

Garmischer vogelkdl. Ber. 25: 40 - 62 (1996)

Die Stockente *Anas platyrhynchos* im Werdenfelser Land: Ergebnisse 30jähriger Beobachtungen an einer Höhengrenze des Brutareals.

Einhard Bezzel

**BEZZEL, E. (1996): The Mallard *Anas platyrhynchos* in the Werdenfelser Land/
Southern Bavaria: Studies during thirty years at an altitudinal range boundary.
Garmischer vogelkdl. Ber. 25: 40 - 62.**

In a study area (1440 km²) on the northern border of the Alps with pre-alpine lowlands in 600 m a.s.l. Mallards breed on all suitable places up to 900 m. Above 1000 m only four breeding sites could be detected, two of them (1408 m resp. 1100 m a.s.l.) obviously only irregularly inhabited with exceptional breeding success under favourable conditions. At two lakes in 1059 m and 1013 m a.s.l. regular breeding depends on feeding by tourists. The highest local abundance could be observed at a shallow eutrophic reservoir. At larger lakes even in the pre-alpine lowlands the number of successfully breeding females is very low due to high disturbance. The number of breeding pairs in the study area may not exceed 300 pairs. Due to habitat loss in some moorland areas and increasing disturbance along wetlands the number of breeding pairs may have decreased since the end of the 70ies. A small increase in the number of females with ducklings during the last nine years is probably due to better weather conditions which are essential for breeding success in a population living close to an altitudinal range boundary.

Phenotypes showing hybridisation with domesticated forms of Mallard are only seen regularly in the vicinity of feeding sites. Among females with ducklings hybrids only count for less than 2% and do not show any indications of increase. In 30 years the season for fresh clutches covers at least three months. Exceptional laying starts in early March. On the alpine lakes, however, ice mostly does not disappear before beginning of April. The median of clutches which produce hatchlings falls in 5-day period 30 (26 to 30 May); 50 % of successful clutches are not complete till end of May, the last ones are laid in early July. The last females with few days old ducklings were recorded around 20 August, females with ducklings more than half-grown at mid-September. Many females starting with early laying seem to produce replacement clutches.

An isolated small pond (180 m²) at 810 m a.s.l., which was controlled almost daily during more than 30 years, was „discovered“ by single pairs after 15 years. In the following 15 years single pairs visited the site regularly in spring, sometimes even when the water surface was still frozen. At least in 7 years eggs were laid but nearly all breeding attempts failed. Only in one year ducklings hatched but probably died

before fledging. Outside the breeding season single individuals and pairs often stayed during night feeding in the small pond which was surrounded by trees and bushes and therefore only accessible for ducks by landing and starting in a very steep angle. This single case study indicates a lack of breeding sites in the alpine valleys particularly in the surroundings of local populations fed during winter in villages.

Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau - Institut für Vogelkunde,
Gsteigstraße 43, D-82467 Garmisch-Partenkirchen.

Von der Stockente *Anas platyrhynchos* sind über Brutverbreitung und Bestandsverhältnisse in Bayern im Gegensatz zu selteneren Entenarten sehr wenig Details bekannt. Sie teilt damit das Los mancher anderer häufiger Arten, über die selbst in regionalen Studien wenig konkrete Angaben zu finden sind. So fehlen auch von der Stockente von wenigen Ausnahmen abgesehen (z. B. Ismaninger Teichgebiet, v. KROSIGK 1989, 1992; Altmühlsee, RANFTL u.a. 1988, 1994) längere Zeitreihen lokaler Bestandserfassungen oder Bestandsaufnahmen auf größeren Flächen. An den großen Wasservogelgebieten Bayerns brüten Stockenten nach stichprobenartigen Angaben vermutlich in relativ kleiner Zahl, sicher dagegen weit verteilt auf Klein- und Kleinstgewässern. Über die Bestandsgrößen oft halbzahmer Lokalpopulationen in den menschlichen Ballungszentren sind keine Größenordnungen bekannt.

Langfristig nehmen die außerbrutzeitlichen Stockentenbestände in Mitteleuropa ab (z. B. ROSE 1995); dies gilt auch für die Herbst- und Winterbestände auf südbayerischen Gewässern (BEZZEL u. a. in Vorb.). Brutbestandserfassungen oder zumindest Kontrolle von Brutplätzen über längere Zeiträume und/oder Erfassung des Verteilungsmusters von Brutplätzen an Kleingewässern (Vorbilder z. B. PRINZINGER & ORTLIEB 1988, DVORAK u. a. 1994) und seiner Änderung in Zeitreihen sind daher angezeigt. Die Stockente spielt außerdem als Jagdwild neben dem Bläbhuhn die wichtigste Rolle unter den Wasservögeln in Bayern.

Auch in der 30jährigen faunistischen Arbeit im Werdenfelser Land (vgl. BEZZEL & LECHNER 1978) sind mehr oder minder systematische Kontrollen von lokalen Brutbeständen und Brutplätzen der Stockente jeweils nur über kürzere Zeiträume durchgeführt worden. Habitatwahl und Verbreitung einer rand-alpinen Population können umfassend, Bestandsgrößen und -änderungen dagegen nur in Stichproben oder kürzeren Zeitreihen und daher höchstens

näherungsweise beschrieben werden. Brutphänologie und einige andere Hinweise auf besondere Erscheinungen im Zusammenhang mit Klima und Höhenlage, aber auch mit zunehmender Erschließung und Störung gerade an Stillgewässern sind zwar regionale Aspekte, die sich aber unter vergleichbaren Bedingungen vor allem im südlichen Alpenvorland sicher verallgemeinern lassen. Sie liefern außerdem Daten zur Ökologie der weit verbreiteten Art an einer höhenbedingten Arealgrenze.

Untersuchungsgebiet, Methoden

Das Untersuchungsgebiet umfaßt 1440 km² und enthält Ausschnitte der Nördlichen Kalkhochalpen, der Bayerischen Voralpen und des Voralpinen Hügel- und Moorlandes. Nord-, West- und Ostgrenzen werden jeweils durch eine Gerade markiert, nämlich Nordgrenze 2km N Lechbruck - 1km N Uffing - 1 km N Bichl, Westgrenze Lechbruck - 2 km W Trauchgau - 1 km E Bannwaldsee - Bundesgrenze, Ostgrenze E Bichl - Benediktbeuren - 1 km W Jachenau - Östl. Karwendelspitze. Die Südgrenze bildet die Bundesgrenze. Die tiefsten Flächen des Vorlandes liegen bei etwa 600 m ü. NN. Für die Stockente potentiell besiedelbaren Still- und Fließgewässer reichen bis etwa 1100 m in Seitentälern der Vor- und Kalkhochalpen. Von den fünf Naturseen über 100 ha liegen Kochel-, Rieg- und Staffelsee im Vorland, der Walchensee in den Voralpen und der Eibsee unmittelbar am Fuß der Zugspitze (s. Tab.). Wichtige potentielle Brutgebiete sind die Moorkomplexe des Murnauer Moores und der Loisach-Kochelseemoore sowie die Moore westlich des Staffelsees. Etwa 40 permanente Stillgewässer zwischen 1 und etwa 80 ha liegen im Vorland und in den Talböden. Stockenten brüten auch an manchen Fließgewässern oder an ephemeren Vernässungen oder kleinen Gräben usw.

Seit 1966 wird das Gebiet faunistisch intensiv untersucht. Sommerliche Gewässerkontrollen wurden in den ersten beiden Jahrzehnten z. T. in größeren Abständen, z. T. regelmäßig durchgeführt. Seit etwa 15 Jahren erfolgen sie jährlich, so daß aus Teilgebieten vergleichbare Ergebnisse vorliegen. Bei allen Zahlen, die sich auf junge führende ♀ beziehen, sind Mindestwerte anzusetzen, da nur Schofe einer jeweiligen Altersklasse getrennt gewertet wurden, die sicher nicht doppelt erfaßt sind.

Verwendete Begriffe: Bruterfolg oder erfolgreich bebrütetes Gelege bedeutet erfolgreicher Schlupf mindestens eines Jungen im Unterschied zu Aufzucht-erfolg (mindestens ein Junges wird flügel).

Statistik: Für Bestandsänderungen sind lineare Korrelationskoeffizienten der jeweiligen Zeitreihen dekadischer Logarithmen angegeben; p gilt für zweiseitige Fragestellung (FG = n - 2).

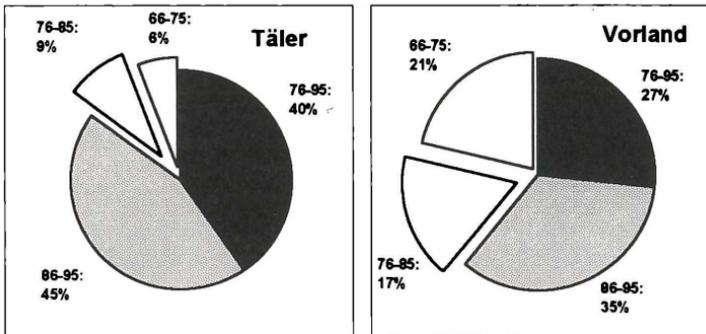


Abb. 1: Planquadrate 1 x 1 km mit Brutnachweisen der Stockenten im Werdenfelser Land (Täler n = 67, Vorland n = 98) 1966 - 1995. Weiße Anteile: Planquadrate, in denen nur in den angegebenen Jahrzehnten Bruten nachgewiesen wurden. Unterschiede der Verteilung 1966-75, 1976-85 und 1996-95 (χ^2 -Test) n. s.

Squares 1 x 1 km with confirmed breeding of Mallard 1966 - 1995 White: Breeding only confirmed in the given decade. Differences between decades not significant.

Bestandsaufnahmen und Beobachtungsmaterial stammt aus den Arbeitsprogrammen der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau - Institut für Vogelkunde. An der Materialsammlung sowie der Datenerfassung und -auswertung waren vor allem folgende Damen und Herren beteiligt, denen ich für Ihre Mitarbeit und konstruktive Diskussion sehr zu danken habe: A. BEER, H. -J. FÜNFSTÜCK, I. GEIERSBERGER, F. LECHNER†, T. MISCHLER, H. RANFTL, H. SCHÖPF. Darüber hinaus haben uns im Lauf der Jahre viele Beobachter ihre Daten überlassen und damit für wichtige Ergänzungen unseres Materials gesorgt. Vor allem danke ich dafür den aktiven Mitgliedern der Kreisgruppe Garmisch-Partenkirchen des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e. V.

Verbreitung und Bestand

Im Untersuchungsgebiet ist die Stockente von der Fläche her gesehen nach wie vor lückenhaft verbreitet (BEZZEL & LECHNER 1978), brütet aber wohl an allen geeigneten Stellen zumindest unter 900 m über NN. Brutplätze sind so gut wie alle Stillgewässer. An Fließgewässern sind zumindest erfolgreiche Bruten nur an langsam fließenden Strecken oder Buchten zu erwarten. Im Vorland bieten die Moorflächen und andere Feuchtflächen Brutplätze in wahrscheinlich geringer Dichte (z. B. Murnauer Moos auf ca. 42 km² 1977 55 Paare, 1980 nur etwa 20 Paare geschätzt, BEZZEL 1989), ebenso Kleinstgewässer aller Art. In den Tälern sind außerhalb der in der Regel isolierten Stillgewässer meist nur an wenigen Feuchtstellen gelegentlich einzelne Bruten möglich.

Über 1000 m ü. NN wurden nur vier Brutplätze bekannt, von denen zwei sicher nicht regelmäßig besetzt sind und an denen höchstens ausnahmsweise Junge erbrütet werden. Beides sind kleine Stillgewässer in der Größenordnung von 500 bis 700 m². Am 16. 6. 1992 wurde ein ♀ mit 7 kleinen Jungen bei der Fereinsalm im Karwendel bei 1408 m beobachtet. Zweimal führte ein ♀ Junge in den Ammergauer Bergen („Beim Seelein“) bei 1100 m, nämlich am 10. 8. 1987 5 etwa 3wöchige und am 23. 6. 1994 7 wenige Tage alte. Höhere potentielle Brutplätze sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Am Ferchensee (1059 m) und Lautersee (1013 m) mit heute sicher regelmäßigen Brutversuchen und häufig auch erfolgreichen Bruten werden Stockenten regelmäßig von Touristen gefüttert; auch Fischfütterung findet dort statt. Fütterung spielt auch für den lokalen Bestand am Eibsee (973 m, s. unten) und am Pfliegersee (840 m) eine entscheidende Rolle.

Aus dem westlich gelegenen Oberallgäu werden Bruten bei 1050m und im Grenzbereich zu Österreich sogar bei 1650 m gemeldet (WALTER 1988). Im südwestlich angrenzenden Vorarlberg brüten einzelne Paare offenbar mehr oder minder regelmäßig bis über 2000 m (KILZER & BLUM 1991). Nach älteren Daten ist im Berchtesgadener Land die Obergrenze der mehr oder minder zusammenhängenden Verbreitung mit etwa 800 m geringfügig niedriger als im Werdenfeler Land anzusetzen. Ausnahmsweise wurde die Stockente als Brutvogel (Nachweis?) bei 1650 m ü. NN. gemeldet (WÜST 1981).

Von 41 kleinen bis mittelgroßen Stillgewässern im Werdenfelser Land bis 900 m ü. NN liegen für 28 Brutnachweise, von 6 nur Brutzeitbeobachtungen einzelner Paare vor. An 7 wurden nie Stockenten beobachtet.

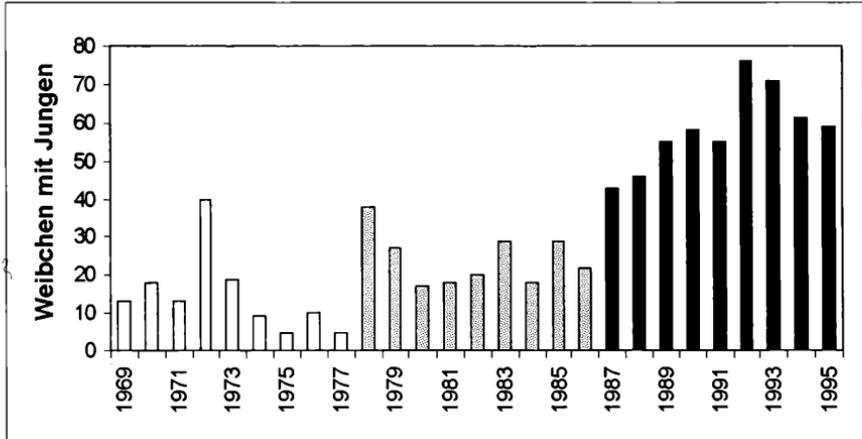


Abb. 2: Zahl der pro Jahr in einigen Kontrollgebieten festgestellten Junge führenden Weibchen der Stockente. Kontrollen 1978 bis 1986 vergleichbar, ebenso 1987 bis 1995. Anstieg 1987-1995 $r_{\log} = 0,73$, $p < 0,05$.

Number of females with ducklings in some parts of the study area. Checks 1978 to 1986 and 1987 to 1995 comparable.

Der Gesamtbestand wurde Mitte der 70er Jahre innerhalb der Grenzwerte von 450 bis 600 Paare geschätzt (BEZZEL & LECHNER 1978). Nach den Ergebnissen für die Zeitspanne 1986-95 dürfte der Bestand heute wohl unter der damals angenommenen Untergrenze liegen und etwa zwischen 200 und 300 Paare anzusetzen sein. Dies kann auf zwei Ursachen zurückzuführen sein:

(1) Die Verbreitung der Brutzeitbeobachtungen, also nicht nur der Brutnachweise, bis 1977 mag zu einer leichten Überschätzung geführt haben.

(2) Der Bestand - insbesondere die Zahl der erfolgreich brütenden ♀ - hat an manchen Brutplätzen, insbesondere im Vorland gegenüber der Zeit vor Ende der 70er Jahre sicher abgenommen.

- Im Voralpinen Hügel- und Moorland, in dem der überwiegende Anteil des Bestandes des Untersuchungsgebiets brütet, gelang immerhin auf 38% der Planquadrate kein Brutnachweis mehr nach 1985 (Abb. 1). Das ist nicht auf nachlassende Beobachtungsintensität zurückzuführen, die sich im Gegenteil erhöht hat (vgl. Abb. 2). Auffallenderweise liegen außerdem nicht weniger als 18 der 21 Planquadrate, in denen seit 20 Jahren kein Brutnachweis mehr gelang, in den Randbereichen des Murnauer Mooses und der Loisach-Kochelseemoore. Hier hat sich in den letzten drei Jahrzehnten viel verändert, insbesondere als Folge der Ausweitung und Intensivierung der Landwirtschaft und Zunahme des Freizeitdrucks. Die Stockente hat hier lokal sicher an Brutmöglichkeiten eingebüßt. Im Murnauer Moos dürften die Zahlen von 1977 und 1980 (55 bzw. 20 Brutpaare, BEZZEL 1989) zwar jährliche Fluktuationen widerspiegeln, aber doch auch die Einengung der Brutmöglichkeiten außerhalb des Naturschutzgebietes (wie auch bei anderen Arten dieses Gebiets) andeuten.
- Um Mitte der 70er Jahre wurden für den Kochelsee mindestens 20 Brutpaare geschätzt (BEZZEL & LECHNER 1978). 1972 wurden dort mindestens 17, 1973 mindestens 15, 1978 mindestens 10 Junge führende Weibchen festgestellt, 1987 bis 1995 aber jährlich nur 3 bis 9 als Höchstwerte (Tab.). Am Riegsee, an dem in den 8 Jahren von 1988 bis 1995 bei regelmäßiger Kontrolle nur zweimal je ein ♀ mit Jungen nachgewiesen werden konnte, wurden 1972 bis 1978 bei weniger intensiver Kontrolle jährlich einzelne, sogar einmal mindestens 3 Junge führende ♀ registriert.

In den Talbereichen blieb der Anteil der seit 1985 nicht mehr als Brutplatz nachgewiesenen Planquadrate dagegen gering (Abb. 1). Die Zahl der im letzten Jahrzehnt besiedelten Planquadrate machte immerhin 85% aller seit 1966 nachgewiesenen Brutquadrate aus und 1986/95 gelangen in deutlich mehr Planquadraten Brutnachweise als im Jahrzehnt davor. Das deutet auf eine Vergrößerung des Bestandes hin; Neubesiedlungen konnten in Einzelfällen auch nachgewiesen werden. Allerdings sind die lokalen Bestände im Bereich der Alpen und Voralpen sehr gering, die Bruterfolge z. T. sehr niedrig und Einzelplätze z. T. nur unregelmäßig mit einzelnen oder wenigen Paaren besiedelt. Am Eibsee ließen sich z. B. schon seit 1966 regelmäßig brütende Stockenten nachweisen, bis 1978 betrug die Zahl der Junge führenden Weibchen bis mindestens 5 pro Jahr. Die Zahlen können aber damals schon etwas höher gelegen haben (vgl. Tab.). Auch am Walchensee wurden zu dieser Zeit maximal 8 Junge führende Weibchen ermittelt (BEZZEL &

LECHNER 1978), eine Zahl, die im Schwankungsbereich der letzten Jahre liegt (Tab.). Auf den Gesamtbestand des Untersuchungsgebiets hatte die positive Entwicklung im Talbereich sicher geringen Einfluß.

Die Zahl der Planquadrate mit Brutnachweisen 1976/85 und 1986/95 ist dagegen etwa gleich geblieben (Abb. 1).

Tab.: Zahl der Junge führenden ♀ auf den größten Stillgewässern des Werdenfeler Landes 1987 - 1995 (vgl. Abb 3)

Yearly numbers of female Mallards with ducklings on the greater lakes of the study area in 1987 - 1995.

	Größe (ha)	Höhe ü. NN (m)	♀ mit Jungen	
			Mittel	min. - max.
Walchensee	1640	803	6,7	2 - 12
Staffelsee	766	649	8,6	5 - 15
Kochelsee	590	599	5,0	3 - 9
Riegsee	197	653		0 - 1 (2 mal)
Eibsee	167	973	12,1	10 - 16
Isarstausee Krün	24	880	7,3	4 - 11

Sowohl die Verteilung der Planquadrate (Abb. 1) als auch Stichprobenwerte (Abb. 2, 3) lassen keine gravierenden Bestandsveränderungen in den letzten 15 Jahren erkennen. Maximal sind in den letzten Jahren mindestens 75 verschiedene Jungschofe pro Jahr gezählt worden (Abb. 2). Dabei wurden allerdings nur bestimmte Kontrollgebiete regelmäßig aufgesucht. Außerdem ist mit vielen erfolglosen Bruten zu rechnen, so daß diese Schofzählungen nur als Stichproben zu werten sind und nicht als Hinweise auf die Größe des Gesamtbestandes. Im gepoolten Material der Abb. 2 ergeben sich für die je 9 Jahre 1978 - 1986 keine, für 1987 - 1995 eine leichte, auf dem 5%-Niveau signifikante Zunahme der Junge führenden ♀. Letztere geht im wesentlichen auf die Entwicklung an den großen Seen (Abb. 3) zurück und könnte z. T. eine Folge zunehmender Zahl milder Winter und günstiger Witterungsbedingungen zu Beginn der Brutzeit sein. Doch ist die Entwicklung an den großen

Seen nicht gleichsinnig verlaufen; die Schwankungen des Bruterfolgs der geringen Lokalbestände über die Jahre verlaufen nicht parallel.

Faktoren, die Lokalbestände beeinflussen

Die Stichprobendaten lassen den Schluß zu, daß innerhalb von 30 Jahren der Gesamtbestand leicht abgenommen hat. Dies geht im wesentlichen auf Rückgänge im Voralpinen Hügel- und Moorland zurück, die im Vergleich zwischen der Zeit bis Mitte/Ende der 70er Jahre und den folgenden 20 Jahren deutlich werden. Seither sind zumindest keine gravierenden Änderungen eingetreten; die geringfügigen Zunahmen junge führender Weibchen im letzten Jahrzehnt markieren möglicherweise nur eine Verbesserung des Bruterfolgs als Ergebnis günstigerer Witterungsbedingungen und lokaler Fütterungen.

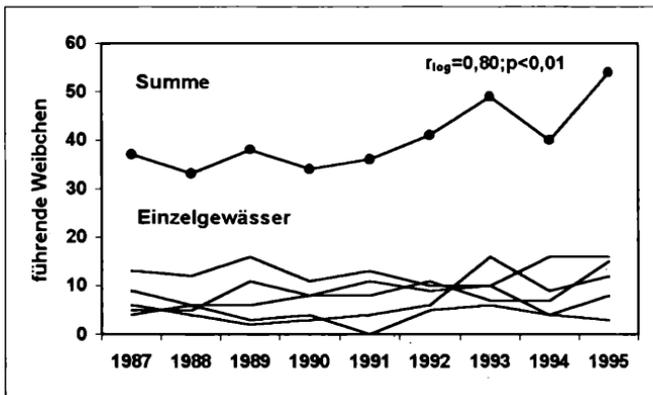


Abb. 3: Anzahl der Junge führenden ♀ auf 5 der großen Seen des Untersuchungsgebiets (vgl. Tab. 1).

Number of females with ducklings on 5 large lakes in the study area. Einzelgewässer: number on single lakes.

Habitatveränderungen: Manche Brutplätze sind sowohl im Talbereich als auch im Vorland in den letzten 30 Jahren verschwunden oder haben sich

verschlechtert. Dies gilt sowohl für mehr oder minder isolierte und manchmal wohl auch nur ephemere Neststandorte als auch für den Uferbereich der größeren Stillgewässer. Verbauung, Wassersport- und Badebetrieb sorgten wahrscheinlich am Kochelsee und Riegsee, sicher aber auch an anderen Stillgewässern für Aufgabe von Brutplätzen, sicher aber auch für Abnahme des Bruterfolgs (Störungen als Ursache für Gelege- und Jungenverluste). In der Fläche ist das Angebot an Nisthabitaten vor allem außerhalb der Kerngebiete der beiden großen Moorkomplexe zurückgegangen (s. oben).

Witterung: Für die früh brütende Stockente bedeutet die Frühjahrswitterung generell und nahe des Oberrandes ihrer Verbreitung im besonderen einen wichtigen unmittelbaren Faktor, der den Bruterfolg entscheidend beeinflussen kann. Viele Weibchen kommen erst spät zur Eiablage und damit mit ihren Jungen in die Touristen- und Wassersport-/Badesaison. Der Bruterfolg ist in kühlen Jahren sicher geringer, der Aufzuchterfolg kann gebietsweise dann nahe Null sein. Die Zeit des Jungführens ist im Werdenfelser Land über die Jahre weit auseinandergezogen (s. unten). In Jahren mit früher Erwärmung (und auf den Stillgewässern der Alpen- und Voralpen mit frühem Eisauflauf) ist der früheste Gelegebeginn durchaus mit Verhältnissen im Tiefland vergleichbar. Sonst beginnen die Weibchen erheblich später zu legen. Beträchtliche Fluktuationen in den jährlichen Zahlen jungführender ♀ sind daher normal.

Eutrophierung: Rückgang der Eutrophierung an Vorlandseen (z. B. Kochelsee) ist für die geringen Brutbestände im Gegensatz zu Rastbeständen kaum entscheidend. Eine Zunahme der Eutrophierung am Walchensee mag den Bestand stabilisiert haben. Hier war in Zeiten vor der Erschließung für den massierten Wassersporttrummel die Stockente ganz offensichtlich nur in wenigen Paaren Brutvogel. STRESEMANN (1918) hielt das Vorkommen der Stockente hier immerhin für bemerkenswert und erwähnt, daß nach der Erfahrung des zuständigen Försters jährlich 2-3 Bruten hochkommen. Das ist heute nur noch in sehr ungünstigen Jahren der Fall (Tab.). Eutrophierung eines flachgründigen Staubeckens hat am Isarstausee Krün zu einer im gesamten Gebiet einmaligen Lokaldichte erfolgreich brütender Stockenten geführt, obwohl das Gebiet 880 m ü. NN liegt (Tab.).

Fütterung: Für die konstante Besiedlung, aber auch für den jährlichen Bruterfolg an oligotrophen Bergseen spielt die Fütterung eine entscheidende Rolle. Sie ist letzten Endes für Ansiedlungen über 1000 m (Ferchen- und

Lautersee bei Mittenwald) und für die heute außergewöhnlich hohe Brutdichte am Eibsee (973 m), der allerdings mindestens schon seit 1966 regelmäßig mit einigen Paaren besetzt ist, verantwortlich. An diesen Brutplätzen verschwindet das Eis in günstigen Jahren erst Ende März/Anfang April, nach härteren oder länger andauernden Wintern kaum vor Mitte April. An fast allen kleineren Stillgewässern mit Badebetrieb haben sich Stockenten mehr oder minder an Menschen gewöhnt und werden auch im Sommer über gefüttert. Essentielle Bedeutung hat die Fütterung u.a. an allen Brutgewässern über 900 m und wohl auch am Walchensee und dem kleinen, etwa 850 m hoch gelegenen Pflgersee bei Garmisch. Die Sommerfütterung am Kochelsee an einer Stelle ohne ungestörte Brutgelegenheiten spielt sicher keine Rolle für den lokalen Brutbestand, könnte aber wie am Staffelsee möglicherweise den Aufzuchterfolg erhöhen. Zumindest bedeutet die Gewöhnung führender Enten an den Rummel eine Chance, daß überhaupt Junge flügel werden. Die Fütterung im innerörtlichen Bereich von Garmisch-Partenkirchen betrifft so gut wie keine dort brütenden Enten, doch könnte sie einen Einfluß auf Verhalten und Reproduktion in der weitere Umgebung brütenden Paare haben, vor allem in der Zeit vor der Eiablage. Auf gezielte Suche nach Brutplätzen im Umkreis von innerörtlichen Futterstellen deutet die Fallstudie im letzten Abschnitt.

An Futterplätzen trifft man auch auf verletzte Stockenten und Einkreuzungen von Hausenten, die hier mitunter eine lange individuelle Überlebensdauer haben (s. unten).

Einkreuzung von Hausenten

An Stellen mit Fütterungen, und zwar nur dort, kommen regelmäßige einzelne Stockenten vor, deren Gefieder und Körpergestalt Einkreuzungen von Hausenten (weiße und dunkle Rassen) verraten, z. B. im Ortsbereich von Garmisch-Partenkirchen, am Eibsee, an Futterstellen des Kochel- und Walchensees. Bisher wurden in 10 Jahren an insgesamt 5 Stellen auch einzelne Jungsschoofe nachgewiesen, bei denen entweder die ♀ oder ein Teil der Jungen Hausentenmerkmale erkennen ließen. Am Eibsee traten 1986, 1987, 1990, 1993, 1994 solche Schoofe auf, am Kochelsee 1978, 1979, 1984 und 1993. Eine relative Zunahme im Vergleich zu normalgefärbten ♀ mit Jungen war aber nirgends festzustellen.

Die wenigen bisher registrierten „Mischlingsschofe“ machen unter allen führenden ♀ mit wenige Tage alten Jungen insgesamt 1,9%, unter ♀ mit etwa halbwüchsigen 1,6% und unter Schofen von deutlich mehr als halb-wüchsigen Jungen 0,7% aus.

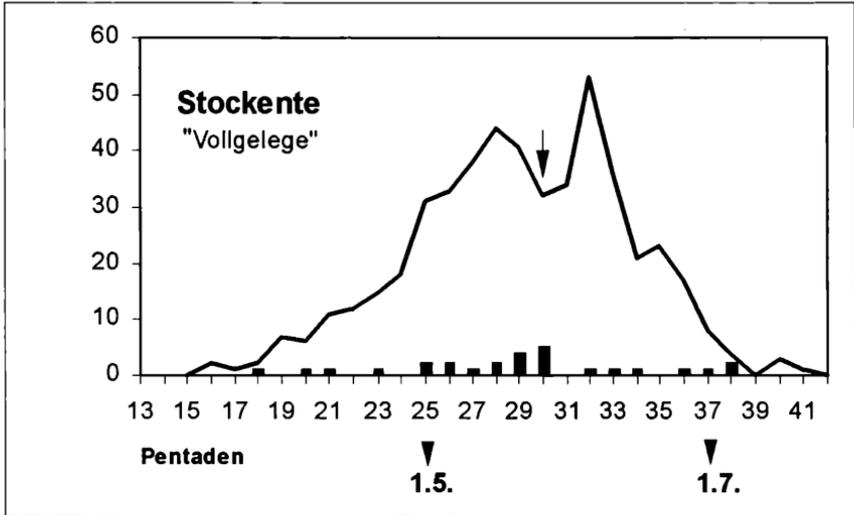


Abb. 4: Verteilung der Vollgelege 1966 - 1995 im Werdenfelser Land. Kurve: Zurückgerechneter Brutbeginn nach kleinen Jungschofen; Kleine Säulen: Funddaten von Gelegen unterschiedlicher Bebrütung; Pfeil: Median.

Distribution of clutches in the study area 1966 - 1995. Curve: Onset of incubation calculated after ducklings few days old; small columns: clutches found; arrow: median. Abscissa: five-day periods of the year.

Daraus ist lediglich zu schließen, daß über die Jahre nur ein sehr geringer Anteil des Nachwuchses Individuen mit sichtbaren Hausentenmerkmalen betrifft und jeglicher Hinweis auf eine mögliche Zunahme solcher „Fehlfarben“ fehlt. Die Anteile der Altvögel mit Hausentenmerkmalen während der Wintermonate sind an den Futterstellen sicher niedriger als in großen menschlichen Ballungsräumen (vgl. z. B. RANDLER 1994). Außerhalb der Fütterungsplätze nimmt ihre Zahl stark ab, so daß ihr Anteil vernachlässigbar gering wird. Die Situation des Werdenfelser Landes im Kleinen ent-

spricht wohl im wesentlichen Erfahrungen aus anderen Gebieten, doch fehlen meistens langfristige Untersuchungen. Insbesondere müßte mehr darauf geachtet werden, wie der Anteil von phänotypisch erkennbaren Hausenten“bastarden“ unter den Junge führenden Weibchen ist.

Brutphänologie

Die aus Schofen bis etwa 10 Tage alter Junge zurückgerechnete Zeit der Vollgelege (= Brutbeginn) reicht von Pentade 16 (17. - 21. 3.) bis Pentade 41 (20. - 24. 7.; Abb. 4). Die frühesten Eier wurden am 31.3. 1990 (♀ brütend) im Vorland und am 10. 4. 1990 (2 zerstörte Eier) im Talbereich gefunden. Die beiden bisher frühesten Jungschoofe am 16. 4. 1972 im Murnauer Moos (je ein ♀ mit 7 und 10 etwa 3 - 4 Tage alten Jungen) und am 18. 4. 1992 (♀ mit 6 gerade geschlüpften Jungen im Talbereich) ergeben einen Brutbeginn etwa zwischen 17. und 23. 3. Am 8. 7. 1970 saß noch ein ♀ auf 8 Eiern.

Der Legebeginn setzt also im Mittel vieler Jahre sehr allmählich ab Anfang/Mitte März ein. Bei den erfolgreich bebrüteten Gelegen ist der Anstieg des Brutbeginns relativ flach (Abb. 4), der ersten Gipfel wird erst in der Pentade 28 (16. - 20. 5.) erreicht, der Median erst in der Pentade 30 (26. - 30. 5.). Die Hälfte aller erfolgreich bebrüteten Gelege ist also erst nach Ende Mai vollständig und immerhin noch 25% erst nach dem 10. Juni. Die zweigipflige Kurve des zurückgerechneten Legebeginns in Abb. 4 sowie eine Vollgelegeperiode von insgesamt etwa 100 Tagen läßt vermuten, daß die Verluste an Erstgelegen relativ hoch sind und ein großer Teil der geschlüpften Jungen aus Ersatzgelegen stammt.

Im Vergleich zum Material aus 10 Jahren des etwa 100 km Luftlinie entfernten Ismaninger Teichgebiets in knapp 500 m Höhe ü. NN (vgl. BEZZEL & v. KROSIGK 1971) ergibt sich erwartungsgemäß eine größere zeitliche Streuung des Brutbeginns, aber auch ein um etwa 2 - 3 Pentaden späterer Median bei kaum verzögertem Ende Anfang Juli.

Die Zeit, in der ♀ mit Jungen zu sehen sind, reicht von frühestens Mitte April bis Mitte September (Abb. 5); kleine Junge wurden spätestens noch Mitte August, halbwüchsige ausnahmsweise noch in der ersten Septemberdekade beobachtet. Der August zählt normalerweise noch zur Periode, in der

ein Teil der ♀ Junge führt. Bisher späteste Ausnahmebeobachtung: Am 8. 10. 1995 führte im Vorland noch ein ♀ 6 etwa halbwüchsige Junge (H.-J. FÜNFSTÜCK).

13 sichere Vollgelege umfaßten 1 x 5, 2 x 7, 3 x 8, je 1 x 9, 10 und 11, 3 x 12 und 1 x 13 Eier. Kleine Jungschofe von 10 - 12 Jungen machten im April/Mai 24% (n = 67), im Juni 8% (n = 186), im Juli und August je 3% (n = 175 und 29) aus. Für Schofgrößen von 8 - 12 Junge sind die entsprechenden Anteile 53, 26, und je 14 %. Man kann daraus vorsichtig zumindest auf eine Abnahme der großen Gelege und damit der mittleren Gelegegröße mit fortschreitender Jahreszeit schließen.

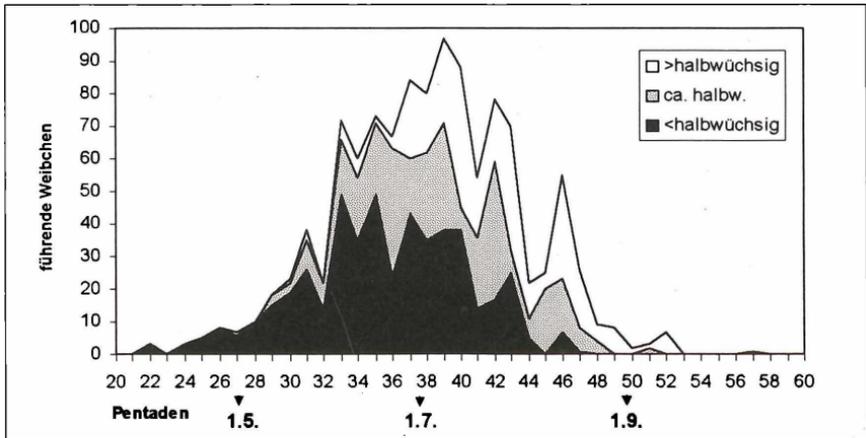


Abb. 5: Verteilung von ♀ mit Jungschofen im Werdenfelser Land 1966 - 1995.

Distribution of females with ducklings in the study area 1966 - 1995. Black: > half-grown; grey: ca. half-grown; white; > half-grown. Abscissa: five-day periods of the year.

Dieser Schluß ist auch aus dem Vergleich der Schofgrößen abzuleiten: Die Mediane der Größe eines von einem ♀ geführten Jungschofes mit kleinen Jungen nehmen mit fortschreitender Jahreszeit ab, besonders auffällig zwischen Mai (Median 8,3) und Juni (Median 5,4). Augustschofe mit kleinen Jungen erreichen nur noch einen Median von 3,7 (Abb. 6). Schofe mit halb-

wüchsigen Jungen sind bereits deutlich kleiner, da ihr Anteil in den Schofgrößen ab 7 Junge stark abgenommen hat. Daher sind Medianänderungen zwischen Juni und August nicht mehr zu erkennen (4, 1 bis 3,6).

Brutbiologische Episoden

Beobachtungen zum Verhalten einzelner Individuen oder kurzfristiger Episoden liefern für gewöhnlich keine zu verallgemeinernden Erkenntnisse. Sie können aber im Zusammenhang mit der Frage von Bandbreiten der Anpassungen oder der Bewältigung besonderer Probleme gerade bei einer weit verbreiteten Art, die sich auch in menschlichen Ballungsräumen ansiedelt und sogar Merkmale halbdomestizierter Populationen zeigt, interessant sein.

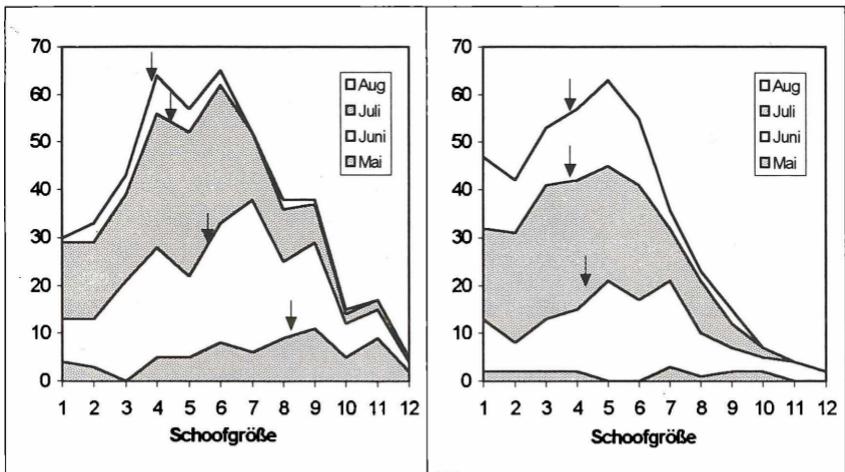


Abb. 6: Verteilung der Größe von Schofen mit deutlich unter (links) und etwa halb-wüchsigen Jungen (rechts) von Mai bis August. Daten aus 1966 - 1995.

Number of ducklings per female May to August. Left: ducklings less than half-grow; right: ducklings ca. half-grown.

Traditionelle Nestplätze scheinen vor allem in den Alpen und Voralpen mit relativ wenig potentiellen Brutmöglichkeiten eine Rolle zu spielen (s. auch folgenden Abschnitt). Auf einer Kiesinsel in der Halbammer unter altem

Wurzelwerk brütete z. B. ein ♀ (dasselbe?) 1991 und 1992 in derselben Nestmulde. Zwei ♀ mit Hausentenmerkmalen legten im März 1989 ihre Nestmulden gleichzeitig nur 5 m voneinander entfernt an. Zu erfolgreichen Bruten kam es aber dann nicht.

Futterplätze können auch an Stellen, die monatelang zufrieren, für behinderte Individuen eine gute Überlebenschance bieten. Ein ♀ mit einer Laufverletzung, die eine Behinderung beim Schwimmen bedeutete, hielt sich mindestens 6 Jahre (1985 bis 1990) den Sommer über am Eibsee auf. Mindestens zweimal, nämlich am 15. 7. 1987 und am 16. 6. 1988 führte dieses ♀ 6 bzw. 3 je etwa 5tägige Junge. Ob einzelne Junge flügge wurden, ist nicht bekannt.

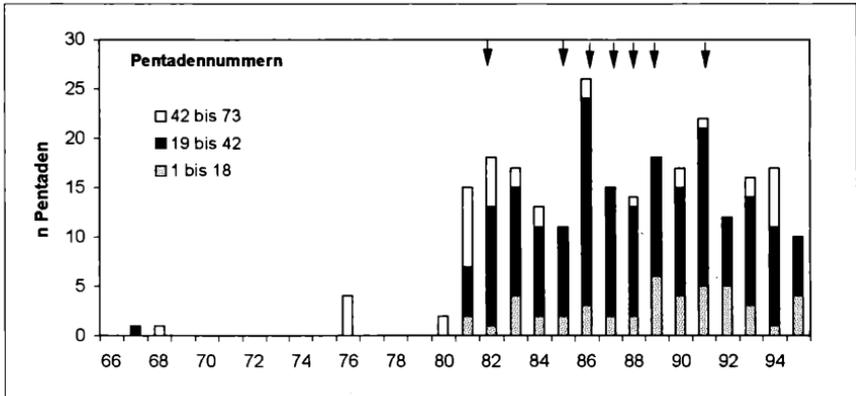


Abb. 7: Präsenzen (Tagesprotokolle) von Stockenten an einem isolierten Kleingewässer von 180 m² und seiner Umgebung in 810 m ü. NN. Grau: Pentaden vor der Brutzeit; schwarz: Pentaden während der Brutzeit; weiß: Pentaden nach der Brutzeit. Pfeile: Jahre mit Eiablage.

Presence of Mallards (mostly single pairs or individuals) at a small isolated pond of 180 m² at 810 m a. s. l. in 1966 - 1995. Grey: 5-day periods before breeding season; black: 5-day periods during breeding season; white: 5-day periods after breeding season. Arrows: years with clutches.

Da es im Werdenfeler Land kaum zu größeren Brutkonzentrationen kommt, sind Beobachtungen über Zusammenlegungen von Schofen oder Mischschofe

selten. Am 3. 8. 1995 hatte sich eine etwa zwei wöchige Stockente einer Junge führenden Reiherente angeschlossen.

Fallstudie: Exploration und „Eroberung“ eines isolierten Brutplatzes.

Seit 15 Jahren versuchen sich Stockenten im Grundstück des Instituts für Vogelkunde und in seiner Umgebung anzusiedeln. Hier befindet sich in 810 m ü. NN ein kleiner, stark eutropher Teich von rund 180 m², der in einer Baum- und Gebüschgruppe liegt und seit Jahren mehr oder minder vollständig zugewachsen ist. Die Enten müssen in hohem Winkel ein- und abfliegen. Wie alle Kleingewässer am Oberrand der Brutverbreitung ist auch dieser Teich im Winter jeweils monatelang zugefroren. Das nächste ständig offene Fließgewässer, an dem sich aber nur wenige Individuen aufhalten können, liegt rund 700m Luftlinie entfernt und etwa 100 m niedriger. Lückenhafte Beobachtungen liegen seit etwa 1960 vor; zu dieser Zeit war die Umgebung des Teiches noch weitgehend offen; die täglichen Kontrollen begannen im Mai 1966. Ihre Ergebnisse sind in Abb. 7 und 8 zusammengefaßt.

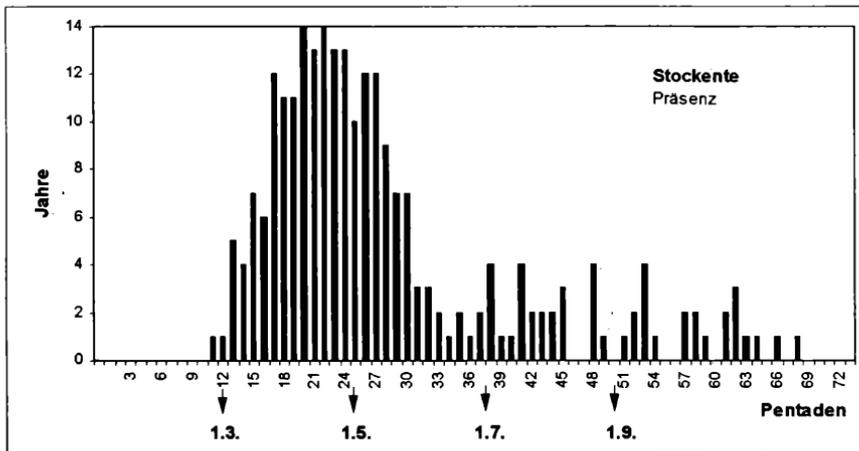


Abb. 8: Präsenz von Stockenten an einem isolierten Kleingewässer: Verteilung der Daten von Abb. 7 über die Pentaden.

Presence of Mallards at a small isolated pond: distribution of the data from fig. 7 over five-day periods.

Gelegentliche Besuche 1967 - 1980: Die Einzelbeobachtungen betreffen ein überfliegendes Paar am 20. 4. 1967, 2♂ 1♀ auf dem Teich am 3. 11. 1968, ein ♂ vom 23. 7. bis 9. 8. täglich auf dem Teich und ein noch nicht voll ins Prachtkleid gemausertes ♂ am 9. 10. und ein Ind. am 21. 10. 1980.

Die regelmäßigen Vorkommen begannen 1981, nachdem im Vorjahr jeweils mehrere Besuche mindestens eines Erpels stattgefunden hatten. In jedem Jahr erschienen einzelne Paare, Einzelvögel oder 3 Vögel von Winterende bis in die Zeit der Eiablage und der Bebrütung. Ab Mitte Juni und im Herbst waren die Besuche nur noch unregelmäßig (Abb. 8).

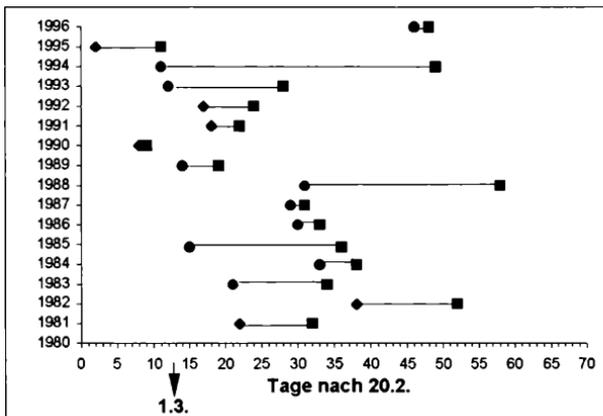


Abb. 9: Erst- und Zweitbeobachtungen von Stockenten am isolierten Teich (vgl. Abb. 7). ◆: Erstbeobachtung, Teich offen; ●: Erstbeobachtung, Teich mind. zur Hälfte zugefroren; ■: Zweitbeobachtung.

First and second records of Mallards at an isolated pond (cf. Fig. 7). ◆: first record, pond without ice; ●: first record, pond at least half covered with ice; ■: second record.

Die in Abb. 9 dargestellten Erstbeobachtungen betrafen in 14 Jahren ein Paar, 1994 ein einzelnes ♂, 1996 2 Paare. Die Vögel inspizierten das Gelände und erschienen dann meist erst in einem Abstand von wenigen Tagen bis mehreren Wochen wieder (ob dieselben?). Die Erstbeobachtungen variieren stark je nach Witterung und der davon abhängigen Vereisung des Teiches. In

16 Jahren erschienen die ersten Enten 10 mal, wenn der Teich wenigstens noch zur Hälfte zugefroren war, 6 mal war der Teich ganz offen. Der Abstand zur Zweitbeobachtung betrug im ersteren Fall 2 - 27 (Mittel 12), im letzteren 1 - 14 (Mittel 7,5) Tage. Eiablage in 7 Jahren fand sowohl bei spätem als auch bei frühem Eisaufgang und davon abhängigem Beginn regelmäßiger Präsenz am potentiellen Brutplatz statt.

Bis Anfang Mai (einschließlich Pentade 25) wurde in Tagesprotokollen (n = 144) 118 mal ein Paar (82%) beobachtet, 11 mal (8%) nur ein σ , 9 mal (7,5%) ein Trio (2 σ 1 φ), 4 mal 2 σ und je 1mal σ 2 φ , 2 σ + Paar und 8 Individuen (überfliegend) registriert. Von Anfang Mai bis Ende Juli waren es (n = 87 Tagesprotokolle) 36 mal Paare (41%), 23 mal (26%) einzelne σ , je 11 mal (12,5%) einzelne φ und Trios, 3 mal 2 σ und je 1, 2 und 4 Individuen überfliegend. Von Anfang August bis in den Spätherbst hinein verzeichnen die Tagesprotokolle (n = 46) 18 mal ein Paar (48,5%), 9 mal (19,5%) einzelne φ , 8 mal 1 - 2 Individuen sowie 7 mal 4 - 10 Individuen überfliegend und auf dem Teich je einmal 3 Paare, ein Trio, ein einzelnes und zwei σ . Überfliegende kleine Trupps waren also nach der Brutzeit am häufigsten; vor und während der ersten Hälfte der Brutzeit sind erwartungsgemäß zu weit überwiegendem Anteil nur verpaarte Individuen registriert worden. Nicht-brütende Paare und Einzelvögel nutzten während und außerhalb der Brutzeit den Teich häufig nachts (von Spätnachmittag, meist aber 19:00 - 22:00 bis 6:00 - 8:00 MEZ) zum Übernachten und zur Nahrungssuche; tagsüber waren außer den Brutpaaren entweder nur kurzfristig oder überhaupt keine Enten anwesend. Dies hängt z. T. auch mit Störungen zusammen, obwohl die meisten Enten mehr oder minder futterzahn waren. Wenn der Teich vereist war, suchten im Vorfrühling einzelne Paare auch in einem kleinen, künstlich angelegten Amphibientümpel von nur 1,5 m Durchmesser oder auf einer staunassen Wiese nach Nahrung.

Protokoll der Brutversuche und -erfolge:

- 1982: Erstes Ei wurde etwa am 26. 4. gelegt; nach Vollständigkeit des Geleges (13 Eier) fand noch eine Kopulation am 8. 5. auf dem Land statt; φ brütet bis 12. 5. auf dem Gelege, das am 13. 5. spurlos verschwunden ist. Am 23. 5. baut ein φ erneut ein Nest, das σ wird am 27. 5. zum letzten Mal gesehen, zu einer Eiablage ist es nicht mehr gekommen.
- 1983: Trotz regelmäßiger Anwesenheit eines σ φ bis Ende Mai kein Brutversuch.
- 1984: Am 20. 4. Kopulation, am 4. 5. kämpfen 2 σ um ein φ ; Letztbeobachtung eines φ am 17. 5., kein Brutversuch zu bemerken.

- 1985: Am 30. 3. wird vom Paar ein zweites ♂ vertrieben; am 16. 4. Kopula beobachtet; am 26. 4. erstes Ei gelegt, bis Ende Mai ♂ ♀ anwesend; kein Bruterfolg.
- 1986 Am 4.4. erstes Ei, am 21. 4. Gelege mit 12 Eiern durch Hochwasser zerstört. Am 10.6. führt ein ♀ 10 etwa 3 tägige Junge offenbar von einem Ersatzgelege, das Schof ist tags darauf verschwunden. Am 14. 6. kommt ein ♀ mit frisch geschlüpften Jungen zu Fuß von einer 30 m höher gelegenen und rund 400 m entfernten Vernässungsstelle am Institutgebäude vorbei; im Juli sind ♂ ♀ und einzelne ♀ ohne Junge auf dem Teich. Am 5. 8. schlüpfen am Teich 7 Junge (1 beim Schlüpfen gestorben), von denen eines Hausentenmerkmale aufweist. Mit 6 Jungen wird das ♀ zum letzten Mal auf dem Teich gesehen.
- 1987: Erstes Ei etwa um den 10. 4., ♀ brütet auf 11 Eiern bis 4. 5.; am 5. 5. Gelege von Rabenkrähen zerstört.
- 1988: Erstes Ei etwa um den 8. 4. gelegt; ♀ brütet auf 9 Eiern bis 22. 4.; Gelege dann verschwunden. Ab 7. 5. neues Nest, auf dem das ♀ bis mindestens 24. 5. sitzt. Dann keine Beobachtung mehr.
- 1989: Im März zwei verschiedene Paare alternierend anwesend, davon ein ♀ mit hellen Hausentenfedern von einer Futterstelle im Ortsbereich Garmisch-Partenkirchen (ca. 80 m tiefer gelegen, Entfernung Luftlinie > 1km) bekannt. Erstes Ei dieses ♀ etwa am 5./6. 4.; Gelege war am 2. 5. zerstört (Säuger).
- 1990: Wiederum 2 Paare alternierend im März und April am Teich, davon ein ♀ mit hellen Federn am Hinterkopf. Im April dann auch ein Trio. Am 29.4. Kopulation; offenbar keine Eiablage um den Teich. Bis Ende Mai sporadisch Stockenten anwesend.
- 1991: Eiablage zwischen 8. und 11. 4.; ♀ sitzt noch Ende April, Gelege aber am 6. 5. durch Hochwasser zerstört. Ein weitere Brutversuch möglicherweise eines anderen ♀ wird ab 13. 5. unternommen, doch offenbar nach wenigen Tagen aufgegeben.
- 1992: Von 9. 3. bis 12. 4. z. T. fast täglich ein Paar, nach 12. 4. aber nur noch ein ♂ beobachtet, dann wieder erst am 14. 5. ein Paar.
- 1993: Am 5.5. Kopula, neben dem Paar oft noch ein zweites ♂.
- 1994: Ab Anfang März häufig ein Paar, oder auch einzelnes ♀. Eine Kopula am 5. 6.; das ♂ trägt bereits weitgehend Schlichtkleid.
- 1995: Dauernd ein Paar anwesend; am 26. 4. Kopula beobachtet.

1981 bis 1995 erschien also jedes Jahr mindestens ein brutwilliges Paare; in mindestens vier Jahren waren es mindestens zwei verschiedene Paare. Nur 1986 schlüpfen aus drei späten und vermutlich Ersatzgelegenen Junge (davon einmal erst Anfang August), die rasch oder nach einigen Tagen verschwanden.

den. Mindestens in einem Fall ist Abwanderung zu Fuß zumindest über kürzere Strecken nachgewiesen. Daß die Jungen flügge wurden, ist allerdings wenig wahrscheinlich. In mindestens vier Jahren (1992 - 1995) könnten Einzelpaare in der Nähe einen Brutversuch unternommen haben. Nach seiner „Entdeckung“ wurde der isolierte Brutplatz trotz vermutlich totalen Mißerfolgs konstant aufgesucht und sogar wahrscheinlich in mehrere Jahren anfänglich von mehr als einem Paar beansprucht. In 7 Jahren wurde das erste Ei zwischen 4. und 26. April gelegt; Nachgelege im Mai und noch später begonnen. Für die Gelegeverluste sind neben Wasserstandsänderungen als unmittelbare Folge von Regenfällen (2mal) mindestens einmal Rabenkrähen verantwortlich. Der Rest mag auf Kosten der regelmäßig anwesenden Füchse und Steinmarder gehen; der Brutplatz wird auch von streunenden Hauskatzen aufgesucht; Dachse sind ebenfalls nachgewiesen.

Aus den geradezu hartnäckigen Versuchen an einem sehr kleinen und störanfälligen potentiellen Brutplatz ist sicher auf einen Mangel an Brutplätzen der vor allem im Ortsbereich von Garmisch-Partenkirchen den Winter über gefütterten Kleinpopulation zu schließen (maximaler Winterbestand über 50 Stockenten, gelegentlich sicher deutlich mehr). Offenbar unternehmen Paare nach der Schneeschmelze im Tal regelmäßige Suchflüge nach geeigneten Brutplätzen. Auffallend dabei ist, daß ein größtenteils oder sogar manchmal noch ganz zugeföhrenes Kleinstgewässer nach einige Zeit wieder aufgesucht wird. Selbst wenn der Teich noch ganz mit Eis bedeckt war, fiel das suchende Paar in der allernächsten Umgebung ein und suchte z. B. in den unmittelbar angrenzenden Vernässungsstellen und Pfützen nach Nahrung. Es muß allerdings offen bleiben, ob die zuerst erschienenen Paare jeweils mit den später wieder beobachteten Vögeln identisch waren. In einigen Jahren sind alternierende Besuche verschiedener Paare nachgewiesen.

Zusammenfassung

Im Untersuchungsgebiet Werdenfelser Land (ca. 1440 km²), das Ausschnitte der Naturräume Nördliche Kalkhochalpen, Bayerische Voralpen und Voralpines Hügel- und Moorland enthält und seine niedrigsten Flächen bei etwa 600 m ü. NN erreicht, brüten Stockenten bis etwa 900 m wohl an allen geeigneten Stellen, wie Stillgewässern, geeignete Fließgewässern, Mooren und kleineren Feuchtgebieten und Vernässungsstellen. Über 1000 m sind nur 4 Brutplätze bekannt geworden: An zwei kleinen Stillgewässern in 1408 m und 1100 m ü. NN dürften aber nur unregelmäßig einzelne Paare brüten; an zwei Seen in 1059 m und 1013 m ist regelmäßige Ansiedlung (und

auch Bruterfolg) wohl eine Folge der auch im Sommer anhaltenden Fütterung. Auch bei der relativ hohen Brutdichte am Eibsee (973 m) und am Pflegersee (840 m) spielt Fütterung eine Rolle. Die höchste Ortsdichte wird derzeit an einem kleinen flachgründigen und eutrophierten Stausee erreicht. Die Zahlen erfolgreich brütender Weibchen an den großen Seen des Gebiets sind sehr niedrig und haben innerhalb von 30 Jahren auch z. T. abgenommen. Der Gesamtbestand dürfte derzeit zwischen 200 und 300 Brutpaaren liegen; mindesten geringfügige Abnahmen sind vor allem im Vorland (Verschwinden einiger Brutplätze, Zunahme von Störungen an Gewässern) nach den 70er Jahren eingetreten. Eine geringfügige Zunahme erfolgreich brütender ♀ der letzten Jahre könnte mit günstigerer Witterung zusammenhängen.

Einkreuzungen von Hausenten sind nur an Gewässern mit Futterstellen zu bemerken. Der Anteil von ♀ mit Jungen, die Hausentenmerkmale erkennen lassen, liegt unter 2% und läßt auch keine Zunahme erkennen. Im Verlauf von 30 Jahren waren frische Vollgelege über einen Zeitraum von mindestens 3 Monaten verteilt. Der Legebeginn kann in Ausnahmefällen ab Anfang März einsetzen, auf Stillgewässern des Alpenraums ist aber oft erst ab April mit Aufgang des Eises zu rechnen. Der Median erfolgreich bebrüteter Vollgelege fällt in die 30. Jahrespentade (26./30. 5.); 50 % der Gelege, aus denen Junge schlüpfen, sind also Ende Mai noch nicht vollständig, die letzten erst Anfang Juli. Die letzten ♀ mit wenige Tage alten Jungen wurden in der 47. Jahrespentade (19./23. 8.) beobachtet, ♀ mit größeren Jungen bis Mitte September (Ausnahme Anfang Oktober). Ein hoher Anteil der ♀ mit frühem Legebeginn dürfte zu Ersatzgelegen gezwungen sein.

In einer 30jährigen Beobachtungsreihe wurde nach 15 Jahren ein sehr kleiner isolierter Brutplatz in 810 m ü. NN von einzelnen Paaren „entdeckt“ und in den folgenden 15 Jahren kurz vor oder nach Aufgang des Eises aufgesucht, obwohl sich bis auf ein Jahr kein Bruterfolg einstellte und wohl auch im einzigen erfolgreichen Brutjahr keine Jungen flügge wurden. Auch einzelne nichtbrütende Enten stellten sich regelmäßig nachts zur Nahrungssuche dort ein. Hieraus ist abzuleiten, daß vor allem in den Alpentälern relativ wenig geeignete Brutplätze und sommerliche Nahrungsgründe zur Verfügung stehen, so daß vor allem von dem im Ortsbereich gefütterten Beständen auch an suboptimalen Plätzen Brutversuche unternommen werden.

Literatur

- BEZZEL, E. (1989): Die Vogelwelt des Murnauer Moooses: Erfolgskontrolle der Ausweisung eines Naturschutzgebietes. Schr.R. Bayer.Landesamt Umweltschutz 95: 61-78.
- & E. v. KROSIGK (1971): Zum Ablauf des Brutgeschäftes bei Enten. J. Orn. 112: 411-437.
 - & F. LECHNER (1978): Die Vögel des Werdenfeler Landes. Greven

- DVORAK, M., I. WINKLER, C. GRABMAYER & E. STEINER (1994): Stillgewässer Österreichs als Brutgebiete für Wasservögel. Wien.
- KILZER, R. & V. BLUM (1991): Atlas der Brutvögel Voralbergs. Dornbirn.
- KROSIGK, E. v. (1989): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 36. Bericht: 1985-1987. Anz. orn. Ges. Bayern 27: 173-225.
- (1992): Das Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 37. Bericht: 1988-1991. Orn. Anz. 31: 97-135.
- LANGER, W. (1994): Ornithologische Beobachtungen im Feilenmoos und nördlichem Feilenforst. Avifaun. Infodienst Bayern 1: 86-96.
- LOHMANN, M. (1994): Statusliste der Vögel der Chiemsees (1980-1994), Avifaun. Infodienst Bayern 1: 7-16.
- PRINZINGER, R., & R. ORTLIEB (1988): Stillgewässer-Kataster des Landkreises Ravensburg. Ökol. Vögel 10, Sonderh.
- RANDLER, C. (1994): Hybrideinfluß von Hausenten und Zuchtformen bei semidomestizierten Stockenten *Anas platyrhynchos* - eine Studie aus dem Großraum Stuttgart. Orn. Anz. 33: 31-35.
- RANFTL, H., F. ALKEMEIER, W. DORNBERGER & D. FRANZ (1988): Die Vogelwelt des Ausgleichsbeckens Altmühltal. 3. Ergänzungsbericht 1986 und 1987. Anz. orn. Ges. Bayern 27: 99-114.
- RANFTL, H., M. BACHMANN, W. DORNBERGER, J. GÜNTHER, F. SCHNURR, N. ULLRICH & CH. WEGST (1994): Die Vogelwelt des Altmühlsees 1992 und 1993. Avifaun. Infodienst Bayern 1: 32-43.
- ROSE, P. M. (1995): Western Palearctic and South-West Asia waterfowl census 1994. Slimbridge.
- STRESEMANN, E. (1918): Ein Beitrag zur Kenntnis der Brutvögel der Voralpen. Verh. orn. Ges. Bayern 13: 337-345.
- STREHLOW, J. (1994): Avifaunistischer Bericht für das Ammersee-Gebiet 1991-1993. Avifaun. Infodienst Bayern 1: 127-136.
- WALTER, D. (1988): Avifaunistische Kurzmitteilungen aus dem Oberallgäu - Beobachtungen 1986 -. Mitt. naturw. Arbkr. Kempten 28: 37 - 61.
- WÜST, W. (1981): Avifauna Bavariae. Band 1. München.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Garmischer Vogelkundliche Berichte](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [25](#)

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

Artikel/Article: [Die Stockente *Anas platyrhynchos* im Werdenfelser Land: Ergebnisse 30jähriger Beobachtungen an einer Höhengrenze des Brutareals 40-62](#)