

Erich Steiner

Die Brutzeit bei Wasservögeln am Beispiel der Fischteiche des Waldviertels

Einleitung

Die Teichlandschaft des Waldviertels (Abb. 43) nimmt unter den für Wasservögel wichtigen Feuchtgebieten Österreichs eine bedeutende Stellung ein. Als Landschaftselemente mit einer mannigfaltigen Naturausstattung bilden Fischteiche Konzentrationspunkte des Vogel Lebens in der Kulturlandschaft (Bezzel 1982).

Als ökologisch noch halbwegs intaktes, landschaftlich reich strukturiertes und relativ dünn besiedeltes Gebiet läßt das Waldviertel Lebensraum für zahlreiche bedrohte Tierarten, nicht nur für Vögel, offen. Hier brüten zahlreiche Vogelarten, die nach der „Roten Liste“ als stark gefährdet (z. B. Zwergdommel, Schwarzstorch, Wachtelkönig, Rotschenkel), gefährdet (Haubentaucher, Schwarzhalstaucher, Graureiher, Schnatterente, Krickente, Bekassine) oder potentiell gefährdet (z. B. Tafelente, Reiherente) gelten, wobei hier nur Arten erwähnt wurden, deren Vorkommen an Feuchtgebiete gebunden ist und die daher im weitesten Sinn als Wasservögel bezeichnet werden können.

Über die Vogelwelt der Fischteiche liegen aus jüngster Zeit zwar zahlreiche Einzelbeobachtungen vor (Brutvogelkartierung der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde), umfassende quantitative und ökologische Untersuchungen, wie sie für andere Teichgebiete Europas zur Routine gehören, kamen im Waldviertel über erste, zwar wichtige, aber unvollständige Ansätze nicht hinaus (Kraus 1979, Steiner 1983a). Ziel dieses Beitrages kann es zwar nicht sein, diese Lücke zu schließen, anhand des von 1981 bis 1983 auf zahlreichen Exkursionen gesammelten Datenmaterials sollen aber verschiedene Aspekte der Brutzeit bei Wasservögeln exemplarisch dargestellt werden, wobei nur die häufigsten Arten behandelt werden können. Dieser Beitrag versteht sich auch als Anregung für ökologische Untersuchungen an Wasservögeln, die in Österreich bisher eher Seltenheitswert haben und Feldornithologen ein weites Feld der Tätigkeit bieten.

Das Waldviertel

Das Waldviertel mit einer Fläche von rund 3800 km² bildet zusammen mit dem Mühlviertel den Südteil der sogenannten Böhmisches Masse, und stellt damit einen Teil der europäischen Mittelgebirge dar. Aufgebaut aus Graniten, Gneisen und Schiefen, senkt sich das Hochplateau des Waldviertels gegen Osten treppenförmig von 900 auf 400 Meter Seehöhe ab. Den welligen Rumpfflächen entragen stellenweise bizarre Blockanhäufungen, Restlinge, die mit ihrer typischen Wollsackverwitterung die Landschaft prägen und Reste einer ehemals tiefgründigen, sektiven Verwitterung sind (Steiner 1985).

Klimatisch ist dieser Mittelgebirgsraum nach Nagl (1984) als pannonisch beeinflusster Bereich anzusehen, dessen landschaftliche Eigenart durch die klimatischen Eigenschaften noch verstärkt wird, die von den übrigen Mittelgebirgen abweichen (Abschirmung westlicher Wetterlagen, geringere Niederschlagszunahme pro 100 Meter Seehöhe als in den Kalkalpen, längere Trockenperioden und kurze, intensive Niederschlagsereignisse). Das nordöstliche und nordwestliche Waldviertel ist zu den trockensten Gebieten Österreichs zu zählen (Nagl 1984).

Hinsichtlich der Temperaturverhältnisse seien hier nur die hohen Tagesamplituden, die durch leicht erwärmbare, grusige Böden entstehen und zu extremer Tageserwärmung und starker nächtlicher Abkühlung und als Folge zu häufigen Spät- und Frühfrösten führen. Dementsprechend niedrig sind auch die mittleren Jahrestemperaturen, die je nach Höhenlage zwischen 4,9 und 6,4 Grad Celsius liegen und eine kurze Vegetationsperiode von nur knapp über 200 Tagen in manchen Gegenden bewirken.

Der Beginn der Teichwirtschaft geht nachweislich auf das 13. Jahrhundert zurück, eine Hochblüte wurde im 16. und 17. Jahrhundert erreicht, bereits um 1750 machte sich ein deutlicher Rückgang der Teichfläche bemerkbar (Fischer-Ankern 1985). Zahlreiche Teiche verfielen und wurden wie-

der aufgefórstet. Vielfach sind noch durchbrochene Teichanlagen vorhanden, oder Flurnamen zeugen von der ehemaligen Nutzung. Erst in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg wurden aus volkswirtschaftlichen Grónden zahlreiche Teiche neu angelegt oder wieder bespannt. Zur Zeit erlebt die Teichwirtschaft, da die Fischzucht mit einer Reihe von FúrderungsmaÙnahmen unterstúzt wird, eine neue Blúte, und es bestehen mehr als 500 Teiche mit einer Gesamtfláche von rund 1500 Hektar. Die GróÙe schwankt von wenigen 100 m² bis zu 65 Hektar, neben im teichwirtschaftlichen Sinn gepflegten Teichen weisen viele reich strukturierte und gut entwickelte Ufervegetationen auf (vergl. Rícek 1982) und stellen somit ausgezeichnete Lebensráume für Wasservógel dar.

Brutzeit bei Wasservógeln

Balz

Sobald die Teiche eisfrei werden, treffen die ersten Ententrupps an den Brutgewássern ein, wobei aber nicht zwischen Brutvógeln und Durchzúglern unterschieden werden kann.

Stockente und Schnatterente verpaaren sich gróÙtenteils bereits im Herbst, bei der Krickente erreichen Balz und Paarbildung im Frúhjahr ihren Hóhepunkt. Die Tauchenten beginnen mit der Balz im spáten Winter, aber noch Ende Juni sind an den Teichen balzende Reiher- und Tafelentenerpel zu beobachten.

Die Balz der Enten spielt sich als Gruppen- oder Sozialbalz ab, wobei mehrere Erpel epigame (balzfóördernde) Ausdrucksbewegungen zeigen (Lorenz 1941). Nach Bezzel (1969) ist bei Grúndelenten die Anwesenheit von Weibchen hierfür nicht unbedingt erforderlich. Den Auslóser stellt der gleichgeschlechtliche Partner dar. Die Bewegungen des Gesellschaftsspieles sind arttypisch, sie verhindern artfremde Verpaarungen und dienen der Zusammenfúhrung der Partner. In diesem Zusammenhang spielt auch die auffállige Fárbung der Erpel eine gróÙe Rolle. Vermutlich nehmen sowohl verpaarte als auch unverpaarte Vógel am Gesellschaftsspiel teil. Als zweites Element der Balz findet die sogenannte „gerichtete Balz“ statt, die weniger auffállig ist und dem Zusammenhalt bereits verpaarter Tiere dient (Bezzel 1969).

Im Gegensatz zu den Grúndelenten ist bei Tauchenten das Vorhandensein eines Weibchens eindeutige Voraussetzung für das Zustandekommen einer Balzgruppe. Einzelne Verhaltensweisen sind direkt auf das Weibchen ausgerichtet, Komponenten der direkten Balz kommen auch in der Gruppenbalz vor, die Bezugnahme der Geschlechter aufeinander ist gróÙ (Bezzel 1969). Mit der eigentlichen Balz, die sehr heimlich vor sich geht, hat die Gruppenbalz nur wenig zu tun.

Den aktiven Teil bei der Paarbildung nehmen die Weibchen ein, so wáhlt zum Beispiel bei Stockenten die Ente einen Erpel aus (Weidmann 1956).

Die Lappentaucher kommen gróÙtenteils verpaart aus dem Winterquartier (Bandorf 1970), die Balz der Taucher, speziell die des Haubentauchers, gehört zu den reizvollsten Schauspielen, die an vogelreichen Gewássern beobachtet werden können (vgl. Bandorf 1970, Prinzing 1974, Simmons 1955). Teichhuhn und BláÙhuhn verpaaren sich am Brutplatz, nachdem die Mánncchen Reviere besetzt haben (Engler 1979).

Die Brutpopulation eines Gebietes besteht aber nicht nur aus verpaarten Vógeln, sondern auch aus einer Vielzahl von Nichtbrútern, die für die Struktur der Population aber keineswegs bedeutungslos sind. Sie verringern das vorhandene Nahrungsangebot, unverpaarte Erpel bedrängen brütende oder fúhrende Weibchen, ledige Weibchen können sich auch an der Jungenaufzucht beteiligen (Bezzel 1969). In fast allen genauer untersuchten Gebieten Europas zeichnet sich bei den Tauchenten ein deutlicher MánncchenüberschuÙ ab. Im Waldviertel betrágt das Geschlechterverháltnis kurz vor Beginn der Brutzeit bei der Tafelente 203 Mánncchen zu 100 Weibchen (Reiherente 159:100). Ab Mitte Juni wird der MánncchenüberschuÙ, durch Zuwanderung von Eperln aus der Tschechoslowakei, wo um diese Zeit der Mauserzug beginnt, noch deutlicher. Dies schlägt sich auch in einer Zunahme der Reiherente nieder, der Bestand im Waldviertel steigt bis Ende Juli um 500 Exemplare an, und das Jahresmaximum von 1600–1700 Vógeln wird erreicht.

Der Zusammenhalt der Entenpaare dauert in der Regel nur kurze Zeit. Die Erpel verlassen ihre Weibchen kurz nach Beginn der Bebrútung (vgl. Jungenaufzucht). Innerhalb der Gruppe der Wasservógel ist hinsichtlich Brutbiologie, Jungenaufzucht und Betreuung der Jungen eine gróÙe Variationsbreite festzustellen, nicht nur artspezifische, sondern auch individuelle Unterschiede wurden beobachtet.

Neststandorte

Nach Kalbe (1981) stellt das Nistplatzangebot eine Kombination verschiedener ökologischer Primärfaktoren — Feuchtigkeitsgrad des Untergrundes, Entfernung zur freien Wasserfläche, Deckungsvegetation (Art, Struktur, Deckungsgrad) — dar. Eine besonders reichhaltige Wasservogelwelt ist in stark gegliederten Lebensräumen mit strukturierten Vegetationsgürteln, Inseln, Schlammflächen und angrenzenden Feuchtfächen zu erwarten, weil an solchen Gewässern ein vielseitiges Nistplatzangebot verwirklicht ist. In den letzten Jahren sind eine Fülle von Arbeiten erschienen, die die Brutbiologie und Brutbionomie verschiedener Wasservogelarten (z. B. Balat 1967, Bengtson 1970, Havlin 1966, Hilden 1964, Livezey 1981) untersuchten oder die Auswirkung verschiedenster Neststandorte auf den Fortpflanzungserfolg überprüften (Hill 1984 b, c, Nichols et al. 1982, Schrank 1982). Die Ergebnisse der einzelnen Autoren sind aber nur bedingt vergleichbar, offenbare artcharakteristische Unterschiede erwiesen sich in vielen Fällen als Diktat der örtlichen Gegebenheiten. Die ökologische Trennung hinsichtlich der Wahl des Neststandortes ist vor allem bei nah verwandten Arten nicht sehr scharf. Bezzel (1967 a) stellte für das Ismaninger Teichgebiet fest, daß Unterschiede in den Neststandortansprüchen der Stock-, Schnatter-, Reiher- und Tafelente in erster Linie vom Zeitpunkt des Brütens und dem jeweiligen Stand der Vegetation abhängen.

Generell lassen sich aber doch grobe Trends unterscheiden (z. B. Harrison 1975). Taucher bevorzugen Gewässer mit dichter Vegetation. Die Nester, zum Teil Schwimmnester, müssen aber schwimmend erreichbar sein und werden daher häufig am Rand der freien Wasserfläche angelegt. Tafelenten bevorzugen feuchtere Standorte als Stockenten, die in größerer Entfernung vom Gewässer brüten als erstgenannte Art. Gerade für die Tafelente ergaben sich, je nach Untersuchungsgebiet, etwa in bezug auf die Entfernung der Nester zum Wasser, recht große Unterschiede (Bezzel 1967 a, Rutschke et al. 1973). Reiherenten legen ihre Nester besonders häufig dicht am Wasser an (Mlikovsky & Buric 1983), zuerst werden aber Nistplätze gewählt, die direkt vom Wasser umgeben sind (Havlin 1966).

Rallen brüten ebenfalls in dichter Ufervegetation, im oder am Wasser, das Bläßhuhn eher in der Grenzzone zum offenem Wasser, das Teichhuhn manchmal in sogar großer Höhe in Gebüsch oder Bäumen (Engler 1979).

Enten wählen in der Regel Neststandorte mit dichter Deckungsvegetation aus, weil diese mehr Schutz vor Räufern bieten. Ein direkter Zusammenhang zwischen Höhe der Deckungsvegetation und Bruterfolg wurde zum Beispiel für die Stock- und Reiherente nachgewiesen (Hill 1984 b). Zu Beginn der Brutperiode sind die Gelegeverluste größer und die Schofgrößen, wohl mangels ausreichender Deckung, kleiner (Bezzel & Krosigk 1971). Nester in Gewässernähe weisen geringeren Bruterfolg auf, weil diese leichter von Räufern gefunden werden (Livezey 1981). Der Anteil der Nester, die von Krähen, Elstern und Ratten zerstört werden, steigt mit der Siedlungsdichte an. Hohe Nestdichten konzentrieren Räuber, der Bruterfolg wird geringer. Die Jungensterblichkeit kann aber auch mit der Entfernung der Nester zum Gewässer ansteigen, weil die Kücken auf ihrem Marsch über Land größeren Gefahren ausgesetzt sind und leichter verlorengehen können (Ball et al. 1975).

Brutperiode und Gelegegröße

Der Beginn der Brutperiode, also der Zeitpunkt der Eiablage, streut bei Enten innerhalb einer Population recht beträchtlich. In Abb. 45 wird die Verteilung der Schlüpftermine von Schofen der Stock-, Reiher- und Tafelente im Waldviertel auf Monatsdekaden dargestellt. Die Stockente beginnt demnach, zieht man die Bebrütungszeit vom Zeitpunkt des Schlüpfens ab, mit dem Brutgeschäft schon im April, die ersten Jungen der Tafelente wurden Anfang Juni beobachtet. Die Reiherente beginnt am spätesten zu brüten,

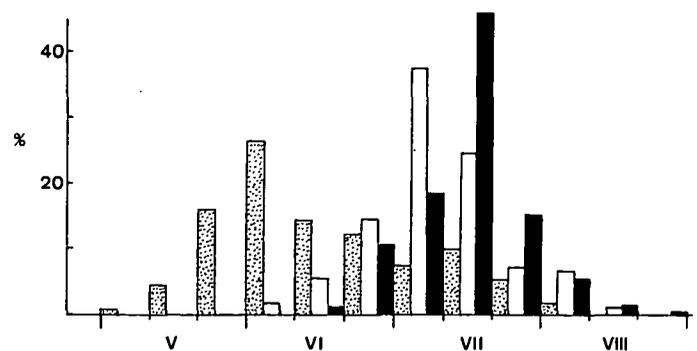


Abb. 45: Verteilung der Schlüpftermine von Schofen der Stockente (gepunktete Säulen), der Reiherente (schwarze Säulen) und der Tafelente (leere Säulen) auf Monatsdekaden

der Großteil der Kücken schlüpft im Juli, wenige Tage alte Enten wurden aber bis Ende August festgestellt.

Zwischen der Stockente und den beiden Tauchentenarten zeichnen sich deutliche Unterschiede im Ablauf des Brutgeschäftes ab. Bei der Stockente dauert die Brutperiode, bezieht man die Zeit der Jungenaufzucht in diese Rechnung mit ein, fast ein halbes Jahr, bei den Tauchenten um etliche Wochen weniger. Der Schwerpunkt der Legetätigkeit fällt bei den dargestellten Arten in die erste Hälfte der Gesamtlegezeit der Population, was nach Bezzel & Krosigk (1971) einen für die Vermehrungsrate günstigen zeitigen Ablauf garantiert und noch genügend Zeit für die anschließende Mauser läßt.

Die Gelegegröße, die von physiologischen Mechanismen, der Lebensstrategie als evolutive Anpassung und von verschiedenen mehr oder weniger direkt wirkenden Faktoren bestimmt wird, nimmt im Laufe der Brutperiode deutlich ab (Bengtson 1971, Hilden 1964, Hill 1984 a), was nicht nur mit der zunehmenden Zahl von Ersatzgelegen mit kleinerer Eizahl zu tun hat (Bezzel & Krosigk 1979). Es scheint also eine Zeit maximaler Gelegegrößen zu geben, die dann optimal ausgenützt wird, wenn sich die Legetätigkeit auf den Beginn der Legeperiode der Population konzentriert.

Der Beginn der Brutperiode und auch die Gelegegröße wird unter anderem auch vom Nahrungsangebot bestimmt. Krapu (1981) vermutet, daß der Legebeginn der Stockente vom Vorhandensein proteinreicher Nahrung, die zur Eiproduktion notwendig ist, ausgelöst wird. Ebenso könnte rascher Anstieg des Nahrungsangebotes nach einer Periode der Nahrungsknappheit den Beginn der Eiablage steuern oder zumindest zu frühe Bruten verhindern (Hill 1984 a). Dies würde auch den synchronen Legebeginn der Reiherente an einzelnen Teichen im Waldviertel erklären. Die Hauptnahrung der Enten in der Zeit der Jungenaufzucht, die Zuckmücken, treten nur innerhalb weniger Wochen in großen Massen auf. In Abb. 45 kommt die Synchronität des Schlupftermines nicht so deutlich zum Ausdruck, weil hier die Daten einer großen Anzahl von zum Teil recht unterschiedlichen Teichen (Seehöhe, Exposition, Bewirtschaftung) zusammengefaßt wurden. Direkter Zusammenhang zwischen Nahrungsangebot und Brutperiode wurde aber für Wasservögel in mehreren Fällen nachgewiesen (Bengtson 1971, Danell & Sjöberg 1977, Pehrsson 1984).

Auch der individuelle Ernährungszustand kann den Brutbeginn beeinflussen. Schwerere Stockenten zeigen eine relativ

stärkere Entwicklung der Gonaden, brüten früher im Jahr und produzieren größere Gelege (Krapu 1981, Krapu & Doty 1979). Die Gonadenentwicklung wird aber auch direkt vom Witterungsverlauf im jeweiligen Frühjahr beeinflusst, der sich über die Vegetationsentwicklung auch auf das Nistplatzangebot auswirkt (vgl. Neststandorte) und damit auch den Legebeginn bestimmt.

Jungenaufzucht

Die Aufgabe der Eltern in der Jungenaufzucht besteht in der Ernährung der Jungen, im Schutz vor Feinden und Hilfe bei der Thermoregulation. Hinsichtlich der Ernährung sind generell zwei Strategien zu unterscheiden, nämlich Arten, die ihren Nachwuchs füttern (Rallen und Taucher) und solche, die ihn nur führen.

Bei Enten obliegt die Jungenaufzucht fast ausschließlich dem Weibchen, Erpel beteiligen sich nur in geringem Maß an dieser Aufgabe. Rallen und Taucher ziehen die Jungen arbeitsteilig groß, teilen die Jungen aber häufig unter sich auf und gehen mehr oder weniger getrennte Wege.

Der Aufwand der Eltern bleibt aber nicht die ganze Zeit gleich, sondern ändert sich mit dem Alter der Kücken und auch mit der Jahreszeit (Toft et al. 1984). Für zeitig im Frühjahr brütende Stockenten ist der Brutpflegeaufwand schon allein wegen der niederen Temperaturen größer als für den Spätbrüter Reiherente. Zahlenmäßig große Schofe der Stockente sind daher am Anfang der Brutperiode selten und hätten aus Gründen der Thermoregulation wenig Überlebenschancen (Bezzel & Krosigk 1971).

Enten bilden im Gegensatz zu Rallen, Watvögeln, Höcker- und Zwergtaucher keine Brutreviere. Aggressive Auseinandersetzungen zwischen führenden Enten sind selten (Haland 1983). Häufig führen zwei Enten ihre Schofe gemeinsam, auch gemischte Schofe, zum Beispiel zwischen Reiherente und Tafelente, kommen vor. Wie schon im Absatz Brutperiode und Gelegegröße dargestellt, schlüpfen die meisten Enten dann, wenn das Nahrungsangebot am größten ist, auch ein Wechsel der Schofe von nahrungsarmen auf nahrungsreiche Gewässer wurde nachgewiesen (Pattersson 1976). Für die Wahl des Nahrungsplatzes selbst sind nach Hofer (1983) als abiotische Faktoren die Windrichtung, die Wasserströmung und die Wassertemperatur, sowie das Nahrungsangebot verantwortlich. Als wesentlich erweist sich hierbei auch die artspezifische, durch morphologische Parameter (Körpergröße, Schnabelmorphologie) und durch

in gewissen Grenzen vorgegebene Methoden des Nahrungserwerbes bestimmte Fähigkeit, verschiedene Nahrungsquellen zu nutzen.

Schon Entenküken lassen deutliche Unterschiede in der Methodik des Nahrungserwerbes erkennen (Hofer 1983). Bereits junge Stockenten zeigen sich wenig spezialisiert, es existieren allerdings altersbedingte Nahrungsbevorzugungen. Frischgeschlüpfte Küken nehmen einen wesentlich größeren Anteil tierischer Nahrung auf als ältere. Der Eiweißbedarf in den ersten Lebenswochen ist groß, und junge Enten ernähren sich daher in erster Linie von Insekten (Sudgen 1973).

Obwohl Enten ihre Schofe aufopfernd verteidigen, sind die Verluste vor allem in den ersten Lebenstagen groß. Bei der Reiherente sterben in den ersten 10 Tagen nach dem Schlüpfen durchschnittlich 7 von 10 Küken (Hill & Ellis 1984), in erster Linie durch Raubfeinde, ungünstiger Witterungsverlauf kann die Sterblichkeit wesentlich erhöhen. Fällt die erste Brut aus, produzieren die meisten Arten Ersatzgelege. Normale Zweitbruten sind bei Wasservögeln, von einigen Ausnahmen (Teichhuhn, Zwergtaucher) abgesehen, schon aus zeitlichen Gründen eher selten. Das Brutgeschäft (Eiablage, Bebrütung, Jungenaufzucht) nimmt bei Enten rund 85 Tage (Bezzel & Krosigk 1971), beim Haubentaucher bis zu 14 Wochen in Anspruch. Ein Großteil dieser Zeit kommt der Jungenaufzucht zu. Enten absolvieren anschließend an die Brutzeit noch die bis zu 3 Wochen dauernde Großgefiedermauser, während der die Vögel vorübergehend flugunfähig sind. Spät brütende Populationen können daher in Zeitdruck geraten, Reiherenten verlassen ihre Schofe häufig vor dem Flüggewerden. Solche Schofe können sich zu Großschofen zusammenschließen, wobei ältere Küken mitunter die Führungsrolle übernehmen. Normalerweise werden die Jungen mit zunehmendem Alter immer selbständiger, und ihre Bindung an die Eltern wird geringer. Hohe Außentemperaturen verringern den Brutpflegeaufwand und erleichtern damit die Auflösung des Familienverbandes, die von der beginnenden Mauser der führenden Ente mit beeinflusst wird (Bezzel & Krosigk 1971).

Wasservogeldichte und Biotopbeschaffenheit

Verschiedenste Faktoren — Nahrungs-, Nistplatzangebot, Vegetationsentwicklung, Schutz vor Feinden und Störung, Klima und Windexposition — sind ausschlaggebend für die

Besiedlung eines Gewässers mit Wasservögeln. Die ökologischen Anforderungen der einzelnen Arten an ihre Brutgewässer sind recht vielfältig, die eingangs erwähnten Faktoren sind in den verschiedenen Lebensräumen unterschiedlich realisiert und bewirken daher eine sowohl hinsichtlich Artenzusammensetzung als auch Dichte unterschiedliche Vogelwelt.

Eine genaue Analyse oder Darstellung der Habitatsprüche der einzelnen Arten würde den Rahmen dieses Beitrages bei weitem sprengen. Ganz allgemein kann aber festgestellt werden, daß größere Gewässer auch Lebensraum für mehr Arten bieten (Sillen & Solbreck 1977). Hohe Artenzahlen sind auch charakteristisch für produktivere Ökosysteme, weil diese die Koexistenz von mehr Arten zulassen. Die Erhöhung der Produktion durch Verunreinigung der Gewässer führt, zumindest bis zu einem gewissen Grad, zu einem Anstieg der brütenden Wasservogelarten (Danell & Sjöberg 1978, Nilsson 1985, Nilsson & Nilsson 1978). Übersteigt die Nährstoffanreicherung gewisse Grenzen, fallen die meisten Arten aus, und an den Gewässern brüten nur mehr ökologisch vielseitige Arten oder Spezialisten, wie zum Beispiel der Haubentaucher, der von einer Erhöhung der Fischdichten auf Grund veränderter Produktionsverhältnisse profitieren kann (Nilsson 1985).

Größere Gewässer weisen meist auch höhere Wasservogelbestände auf (Patterson 1976), die Wasservogelabundanz, also die Dichte bezogen auf eine bestimmte Maßeinheit des besiedelten Raumes (Wasserfläche, Schilfgürtelfläche, Länge der Grenzlinie zwischen freier Wasserfläche und Vegetationsgürtel), sinkt mit zunehmender Gewässergröße. Für die meisten Wasservogelarten ist die freie Wasserfläche von geringerer Bedeutung als der sie umgebende Vegetationsgürtel. Von zahlreichen Autoren (Nilsson & Nilsson 1978, Nilsson 1985, Danell & Sjöberg 1978, Des Granges & Darveau 1985) wurde ein positiver Zusammenhang zwischen Teichvegetation beziehungsweise Habitatheterogenität (Verschiedenartigkeit des Lebensraumes) und Wasservogeldichte gefunden. Die Reduktion der Teichvegetation wirkt sich durch Verminderung des Nistplatzangebotes, aber auch durch einen negativen Einfluß auf die Entwicklung der Evertebraten als Ernährungsgrundlage, ungünstig auf die Wasservogelbestände aus. Fast alle Wasservogelarten sind zumindest während der Jungenaufzucht auf derartige Nahrungsquellen angewiesen. Die Entwicklung dieser Organismen ist aber auch vom Gewässerchemismus abhän-

gig, und daher war auch ein Zusammenhang zwischen verschiedenen chemischen Parametern und der Wasservogeldichte zu erwarten. Derartige Beziehungen, zum Beispiel negative Korrelation zwischen Wasservogeldichte und niedrigem pH-Wert, fanden Des Granges & Darveau (1985). Die Habitatansprüche einer Art stellen aber keine festen Größen dar. Für die Stockente fand Pattersson (1976), daß sich die Lebensraumsprüche im Laufe der Brutperiode ändern. Brütende Enten bevorzugen andere Gewässer als mausernde. Auch die Territorialität, die bei Enten zwar kaum in Erscheinung tritt, regelt die Siedlungsdichte bei Wasservögeln, zumindest trägt sie dazu bei, den Bestand auf die Kapazität der Umwelt zu reduzieren. Wenig beachtet wurde bisher die Bedeutung des Fischbestandes im jeweiligen Brutgewässer, etwa im Sinn der zwischen Fischen und nicht fischfressenden Vögeln entstehen-

den Konkurrenz um Nahrungsorganismen (Eriksson 1983). Bisher fehlen in Österreich ökologische Untersuchungen an Wasservögeln, die oben erwähnte Faktoren analysieren. Als einzige Ausnahme sei hier die Arbeit von Aubrecht & Winkler (1984) erwähnt, die sich allerdings auf überwinternde Wasservögel bezieht. Wie unterschiedlich die Brutgewässerwahl bei zwei nah verwandten und ökologisch ähnlichen Arten sein kann, zeigt Tab. 1 am Beispiel der Reiherente und Tafelente, wobei eine einfache Auswertung ebenso einfacher Felddaten bereits Aussagen über verschiedene Biotopansprüche der beiden Arten zuläßt.

Im Waldviertel bevorzugt die Reiherente im Gegensatz zur Tafelente sogenannte Waldteiche, deren Ufer zu mehr als 50 % von Wald umgeben sind (vgl. Festetics 1967). Rund 74 % aller Tafelentenbruten wurden an Feldteichen beobachtet, das Vorhandensein eines gut entwickelten und reich strukturierten Vegetationsgürtels scheint von besonderer Bedeutung zu sein. Teiche mit großem menschlichen Einfluß wiesen bei beiden Arten die wenigsten Bruten auf.

Auch hinsichtlich der Teichgröße ließen sich deutliche Unterschiede erkennen. Die Tafelente bevorzugt eindeutig größere Gewässer, rund 38 % der Bruten dieser Arten wurden an Teichen über 20 Hektar nachgewiesen (Reiherente 17 %), 47 % der Reiherenten brüteten an Teichen unter 5 Hektar, auf nur 21 % der untersuchten Teichfläche.

Tab.1: Verteilung der von 1981—1983 im Waldviertel festgestellten Reiher- und Tafelentenbruten auf Fischteiche unterschiedlichen Charakters

Teichtyp*)	N	ANZ. BRUTEN			
		Reiherente		Tafelente	
		N	%	N	%
1	31	28	4,28	8	4,37
2	41	88	13,48	44	24,04
3	38	198	30,27	92	50,27
4	21	93	14,22	8	4,37
5	12	247	37,76	31	16,93
	143	654		183	

Teichgröße	Anz. Teiche	Fläche (ha)	%	ANZ. BRUTEN			
				Reiherente		Tafelente	
				N	%	N	%
— 3 ha	51	85,62	8,14	164	25,07	17	9,28
— 5 ha	36	138,01	13,13	144	22,01	24	13,11
— 10 ha	31	218,86	20,82	151	23,08	36	19,67
— 20 ha	15	230,36	21,92	82	12,53	37	20,21
> 20 ha	11	378,00	35,97	113	17,27	69	37,70
	144	1050,85		654		183	

*) Teichtypen:

1. Orts-, Bade- und Sportfischerteiche
2. Feldteiche: mit geringer Vegetationsentwicklung
3. Feldteiche: mit guter Vegetationsentwicklung
4. Waldteiche: mit geringer Vegetationsentwicklung
5. Waldteiche: mit guter Vegetationsentwicklung

Wasservogelbrutbestand und Teichwirtschaft

In Tab. 2 wird der Wasservogelbrutbestand des Waldviertels dargestellt, wobei der Begriff Wasservogel recht weit gefaßt wurde. Für manche Arten (Enten und Taucher) liegen auf Grund eigener Untersuchungen recht genaue Angaben vor, hingegen läßt sich der Brutbestand bei einigen Rallenarten nicht einmal schätzen. Im Waldviertel brüten eine Reihe von Arten, die nach der „Roten Liste“ verschiedenen Gefährdungskategorien zuzuordnen sind. Besonders erwähnenswert erscheint hier die in jüngster Zeit erfolgte Neuan siedlung des Waldwasserläufers in einem arttypischen Hochmoorlebensraum. Die Waldviertler Lokalpopulationen mancher Arten (Schwarzhalstaucher, Schnatterente, Tafelente und Reiherente) dürfte einen großen Teil der gesamten österreichischen Populationen dieser Arten ausmachen. Wie aus Voruntersuchungen in diesem Jahr (1986) ersichtlich wurde, scheint der Brutbestand, zum Beispiel der Wasserralle und des Wachtelkönigs, weit größer zu sein, als

Tab. 2: Wasservogelbrutbestand im Waldviertel, nach Lauer mann (briefl.) und eigenen Beobachtungen

Art	Anz. Brutpaare
Haubentaucher	100—120
Schwarzhalstaucher	50— 70
Zwergtaucher	200—300
Zwergdommel	5
Rohrdommel	?
Graureiher	10— 15
Weißstorch	5— 10
Schwarzstorch	20— 30
Höckerschwan	10
Stockente	500—600
Schnatterente	25
Löffelente	5— 10
Krickente	25— 30
Knäkente	s. selten
Reiherente	300—350
Tafelente	80—100
Moorente	s. selten
Wasserralle	50—100
Tüpfelsumpfhuhn	?
Wachtelkönig	?
Teichhuhn	200—250
Bläßhuhn	400—500
Bekassine	20— 25
Waldschnepfe	?
Waldwasserläufer	1
Rotschenkel	2
Flußregenpfeifer	5 ?
Kiebitz	300—400
Lachmöwe	50

bisher angenommen wurde. Auch die Balz der Waldschnepfe ist im gesamten Waldviertel zu beobachten, Brutnachweise sind aber nur schwer zu erbringen und quantitative Angaben daher kaum zu erlangen. Der Flußuferläufer brütet nur unter besonders günstigen Umständen, zum Beispiel an nicht bespannten Teichen. Bis 1966 hat die Trauerseeschwalbe im Berichtgebiet gebrütet, das Vorkommen der Flußseeschwalbe erlosch 1970.

Unsere besondere Aufmerksamkeit soll hier, als typische Wasservogelarten des Waldviertels, der Reiherente und der

Tafelente gelten. Im Gegensatz zu den meisten anderen Wasservogelarten haben sie ihren Brutbestand und ihr Verbreitungsgebiet in Europa in den letzten 100—150 Jahren wesentlich vergrößert (Bezzel 1967 b). Die Arealausweitung und letztendlich auch die Besiedlung Österreichs kann nach Bezzel (1967 b), Kalela (1966) und Mlikovsky & Buric (1983) verschiedenste Ursachen — Austrocknung der Brutgewässer im ursprünglichen Verbreitungsgebiet, Landschaftsveränderungen (Bau von Stauseen, Fischteichen), Gewässereutrophierung, günstige Fortpflanzungsbedingungen und daraus entstehender Populationsdruck, Ausbreitung der Wandermuschel und sich damit ändernde Zuggewohnheiten — haben. Um 1960 dürfte die Reiherente erstmals in Österreich gebrütet haben, Bauer (1965) nimmt den damaligen Brutbestand mit unter 10 Paaren an. Festetics (1967) machte erstmals genauere Angaben zur Ökologie dieser Art im Waldviertel und nimmt als Brutbestand rund 40 Paare an. Die Einwanderung der Tafelente nach Österreich dürfte ungefähr zur selben Zeit vor sich gegangen sein (z. B. Triebel 1960), im Waldviertel brütet sie vermutlich seit 1961 (Bauer & Glutz v. Blotzheim 1969).

Außer im Waldviertel existieren Vorkommen der beiden Arten im Seewinkel (Tafelente 30 Bp.), an den Innstauseen (Österreichische Seite Reiherente 20—25 Bp., Tafelente 20—30 Bp.), an den Fischteichen in der Steiermark und im Südburgenland (Reiherente 20—30 Bp., Tafelente 30—40 Bp.) und an den Ennsstauseen (Reiherente 10—20 Bp.). In vielen Gebieten (z. B. Rheindelta und Salzburg) haben in den letzten Jahren Neuansiedlungen stattgefunden, auch kleinste Lokalpopulationen können sich über Jahrzehnte halten (Donau-March-Thaya-Auen).

Auffallend war der im Verhältnis zur Reiherente geringe Tafelentenbrutbestand. In anderen Brutgebieten, zum Beispiel in tschechischen Teichgebieten, ist der Brutbestand der beiden Arten gleich hoch und zeigt eine dynamische Entwicklung. Die weitere Entwicklung des Waldviertler Vorkommens bleibt abzuwarten und sollte genauer verfolgt werden.

Die Fischteiche des Waldviertels sind als Lebensraum für Wasservögel nur wenig direkten Gefahren ausgesetzt. Die Teichwirtschaft kann die Wasservogelwelt aber direkt und nachhaltig, etwa durch Intensivierungs- und Verbesserungsmaßnahmen (vgl. Steiner 1983 b), Trockenlegung angrenzender Feuchtwiesen, negativ beeinflussen, Düngung und Fütterung erhöhen das Nahrungsangebot und wirken

sich derzeit positiv aus. Umgekehrt kann auch die Vogelwelt Einfluß auf die Teichbewirtschaftung ausüben. Hier seien nur die Nahrungskonkurrenz zwischen Vögeln und Fischen oder die fischfressenden Arten Kormoran, Haubentaucher und Graureiher erwähnt, die auch im Waldviertel von manchen Teichwirten intensiv verfolgt werden. Die positiven Aspekte, die ein reicher Vogelbestand für die Fischzucht bringen kann (Nährstoffeintrag, Beschleunigung des Stoffkreislaufes), werden zumeist übersehen. Viele Teichwirte sehen Wasservögel nur als Problem, Anliegen des Naturschutzes stoßen, wie erst in jüngster Zeit in Zusammenhang mit der Bestandszunahme beim Kormoran, auf Ablehnung. Es muß auch davon ausgegangen werden, daß die Teichlandschaft im Waldviertel durch den Menschen entstanden ist, durch Bewirtschaftungsmaßnahmen ständig verändert wurde und wird und daß es aber gerade diese besonderen Bedingungen waren, die eine reichhaltige Vogelwelt entstehen ließen.

Die enge Nachbarschaft und mehr oder weniger starke Durchdringung von Lebensräumen auf engstem Raum sind die Ursache dafür, daß an Teichen vielfach hohe Artenzahlen mit hohen Individuenzahlen vorkommen. Fischteiche tragen daher als ökologische Zellen zur Stabilisierung des Naturhaushaltes bei. Dies ist aber nur möglich, wenn das Ökosystem in der bisherigen Form erhalten bleibt, wozu sowohl eine funktionierende Teichwirtschaft als Lebensraum schaffender als auch die Wasservögel als konsumierender Bestandteil nötig sind.

Literatur

- AUBRECHT, G. & H. WINKLER, 1984: Zusammenhänge zwischen überwinternden Wasservögeln und der Beschaffenheit der Uferzone des Attersees. *Egretta* 27, 23—30.
- BALAT, F., 1967: Zur Brutbionomie der Stockente auf den Zarecky-Teichen. *Zool. Listy* 16, 269—278.
- BALL, I. J., D. S. GILMER, L. M. COWARDIN & J. H. RIECHMANN, 1975: Survival of wood ducks and mallard broods in north-central Minnesota. *J. Wildl. Mgmt.* 39, 776—780.
- BANDORF, H., 1980: Der Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*). Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg.
- BAUER, K., 1965: Entwicklung und Bestand der österreichischen Vogel fauna; vorläufiger Versuch einer quantitativen Beurteilung. *Natur und Land* 51, 16—19.
- BAUER, K. & U. GLUTZ VON BLOTZHEIM, 1969: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 3, Frankfurt am Main.
- BENGTSON, S. A., 1970: Location of nest sites of ducks in Lake Myvatn area, northeast Iceland. *Oikos* 23, 218—229.
- BENGTSON, S. A., 1971: Variations in clutch size in ducks in relation to food supply. *Ibis* 113, 523—526.
- BEZZEL, E., 1967 a: Vergleichende Beobachtungen über die Nestansprüche einiger Entenarten. *Orn. Mitt.* 19, 101—103.
- BEZZEL, E., 1967 b: Versuch einer Bestandsaufnahme und Darstellung der Arealveränderung der Tafelente (*Aythya ferina*) in einigen Teilen Europas. *Anz. orn. Ges. Bayern* 8, 13—44.
- BEZZEL, E., 1969: Die Tafelente (*Aythya ferina*). Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg.
- BEZZEL, E., 1982: Vögel in der Kulturlandschaft. Ulmer, Stuttgart.
- BEZZEL, E. & E. VON KROSICK, 1971: Zum Ablauf des Brutgeschäftes bei Enten. *J. Orn.* 112, 411—437.
- DANELL, K. & K. SJÖBERG, 1977: Seasonal emergence of chironomids in relation to egg laying and hatching of ducks in a restored lake (northern Sweden). *Wildfowl* 28, 129—135.
- DANELL, K. & K. SJÖBERG, 1978: Habitat selection by breeding ducks in boreal lakes in northern Sweden. *Swedish Wildl. Res.* 10, 161—191.
- DES GRANGES, J. L. & M. DARVEAU, 1985: Effect of lake acidity and morphometry on the distribution of aquatic birds in southern Quebec. *Holarctic Ecol.* 8, 181—190.
- ENGLER, H., 1979: Die Teichralle (*Gallinula chloropus*). Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg.
- ERIKSSON, M. O. G., 1983: The role of fish in the selection of lakes by non-piscivorous Anatids: Mallard, Teal and Goldeneye. *Wildfowl* 34, 89—98.
- FESTETICS, A., 1967: Zur Ökologie der Reiherente (*Aythya fuligula*), eines neuen Brutvogels in Österreich. *Vogelwelt* 88, 43—58.
- FISCHER-ANKERN, P., 1985: Die Entwicklung der Rodungsherrschaft Kirchberg am Walde (Waldviertel). VWGÖ, Wien.
- HALAND, A., 1983: Home range use and spacing in Mallard (*Anas platyrhynchos*) broods. *Orn. Scand.* 14, 24—35.
- HARRISON, C., 1975: Jungvögel, Eier und Nester. Hamburg und Berlin.
- HAVLIN, J., 1966: Nest sites of the pochard and tufted duck. *Zool. Listy* 15, 333—344.

- HILL, D. A., 1984 a: Laying date, clutch size and egg size of the Mallard (*Anas platyrhynchos*) and Tufted Duck (*Aythya fuligula*). *Ibis* 126, 484—495.
- HILL, D. A., 1984 b: Factors affecting nest success in the Mallard and Tufted Duck. *Orn. Scand.* 15, 115—122.
- HILL, D. A., 1984 c: Clutch predation in relation to nest density in Mallard and Tufted Duck. *Wildfowl* 35, 151—156.
- HILL, D. A. & N. ELLIS, 1984: Survival and age related changes in foraging behaviour and time budget of Tufted Ducklings (*Aythya fuligula*). *Ibis* 126, 544—550.
- HILDEN, O., 1964: Ecology of duck populations in the island group of Valassaret, Gulf of Bothnia. *Annal. Zool.* 1, 153—279.
- HOFER, A., 1983: Brutbiologie und Strategien der Jungenaufzucht von Enten (*Anatidae*) im Ismaninger Teichgebiet. *Anz. orn. Ges. Bayern* 22, 57—93.
- KALBE, L., 1981: Ökologie der Wasservögel. Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg.
- KALELA, O., 1966: Zur Charakteristik der neuzeitlichen Veränderung der Vogelfauna Mittel- und Nordeuropas. *Orn. Fenn.* 27, 1—30.
- KRAPU, G. L., 1981: The role of nutrient reserves in mallard reproduction. *Auk* 98, 29—38.
- KRAPU, G. L. & H. A. DOTY, 1979: Age related aspects of mallard reproduction. *Wildfowl* 30, 35—39.
- KRAUS, E., 1978: Die Bedeutung der Teichlandschaft im nördlichen Waldviertel für die Wasservogelwelt Österreichs. Unveröff. Manuskript, 45pp.
- LIVEZEY, B. C. 1981: Location of duck nests evaluated through discriminant analyses. *Wildfowl* 32, 23—27.
- LORENZ, K., 1941: Vergleichende Bewegungsstudien an *Anatiden*. *J. Orn.* 89, 194—294.
- MLIKOVSKY, J. & K. BURIC, 1983: Die Reiherente (*Aythya fuligula*). Neue Brehm-Bücherei, Wittenberg.
- NAGL, H., 1984: Lokalklima und Grundwasserreserven als Grundlage des Rekreations- und Landwirtschaftspotentials im zentralen Waldviertel. *Schr. Inst. f. Landsch.-Planung u. Gartenkunst d. TU Wien* 6, 1—13.
- NICHOLS, J. D., R. S. PHOSPHALA & J. E. HINES, 1982: Breeding ground habitat conditions and the survival of the Mallard. *J. Wildl. Mgmt.* 46, 80—87.
- NILSSON, L., 1978: Breeding waterfowl populations in eutrophicated waters of south Sweden. *Wildfowl* 29, 101—110.
- NILSSON, L., 1985: Bestandsdichte und Vergesellschaftung brütender Wasservögel Südschwedens in Beziehung zur Produktivität der Seen. *J. Orn.* 126, 85—92.
- NILSSON, S. G. & I. NILSSON, 1978: Breeding bird densities and species richness in lakes. *Oikos* 31, 214—221.
- PATTERSON, J. H., 1976: The role of environmental heterogeneity in the regulation of duck populations. *J. Wildl. Mgmt.* 40, 22—32.
- PEHRSSON, O., 1984: Relationships of food to spatial and temporal feeding strategies of Mallards in Sweden. *J. Wildl. Mgmt.* 48, 322—339.
- PRINZINGER, R., 1974: Untersuchungen über das Verhalten des Schwarzhalstauchers (*Podiceps n. nigricollis*, BREHM). *Anz. orn. Ges. Bayern* 15, 1—34.
- RICEK, W., 1982: Die Flora der Umgebung von Gmünd im niederösterreichischen Waldviertel. *Abh. Zool. Bot. Ges.* 21, 1—203.
- RUTSCHKE, E., H. LITZBARI & G. SCHWEDE, 1973: Untersuchungen zur Siedlungsdichte, Bestandsentwicklung, Biologie und Ernährung der Tafelente im Teichgebiet Peitz, nebst Bemerkungen über das Vorkommen der Art in der DDR. *Beitr. Jagd- und Wildforschung* 8, 257—308.
- SCHRANK, B. W., 1972: Waterfowl nest cover and some predator relationships. *J. Wildl. Mgmt.* 36, 182—186.
- SILLEN, B. & C. SOLBRECK, 1977: Effects of area and habitat diversity on bird species richness in lakes. *Orn. Scand.* 8, 185—192.
- SIMMONS, K. E. L., 1955: Studies on Great Crested Grebes. *Avicult. Mag.* 61, 3—13 u. Forts.
- STEINER, G. M., 1985: Die Moore des österreichischen Granit- und Gneishochlandes. *Verhandl. Zool. Bot. Ges.* 123, 99—141.
- STEINER, E., 1983 a: Wasservogelbestand an den Fischteichen im Waldviertel. Unver. Bericht an die Abt. III/3 d. Nö. Landesregierung.
- STEINER, E., 1983 b: Die Auswirkung von Meliorisationsmaßnahmen auf den Wasservogelbrutbestand zweier kleiner Fischteiche im Waldviertel. *Egretta* 26, 47—50.
- SUDGEN, I. G., 1973: Feeding ecology of Pintails, Gadwalls, American Wigeon and Lesser Scaup. *Can. Wildl. Serv. Rep. Ser.* 24, 1—43.
- TOFT, C. A., D. A. TRAUGHER & H. W. MURDY, 1984: Seasonal decline in brood sizes of sympatric Waterfowl (*Anas* and *Aythya*, *Anatidae*) and a proposed evolutionary explanation. *J. Anim. Ecology* 53, 75—92.
- TRIEBL, R., 1960: Brutnachweis der Tafelente (*Aythya ferina*) für Niederösterreich. *Egretta* 60, 58.
- WEIDMANN, U., 1956: Verhaltensstudien an der Stockente (*Anas platyrhynchos*). *Z. Tierpsychologie* 13, 208—271.

Anschrift des Verfassers:
 Dr. Erich Steiner
 Hanglüssgasse 4/III/30
 A-1150 Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [0008](#)

Autor(en)/Author(s): Steiner Erich

Artikel/Article: [Die Brutzeit bei Wasservögeln am Beispiel der Fischeiche des Waldviertels 55-63](#)