen Abstand zwischen der Ankunft im Brutgebiet und dem Auftreten von Jungvögeln vermute ich, daß bei einigen Paaren die Jungen erst aus Nachgelegen schlüpften. Eine Zweitbrut konnte ich bei 2 Paaren (Pair Nr. 1 auf Nohavice und Pair Nr. 9 auf Štěpánek) nachweisen.

Die Mehrzahl der Altvögel verließ die Brutteiche vor den Jungen

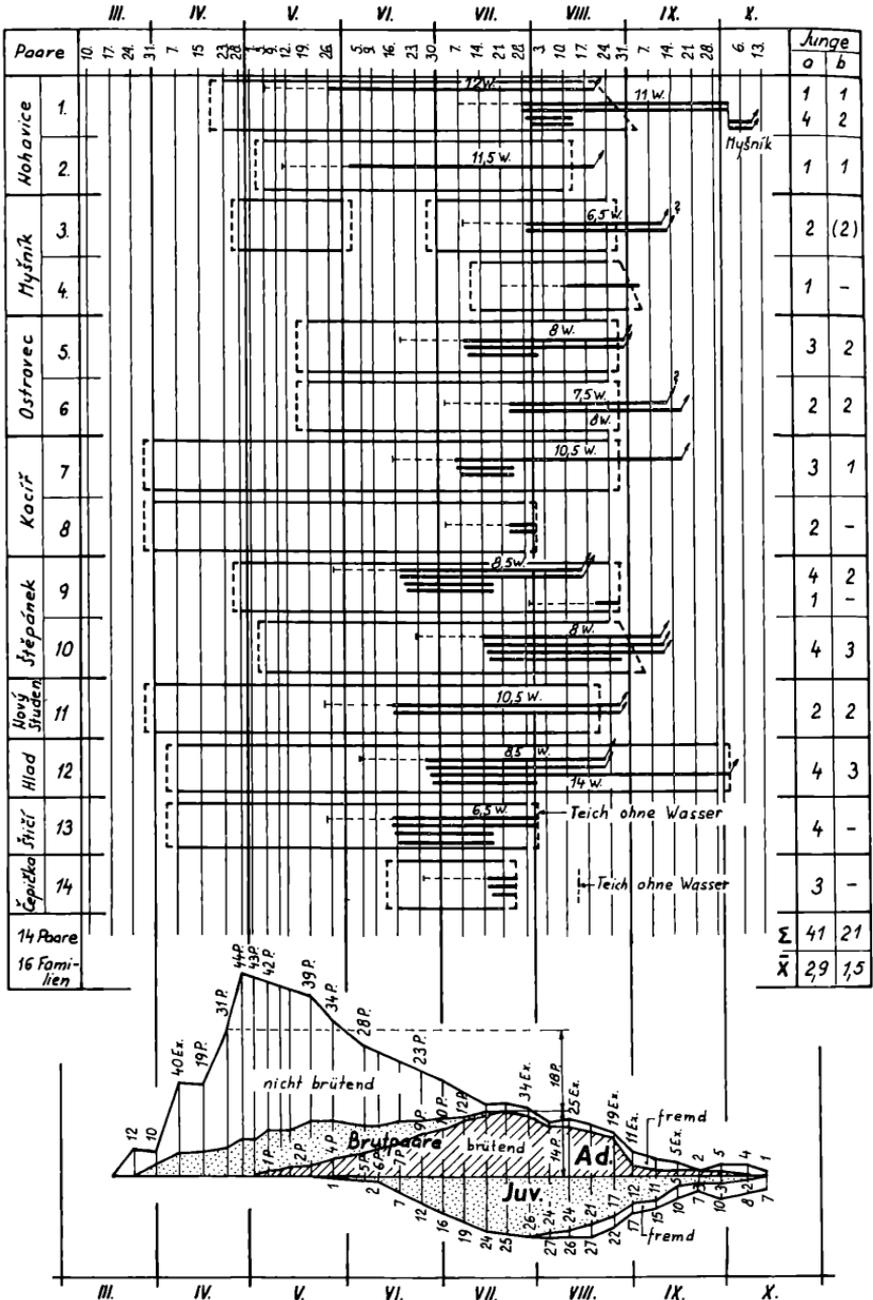


Abb. 7

Der Brutverlauf bei der Zwergtaucherpopulation von 1973.  
The course of breeding in the Little Grebe population in 1973.

(Abb. 7). In einigen Fällen zogen ad. und juv. gleichzeitig ab, doch nie die Jungen vor den Alten. Die Jungvögel verließen das Gebiet durchschnittlich im Alter von 9, spätestens jedoch mit 14 Wochen. BANDORF (1970) gibt frühesten Abflug mit 8 Wochen an, ein Wert der mit meinen Ergebnissen gut übereinstimmt, da vorzeitiger Abzug im Alter von 6,5—7,5 Wochen nicht ganz gesichert ist.

Ein Durchzug fremder Zwergtaucher tritt im Teichgebiet nur schwach in Erscheinung. Er beginnt bei Altvögeln Ende Juli, bei Jungen Anfang August.

Unterschiede zwischen Jahren mit hohem Brutbestand und gutem Erfolg (1961) und Perioden mit niedrigem Bestand und geringem Bruterfolg zeigt die Abb. 5. In den Jahren 1964 und 1965 war der Septemberbestand des Zwergtauchers ungefähr 5mal niedriger als 1961, im September 1973 sogar 15mal niedriger.

Der Abb. 4 ist auch die Verteilung der Legebeginne zu entnehmen. Bei 143 Gelegen aus den Jahren 1959 bis 1973 wurde das 1. Ei im Durchschnitt am 30. 5. gelegt. Das früheste Datum ist der 21. 4. 1972, das späteste der 27. 7. 1961. In 7,6 % der Fälle lag der Legebeginn im April, in 51 % im Mai, in 32,9 % im Juni und in 10,5 % im Juli, wobei mögliche Nachlege oder Zweitbruten unberücksichtigt blieben. Eine Übersicht über die Verteilung der Gelegegrößen (Vollgelege) und Jungenzahlen pro Familie gibt die folgende Tabelle:

Anzahl	1	2	3	4	5	6	7	×	n
Zahl der Fälle:									
Eier	—	—	1	5	12	7	1	5,08	26
Jungvögel (1—4 Wochen)	20	19	21	34	14	—	—	3,03	108
Jungvögel 1 Woche	4	2	10	10	5	—	—	3,32	31
Jungvögel 2 Wochen	4	7	3	10	5	—	—	3,17	29
Jungvögel 3 Wochen	6	4	6	8	2	—	—	2,85	26
Jungvögel 4 Wochen	6	6	2	6	2	—	—	2,64	22
Jungvögel 8 Wochen	5	9	3	1	—	—	—	2,00	18

Das mittlere Ankunftsdatum der Zwergtaucher errechnet sich auf den 24. 3. mit frühestem Extremwert vom 12. 3. 1961 und verspäteter Ankunft in den ersten Apriltagen. Mittleres Datum der Letztbeobachtung ist der 23. 11., doch ist in diesem Wert das Ausharren von 1 Ex. bis zum 15. 1. 1961 auf dem Teich Dubovec nicht eingerechnet.

### Zusammenfassung

#### 1. Populationsdynamik

In der vorliegenden Arbeit werden die Bestandsveränderungen der Lappentaucher im Teichgebiet von Náměšť n. Osl./ČSSR in der Periode von 1885 bis 1973 beschrieben. Der Haubentaucherbestand nahm von durchschnittlich 2 Paaren vor 1900 auf 13 Paare in den letzten Jahren zu, während der Bestand des Rothalstauchers von 4 Paaren vor 1900 auf 2 von

1905—1911 abnahm und dann erlosch. Ein Brutversuch 1959 war erfolglos. Der Schwarzhalstaucher brütete seit Mitte des 19. Jahrhunderts regelmäßig, jedoch in relativ geringen Mengen, bis 1917 mit 160 Paaren ein erster Höhepunkt der Bestandsentwicklung erreicht war. Nach einem weiteren Zuwachs in der folgenden Periode wurde mit 470 Brutpaaren im Jahre 1961 der absolute Höchstwert erreicht, dem eine starke Abnahme folgte, die sich erst 1972 wieder auf über 100 Paare erholte. Doch 1973 brüteten nur wenige Paare. Beim Zwergtaucher ist die Bestandsdynamik nicht klar. Der höchste Brutbestand mit 60—80 Paaren wurde wahrscheinlich 1959—1962 erreicht. Danach senkte sich der Bestand auf die Hälfte und blieb weitgehend konstant. Wasserstandsänderungen und klimatische Umstände in den einzelnen Jahren werden als Ursachen für diese ausgeprägte Bestandsdynamik angesehen.

## 2. Brutbiologie

Brutbiologische Daten wurden — mit Ausnahme des nicht mehr brütenden Rothalstauchers — für die untersuchten Arten im Zeitraum von 1958 bis 1973 ermittelt.

Vom Haubentaucher nisteten in dieser Zeit insgesamt 176 Paare, von denen 72 % zur Brut schritten und 49 % Junge erzielten. 33 % brachte wenigstens 1 flüggen Jungvogel hoch. Auf ein Vollgelege entfielen 2,07 Junge, und von diesen wurden 1,19 ( $n = 86$ ) flügge.

Beim Schwarzhalstaucher nisteten in den Jahren des höchsten Brutbestandes fast alle Paare, danach nur etwa 70 % der anwesenden. Durch Junggezählungen am Ende der Brutzeit wurde der Erfolg ermittelt, da ein Zählen der kleinen Jungen und eine Zuordnung zu ihren Eltern nicht möglich war. 1973 legte ein brütendes Paar durchschnittlich 3,3 Eier ( $n = 13$ ) und es schlüpften 1,6 Junge/Paar. 1 Junges pro Paar wurde flügge.

Beim Zwergtaucher brütete nach den Verlusten im Kältewinter 1962/63 nur die Hälfte der anwesenden Paare. Es gelang nicht, alle Bruten nachzuweisen. Auf ein Vollgelege entfielen 5,08 Eier ( $n = 26$ ), auf eine Familie 3,03 Jungen (im Alter von 1—4 Wochen). Auf eine Familie mit flüggen Jungen kamen 2,0 Junge, doch sind in diesen Zahlen die Totalverluste nicht eingerechnet. 1973 wurden pro brütendes Paar 1,5 Junge flügge.

## 3. Phänologie (Durchschnittswerte)

	Erstankunft im Brutgebiet	Eiablage (Beginn)	Abzug der Jungen im Alter von (Wochen)	Abzug (Ende)
<i>P. cristatus</i>	22. März	13. Mai	11	11. November
<i>P. nigricollis</i>	25. März	Mai	7	18. November
<i>T. rufcollis</i>	24. März	30. Mai	9	23. November

## Summary

### Population Dynamics and Breeding Biology of the Grebes (*Podicipedidae*) on the Ponds of Náměšť n. Osl./ČSSR

#### 1. Populations dynamics

In this study the fluctuations of the Grebe populations on the ponds of Náměšť n. Osl near Brno/ČSSR are described for the period from 1885 to 1973. Breeding stocks of the Great Crested Grebe increased from an average of 2 pairs before 1900 to 13 pairs in the last years. Otherwise the small population of 4 pairs of the Red-necked Grebe decreased and became extinct in 1913. A new attempt to breed in 1959 was without success. The Black-necked Grebe was a regular breeding bird since the middle of the 19th century, but occurred in low quantities until 1917, when the population reached a first maximum with 160 breeding pairs. After a further increase in the following period the greatest maximum up to now came in 1961 with a breeding population of 470 pairs. A marked decrease followed, which led to low population levels, except a partial recovery in 1972 with 110 pairs. But in 1973 only a few pairs were breeding. For the Little Grebe the course of the population dynamics is not clear. The highest level with 60—80 pairs was recorded for the years from 1959 to 1962. In the following years the population decreased by half and levelled off. Changes in water levels of the ponds and climatic circumstances in the various years are assumed to be the causes of the very marked population dynamics of the Grebes in the pond area.

#### 2. Breeding biology

Notes concerning breeding biology were collected during the years from 1958 to 1973 (with the exception of the nonbreeding Red-necked Grebe).

In this period altogether 176 pairs of the Great Crested Grebe were recorded with a breeding part of 72%. 49% were watched with young and 33% reared at least one young successfully.

One completed clutch consisted on an average of 4,25 eggs which resulted in 2,07 young (1,19 full grown young;  $n = 86$ ).

In the population of the Black-necked Grebe nearly all pairs started to breed simultaneously during the period of the high population level. After that period only a fraction of about 70% attempted to breed. By counting the full-grown young at the end of the breeding period the breeding success was ascertained. It proved to be impossible to count the young birds and to attach them to their adults. In 1973 one breeding pair produced an average of 3,3 eggs ( $n = 13$ ). 1,6 young/pair were hatching and 1 young/pair reached the fledging stage.

From the population of the Little Grebe which suffered greatly in the exceptionally severe winter 1962/1963 only half of the present population made an attempt to breed. It was impossible to record all broods exactly. Completed clutches consisted on an average of 5,08 eggs. Per family with 3,03 young (1—4 weeks old) 2,0 young were raised, but the total losses of clutches and nests are not included in these values. 1,5 young were raised per breeding pair in 1973.

## 3. Phenology (average values)

Species	Arrival (first records)	Start of egg laying	Departure of the young (age in weeks)	Departure (last records)
<i>P. cristatus</i>	March, 22nd	May, 13th	11	November, 11th
<i>P. nigricollis</i>	March, 25th	in May	7	November, 18th
<i>T. ruficollis</i>	March, 24th	May, 30 th	9	November, 23rd

**Literatur**

- BANDORF, H. (1970): Der Zwergtaucher. Neue Brehm-Bücherei Nr. 430, Wittenberg.
- FIALA, V. (1961): Die Bestandsveränderungen der Lappentaucher (*Podiceps podidae*) auf den Teichen bei Náměšť n. Osl. in den Jahren 1885 bis 1960. Zool. listy 10: 127—136 (tschechisch, deutsche Zusammenfassung).
- — (1961a): Die Graugänse und Rothalstaucher auf den Teichen bei Náměšť. Ochrana přírody 16: 21—23 (tschech.).
- — (1965): Vom Nisten und Durchzug des Rothalstauers (*Podiceps griseigena*) im Teichgebiet von Náměšť. Sylvia 17: 5—21 (tschechisch, deutsche Zusammenfassung).
- — (1972): Beitrag zur Populationsdynamik der Enten im Teichgebiet von Náměšť n. Osl. Zool. listy 21: 263—280.
- HANZÁK, J. (1952): The Great Crested Grebe, *Podiceps c. cristatus* (L.), its ecology and economic significance. Acta Mus. Nat. Pragae O B, Zool. 1: 1—37.
- HAVLÍN, J. (1967): Birds breeding on the Náměšťské rybníky ponds (Czechoslovakia). Acta Sc. Nat. Brno 1, 11: 431—471.
- — (1970): Natural productivity of wildfowl on the Náměšťské rybníky ponds (Czechoslovakia). Zool. listy 19: 343—364.
- MELDE, H. (1973): Der Haubentaucher. Neue Brehm-Bücherei Nr. 461, Wittenberg.
- WOBUS, U. (1964): Zur Biologie von Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) und Rothalstaucher (*Podiceps griseigena*) und ihre Verbreitung im Kreis Niesky Oberlausitz. Abh. Ber. Naturk. Mus. Görlitz 39: 1—15.
- — (1964a): Der Rothalstaucher. Neue Brehm-Bücherei Nr. 330, Wittenberg.

Anschrift des Verfassers:

Dipl. Ing. Vladimír F i a l a , Sv. Čecha 4, 612 00 Brno 12, ČSSR

(Eingegangen am 20. 12. 1973)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [13 2](#)

Autor(en)/Author(s): Fiala Vladimír

Artikel/Article: [Populationsdynamik und Brutbiologie der Lappentaucher Podicipedidae im Teichgebiet von Namest n. Osl./CSSR 198-218](#)