©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

EGRETTA
VOGELKUNDLICHE NACHRICHTEN AUS ÖSTERREICH
Herausgegeben von der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde, Wien I, Burgring 7
25. JAHRGANG 1982 HEFT 1

Aus der Abteilung für Wildtierkunde und Parasitologie am Institut für Zoologie der Universität Graz
(Leiter: Univ.-Prof. Dr. Otto Kepka)

Ökologie und Brutbiologie einer Population des Zwergtauchers, *Tachybaptus ruficollis,* in der Steiermark

Von Peter Sackl

1. Einleitung

Auf Grund seiner ökologischen Plastizität in der Wahl des Brutgewässers (Bandorf, 1970; Cramp, 1977) und seiner vielseitigen Ernährungsweise (vgl. Kalbe, 1978, Abb. 29) ist der Zwergtaucher *(Tachybaptus ruficollis)* die häufigste und verbreitetste Art der Lappentaucher *(Podicipedidae)* des europäischen Binnenlandes. Während die in Österreich brütenden Vertreter der Gattung *Podiceps – P. cristatus, P. nigricollis* und nur sehr sporadisch *P. griseigena* (Rokitansky 1964, 1980) – überwiegend größere Teiche und Seen mit einer Wassertiefe über 1 m bevorzugen, besiedelt der Zwergtaucher ein breites Spektrum von Gewässertypen, das von kleineren Weihern und Teichen mit geringer Wassertiefe, über Flußtaltarme und Seen unterschiedlichen Trophiegrades bis in den Brackwasserbereich von Flußmündungsgebieten reicht (Bauer & Glutz 1, 1966; Bandorf, 1970; Cramp, 1977). Folglich bezeichnet Rokitansky (1964) den Zwergtaucher als Jahresvogel für das gesamte österreichische Staatsgebiet. Im Bereich des steirischen Voralpenlandes brütet die Art regelmäßig, namentlich an den Tannhausener Teichen (Kepka, 1975), an den Neudauer Teichen (Samwald, 1978) und am Großharter Teich (Haar, 1973). An den Fischzuchtteichen des Raabtales (Samwald, l. c.), am Mur-Stausee Gralla und den Teichen der südlichen und westlichen Steiermark (Kepka, 1956; Kepka & Mayer, 1956; Stani, 1976) finden sich größere Brutvorkommen.
Mit der Ökologie und Ethologie des Zwergtauchers haben sich in jüngster Zeit insbesondere Bandorf (1968, 1970) und Fiala (1974) beschäftigt. Mit Ausnahme der Arbeiten von Pauler (1961) und Mittendorfer (1977) sowie einiger kleinerer Mitteilungen hat die Art bei österreichischen Ornithologen bisher kaum Beachtung gefunden. Im Hinblick darauf, daß über die Brutbiologie von *T. ruficollis* in Ostösterreich nur wenige Angaben vorliegen, sollen an dieser Stelle brutbiologische und ökologische Daten, die in den Jahren zwischen 1975 und 1977 an einer kleineren Population der mittleren Oststeiermark gewonnen wurden, mitgeteilt werden.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

2. Untersuchungsgebiet

Die untersuchte Brutpopulation besiedelte nach Einstellung der Grabungsarbeiten 1974 einen neu entstandenen Baggerteich zwischen den Ortschaften Großwilfersdorf und Maierhofen (47°04′ N, 16°01′ E; 270 m über NN) im Feistritztal (Bez. Fürstenfeld). Nach dem rigorosen Rückgang des Bestandes ab 1978 bis zum vollkommenen Erlöschen des Brutvorkommens, auf deren Ursachen im Zusammenhang mit der Siedlungsdichte näher eingegangen werden wird, mußten die Untersuchungen leider eingestellt werden, so daß das Material in mancher Hinsicht unvollständig und skizzenhaft geblieben ist.

Die Zwergtaucher besiedelten einen inmitten der offenen Acker- und Feldflur gelegenen Baggerteich, dessen Wasserspiegel etwa 1 bis 2 m unter dem obersten Bodenhorizont liegt. Bei einer Größe von 1,3 ha beträgt die durchschnittliche Wassertiefe des zu- und abflußlosen, vollständig mit Grundwasser gefüllten Schotterteichs 1,5 m. Im Uferbereich schwankt die Wassertiefe von 0,10 bis 1,30 m, die größte Tiefe in der Mitte der freien Wasserfläche erreicht die 4-m-Marke. Die Makrophytenflora des Litoralbereiches wird vorherrschend vom breitblättrigen Rohrkolben *(Typha latifolia)* und einigen kleineren *Carex*- und *Juncus*-Beständen gebildet. Der Rohrkolben steht in mehreren dichten Beständen, die insgesamt 300 m der Uferkante einnehmen und deren Breite von wenigen Zentimetern bis maximal 3,5 m (Mittel = 1,2 m) reicht. 10 bis 20 Prozent der freien Wasserfläche werden von dichten Feldern submerser Laichkrautgesellschaften *(Potamogeton* sp., *Myriophyllum spicatum)* bedeckt.

Der Fischbesatz ist im wesentlichen von Sportfischern eingebracht worden und setzt sich in der Hauptsache aus Karpfen *(Cyprinus carpio),* Schleien *(Tinca tinca),* Rotfedern *(Scardinius erythrophthalmus)* und Döbeln *(Leuciscus cephalus)* zusammen. Ergänzt wird dieser Besatz durch Zwergwelse *(Ameiurus nebulosus)* und einen Hecht *(Esox lucius),* der als Freßfeind für *T. ruficollis* in Frage kommt (Bandorf, 1970). Mit Ausnahme der Zwergtaucher brüteten am Schotterteich jährlich 1 bis 2 Paare des Teichhuhns *(Gallinula chloropus),* des weiteren konnte mehrmals die Anwesenheit von Bisamratten *(Ondatra zibethica)* festgestellt werden.

3. Ergebnisse

3.1 Siedlungsdichte

Der Brutbestand des Zwergtauchers betrug 1975 4 Brutpaare (Bp.), 1976 3 bis 5 Bp. und erreichte sein Maximum mit 7 Bp. im Jahr 1977. Die daraus errechneten Werte für die Siedlungsdichte von 3,07 Bp./ha (1975) bzw. 5,38 Bp./ha (1977) schwanken um den Wert von 5 Bp./ha für Optimalbiotope (Bauer & Glutz, l. c; Bandorf, l. c.). In den Jahren 1978 und 1979 konnten keine genaueren Erhebungen durchgeführt werden, jedoch schrumpfte in diesem Zeitraum die Bestandsgröße auf weniger als 3 Bp. und umfaßte 1980 nur mehr ein Brutpaar. Dieser auffällige Rückgang der Bestandsdichte nach 1977 könnte mit dem Einsetzen des Hechtes – der genaue Zeitpunkt war den Sportfischern nicht mehr bekannt –

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

in Zusammenhang gebracht werden. Zum endgültigen Erlöschen des Brutvorkommens dürfte aber eine heimliche Vernichtungsaktion der Nester wegen der angeblichen „Fischereischädlichkeit" des Zwergtauchers geführt haben.

3.2 Phänologie

Die Rückkehr der Zwergtaucher im Frühjahr richtet sich nach dem Witterungsverlauf und den Vereisungsverhältnissen am Brutgewässer. Die Ankunft der ersten Vögel am Schotterteich konnte in den Jahren 1975 und 1976 in der 2. Aprildekade (12. 4.) bzw. der 2. Märzdekade (18. 3.) registriert werden. Hingegen setzte der Einzug im relativ milden Frühjahr 1977, nachdem die Eisdecke bereits ab dem 14. 2. zum Großteil abgetaut war, im letzten Februardrittel ein (Abb. 1). Da es sich als unmöglich erwies, Durchzügler ohne individuelle Kennzeichnung von übersommernden Brutvögeln bzw. bereits bis in den August/September ins Ruhekleid vermauserten Jungvögeln der Erstbruten zu unterscheiden, wurde zur Darstellung des Durchzuggeschehens die Entwicklung des Gesamtbestandes mittels Dekadenmittelwerten gewählt. Das Diagramm in Abb. 1 zeigt demzufolge die jahresperiodische Bestandsentwicklung der Jahre 1975 bis 1977, enthält also sowohl den Anteil der durchziehenden Zwergtaucher als auch die Größe des tatsächlichen Brutbestandes mit den erbrüteten Jungvögeln.

Das Gros der Frühjahrsdurchzügler passierte den Schotterteich zwischen der 1. März- bis zur 2. Aprildekade. Mit dem Beginn des eigentlichen Brutgeschehens Mitte April/Anfang Mai ist der Frühjahrsdurchzug im wesentlichen abgeschlossen. Dagegen hält der Zuzug der Brutvögel bis in den Mai an, woran allerdings weiterhin vereinzelte Durchzügler beteiligt sein dürften.

Ein erkennbarer Abzug der lokalen Brutpopulation setzt Ende August ein, erreicht im September seinen Höhepunkt und dürfte im Oktober abgeschlossen sein (Abb. 1). Diesjährige Jungvögel konnten mit Sicherheit noch in der 2. Septemberdekade beobachtet werden. Der herbstliche Bestandsgipfel von Ende Oktober bis Mitte November deckt sich weitgehend mit dem von Bandorf (in Wüst, 1981) beschriebenen spätherbstlichen Durchzug für Bayern und dürfte mit dem Abzug nördlicher Populationen im Zusammenhang stehen. Neben Durchzüglern hielten sich in diesem Zeitraum auch noch verbliebene Individuen der lokalen Brutpopulation am Schotterteich auf. Der geringfügige Anstieg der Bestandszahlen in der ersten Dezemberhälfte darf wohl als Hinweis auf einen schwach ausgeprägten Kältefluchtgipfel gedeutet werden.

Überwinterungen vereinzelter Zwergtaucher konnten auf dem etwa 2,5 km langen Flußabschnitt der Feistritz zwischen Großwilfersdorf und Maierhofen, der auf Grund seiner Strömungsverhältnisse während des Winters zum Teil eisfrei bleibt, in den Jahren 1974 bis 1978 festgestellt werden (Dezember- und Januarbeobachtungen). Allgemein überwintert *T. ruficollis* in einzelen Exemplaren im gesamten süd- und oststeirischen Raum (Samwald, 1972, 1978; Stani, 1975) und im südlichen Burgenland (Samwald, 1974).

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

3.3 Brutbiologie

3.3.1 Brutbeginn

Der Legebeginn des Zwergtauchers schwankt über die gesamte Breite seines Brutareals von März/April in England bis etwa Anfang Juli an der östlichen Verbreitungsgrenze. Die Hauptlegezeit in Mitteleuropa fällt nach den Angaben meh-

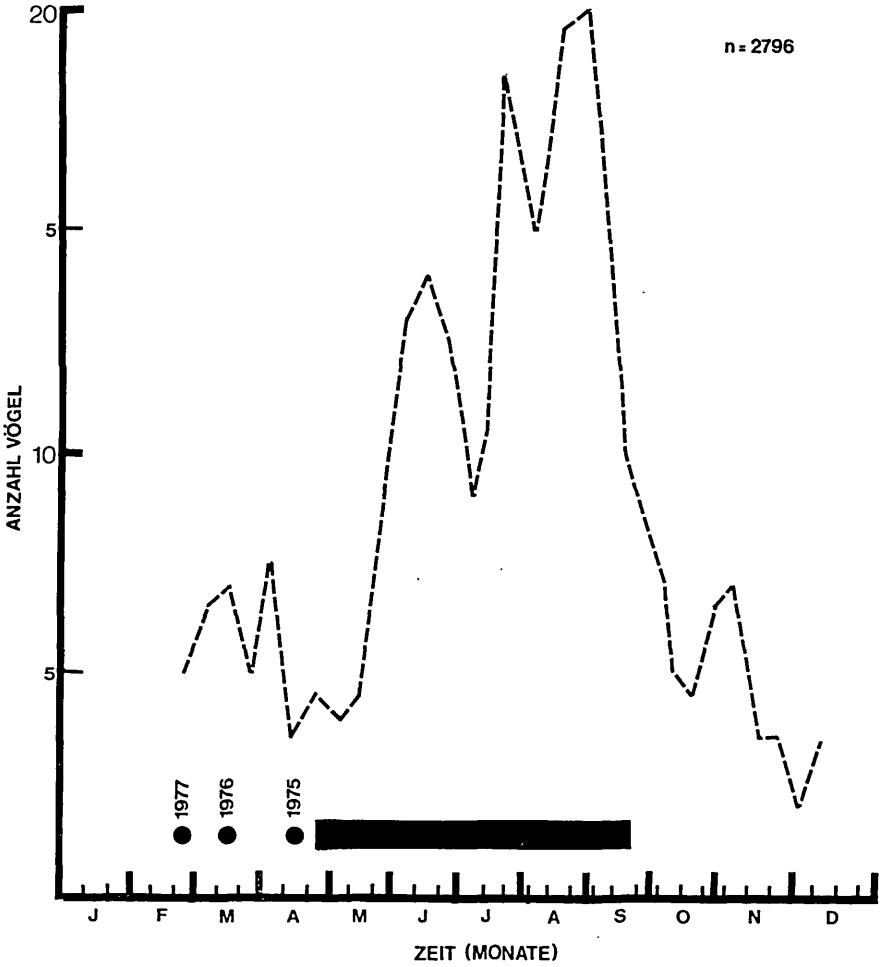

Abb. 1: Die jahresperiodische Bestandsentwicklung und der Durchzug des Zwergtauchers *(Tachybaptus ruficollis)* nach Dekadenmittelwerten am Schotterteich für die Jahre 1975 bis 1977. Neben den durchschnittlichen Bestandszahlen sind Beginn, Dauer und Ende der Brutzeit (schwarzer Balken) sowie die Erstankunft der Vögel am Brutgewässer für die entsprechenden Jahre (schwarze Punkte) angegeben. Näheres siehe Text.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

rerer Autoren in den Mai. Jedoch können Vollgelege regelmäßig bereits ab April angetroffen werden (Bandorf, 1970, in Wüst 1981; Bauer & Glutz 1, 1966; Cramp, 1977; Fiala, 1974; Jacoby et al., 1970). Im vorliegenden Fall konnten die ersten Eier (aber noch keine Vollgelege) jeweils am 13. 4. und 16. 4. festgestellt werden. Drei Brutpaare (Bp.) von insgesamt sieben im Jahr 1977 wiesen am 24. 4. Vollgelege auf, die Nester dreier weiterer Paare enthielten zum selben Zeitpunkt je vier Eier, wobei allerdings nicht mit Sicherheit entschieden werden kann, ob es sich um die endgültige Gelegegröße gehandelt hat. Das Nest des restlichen Bp. enthielt spätestens am 3. 5. zwei Eier (kein Vollgelege). 1975 konnten am 3. 5. zwei Gelege (davon ein Vollgelege) gefunden werden. Der Brutbeginn der untersuchten Population, versteht man darunter nach Bandorf (1970) den Zeitpunkt der Ablage des ersten Eies, fällt demnach in den Zeitraum zwischen Mitte April bis spätestens Anfang Mai. Ein großer Teil der Vögel begann im günstigen Jahr 1977 in der 2. Aprildekade mit der Eiablage.

3.3.2 Nest und Neststandort

Anlage und Bau der Nester entsprachen der für den Zwergtaucher typischen Bauweise. Aus Mangel an anderer schützender Vegetation, insbesondere überhängender Bäume und Sträucher (vgl. Bandorf, 1970), standen die Nester durchwegs in den dichten bis schütteren *Typha latifolia*-Beständen. Lediglich ein Nest befand sich unter den überhängenden Zweigen einer jungen Weide (*Salix* sp.). Zwei weitere Nester standen beinahe vollkommen frei zwischen wenigen, spärlichen Trieben des Rohrkolbens. Die Entfernung der Nester vom Ufer schwankte zwischen 1,10 bis 2,80 m (Mittel = 1,59 m, n = 7). Eine Ausnahme bildete ein Nest, das sich, gut vom dichten Rohrkolben getarnt, nur 0,37 m von der Uferkante entfernt befand. Auf den Umstand, daß *T. ruficollis* sogar in Nestern, die durch den Rückgang von Überschwemmungen im Verlauf der Brutzeit trocken fallen, erfolgreich Jungvögel hochziehen kann, verweist die Episode von Tauchnitz (1967). Die durchschnittliche Vegetationshöhe am Neststandort, gemessen von der Wasseroberfläche direkt neben dem Nest, betrug 1,84 m (1,50 bis 2,00 m). Des weiteren konnten folgende Nestmaße ermittelt werden: Der Durchmesser des Nestes in Höhe des Wasserspiegels (entspricht d in Fig. 30, Bandorf, 1970) von vier Nestern lag zwischen 20 bis 42 cm (Mittel = 29,3 cm), der Durchmesser der Nestmulde betrug 3mal 11 cm und 1mal 10 cm.

3.3.3 Zweit- und Drittbruten

Weitgehend ungeklärt in der Brutbiologie des Zwergtauchers ist bisher der Anteil von Zweitbruten geblieben. Bauer & Glutz (1, 1966) bezeichnen sie „unter günstigen Bedingungen" und „gebietsweise" für nicht selten, und Cramp (1977) hält sie – soweit aus der knappen Formulierung ersichtlich – für die Regel. Nach Bandorf (1970) scheint der Anteil von Zweitbruten in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren, wie etwa dem Zeitpunkt der Ankunft der Brutvögel am Brutplatz, dem Bruterfolg der Erstbrut, aber auch von den klimatischen Bedingungen, Hochwässern und dem Nahrungsangebot während der Brutmonate, starken regionalen und jährlichen Schwankungen zu unterliegen. Von 92

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Brutpaaren aus Unterfranken tätigten 35 eine Zweitbrut, die restlichen 57 Brutpaare nur eine Jahresbrut (Bandorf, l. c.). Fiala (1974) stellte bei 14 Bp. im Teichgebiet von Namest n. Osl./ČSSR nur bei zwei Paaren Zweitbruten fest.
In der untersuchten Population schritten 1976 alle 3 Bp., die unter näherer Beobachtung standen, zu einer Zweitbrut. Dunenjunge der Erstbrut konnen von 2 Bp. jeweils am 29. 5. festgestellt werden, im Falle des dritten Paares bereits am 15. 5. Die beiden ersteren Bp. führten am 19. 6. (nachdem ein Altvogel des einen Bp. noch am 15. 6. relativ große Jungvögel der ersten Brut fütterte) erneut Jungvögel im Dunenkleid. Das 3. Bp. beobachtete ich am 20. 6. mit drei pulli der zweiten Brut. Im Jahr 1977 tätigten von 7 Bp. ebenfalls alle eine Zweitbrut. Der maximale Abstand zwischen dem Schlüpfen der Jungen der ersten Brut und dem Beginn der Zweitbrut von 4 Bp. konnte 1977 mit 9, 12, 17 und 21 Tagen bestimmt werden. 3 Bp. errichteten für die zweite Brut ein neues Nest, wenige Meter (2 bis 10 m) vom alten, 3 Bp. brüteten erneut im Erstbrutnest. Ein Paar baute im Zeitraum vom 16. 4. bis 23. 4., nachdem das erste Gelege aus unbekannten Gründen verlorengegangen war, drei weitere Nester. In einem davon befand sich ein unbebrütetes Ei, in einem weiteren das Zweitgelege mit drei Eiern, das in der Folge erfolgreich bebrütet wurde.
Als herausragendes Ergebnis darf der deutliche Hinweis für das Auftreten von Drittbruten bei 4 Bp. 1977 gewertet werden. Das Vorkommen einer dritten Jahresbrut bei *T. ruficollis* ist erstmals aus England (Witherby et al., 1943) bekannt geworden. Der bisher einzige Nachweis einer Drittbrut in Mitteleuropa gelang Lenz (1962) auf einem kleinen Teich in Berlin-Mariendorf. Obwohl die vorliegenden Beobachtungsprotokolle nicht den strengen, aber berechtigten Forderungen Löhrls (in Berthold, Bezzel & Thielcke, 1974) für den eindeutigen Nachweis von Zweitbruten (die im selben Ausmaß wohl auch für den Nachweis von Drittbruten gelten) gerecht werden, insbesondere konnten die Vögel nicht individuell gekennzeichnet werden, sprechen doch eine Reihe von Tatsachen für die Zuverlässigkeit meiner Beobachtungen. So konnten die einzelnen Paare über den Großteil der Brutperiode von Mitte April bis Ende Juni im selben Bereich um das Nest im Verlauf der einzelnen Beobachtungsgänge festgestellt werden, so daß eine skizzenhafte Festlegung der Reviergrenzen möglich wurde. Auffallend ist weiters, daß sich der Verdacht auf Drittbruten gleichzeitig bei 4 von insgesamt 7 Bp. ergab. Da das Auftreten von drei Jahresbruten bei mehreren Bp. derselben Population nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse in Mitteleuropa ungewöhnlich ist, sind die wichtigsten Beobachtungsdaten der entsprechenden Bp. in Tab. 1 zusammengestellt worden. Einschränkend muß allerdings bemerkt werden, daß im Falle von Bp. III ein eindeutiger Nachweis des Erfolges der 1. Brut und von Bp. VI der 2. Brut (vgl. Tab. 1) nicht gelang, so daß es sich bei den Folgebruten auch um Nachgelege gehandelt haben könnte. Dagegen spricht aber die sehr große Zahl der im fraglichen Zeitraum am Baggerteich anwesenden Dunenjungen, die nicht eindeutig den jeweiligen Bp. zuzuordnen waren. Überzeugend erscheinen mir allerdings die Protokolle für die Bp. I und VII.
In einem Fall erfolgte sowohl die 2. Brut als auch die 3. Brut im Erstbrutnest (Bp. III), die restlichen Bp. errichteten nach Beendigung der Erstbrut einen

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

neuen Nestbau für die Zweitbrut, in dem auch die 3. Jahresbrut erbrütet wurde (vgl. Tab. 1). Die Übernahme des Brutnestes durch ein anderes Brutpaar nach vollendeter Erstbrut ist meines Wissens für den Zwergtaucher bisher nicht festgestellt worden und kann auf Grund der sehr ähnlichen Brutprotokolle für alle 4 Bp. ausgeschlossen werden.

Wie Tab. 1 zu entnehmen ist, wurden die Erstbruten der Bp. mit einer dritten Brut in der 1. bis 2. Maidekade mit dem Schlüpfen der Jungvögel abgeschlossen, daran schloß sich ab der 2. bis 3. Maidekade der Beginn der Zweitbrut. Dies gilt im übrigen auch für jene Bp., die zu keiner Drittbrut schritten. Der Zeitraum für den Legebeginn der 3. Brut kann für die Bp. I und VII mit Ende, eventuell bereits Mitte Juni angegeben werden. Der maximale Abstand vom Ende der 2. Brut bis zum Beginn der 3. Brut schwankte für alle vier Fälle zwischen 15 bis 21 Tagen. Leider war nach der Eiablage für die 3. Brut ein Besuch des Schotterteichs erst wieder Ende Juli möglich, so daß der Erfolg der Drittbruten nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden konnte. Allerdings beobachtete ich am 27. 7., neben den Dunenjungen von Bp. VI vom 22. 7. (Tab. 1), fünf sehr kleine pulli, die aber keinem der entsprechenden Brutpaare zuzuordnen waren. Neue Nestanlagen und Brutterritorien konnten zu diesem Zeitpunkt nicht mehr festgestellt werden. Jungvögel unterschiedlichster Altersstufen hielten sich in diesem Zeitraum noch sehr zahlreich am Schotterteich auf.

3.3.4 Brutverschachtelungen

Brutverschachtelungen, wie sie Bauer & Glutz (1, 1966) und Bandorf (1970) beschreiben, zwischen der Erst- und Zweitbrut konnten 1977 mit Sicherheit nur in drei Fällen beobachtet werden. Hierbei saß der eine Altvogel jeweils fest brütend auf dem Zweitgelege, während der andere die Jungvögel der Erstbrut in der Nähe des brütenden Partners führte und fütterte. Direkte Hinweise auf eine Verschachtelung der Zweit- und Drittbruten liegen nicht vor, dürften aber auf Grund der kurz aufeinander folgenden Schlüpf- und Legetermine mit großer Wahrscheinlichkeit vorgekommen sein. Einzelne führende Altvögel der Bp. I, III, VI und VII konnten zur Zeit der Eiablage der 3. Brut mehrmals festgestellt werden.

3.3.5 Gelegegröße

Die Größe der Vollgelege von insgesamt 16 Bruten, deren Mittelwerte und Standardabweichungen sind in Tab. 2 angegeben. Am häufigsten traten 4er- und 5er-Gelege auf, die zusammen mehr als 56 Prozent aller Gelege ausmachen. Die durchschnittliche Gelegegröße von 4,43 Eiern/Gelege liegt deutlich unter dem errechneten Wert von Bandorf (1970), der die Gelegestärke, allerdings ohne Gelege mit ein oder zwei Eiern zu berücksichtigen, mit 5,17 Eiern/Gelege ($n \approx 117$) beziffert. Folgt man dem Beispiel Bandorfs, so nähert sich der Mittelwert für die untersuchte Population auf $4{,}60 \pm 1{,}17$ Eier/Gelege. Unterschiede zu Bandorf (l. c.) ergeben sich auch im Vergleich der Gelegestärken zwischen der Erst- und Zweitbrut. Während die mittlere Gelegestärke nach Bandorf (l. c.) mit 5,86 Eiern/Gelege der 1. Brut über dem der 2. Brut mit 4,8 liegt, ergeben sich im vorliegenden Fall umgekehrte Verhältnisse: Der Mittelwert für die Gelegegröße

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1

Brutpaar-Nr.	Datum	Brutstatus	Bemerkungen
I	13. 4.	> 2 Eier	1. Brut
	24. 4.	4 Eier	
	2. 5.	Nest leer, keine Eischalenreste	Jungvögel geschlüpft?
	3. 5.	Nest leer, ad. sitzt darauf	
	19. 5.	4 Eier	2. Brut
		1 ad. mit 1 pulli in Nestnähe	neues Nest
	20. 5.	1 ad. brütet, 1 ad. mit 3 pulli in Nestnähe	
	24. 5.	3 Eier, Eischalenreste	
	29. 5.	Eischalenreste	
	7. 6.	2 ad. mit 4 pulli	
	29. 6.	3 Eier	3. Brut im Nest der 2. Brut
III	21. 4.	Nest bedeckt	
	24. 4.	5 Eier	1. Brut
	25. 4.	5 Eier	
	19. 5.	zirka 5 Eier	2. Brut
		ad. brütet	im Nest der 1. Brut
	24. 5.	6 Eier bedeckt, warm	
	7. 6.	1 ad. mit 6 pulli am Nest, 1 ad. füttert	
	26. 6.	4 Eier	3. Brut
	29. 6.	5 Eier	im Nest der 1. Brut
VI	24. 4.	2 Eier	1. Brut
	8. 5.	1 ad. brütet, 1 ad. in Nestnähe	
	20. 5.	1 ad. mit 2 pulli	
		1 ad. brütet (?)	2. Brut
	24. 5.	5 Eier	neues Nest
		1 ad. mit 2 pulli	
	11. 6.	1 ad. brütet	
	26. 6.	5 Eier	3. Brut
	22. 7.	1 ad. mit zirka 2 pulli	im Nest der 2. Brut
VII	3. 5.	2 Eier, Eischalenreste	1. Brut
	19. 5.	4 Eier, frisch	2. Brut
		1 ad. mit 2 pulli	neues Nest
	24. 5.	4 Eier	
	27. 5.	Nest bedeckt	
		1 ad. füttert 2 juv.	
	29. 5.	4 Eier	
	7. 6.	1 ad. mit 3 pulli im Nest, 1 ad. trägt Futter zu	
	10. 6.	Nest leer	
	29. 6.	4 Eier	3. Brut im Nest der 2. Brut

Tab. 1: Beobachtungsprotokolle jener Brutpaare der Zwergtaucher *(Tachybaptus ruficollis)* – Population am Schotterteich mit Verdacht auf Drittbruten aus dem Jahr 1977.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

der 2. Brut erreicht mit 5,20 gegenüber 4,00 Eiern/Gelege der Erstbrut deutlich höhere Werte. Bedenkt man den kleinen Umfang der Stichprobe und zieht man die Überschneidung der beiden Varianzbereiche in Betracht, läßt sich ein signifikanter Unterschied der Gelegegrößen zwischen der Erst- und Zweitbrut nicht aufrechterhalten. Anderseits wird man die Möglichkeit nicht ausschließen dürfen, daß ungünstigere klimatische Verhältnisse zur Zeit der Erstbrut und/oder häufigere Revierstreitigkeiten zwischen den verschiedenen Brutpaaren zu Beginn der Brutzeit, vielleicht auch wegen der hohen Siedlungsdichte, Ursachen für eine geringere Größe des Vollgeleges der ersten Brut sein könnten. Die mittlere Gelegegröße der Drittbrut liegt mit 4,25 Eiern/Gelege etwa im Größenordnungsbereich der Erstbrut, jedoch muß einschränkend bemerkt werden, daß die Eizahl des Vollgeleges nur in einem Fall durch mindestens zweimalige Nestkontrolle bestimmt werden konnte. Bei den restlichen drei Brutpaaren erfolgte nur jeweils eine Kontrolle des Geleges der Drittbrut.

Zusammenfassung

In den Jahren von 1975 bis 1977 wurde die Bestandsentwicklung und Brutbiologie einer Population des Zwergtauchers *(Tachybaptus ruficollis)* untersucht, die

Tab. 2

		$\bar{x}$	s	n
1. Brut	1mal 2 2mal 3 1mal 4 2mal 5 1mal 6	4,00	±1,27	7
2. Brut	2mal 4 1mal 5 1mal 6 1mal 7	5,20	±1,30	5
3. Brut	1mal 3 1mal 4 2mal 5	4,25	±0,95	4
Summe	1mal 2 3mal 3 4mal 4 5mal 5 2mal 6 1mal 7	4,43	±1,27	16

Tab. 2: Gelegegrößen, deren Mittelwerte ($\bar{x}$) und Standardabweichungen (s) von 16 Zwergtaucherbruten der untersuchten Population aus den Jahren 1975 bis 1977. Näheres siehe Text.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

nach Beendigung der Grabungsarbeiten 1974 einen 1,3 ha großen Schotterteich bei Großwilfersdorf (Bez. Fürstenfeld, Steiermark) besiedelte. Die Siedlungsdichte konnte 1975 mit 3,07 Brutpaaren/ha und 1977 mit 5,38 Brutpaaren/ha ermittelt werden. Die ersten Vögel erschienen 1975 am 12. 4., 1976 am 18. 3. und 1977 am 26. 2. am Schotterteich. Der Hauptdurchzug liegt im Frühjahr zwischen der 1. März- und der 2. Aprildekade, im Herbst zwischen Ende Oktober und Mitte November (Abb. 1). Der Brutbeginn liegt zwischen Mitte April und Anfang Mai. Neststandort und Nestmaße werden beschrieben. Alle näher beobachteten Brutpaare schritten zu zwei Jahresbruten (n = 10). 1977 ergaben sich bei 4 von 7 Brutpaaren konkrete Hinweise auf Drittbruten (vgl. Tab. 1). Die durchschnittliche Gelegegröße betrug 4,43 Eier/Gelege (Tab. 2). Gelege mit 4 bzw. 5 Eiern stellten 56 Prozent aller Gelege. Unterschiede in der Gelegegröße zwischen Erst- und Zweitbrut werden diskutiert sowie auf Brutverschachtelungen hingewiesen.

Literatur

Bandorf, H. (1968): Beiträge zum Verhalten des Zwergtauchers *(Podiceps ruficollis).* Vogelwelt, 89, Beiheft 1, 7–61.

– (1970): Der Zwergtaucher. Neue Brehm-Bücherei 430, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt.

Bauer, K. M. und U. N. Glutz von Blotzheim (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 1. Akademische Verlagsges., Frankfurt.

Berthold, P., E. Bezzel und G. Thielcke (1974): Praktische Vogelkunde. Kilda-Verlag, Greven.

Cramp, S. (1977): Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa, Bd. 1. Oxford University Press, Oxford.

Fiala, V. (1974): Populationsdynamik und Brutbiologie der Lappentaucher *(Podicipedidae),* im Teichgebiet von Namest n. Osl./ČSSR. Anz. orn. Ges. Bayern 13, 198–218.

Haar, H. (1973): Die Vogelwelt des Großharter Teiches in der Oststeiermark (Aves). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 2, 55–76.

Jacoby, H., G. Knötsch und S. Schuster (1970): Die Vögel des Bodenseegebietes. Orn. Beob. 67, Beiheft 1–260.

Kalbe, L. (1978): Ökologie der Wasservögel. Neue Brehm-Bücherei 518, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt.

Kepka, O. (1956): Die Vogelwelt des großen Teiches bei Waldschach. Mitt.-Heft des Landesmus. Joanneum 5, 45–57.

– (1975): Die Wirbeltiere des Weizer Bezirkes. Weiz – Geschichte und Landschaft in Einzeldarstellungen 9/A.

– und G. Mayer (1956): Die Vogelwelt der Teiche bei Wundschuh und ihrer Umgebung. Mitt.-Heft Landesmus. Joanneum 5, 58–67.

Lenz, M. (1962): Zwergtaucher *(Podiceps ruficollis)* brütet zweimal in einem Jahr. Orn. Mitt. 14, 179.

Mittendorfer, F. (1977): Die Lappentaucher *(Podicipidae)* als Wintergäste auf den Salzkammergutseen 1967/68 bis 1975/76. Jb. oberösterr. Musealver. 122, 207–222.

Pauler, K. (1961): Beobachtungen am Zwergtaucher. Egretta 4, 34–35.

Rokitansky, G. (1964): Catalogus Faunae Austriae, XXI b. Aves. Österr. Akad. Wiss., Wien.

– (1980): Rothalstaucher *(Podiceps griseigena)* am Längsee in Kärnten. Egretta 23, 39.

Samwald, F. (1972): Ornithologische Beobachtungen an der Feistritzau bei Fürstenfeld. Natur + Landschaft + Mensch 1972/1, 1–8.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

– (1974): Ornithologische Beobachtungen an den Güssinger Teichen in den Jahren 1968–1973 (Aves). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 3. 71–94.
– (1978): Ornithologische Beobachtungen, vorwiegend in der Oststeiermark, in den Jahren 1975 und 1976 (Aves). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 7, 95–123.
Stani, W. (1975): Ornithologische Beobachtungen im Bezirk Leibnitz im Jahr 1975 (Aves). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 4, 139–149.
– (1976): Ornithologische Beobachtungen im Bezirk Leibnitz im Jahr 1974 (Aves). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 5, 65–75.
Tauchnitz, H. (1967): Zwergtaucherbrut auf dem Land. Beitr. Vogelk. 12, 371–372.
Witherby, H. F., F. C. R. Jourdain, N. F. Ticehurst und B. W. Tucker (1943): The Handbook of British Birds. Rev. Aufl., Witherby, London.
Wüst, W. (1981): Avifauna Bavariae, Bd. 1. Orn. Ges. Bayern, München.

Anschrift des Verfassers: Peter Sackl, A-8263 Großwilfersdorf 152.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Egretta

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 25_1

Autor(en)/Author(s): Sackl Peter

Artikel/Article: Ökologie und Brutbiologie einer Population des Zwergtauchers, Tachybaptus ruficollis, in der Steiermark. 1-11