



# ORNITHOLOGISCHER ANZEIGER

Zeitschrift bayerischer und baden-württembergischer Ornithologen

Band 35 – Heft 2/3

Dezember 1996

*Orn. Anz. 35, 1996: 113–126*

## **Brutvorkommen und Habitatansprüche des Zwergtauchers *Tachybaptus ruficollis* im Landkreis Augsburg**

Von Uwe Bauer

### **Summary**

Breeding and habitat pretensions of the Little Grebe *Tachybaptus ruficollis* in the district of Augsburg

Surveying all potential breeding waters in the district of Augsburg from 1992 to 1994, 39, 36 and 35 breeding couples of the Little Grebe were recorded at 26, 24 and 20 lakes respectively; about 10% only of quiet waters were used as breeding sites. Among those are generally less disturbed waters without fishing or bathing activities, mostly ponds surrounded with forest areas, especially such with extensive fishery. Of the breeding waters 19 were between 0,25 and 1,0 ha and 13 between 1,0 and 6,7 ha.

The number of breeding couples and young per hectare pond area became smaller, the bigger the ponds were; the most convenient size for reproduction was about 1 ha; up to 2 ha only a poor number of couples and young was recorded.

Considering other habitat characteristics as display of plants, depth or visibility, no clear preferences were stated.

Distances between breeding waters were 2 to 16 km. Altogether there were 115 breeding couples in three years with 220 juv; the rate of young per couple was 1,91.

Further statements about food, onset of breeding, accompanying species, cover, location as well as water and shore vegetation are made.

### **1. Einleitung**

Für ein Teilgebiet des Brutvorkommens des Zwergtauchers im Landkreis Augsburg (Burgwaldener Weiher) liegen bereits Bestandsangaben für einen Zeitraum von

70 Jahren (1920 bis 1990) vor (BAUER, 1991); zwischenzeitlich wurden die Kartierungen in den Jahren 1991 bis 1995 fortgesetzt: der Brutbestand blieb mit 10-13 Paaren wäh-

rend der erneuten Erfassung weiterhin konstant. Für den gesamten Landkreis lagen jedoch keine vollständigen Erhebungen vor.

Aus Bestandsaufnahmen in anderen Teilen Bayerns (Regierungsbezirk Unterfranken, BANDORF 1981; nördliche Oberpfalz-Rußweihergebiet, MANN et al. 1988; Nordbayern, 5000 Teiche, 1977/79 und Kontrolle dieser 1994 einschließlich 23 Gewässer im Landkreis Ansbach, Weißenburg-Gunzenhausen, Donau-Ries, RANFTL 1995; Oberfranken, REICHEL 1990; Unterer Inn, REICHHOLF 1989; Landkreis Forchheim, RUDOLPH 1993), Mitteilungen über Bestandsabnahmen (MANN et al. 1988, REICHHOLF 1988) und Überlegungen, ob es sich bei dem über Jahrzehnte gleichgebliebenen Brutbestand der Burgwaldener Weiher lediglich um einen Konzentrationseffekt bei ansonsten abnehmender Tendenz in den übrigen Brutgewässern des Landkreises handelt, ferner der Bestätigung der aufgrund von Teilkartierungen ermittelten Schätzung eines Gesamtbestands von 25-30 Paaren und schließlich der Ermittlung der Habitatstrukturen der Brutreviere, ergab sich die Notwendigkeit, von 1992-1994 genaue Erhebungen im Landkreis Augsburg durchzuführen. Die Untersuchungen sollten aufzeigen, welche Habitatstrukturen optimale Brutgewässer aufweisen, auch um einen

wirkungsvollen Schutz der Zwergtaucherbrutvorkommen zu ermöglichen.

Eine orientierende Kartierung erfolgte 1991, bei der alle Gewässer auf mögliche Brutvorkommen observiert wurden; von 1992 bis 1994 wurden alle Brutgewässer mindestens 2 mal pro Jahr zur Brutzeit aufgesucht und jedes Gewässer 30-60 Minuten bis zur exakten Bestandsermittlung unter Beobachtung gehalten. 1993 wurden nochmals alle potentiellen Gewässer aufgesucht; hierbei wurde das nahezu völlige Fehlen der Art im Bereich von Baggerseen und Lechstaustufen erneut bestätigt. 1995 wurde keine vollständige, aber ergänzende Kartierung durchgeführt.

Die Brutgewässer wurden mit dem Auto aufgesucht und anschließend zu Fuß oder mit dem Fahrrad kontrolliert. Gute Ergebnisse waren nur bei entsprechend weitem Abstand zum Uferstrand (mind. 30-50 m) zu verzeichnen.

Bei der Untersuchung des Bruthabitats wurde versucht, folgende Kriterien zu erfassen: Größe des Gewässers, Lage bzw. Umgebung, Verlandungszone, submerse Vegetation, Tiefe, Sichttiefe, Nutzung/Gewässertyp, Störungsgrad, Besonnungs-/Beschattungsgrad, Mitbewohner (Brutvögel), Substrat. Stichprobenartige Untersuchungen der Kleintierfauna (Kescherränge) wurden ebenfalls vorgenommen.

## 2. Brutgebiet

Eine genaue Beschreibung des Landkreises Augsburg findet sich in BAUER 1994. Der Zwergtaucher ist im Landkreis Augsburg überwiegend ein Bewohner extensiv bewirtschafteter (Wald-) Teiche. Alle Brutgewässer sind anthropogenen Ursprungs. Die Hauptbrutvorkommen liegen im Bereich der sog. Westlichen Weiher - naturräumlich zu den Iller-Lech-Schotterplatten gehörend -, ca. 10% im Naturraum Lech-Wertach-Ebenen. Das Brutgebiet wird von folgenden topografischen Karten

(1:25000) erfaßt (in Klammern Zahl der besetzten Gewässer): 7730 Großaitingen (21), 7830 Schwabmünchen (5), 7630 Westheim (4), 7431 Thierhaupten (2), 7729 Ziemetshausen (1).

### 2.1 Höhenlage der Brutgewässer

Sie schwankt zwischen 426 m NN im Norden (Lechebene bei Meitingen) und 580 m NN im südöstlichen Teil des Landkreises

(Schwabaicher Teiche). Die meisten Brutgewässer (22 Waldteiche) liegen zwischen 499 und 555 m NN.

## 2.2 Distanz zwischen den einzelnen Brutgewässern

Die Entfernung zu den Hauptbrutvorkommen Burgwaldener und Scheppacher Teiche beträgt für die im Umkreis liegenden Eggertaler-, Reinhartshofer-, Guggenberger-, Wellenburger-, Hardter-, Oberschönenfelder Teiche und Bachenweiher zwischen 2 und 6,5 km Luftlinie. Zwischen den Burgwaldener und Schwabaicher Teichen, letztere als drittes Hauptbrutgebiet, liegen allerdings 16 km Distanz, die sich für Schwabaich zum Hauptbrutvorkommen des benachbarten Landkreises Unterallgäu dem Schnierzhofer Weiher - auf 12 km verringert, wobei auch zwischen Schnierzhofen und Burgwalden nur 15 km Zwischenraum sind. Somit liegen die Brutgewässer doch relativ nahe beieinander - im wesentlichen getrennt durch Höhenrücken, Fichtenwälder und Ortschaften.

## 2.3 Störungsgrad

Auf einer konstruierten Skala zwischen sehr ruhig und sehr unruhig infolge menschlicher Störung überwiegt bei den Brutplätzen deutlich eine geringe Störhäufigkeit, obwohl an nahezu allen Teichen Wege oder Straßen vorbeiführen. Allerdings liegt ein Großteil der Gewässer entfernt von größeren Ansiedlungen. An keinem Brutgewässer wird geangelt; wo dieser Fall früher eintrat, verschwand die Art als Brutvogel; nur an 2 Gewässern wird stellenweise gebadet; an einem war nur eine einmalige Besetzung nachweisbar, im zweiten Fall wurde die Brutplatzkapazität offenbar nicht voll ausgeschöpft.

Im einzelnen: 2x sehr ruhig, 8x ruhig, 7x ausreichend störungsarm, 8x mäßig ruhig (z.B. Brutgewässer an frequentierten Wan-

derwegen liegend), 2x stellenweise stärkere Störung (Badebetrieb), 2x sehr unruhig (Angelfischerei; hier Aufgabe des Brutplatzes).

## 2.4 Verlandungszone bzw Ufervegetation

Bis auf 3 Teiche, denen eine Verlandungszone bzw. ein Uferbewuchs im Feuchtbereich nahezu fehlte (allerdings wurde deren Funktion durch am Ufer stehende Büsche und Bäume ersetzt), besitzen alle anderen eine Verlandungszone zwischen 0,5 und 80 m Breite. 7 Teiche hatten einen Röhrichtgürtel zwischen 20 und 80 m; es errechnet sich ein Durchschnittswert von 34 m Breite.

17 Teiche mit Röhrichtzonen zwischen 0,5 und 6 m ergeben einen Durchschnittswert von 2,44 m; häufig sind Breiten zwischen 1,5 und 2 m. In der Regel sind die Verlandungszonen nicht durchgehend.

Als dominierende Röhrichtart an den jeweiligen Teichen wurde registriert:

22x Schilf (*Phragmites australis*), 12x Seggen (*Carex*), 5x Rohrkolben (*Typha latifolia*), 4x Kalmus (*Acorus calamus*), 3x Schachtelhalm (*Equisetum*), 2x Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*). Größere aber nicht dominierende Bestände fanden sich noch bei 3x Teichbinsen (*Scirpus lacustris*), 1x Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) und 1x Seekanne (*Nymphoides peltata*).

## 2.5 Submerse Vegetation

Soweit möglich, wurde versucht, den Flächenanteil der submersen Vegetation abzuschätzen. Dies gelang annäherungsweise meist bei kleineren und nicht trüben Teichen, war kaum möglich bei größeren, zumal Befahren mit einem Boot aus Schutzgründen nicht in Erwägung gezogen wurde. Allerdings wurde 1995 im Rahmen der Erstellung eines Gewässerpflege- und -entwicklungsplanes für die Teichanlage

Schwabaich von Werner Burkhart jun. eine Erfassung der submersen Vegetation durchgeführt (Bestandserfassung und Funktion der submersen Makrophytenflora, Manuskript) und die Ergebnisse mir freundlicherweise zur Verfügung gestellt. Die Befunde lassen sich sicherlich z.T. auf die Burgwaldener Teiche, einige Waldteiche, übertragen, nicht jedoch auf intensiv genutzte Fischteiche, wie z.B. die Eggertaler und Reinhartshofer Teichgruppe, wo massive Eutrophierung durch Zufütterung, Wassertrübung und direkte Einwirkung der Fische die submerse Flora wohl weitgehend unterdrücken. Bei 31 untersuchten Brutgewässern kann in 4 Fällen keine Angabe zur submersen Vegetation gemacht werden; 2x bedeckte der Unterwasserbewuchs den Boden wohl vollständig; in 11 Fällen war die Entwicklung der submersen Vegetation wohl reichlich (Bedeckungsgrad ca. 6/8, 7/8, 3/4); 7x wohl gering bis streifenförmig angeordnet; bei 6 Gewässern war keine submerse Vegetation nachweisbar. Meist wurde während der Aufzuchtzeit untersucht; zu diesem Zeitpunkt dürfte der Höhepunkt der Pflanzenentwicklung gegeben sein; die Unterwasserbesiedlung kann sich im Laufe der Brutperiode auch deutlich verändern, insbesondere durch Fischfraß kann eine drastische Reduktion erfolgen.

Die Erfassung der Wasserpflanzen erfolgte stichprobenartig, ist somit nicht vollständig, einige Arten sind sicherlich unterrepräsentiert.

Als Nebenbefund wurden einige pflanzensoziologisch und für den Artenschutz wichtige Gewässer gefunden, besonders auch Rote-Liste-Arten, wie Wechselblütiges Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*) und Untergetauchtes Hornblatt (*Ceratophyllum submersum*), sowie eine Reihe seltenerer Libellenarten, die die Schutzwürdigkeit der Gewässer über das Zwergtauchervorkommen hinaus belegen.

Am häufigsten waren Laichkräuter (*Po-*

*tamogeton*) vertreten, insgesamt 15x; davon 6x Kamm-L. (*P. pectinatus*), 3x Zwerg-L. (*P. pusillus*), 2x Kleines L. (*P. berchtoldii*), je 1x Schwimmendes L. (*P. natans*), Krauses L. (*P. cristatus*) und Glänzendes L. (*P. lucens*). 8x Tausendblatt (*Myriophyllum*), davon 6x Ähriges T. (*M. spicatum*); 6x Hahnenfuß (*Ranunculus*), davon 4x Wasser-H. (*R. aquatilis*) und 2x Spreizender H. (*R. circinatus*). 6x Wasserknöterich (*Polygonum amphibium*); 4x Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*); 6x Sumpfteichfaden (*Zannichellia palustris*); 3x Hornblatt (*Ceratophyllum*), davon 2x Rauhes H. (*C. demersum*) und 2x Untergetauchtes H. (*C. submersum*); 3x Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*); je 2x Armleuchteralgen (*Chara spec.*) und Gemeiner Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.). In 7 Fällen waren ausgedehnte Algenbestände auffällig.

Wasser- und Teichlinse waren nachweisbar, aber nirgends bestandsbildend. Das Gleiche gilt für Schwimmblattgesellschaften (Weiße und Gelbe Teichrose) die in keinem Gewässer nennenswerte Bestände ausgebildet haben.

## 2.6 Sichttiefe; Tiefe; Beschattungsgrad; Substrat

Es wurde bei der Ermittlung der Sichttiefen ein Durchschnittswert von 64,5 cm errechnet.

Hierbei ist zu berücksichtigen, daß es sich bei der Sichttiefenmessung lediglich um eine Momentaufnahme handelt; monatliche Schwankungen, z.B. Algenblüte, können Änderungen ergeben.

Bei der Ermittlung der Gewässertiefen wurde ein Durchschnittswert der flachen Stellen von 59,7 cm (n= 29) und ein solcher der tiefsten von 126 cm (n= 31) gefunden.

Beschattungsgrad: 8x sonnig; 23x sonnig/halbschattig.

Substrat: immer schlammig, 1x stellenweise kiesig.

## 2.7 Nutzung /Gewässertyp

Von 32 Brutgewässern wurden folgende Nutzungen festgestellt:

21x extensive Teichwirtschaft, davon 1x erst ab 1993 und 2x erst ab 1994 extensiv genutzt;

9x intensive Teichwirtschaft, davon 5x nur bis 1993, 2x ab 1993;

5x als Angelgewässer, davon 4x ab 1994, zusätzlich 1x in Verbindung mit Badebetrieb. Keine Nutzung 2x bzw. ab 1994 3x. 1x Naturschutzgebiet mit eingeschränkter Angelfischerei.

### Gewässertyp

17x Waldteich

4x Übergang Wiesenteich/Waldteich

7x Wiesenteich/Teich in Feldflur

2x ehemaliger Baggersee

1x Dorfteich mit eher intensiver Teichwirtschaft

1x Stausee (Altwasser)

Zur Bewirtschaftung der extensiv genutzten Fischteiche Burgwaldener, Scheppacher und Bachenweiher interessieren folgende Angaben: in Burgwalden werden die Teiche in 1-3-jährigem Turnus abgelassen und liegen den Winter über trocken. Eine Kalkung erfolgt ganz selten. Es werden hauptsächlich Karpfen und Schleien gehalten, ein- bis dreisömmerig. An Weißfischen sind vorhanden Rotaugen, Giebel, Rotfeder, in den großen Teichen auch Hechte. Bis Anfang April sollten alle Teiche wieder be-

spannt sein. Die Scheppacher und Bachenweiher werden jährlich zwischen Oktober/November abgelassen, anschließend wird einer wieder gefüllt, ab Februar die anderen beiden. Fischzusammensetzung wie bei Burgwaldener Weiher.

In dem südlich Guggenberg gelegenen Waldteich wird ebenfalls extensive Teichwirtschaft betrieben; Karpfen, Schleie, daneben Rotaue, Aitel und Hasel.

Der Waldteich bei Hardt wird im Herbst abgelassen und im Frühjahr bespannt; extensive Teichwirtschaft mit Karpfen und Regenbogenforellen. Meist wird gekalkt.

Im ebenfalls extensiv bewirtschafteten Waldteich bei Oberschönenfeld wurden Regenbogenforellen festgestellt.

Die Schwabaicher Teiche wurden bis 1993 zur intensiven Karpfenzucht genutzt, danach erfolgte eine Umstellung im Sinne einer extensiven Teichwirtschaft ohne kommerzielle Nutzung zu Naturschutzzwecken. Karpfen, Rotfedern, Rotaugen und Giebel wurden eingesetzt, die Teiche wurden seitdem noch nicht abgelassen.

Bei den intensiv genutzten Fischteichen (z.B. Eggertaler Teiche) befinden sich entsprechende Fischfütterungsvorrichtungen.

## 2.8 Größe der Brutgewässer

Der Übersichtlichkeit wegen wurde eine Einteilung nach der Größenordnung vorgenommen (Kategorie I bis V), siehe Tabelle 1.

Tab. 1: Anzahl der Brutgewässer nach Flächenkategorien. - *Number of breeding waters according to size classes.*

Kategorie	ha	Gewässerszahl	Ø Größe in ha
I	bis 0,5	7	0,31
II	über 0,5-1,0	12	0,84
III	über 1,0-2,0	5	1,49
IV	über 2,0-5,7	8	4,40
V	15,0	1	15,0
Zusammen 68,3 ha			

### 3. Brutbestand

#### 3.1 Bestandsgröße

1991: mind. 28 Bp an 21 Gewässern (nicht vollständig erfaßt)

1992: 39 Bp an 26 Gewässern

1993: 35-37 Bp an 24 Gewässern

1994: 34-36 Bp an 20 Gewässern

Die Abnahme der Brutgewässer 1994 gegenüber 1992 erklärt sich u.a. dadurch, daß 1993 bzw. 1994 insgesamt 4 Gewässer an Angler verpachtet wurden und die Art sofort als Brutvogel ausblieb.

#### 3.2 Brutpaarzahl und Reproduktionsrate bezogen auf Brutgewässergröße

Tab. 2: Brutpaarzahl (P) und Reproduktionsrate\* bezogen auf Brutgewässergröße. *Number of breeding pairs and reproduction rate referring to the size of breeding waters.*

Kategorie	1992		1993		1994		Ø 3 Jahre juv / P
	P	juv	P	juv	P	juv	
I	6	13	4	10	7	14	2,18
II	15	36	17	33	11	28	2,26
III	8	11	4	9	5	4	1,4
IV	15	18	11	17	12	27	1,63

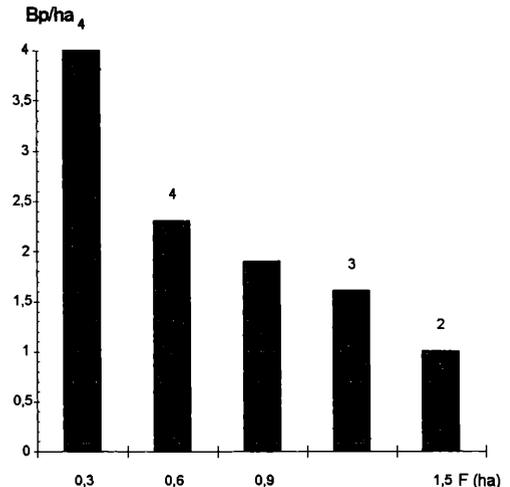
Insgesamt 115 Brutpaare mit 220 juv.

\*Hierzu wurden halbwüchsige und größere Jungvögel erfaßt.

Die stärkste Besetzung mit Brutpaaren und die höchste Reproduktionsrate haben demnach die Brutgewässer zwischen 0,5 und 1,0 ha (Kategorie II). Der optimale Lebensraum für den Zwergtaucher sollte daher in Gewässern dieser Größenordnung zu suchen sein (Abb. 1).

Abb. 1:

Siedlungsdichte des Zwergtauchers in Brutpaaren / ha in Abhängigkeit von der Teichgröße. Über den Balken: Zahl der Teiche pro Flächenkategorie. - *Fig. 1: Little Grebe breeding pairs per hectare against size of ponds. Number above column: number of ponds per size class.*



In den Gewässern der Kategorie IV (über 2,0 - 5,7 ha) werden zwar auch annähernd hohe Brutpaarzahlen erreicht, jedoch liegt die Nachwuchsrates deutlich niedriger. Dies könnte methodisch bedingt sein, da Jung-

vögel an kleineren Gewässern besser zu erfassen sind als an größeren. Möglicherweise liegt das Ergebnis der Reproduktionsrate für die Kategorie IV und vielleicht auch III aus diesem Grund etwas zu niedrig.

Kategorie I (bis 0,5 ha) hat zwar eine ausreichende Nachwuchsrate, jedoch bleibt die Zahl der Brutpaare gering; ver-

ständig, da die Gewässergröße Dimensionen der Reviergröße aufweist (Abb.2).

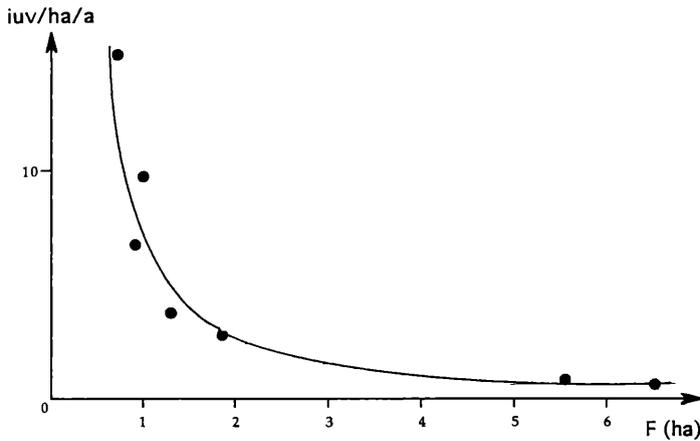


Abb.2:

Jungenzahl (Nachwuchsproduktion) in Abhängigkeit von der Teichgröße. - Fig.2: Number of young (reproduction) against size of ponds.

Dies scheidet jedoch für die großen Brutgewässer im Landkreis aus, da eine Freizeitnutzung nicht vorhanden ist. Trotzdem brüten an den großen Teichen viel weniger Zwergtaucher, als dies vom Platzangebot der Fall sein müßte.

Andere Gründe müssen in Erwägung gezogen werden: höherer Feinddruck und Konkurrenz durch andere Arten, Nichtansprechen des Habitatschemas, schlechteres Nahrungsangebot?

In diesem Zusammenhang sind die Ausführungen von BANDORF (1970) von Interesse, der angibt, daß Gewässer mit Hechtbestand nicht oder nur in geringer Zahl vom Zwergtaucher besiedelt werden; er führt hierzu eine Reihe von Beispielen an. Die Burgwaldener Teichkette hat die relativ höchste Paarzahl und die günstigste Nachwuchsrate an den kleineren Teichen (Kot- und Burlafinger Weiher sind ohne Hechtbesatz); hingegen schneiden Schloß-, Öd- und Tannetweiher als größte Gewässer ungünstiger ab; hier sind aber Hechte, die zu

großen Exemplaren heranwachsen können, vorhanden!

Es ist auch zu vermuten, daß neben dem Hechtbestand generell der Besatz mit großen Fischen (und seine Bewirtschaftung) die Nachwuchsproduktion negativ beeinflussen.

Dies zeigt sich deutlich bei der intensiven Teichwirtschaft. So fehlten an der 8,7 ha großen Teichkette Eggertal an 2 großen Teichen Zwergtaucher ganz, am dritten blieb die Besiedlung mit 0 bis max. 2 Paaren gering. An diesen Gewässern wird intensive Teichwirtschaft betrieben; hingegen war ein nur 0,25 ha großer Teich ohne Fischbesatz jährlich besetzt und wies die doppelte Reproduktionsrate auf als der zuvor genannte große Teich.

Bemerkenswert war in diesem Zusammenhang die Entwicklung im Bereich der Schwabaicher Teichkette (insgesamt 16 Teiche sehr unterschiedlicher Größe mit 12 ha Wasserfläche, davon 4 Teiche als Brutgewässer genutzt). Bis 1993 intensive

Teichwirtschaft (Karpfen), erfolgte ab 1994 Umwandlung in eine extensive Teichwirtschaft (Pächter LBV-Kreisgruppe Augsburg). Während die Zahl der Brutpaare gleich blieb, verdoppelte sich die Reproduktionsrate nach 1993. Hier dürfte ein Zusammenhang mit dem geänderten Nahrungsangebot bestehen, sodaß es zu einer besseren Reproduktionsrate gekommen ist: bis 1993 Karpfen einer Größenordnung, die bei hoher Besatzdichte zu einer Verringerung des Kleintierangebots geführt hat und möglicherweise zu Engpässen bei der Jungenaufzucht führte; ab 1994 Fische verschiedener Altersstufen, insbesondere Kleinfische, die auch als Aufzuchtfutter zur Verfügung standen, keine übermäßige Besatzdichte, damit bessere Entwicklung der Kleintierfauna, somit wiederum günstige Beeinflussung der Nachwuchsrate. (So brütete erstmals der Haubentaucher in einem Teich erfolgreich).

Aufschlußreich ist auch die Besiedlung des Straßenweiher (0,9 ha), Schwabaich: 1992 und 1993 je 1 Paar; 1994 kein Fischbesatz eine Besiedlung fand nicht statt. Nach der Brutperiode wurden Bitterlinge,

Rotfedern und Rotaugen eingesetzt; 1995 siedelten sich 2 Bp an. Ob diese sich deswegen einfanden, weil wieder Fische zur Verfügung standen?

Ganz anders verlief die Entwicklung an der 6,8 ha großen Teichkette Reinhartshofer Teiche, deren 5 Gewässer bis 1993 größtenteils intensiv teichwirtschaftlich genutzt wurden, wobei 3-4 Teiche vom Zwergtaucher besetzt waren. Ab 1994 wurde die Teichkette in Angelgewässer umfunktioniert: danach brütete 1994 nur noch 1 Paar, 1995 erlosch das Vorkommen.

Die Reproduktionsrate der Reinhartshofer Teiche lag bei 2,6 juv/Paar. Zum Vergleich hatte der von der Wasserfläche etwa gleich große Tannetweiher in Burgwalden nur 1,53 juv/Paar in 4 Jahren. Auch hier zeigt sich wieder, daß eine Summe kleinerer Gewässer günstigere Reproduktionsraten aufweist als ein einzelnes Gewässer gleicher Größenordnung. (Nicht immer war eine exakte Erfassung aller Jungvögel möglich; für einige Gewässer wurden daher keine Berechnungen durchgeführt). Weitere Einzelheiten siehe Tab. 2 und 3.

#### 4. Begleitvogelarten

Bei der Zwergtaucherkartierung wurden auch alle mit anwesenden Vogelarten erfaßt; in der Regel handelte es sich um Brutvögel; bei der Reiherente waren es sicherlich oft auch nur übersommernde oder mausernde Exemplare. Eine Konkurrenzsituation für den Zwergtaucher durch anwesende Arten konnte bis jetzt nicht festgestellt werden; lediglich der Höckerschwan scheint in kleineren Gewässern durch starke Konsumierung der Vegetation negativ das Zwergtaucherrevier zu verändern. Selbst

Bläßhühner, die sich durchaus aggressiv gegenüber z. B. Reiherenten verhalten, zeigten gegenüber Zwergtauchern kein deutliches Aggressionsverhalten.

Insgesamt wurden registriert: 28x Bläßhuhn, 19x Stockente, 13x Reiherente, 8x Teichhuhn, 6x Haubentaucher, 4x Gänseäger, 4x Höckerschwan. Weitere Arten als Nahrungsgäste waren: Tafel- und Krickente, Graureiher, in einem Teichgebiet auch Kormorane.

Tab. 3: Brutgewässer und Brutpaarzahlen 1991-1995. - *Breeding waters and number of breeding pairs 1991-1995*. Abkürzungen und Anmerkungen (*abbreviations*):

keine Brut trotz Kontrolle	B	Burgwaldener Teichkette
Spalte leer = nicht kontrolliert	R	Reinhartshofer Teichkette
T Teich ( <i>pond</i> )	S	Schwabaicher Teichkette
W Waldteich ( <i>pond in forest</i> )	1)	1991 wahrscheinlich 2 ♀ und nur 1 ♂
Wi Wiesenteich ( <i>p in meadow</i> )	2)	1992 und 1993 Krebszucht, 1994 k
extensive Teichwirtschaft	3)	frühere Jahre: BAUER (1991)
intensive Teichwirtschaft	4)	ab 1994 Angelfischerei
k keine Nutzung	5)	1995 sehr niedriger Wasserstand

## Anzahl Brutpaare / Jahr

Bezeichnung	Teichcharakteristik	ha	1991	1992	1993	1994	1995
Kleiner Eggertaler T <sup>1)</sup>	W, k	0,25	1	1	1	1	1
Hardter Dorf-T	Dorfteich, i	0,25	1	1	1	1	
Hardter Wald-T	W, e	0,25					1
T südlich Wollmetshofen	Wi bis Wa, e	0,25	1	1	1	1	
T östlich Oberschönenfeld	W, e	0,36	1	1		1	1
T östlich Guggenberg	eher Wi	0,38		1	1	1	
T südlich Guggenberg <sup>2)</sup>	W	0,40		1	1	1	
Baggersee bei Meitingen	ehem. Baggersee, k	0,58			1	(1?)	
Kotweiher, B <sup>3)</sup>	W, e	0,75		3	3	3	3
T nördlich Tannetweiher, B	W, e	0,77		1	1	?	
T südöstlich Gennach	Wi, i	0,80		1			1
Straßenweiher, S	Wi, bis 93 i, danach e	0,80		1	1		2
Fisch-T Hardt, R <sup>4)</sup>	Wi bis Wa, i	0,84	1	1	1	1	
südlicher Scheppacher T	W, e	0,90	3	3	3	2	3
Spitzweiher, S	Wi, e	0,90					1
T 2, R <sup>4)</sup>	eher W, i	0,94	1	1	1		
nördlicher Scheppacher T	W, e	1,00	3	5	4	3	3
Baggersee Gablingen	Baggersee, Badesee				1		
Bachenweiher	W, e	1,25		1	1	1	2
Wellenburger Weiher <sup>5)</sup>	W, e	1,31	1	1	1	2	
T 3, R <sup>4)</sup>	W, i	1,31		1			
T nördlich Schloßweiher, B	W, bis 92 e, dann i	1,71		2			
Burlafinger Weiher, B	W, e	1,88	2	2	2	2	2
T 2, S	eher Wi, bis 93 i, dann e	2,10	1-2	2	1	1	3
T 4, R <sup>4)</sup>	Wi, e bis 93	2,50		1	1		
Schloßweiher, B	Wi, e	3,5		1			
Großer Eggertaler T	Wi, i	4,3		2	1	1	
Bruchmahd, B	W, e	4,6	1	2	1	2	
Oedweiher, B	Wi, e	5,5	1 (2)	1	1	2	2
T 1, S	eher Wi, bis 93 i, dann e	5,7		5	3	4	3
Tannetweiher, B	W, e	6,7	2	1	3-4	3	3(4)
Lechstau Ellgau	Stausee (Altwasser)	15,0	?	?	1	?	1

## 5. Gewässer, die nicht, sporadisch oder nicht mehr besiedelt wurden

Um die Habitatansprüche des Zwergtauchers zu erforschen, ist es durchaus lohnend, zu registrieren, welche Gewässer nicht besiedelt wurden und welches die Gründe sein könnten, warum diese als Brutreviere unattraktiv sind.

Der Anteil stehender Gewässer liegt im Landkreis Augsburg bei schätzungsweise 230 ha. Im Rahmen der Bayerischen Artenschutzkartierung wurden ca. 300 Stillgewässer erfaßt, davon u. a. ca. 70 Altwässer, ca. 160 Weiher, Teiche und Teichgruppen und ca. 18 Naßbaggerungen. 7 Staustufen mit 554 ha Wasserfläche, die meisten allerdings im Landkreis AIC und LL liegend, wurden auf Zwergtauchervorkommen kontrolliert. Insgesamt wurden 32 Gewässer (29 Teiche, 2 Baggerseen, 1 Altwasser) mit 68,3 ha besiedelt.

Es werden also etwas mehr als 10 % des Gewässeranteils genutzt; der effektiv genutzte Gewässeranteil liegt noch niedriger, denn bei den großen Teichen und dem Lechaltwasser werden ja größere Anteile nicht in Anspruch genommen.

Die Lechstaustufen 18-23 (zwischen Landsberg und Königsbrunn/Merching) fallen ebenfalls als Brutgewässer weg, spielen aber als Aufenthaltsort nach der Brut-saison durchaus eine wichtige Rolle, da Beobachtungen darauf hindeuten, daß die Staustufen nach Verlassen der Brutgewässer (z. T. offenbar im Familienverband) aufgesucht werden.

Im Gegensatz zu den Ausführungen von BANDORF (1970), der dem Zwergtaucher eine „hohe ökologische Plastizität“ bescheinigt, wird nur ein Bruchteil der zur Verfügung stehenden Gewässer im Landkreis Augsburg vom Zwergtaucher als Brutplatz genutzt. Damit wäre der Zwergtaucher doch eine wählerische oder empfindliche Art.

Gründe dafür sind:

a) Die relativ große Fluchtdistanz. Sie be-

trägt mind. 50 m, zum Teil deutlich mehr am Brutplatz.

Längere Anwesenheit von Menschen am Gewässerrand wird nicht toleriert. Bereits BANDORF (1982) bezeichnet die Art als „außerordentlich scheu zur Brutzeit“

b) Wird ein Brutgewässer als Angelgewässer umfunktioniert, verschwindet die Art. Beispiele im Landkreis Augsburg: Teich bei Oberschönenfeld - seit Jahrzehnten Brutplatz, nach Nutzung durch Angler mit Errichtung einer Hütte Erlöschen des Brutvorkommens; Verpachtung eines Teiches der Burgwalde-ner Teichgruppe an Privat: Lagerung eines Bootes, Fischfütterungsanlagen - ebenfalls Erlöschen eines jahrzehntelangen Brutvorkommens. Der gleiche Effekt stellte sich am Waldteich bei Lauterbrunn ein, als ein Angelsteg angelegt wurde.

Anwesenheit von Anglern, zeitweise auch Badebetrieb, ist sicherlich mit ein Grund, weshalb von den ca. 18 Naßbaggerungen im Landkreis Augsburg und weiteren großen Baggerseen im benachbarten Landkreis AIC nur 2 und diese auch nur kurzfristig als Brutgewässer genutzt wurden.

c) Fehlende oder gering ausgebildete Verlandungszonen können beim bestehenden Freizeitdruck das Schutzbedürfnis der Art nicht befriedigen.

d) Besatz von großen Fischen, wohl auch Raubfischen, möglicherweise geringes Kleintierangebot der meist nährstoffarmen Naßbaggerungen könnten weitere Gründe der Nichtbesiedelung sein.

Auch die Umwandlung zu intensiver Teichwirtschaft vertreibt den Zwergtaucher: an einem Teich im Neufnachthal (Gumpenweiler) verschwand die Art nach Einbringung von Karpfen und nachfolgendem Verlust der submersen und Verlan-

dungsflora; am östlichen Wellenburger Weiher war nach teilweiser Ausbaggerung und Einbringen von Rotfedern mit Fütterungsanlage das Brutvorkommen erloschen; an intensiv genutzten Fischteichen mit entsprechender dürrtiger Vegetation sind keine Brutvorkommen möglich, z.B. Teile der Eggertaler Teichkette, Fischteiche im Neufnachtal. Hinzu kommt die häufige Anwesenheit von Menschen im Zusammenhang mit der Teichbewirtschaftung.

Einige kleinere Teiche, durch Naßbaggerung in den Wertachauen entstanden, waren unbesiedelt, obwohl der Störungs-

grad gering und Verlandungszonen ausreichend waren: möglicherweise dürfte die Nahrungsgrundlage nicht ausreichend sein. Zwar wurden z.T. große Fische festgestellt, die aber eher zur Nahrungsverknappung dieser oligotrophen Gewässer beitragen könnten. So war in einem Teich eine Fischzucht wegen niedriger Wassertemperatur und Nahrungsarmut nach Aussagen des Besitzers mißlungen.

Ideal erscheinende kleine Teiche wurden nicht besetzt, wenn sich Menschen häufig am Ufer aufhielten, begünstigt durch aufgestellte Ruhebänke.

## 6. Einige Feststellungen zur Nahrung des Zwergtauchers

Eine ausführliche Übersicht zur Ernährung des Zwergtauchers findet sich bei BANDORF (1970). So wird erwähnt, daß an Weichtieren nur Wasserschnecken gefressen werden, vor allem aus den Gattungen *Lymnaea*, *Physa*, *Planorbis* und *Bithynia*.

In den von mir untersuchten Teichen fand ich besonders häufig auch in großen Exemplaren die Spitzschlamm-*schnecke* (*Lymnaea stagnalis*) und die Gewöhnliche Schlamm-*schnecke* (*Radix ovata*); beide Arten ließen sich nach Ablassen des Kotweihers/Burgwalden - einem vom Zwergtaucher optimal besetzten Brutgewässer - auf dem Schlammboden reichlich nachweisen. An weiteren Wasserschnecken fand ich: Gewöhnliche Tellerschnecke (*Planorbis planorbis*), Blasenschnecke (*Physella acuta*), Schnauzenschnecke (*Bithynia tentaculata*).

Weiterhin wurden als häufig in Kescherfängen registriert: Ruderwanzen (*Corixa spec.*); Gewöhnlicher Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*), Egel (*Hirundinea*) Enten-, Platt-, Hunde-, Schnecken-, Fisch- und Blutegel; Köcherfliegen- (*Trichoptera*) und Eintagsfliegenlarven (*Ephemeroptera*).

RANFTL (1994) weist auf Massenvorkommen ubiquitärer Libellen an Zwergtaucher-Brutgewässern hin. Auch in meinem Beobachtungsgebiet finden sich in den Zwergtaucherhabitaten reichliche Libellenvorkommen.

An 7 verschiedenen Gewässern wurden Fische an mittelgroße bis große juv in den Monaten Juli bis September verfüttert, häufiger, als bei BANDORF (1970) erwähnt; am 13.09.92 fing ein wohl gerade flügger Zwergtaucher selbst einen Fisch.

## 7. Merkmale typischer Bruthabitate im Landkreis Augsburg

Eine ausführliche Beschreibung des Bruthabitates findet sich bei BANDORF (1970).

Mit Ausnahme des Kriteriums „klares Wasser“ treffen Bandorfs Feststellungen im wesentlichen auch für die Brutpopulation des Landkreises Augsburg zu. Hinge-

gen zeigen, bedingt durch den Fischbesatz, viele Teiche eine mehr oder weniger starke Trübung, extrem bei Teichen mit intensiver Fischzucht, aber auch bei massivem Algenvorkommen. Dies scheint jedoch auf die Besiedelung keinen entscheidenden Ein-

fluß zu haben; zum gleichen Ergebnis kommt übrigens auch RANFTL (1995). Die Vermutung, daß der Zwergtaucher als Unterwasserjäger durch Eutrophierung und damit Trübung der Brutgewässer abnehme (REICHHOLF 1988), kann zumindest für den Landkreis Augsburg nicht bestätigt werden, wo allerdings Auswirkungen einer Intensivlandwirtschaft keine bedeutende Rolle spielen wie etwa am Unteren Inn. Vielmehr dürften es die menschlichen Störungen Angelfischerei, intensive Teichwirtschaft mit Zerstörung der Vegetation, Erholungsbetrieb an den Gewässern - sein, die Rückgänge verursachen! In diesem Zusammenhang wird auf die Untersuchungen von REICHEL (1991) in Oberfranken hingewiesen.

Zur Verdeutlichung werden nochmals Parameter 6 optimaler Brutgewässer des Landkreises Augsburg (Kot- und Burlafinger Weiher/Burgwalden; beide Scheppacher Weiher; Teich bei Oberschönenfeld; südlicher Eggertaler Teich) aufgeführt:

1. Alle ruhig bis ausreichend störungsfrei
2. 5x extensive Teichwirtschaft, 1x keine Nutzung
3. Wassertiefe: zwischen 0,50 bis 3 m
4. Verlandungszone: zwischen 6 m und kleiner
5. Submerse Vegetation: von streifenförmig bis völlig, meist reichlich
6. Substrat: schlammig
7. Waldteiche
8. Größe: zwischen 0,25 und 1,9 ha

## 8. Legebeginn

Es war nicht Absicht der jetzigen Untersuchung, außer der Erfassung der Jungvögel weitere brutbiologische Daten zu sammeln. Jedoch war bereits früher bei der Burgwaldener Brutpopulation aufgefallen, daß die Zwergtaucher später mit dem Brüten beginnen, als dies BANDORF für Unterfranken angab. Hier wirkt sich wohl die Höhenlage mit späterer Entwicklung von Flora und Fauna, besonders wenn die Tei-

che zuvor abgelaufen wurden, verzögernd aus. Die Berechnung des Legebeginns erfolgte aufgrund der Altersbestimmung der Jungvögel unter Rückrechnung bei einer angenommenen Bebrütungszeit von 20 Tagen.

Danach errechnet sich: kein Legebeginn im April, 3x im Mai, 12x im Juni, 7x im Juli.

Damit liegen die Legebeginne ca. 3 (-4) Wochen später als diejenigen, die BANDORF (1981) für Unterfranken angibt.

## 9. Artenschutzaspekte

Der Zwergtaucher wurde 1992 mit der Stufe 3 (gefährdet) in die Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns aufgenommen. Die vorliegenden Untersuchungen bestätigen die Vermutung, daß dafür in erster Linie negative Veränderungen der Brutgewässer durch Angelfischerei, andere Freizeitbetätigungen und intensive Teichwirtschaft verantwortlich sind. Brutgewässer im Landkreis Augsburg wurden, obwohl z.T. jahrzehntelang besetzt, immer dann aufgegeben, wenn durch Angelfischerei oder in-

tensive Teichwirtschaft eine Nutzungsänderung eintrat. Somit besteht im Untersuchungsgebiet eine Abhängigkeit der Brutpopulation von der Intaktheit extensiv bewirtschafteter Teiche, insbesondere der Waldteiche, deren Erhaltung unbedingt erforderlich ist. Eine Umwandlung in Angelteiche *muß* jedenfalls verhindert werden. Notfalls müßten wegen der zur Zeit ungünstigen Ertragslage der Teichwirtschaft Extensivierungsprogramme des Staates in Anspruch genommen werden.

Bei der Zwergtaucherkartierung zeigte sich die hohe Wertigkeit vieler Gewässer auch für den Artenschutz weiterer Tiere und Pflanzen (Libellen, Amphibien, Ringelnatter, submerse pflanzensoziologische Einheiten). Nachdem in Bayern Ufer- und Verlandungsvegetation ausdrücklich geschützt sind (z.B. Bay.Nat.Sch.G. Art. 6d), nicht jedoch Wasserpflanzengesellschaften, ist es dringend notwendig, die im Sinne des Artenschutzes wertvollsten Teiche als Gesamtheit unter Schutz zu stellen. Diese Arbeit kann daher als Argumentationshilfe dienen; entsprechende Anträge werden vom Verfasser an die zuständigen Naturschutzbehörden gestellt. Auch bei der Folgenutzung von Baggerseen sollte die für den Naturschutz im Landkreis Augsburg endlich großzügig realisiert werden; gibt es doch zu denken, wenn von der Vielzahl der

Naßbaggerungen gerade mal zwei bis drei vom Zwergtaucher genutzt werden.

Im Arten- und Biotopschutzprogramm des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen, bezogen auf den Landkreis Augsburg (1988), werden diese Forderungen ganz klar ausgesprochen: naturschutzrechtliche Sicherung hochwertiger Objekte, Erhalt aller Teiche und Weiher mit naturnahen Verlandungszonen unter Beibehaltung einer nur extensiven teichwirtschaftlichen Nutzung, Einstellung bzw. Extensivierung der fischereiwirtschaftlichen Nutzung durch privatrechtliche Vereinbarungen in einem Teil der Teiche

Seit Erstellung des Arten- und Biotopschutzprogramms Bayern bzw. Abschluß der Untersuchungen besteht nunmehr Handlungsbedarf.

### Danksagung

Herrn Prof. Dr. Josef Reichholf danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskripts und die Erstellung einer detaillierten Analyse des

Zusammenhangs mit der Teichgröße, Werner Burkhart sen. für die Kartierungshilfe 1991-1993.

### 10. Zusammenfassung

Von 1992 bis 1994 wurden im Landkreis Augsburg bei einer Erfassung aller potentiellen Gewässer jeweils 39, 35-37 und 34-36 Brutpaare des Zwergtauchers an 26, 24 bzw. 20 Gewässern nachgewiesen; nur ca. 10 % des Stillgewässeranteils wurde als Brutgewässer genutzt, wobei nahezu nur störungsarme Gewässer ohne Angel- und Badebetrieb besiedelt wurden, überwiegend Teiche in Waldumgebung mit Bevorzugung solcher mit extensiver Teichwirtschaft; die Größenordnung lag zwischen 0,25 und 6,7 ha ( $n = 13$ ).

Die Zahl der Brutpaare und die Jungenzahl pro Hektar Teichfläche nahm mit wachsender Teichfläche kontinuierlich ab; die günstigste Teichgröße für die Jungenproduktion lag um 1 ha; bis 2 ha war nur noch eine mäßige Nachwuchsrate

nachweisbar. Bei den übrigen Habitatmerkmalen: Verlandungszone (zwischen 0,50 und 80 m, in 3 Fällen fehlend), submerse Flora (zur Hälfte vollständig/reichlich und gering bis fehlend), Sichttiefe (0,30 bis 1 m, Durchschnitt 0,64 m), Tiefe (Durchschnitt der flachen Stellen 0,60 m; der tiefen 1,26 m), zeigte sich keine eindeutige Bevorzugung.

Die meisten Brutgewässer lagen zwischen 2 bis 16 km Luftlinie auseinander in Höhen zwischen 426 und 580 m NN.

Insgesamt hatten 115 Brutpaare in 3 Jahren 220 Jungvögel = 1,91 flügge juv/Bp.

Es werden Angaben zu Siedlungsdichte, Nahrung, Legebeginn, Begleitarten, Schutz, Lage submerser und Ufervegetation gemacht.

## Literatur

- BANDORF, H. (1970): Der Zwergtaucher. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg, Lutherstadt, 204 S.
- & WÜST, W. (1981): Avifauna Bavariae Bd. I, Orn. Ges. Bayern, München, S. 60-76.
- & LAUBENDER, H. (1982): Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön. Bd. I: 166-190.
- BAUER, U. (1991): Langjährige Bestandserfassung des Zwergtauchers im Landkreis Augsburg. Orn. Anz. 30: 27-32.
- (1994): Brutbestand ausgewählter Vogelarten in Stadt und Landkreis Augsburg sowie im angrenzenden Lechtal. AIB 1: 50-61.
- BEZZEL, E. (1995): Anthropogene Einflüsse in der Vogelwelt Europas. Natur und Landschaft 70: 391-411.
- BURKHART, W. (1995): Bestandserfassung und Funktion der submersen Makrophytenflora und -vegetation. Fachbeitrag zum Gewässerpflege- und entwicklungsplan „Teichanlage bei Schwaibach“ (MskT): 1-15.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. I. Akad. Verlagsges., Frankfurt.
- MANN, W., SCHMIDTKE, K. & R. BRANDL (1988): Gibt es einen Bestandsrückgang beim Zwergtaucher? Anz. orn. Ges. Bayern 26: 229-235.
- RANFTL, H. (1994): Zwergtaucher-Brutvorkommen in Nordbayern. AIB 1: 97-102.
- (1995): Der Brutbestand des Zwergtauchers auf Gewässern des Kartenblattes L 6928 Wassertrüdingen, Nordbayern. AIB 2: 136-141.
- REICHEL, D. (1990): Zum Vorkommen des Zwergtauchers in Oberfranken. Anz. orn. Ges. Bayern 164-165.
- (1981): Auswirkungen der Teichwirtschaft auf die dort lebenden Pflanzen und Tiere. Ber. ANL 4: 17-21.
- (1991): Naturschutz und Teichwirtschaft im Spannungsfeld. Ber. ANL 15: 149-154
- REICHHOLF, J. (1988): Gehört der Zwergtaucher in die Rote Liste der gefährdeten Brutvögel Bayerns? Anz. orn. Ges. Bayern 27: 275-284.
- RUDDOLPH, B.-U. (1993): Zum Vorkommen von Wasservögeln, insbesondere von Zwergtaucher, Teichhuhn und Bläßhuhn im Landkreis Forchheim. Orn. Anz. 32: 147-158.

Dr. Uwe Bauer,  
Schrofenstraße 33,  
86163 Augsburg

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [35\\_2-3](#)

Autor(en)/Author(s): Bauer Uwe

Artikel/Article: [Brutvorkommen und Habitatansprüche des Zwergtauchers Tachybaptus ruficollis im Landkreis Augsburg 113-126](#)