



ORNITHOLOGISCHER ANZEIGER

Zeitschrift bayerischer und baden-württembergischer Ornithologen

Band 56 – Heft 2/3

August 2018

Ornithol. Anz., 56: 85–131

Der Vilstalsee als Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel von 1975 bis 2017

Alexander Scholz

Vilstalsee reservoir – a resting and overwintering site for waterbirds from 1975 to 2017

For 42 years now waterbirds have been counted at the Vilstalsee reservoir within the international census of waterbirds. Since winter 1975/76, basically the time when the artificial lake was fully constructed, all waterbirds have been and still are counted at the middle of the month every year between September and April.

The numbers of waterbirds at Vilstalsee were at a rather low level until 2007. With a size of almost 100 ha, and quite an intense use of the lake for purposes of leisure and relaxation as well as other diverse conflicts of use and interests, until now the lake had federal-state-wide significance only for its winter Common Merganser (Goosander) population. It was not until after macrophytic water-plants had begun to spread extensively in 2008 that the numbers of the bird species already present on Vilstalsee began to increase dramatically. An abundance of fish has developed within recent years, caused by the combination of increased aquatic vegetation, the potential for rapid warming of the water because of its shallowness, and a low to barely medium discharge capacity.

Over the past 10 years these conditions have led to an increased presence of waterbirds during the winter months. This manifests itself for example in the growing population of Common Coot during the winter, with an average of 1036 individuals (yearly average values = average of the yearly counted numbers) in the period between 1975/76 to 2007/08 (the years before plants began to massively spread), then from 2008 onwards up to 7473 individuals per year. Another species that greatly benefited from increasing food supplies in those later years was the mainly herbivorous Gadwall. Regarding this species there are now regular annual wintering or resting populations, which have increased enormously between these two periods of time.

Whereas the yearly average of the Gadwall population had only been around 31 individuals before 2008, it rose to an average of 2500 birds per year after that. In comparison, numbers of other waterbirds, such as Common Pochard, Tufted Duck or Greylag Goose, grew only moderately. Only the numbers of two species, those of Mallard and Common Merganser (Goosander), are slightly declining. Species profiting from the increased abundance of fish in the reservoir are for example Great Crested Grebe or Common Tern.

In this survey and evaluation of many years of census work at Vilstalsee, both the development of the numbers of individuals and, among other things, the seasonal appearance of waterbirds during

the winter months are dealt with. In addition, a few words about the topic of waterbirds and the disturbances they are subjected to on the reservoir are mentioned.

On the basis of these available numbers it is possible to reassess the significance of Vilstalsee for various waterbirds. By using international, national and federal state criteria it is possible to establish the importance such a resting area holds for certain bird species on a basis of threshold values. After evaluating the population numbers of the last 5 years it can be said that they are of federal-state-wide significance for at least 8 species, and for the Gadwall even of national significance.

This report is intended to contribute to a comparison of the great significance of Vilstalsee as a wintering and resting area with the already known resulting disturbances, so that it will be possible to develop approaches to reach a long-term solution to the protection of waterbirds that are sensitive to interference especially in winter and during moult.

Key words: Vilstalsee reservoir, waterbirds, waterbird census, Lower Bavaria, waterbird ecology.

Dipl.-Ing. (FH) Alexander Scholz, Straßhäusl 1, 84189 Wurmsham, Deutschland
E-Mail: pbscholz@t-online.de

Einleitung

Seit mittlerweile 42 Jahren werden die Rastvogelbestände im Rahmen der internationalen Wasservogelzählung am Vilstalsee ermittelt. Die jeweils zwischen September und April erhobenen Daten liegen für das Gewässer für den Zählzeitraum 1975/76 bis 1996/97 in Form von Jahressummen und für den Zeitraum von 1997/98 bis 2016/17 bezogen auf die einzelnen Monate vor. Mit dieser Arbeit wird die Entwicklung und Jahresdynamik des Rastvogelbestandes am Vilstalsee anhand dieser Datenreihen unter Beleuchtung der verschiedenen Einflüsse, die dafür ursächlich sind, vorgestellt.

Der Vilstalsee stellt mittlerweile ein bedeutendes Rast- und Überwinterungsgewässer in Bayern dar. In dieser Arbeit wird die Bestandsentwicklung der am Vilstalsee in den letzten 42 Jahren nachgewiesenen Wasservogelarten aufgezeigt. Dabei werden die vorliegenden Zählraten sowohl anhand ihrer Gesamtsummen der einzelnen Winter (Wintersummen) als auch – für die Jahre ab 1998/99 – für die einzelnen Zählmonate, von September bis April, ausgewertet und dargestellt.

Unter anderem werden folgende Fragestellungen behandelt: Welche Arten treten in welchem Anteil am Stausee auf (Verteilung und Häufigkeit)? Wann treten die Arten anteilmäßig zu welcher Jahreszeit auf (Phänologie)? Die Phänologie der rastenden Wasservögel lässt sich aufgrund des standardisierten Monitorings am

besten durch die Monatsmittel ausdrücken (Lohmann und Rudolph 2015). Im vorliegenden Fall wird das Auftreten der einzelnen Arten am Vilstalsee aber unter Angabe der Monatssummen und Monatsmaxima dargestellt. Da die Bestände bestimmter Vogelarten seit dem Jahr 2008 von starken Monatsmaxima geprägt sind, wurde auch aus Gründen der besseren Darstellbarkeit diese Form der Abbildung und Interpretation der erhobenen Daten gewählt.

Monitoring rastender Wasservögel am Vilstalsee

Bei der internationalen Wasservogelzählung werden rastende Wasservögel über ein systematisches Monitoringprogramm auf internationaler Ebene erfasst. Ursprüngliche Zielstellung dabei war, Bestandsschwankungen der Entenvögel zu erforschen, um einen wirkungsvollen Schutz der Enten, Säger, Gänse und Schwäne erreichen zu können sowie gefährdete Gebiete festzustellen, um damit für geeignete Schonzeiten in den Jagdgesetzen der Länder eintreten zu können. Mit den Zählraten sollen deutschlandweit die Gesamtbestände abgeschätzt, die Entwicklung der Rastbestände der einzelnen Arten überwacht, die Verbreitung und das jahreszeitliche Auftreten sowie deren Veränderungen festgehalten und somit die bedeutendsten Rastgebiete anhand von festgelegten Kriterien (z. B. des 1-%-Kriteriums) ermittelt und geschützt werden (Wahl et al. 2017). Die Ausweisung von Feuchtgebieten inter-

nationaler Bedeutung nach der Ramsar-Konvention, Important Bird Areas oder von Europäischen Vogelschutzgebieten beruht mitunter auf den erhobenen Daten der Wasservogelzählungen.

Waren die Zählungen im Jahr 1948 zu Beginn des Programmes noch auf die Erfassung von Entenvögeln beschränkt, sind mittlerweile auch Gänse, Schwäne, Säger sowie Watvogelarten, Rallenvögel, Möwen oder Seeschwalben Bestandteil des Monitorings. In Bayern führt die Bayerische Vogelschutzbehörde im Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) die Koordination der Zählungen durch und leitet auch die Daten an die bundesweite Koordinationsstelle des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA) weiter. Durch den DDA werden die Daten auch an die *Wetlands International* übergeben. Im Jahr 1994 wurde erstmals durch die *Wetlands International* eine umfassende Übersicht über die biogeografischen Populationen erstellt.

Die Zählungen finden bundesweit von September bis April zu einheitlichen Terminen, immer zur Monatsmitte, statt. In manchen Gebieten erfolgen auch ganzjährig monatliche Zählungen. Eine ausführliche Beschreibung des Monitorings rastender Wasservögel im Allgemeinen und der Wasservogelzählung (WVZ) im Speziellen findet sich in Sudfeldt et al. (2012).

Anfangs beschränkte sich die internationale Wasservogelzählung auf Enten, Schwäne und

Gänse sowie das Blässhuhn, also vor allem jagdbare Arten. Mittlerweile werden in Deutschland etwa 150 Vogelarten aus unterschiedlichen Familien erfasst. In Bayern werden zusätzlich Seeadler, Fischadler und Eisvogel miterhoben.

Der Vilstalsee

Bearbeitungsgebiet. Der Vilstalsee (Abb. 1) liegt auf dem Gebiet der Gemeinde Marklkofen und des Marktes Reisbach im Landkreis Dingolfing-Landau. Die in den Jahren 1972 bis 1975 errichtete und vom Wasserwirtschaftsamt Landshut betriebene Talsperre dient überwiegend dem Hochwasserschutz. Durch einen ca. 9 m hohen Erddamm entstand in den Jahren 1972 bis 1975 mit dem Vilstalsee ein 9,2 Mio. Kubikmeter großer Hochwasserschutzraum. Die Wasseroberfläche bei höchstem Anstau umfasst etwa 350 Hektar. Die Größe des Grundsees beträgt ca. 100 Hektar (WWA Landshut). Der Pegelstand unterliegt so gut wie keinen Schwankungen.

Hauptzufluss ist die von Westen her durch den Stausee fließende Vils. Weitere Nebenbäche sind Zitterbach und Schwimmbach sowie kleinere Grabenzuläufe. Im nordöstlichen Teil des Stausees liegt das Auslassbauwerk. Ein schmaler westlicher Teil des Sees liegt innerhalb des östlichen Randes des Naturschutzgebietes „Vilstal bei Marklkofen“, welches gleichzeitig als Natura-2000-Gebiet ausgewiesen ist.



Abb. 1. Vilstalsee, aus Richtung Osten fotografiert. – *Vilstalsee, photographed from the east.* (Quelle/source: WWA).

Wasserstand. Die durchschnittliche Wassertiefe im Vilstalsee beträgt 1,80 m. Die größte Tiefe ist am Auslassbauwerk mit ca. 4,50 m zu finden. Der Wasserstand liegt im langjährigen Mittel am Vilstalsee bei 398,88 m ü.NN. In der Vergangenheit kam es zu bedeutsamen Hochwässern mit Wasserständen zwischen 402,47 m ü.NN im Jahr 1985 und 403,22 m ü.NN im Jahr 1991. Zwischen den Jahren 2006 und 2014 wurden regelmäßig erhöhte Wasserstände gemessen. Seit dem Jahr 2014 sind keine gravierenden Abweichungen der Mittelwasserlinie mehr dokumentiert.

Durch die geringe mittlere Wassertiefe des Vilstalsees von ca. 1,80 m (mdl. Wasserwirtschaftsamt Landshut) kann es in Phasen mit hoher Sonneneinstrahlung und höheren Temperaturen zu einer starken Erwärmung des Sees kommen. Zusätzlich bewirkt die geringe mittlere Abflussleistung der Vils am Auslassbauwerk mit ca. 4,6 m³/s (aktuell liegt der Wert bei ca. 1–2 m³/s) im Verhältnis zu Wasserfläche (100 ha) und Wasservolumen (1.000.000 m³) einen zusätzlich geringeren Wasseraustausch im See und trägt damit ebenfalls zur Erwärmung des Wasserkörpers bei.

Lufttemperatur. Nach den Daten des Deutschen Wetterdienstes für die Messstation Falkenberg in ca. 15 km südöstlicher Entfernung zum Vilstalsee, ist eine Zunahme der Durchschnittstemperaturen

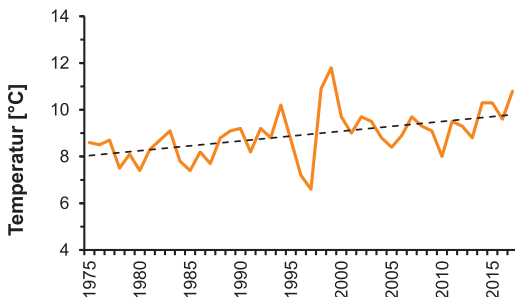


Abb. 2. Entwicklung der Lufttemperatur in °C (Tagesmittel) im Zeitraum 1975–2017 (Messstation Falkenberg, Lkr. Rottal-Inn, Entfernung 15,6 km, Höhe 490,0 m, Deutscher Wetterdienst DWD). – *Development of average air temperature at measuring station Falkenberg (distance from lake 15.6 km, 490 m above sea level) in the period 1975 to 2017.*

für den Zeitraum 1979 bis 2017 in der Region zu erkennen (Abb. 2). Hier nahm die Trendlinie zur mittleren Lufttemperatur deutlich zu (>1°C.).

Niederschlag. Bei ganzjähriger Betrachtung nehmen die im Verlauf des Jahres fallenden Niederschläge in Bayern in nur wenigen Gebieten signifikant um 0,1 % bis 0,2 % pro Jahr zu. Sowohl Tage mit sehr starken Gebietsniederschlägen als auch Tage ohne oder mit nur geringem Niederschlag nehmen zu. Im Niederbayerischen Hügelland kommt es schwerpunktmäßig zu einer geringfügigen Zunahme der Niederschläge (Reich 2005).

Die Auswertung der Daten der Messstation des Deutschen Wetterdienstes am Vilstalsee für den Zeitraum 1975 bis 2016 spiegelt den bayern- bzw. süddeutschen Trend nicht wider (Abb. 3). Hier kam es zu einer Abnahme des jährlichen Niederschlags (ca. 0,5 mm/Jahr).

Wasservegetation und Nahrungsverfügbarkeit am Stausee. Bereits im Jahr 2008 hatte eine Verbesserung der Standortbedingungen für höhere Wasserpflanzen den Vilstalsee in einen durch Wasserpflanzen dominierten Zustand versetzt. Um diesem Phänomen auf den Grund zu gehen, wurde diese Massenentwicklung im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Landshut durch das Büro Harlacher in den Jahren 2009 bis 2012 vier Jahre lang untersucht.

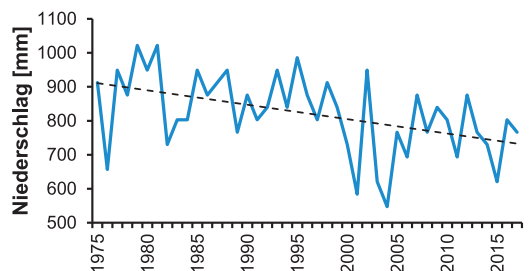


Abb. 3. Entwicklung der Niederschläge (mm) im Zeitraum 1975–2017 (Messstation Marklkofen, Betriebsstelle Vilstalsee, Höhe 400,0 m, Deutscher Wetterdienst DWD). – *Development of average rainfall at measuring station Vilstalsee (400 m above sea level) in the period 1975 to 2017.*



Abb. 4. Größere Ansammlung von Wasservögeln im stark von Wasserpflanzen bewachsenen nördlichen Teil des Stausees. – *Large gathering of waterbirds in part of the reservoir with a dense occurrence of aquatic plants.*

Im Jahr 2009 kam es ebenfalls zu einer Massenentwicklung der Wasserpflanzen (Makrophyten), welche offenbar auf eine temporär verbesserte Wassertransparenz zu Beginn der Vegetationsperiode zurückgeführt werden konnte. Die ausreichende Belichtung begünstigte das Aufkommen der Wasserpflanzen und transformierte den See vom früher planktondominierten Zustand in einen makrophytendominierten Status. Mit der ökologisch erfreulichen Entwicklung ging auch eine Einschränkung der ökonomischen Nutzung des Gewässers einher (Harlacher 2012). Die Folge war neben einer verbesserten Nahrungsvorgängbarkeit für Wasservögel auch eine Reduzierung von Störungen durch Freizeitaktivitäten. Insbesondere das Segeln sowie das Surfen sind seitdem stark eingeschränkt, weil die Schwerter der Segelboote oder der Surfbretter in den Wasserpflanzen hängen bleiben. Ebenso fand praktisch eine komplette Aufgabe der Badenutzung am Stausee statt.

Im Folgejahr 2010, der insgesamt bis in das Jahr 2012 reichenden Untersuchung, wurde ein starker Rückgang der Wasserpflanzen festgestellt. Als hierfür ursächlich werden ein erhöhter Eintrag von Schwebstoffen und eine damit verbundene stärkere Trübung des Wassers über die Vils im Frühjahr vermutet. In Jahren von reduziertem oder ausbleibendem Wasserpflanzenwachstum

gewinnen offenbar fädige Grünalgen (Fadenalgen) flächig die Oberhand. Im Jahr 2011 hatte die Dichte der Pflanzenvorkommen in vielen Teilen des Sees wieder deutlich zugenommen, wohingegen im Jahr 2012 durch eine starke Wassertrübung das Algenwachstum zwar unterdrückt wurde, die Entwicklung der Wasserpflanzen allerdings nicht mehr ganz die Dichte der Jahre 2009 und 2011 erreichte und das Gewässer eher in den getrübbten planktondominierten Zustand übergegangen ist. Es wird vermutet, dass die quantitative Verbreitung der Wasserpflanzenbestände vom Witterungsverlauf sowie von den Nährstoffeinträgen abhängt. Der Vilstalsee befindet sich darüber hinaus in einem sehr labilen Zustand zwischen Makrophytendominanz und Planktondominanz.

In den Jahren nach 2012 wird am Vilstalsee mittlerweile ein regelmäßiges starkes Wasserpflanzen- bzw. Algenwachstum beobachtet. Es bilden sich alljährlich größere Wasserpflanzen- und Algenteppiche (Abb. 4), die zu einer erheblichen Eindämmung der Nutzung des Sees durch Segler oder Surfer führen. Durch diese „natürliche“ Beruhigung sind die Wasservogelzahlen seitdem kontinuierlich angestiegen. Auch innerhalb der Sommermonate Juli und August wurden jährlich steigende Zahlen von rastenden bzw. mausernden Gastvögeln dokumentiert (Scholz 2012).

Fischbestand. Der Fischbestand im Vilstalsee ist größtenteils natürlich. Besatzmaßnahmen finden bereits seit längerer Zeit in keinem nennenswerten Umfang mehr statt. Die Fischfauna am Vilstalsee ist im Kontext des gesamten Gewässersystems am Stausee mit den zulaufenden Bächen Schwimmbach, Zitterbach und weiterer kleinerer Zuläufe zu betrachten.

Unter den häufigsten Fischarten, die in den letzten Jahren gefangen wurden, finden sich Hecht *Esox lucius*, Karpfen *Cyprinus carpio*, Flussbarsch *Perca fluviatilis* oder Brachse *Abramis brama*. Arten wie z. B. die Rotfeder *Scardinius erythrophthalmus* oder die Nase *Chondrostoma nasus* – mit Vorkommen in der Vils – galten in den letzten Jahren bereits als selten. Der Barsch war beispielsweise vor 10 Jahren aufgrund zu hoher Nahrungskonkurrenz im überwiegenden Maße kleinwüchsig. In den letzten Jahren kam es immer wieder zu Umsetzmaßnahmen wie z. B. im Jahr 2016 beim Barsch (R. Haberl, mdl.). Die gesamte Wassermenge, die sich aus dem Zulauf der Vils sowie der einmündenden Nebenbäche zusammensetzt, wird durch ein relativ eng dimensioniertes Rohr im Auslasswehr vilsabwärts geleitet. Ein Zurückwandern der Fische ist insofern nur schwer möglich. Unterhalb des Auslasswehres am Mühlgraben existiert das Problem einer „Fischfalle“ (R. Haberl, mdl.).

Der hohe und in den letzten Jahren regelmäßig wiederkehrende Krautbestand ist für den Fischbestand sehr förderlich. Zusammen mit der raschen Erwärmung des Sees aufgrund überwiegend geringer Wassertiefen und der niedrigen bis nur mittleren Abflussleistung, haben sich in den letzten Jahren ideale Bedingungen für die Reproduktion vieler Fischarten eingestellt. Insbesondere in Jahren mit einem hohen Anteil an Laichkräutern, wie z. B. den im Jahr 2009 durch Harlacher (2012) nachgewiesenen Arten Mittleres Nixenkraut *Najas marina ssp. intermedia*, Zwerg-Laichkraut *Potamogeton pusillus* oder Flutendes Laichkraut *Potamogeton nodosus*, finden Krautlaicher wie Karpfen, Hecht oder Schleie *Tinca tinca* ideale Bedingungen zur Fortpflanzung vor. Seit ein bis zwei Jahren ist am Stausee ein guter Bestand an ein- bis zweijährigen Junghechten zu beobachten. Jungfische und viele Oberflächen- oder Weißfischarten wie Aitel *Squalius cephalus*, Rotaugen *Rutilus rutilus*, Schleie oder Laube *Alburnus alburnus* finden in dem Labyrinth aus Wasserpflanzen gute Versteckmöglichkeiten vor Fressfeinden. Insgesamt erhöht

sich somit das Nahrungsangebot für Raubfische, Wasservögel und andere Fischfresser.

Datengrundlage und Auswertung

Zur Darstellung der Entwicklung des Rast- und Überwinterungsbestandes der Wasservogelarten am Vilstalsee dienen die Daten der internationalen Wasservogelzählung. Die Zählenden der Jahre 1975/76–1997/98 stehen als Jahressummen zur Verfügung und wurden von Eberhard von Krosigk erhoben. Die Daten aus den Jahren 1998/99–2016/17 liegen lückenlos für alle Monate vor und wurden von Burkhard Werthmann (1998/99–2009/10) und Alexander Scholz (2010/11–2016/17) aufgenommen.

Seit Beginn der monatlichen Erfassungen am Vilstalsee wurden insgesamt über 320.000 Vögel aus knapp 80 Arten gezählt (1975/76–1997/98: 90.581 Ind., 1998/99–2009/2010: 77.676 Ind. und 2010/2011–2016/2017: 153.629 Ind.).

Brutvögel und Mausergäste

Brutvögel. Eine systematische Erfassung der Arten, die auf dem Stausee oder in den angrenzenden Uferzonen brüten, wurde bislang nicht durchgeführt bzw. es sind keine entsprechenden Erhebungen bekannt. Die Brutplätze liegen größtenteils an den Uferändern im Gehölz- und Schilfsaum oder es werden Schwimmnester auf der offenen Wasserfläche gebaut. Bislang sind nach privaten Erhebungen des Verfassers für elf Arten Brutnachweise bekannt (Tab. 1).

Mausergäste. Seit dem Jahr 2008/09 werden am Vilstalsee im Rahmen der Wasservogelzählungen regelmäßig hohe Individuensummen rastender Wasservögel ermittelt. Auch als Mausergebiet besitzt der Stausee mittlerweile eine gewisse Bedeutung. Bei einer durch das Landesamt für Umwelt (LfU) im Jahre 2012 durchgeführten Erfassung von Wasservögeln in Sommerrast- und Mausergebieten wurden insgesamt sechs Wasservogelarten mit Mauseranzeichen nachgewiesen (Haubentaucher, Zwergtaucher, Reiherente, Schnatterente, Stockente und Blässhuhn). Dabei setzt sich der Anteil mausernder Vögel aus den lokalen Brutvögeln und bei bestimmten Arten, wie Blässhuhn und Schnatterente, in der Mehrzahl aus Individuen zusammen, die aus anderen Brutgebieten der Region an den Vilstalsee zur Mauser kommen (Scholz 2012). Beispielsweise

Tab. 1. Wasservögel mit bekannten Brutvorkommen am Vilstalsee. – *Waterbirds with known breeding occurrences at Vilstalsee.*

Art	Brutstatus	Bestandsschätzung
Blässhuhn	sicher brütend – C	10–20 Brutpaare
Eisvogel	sicher brütend – C	einzelne Brutpaare
Flusseeschwalbe	sicher brütend – C	einzelne Brutpaare
Graugans	möglicherweise brütend – A	einzelne Brutpaare
Haubentaucher	sicher brütend – C	30–40 Brutpaare
Reiherente	sicher brütend – C	ca. 5 Brutpaare
Schnatterente	sicher brütend – C	einzelne Brutpaare
Stockente	sicher brütend – C	einzelne Brutpaare
Tafelente	sicher brütend – B	einzelne Brutpaare
Teichhuhn	sicher brütend – C	einzelne Brutpaare
Zwergtaucher	sicher brütend – C	einzelne Brutpaare

konnten im Juli 2012 knapp 1.400 Blässhühner gezählt werden, von denen mindestens ein Drittel Maueranzeichen aufwies.

Die Summe mausernder Wasservögel am Vilstalsee hängt stark von dem vorhandenen Nahrungsangebot in den Sommermonaten ab. Auch der Faktor Störung kann einen entscheidenden Einfluss auf das Vorkommen der mausernden Wasservögel mit sich bringen. Die räumliche Verteilung der Vögel auf dem Stausee hängt in hohem Maße mit dem Wasserpflanzenwachstum zusammen und variiert jedes Jahr.

Rastende und überwinternde Wasservögel

Häufigkeit der Arten. Innerhalb des Zeitraumes 1998/99–2016/17 wurden bei der Wasservogelzählung zwischen September und April am Vilstalsee 15 Arten regelmäßig und wenigstens in einem Monat mit jeweils mehr als 50 Individuen gezählt. Davon sind, abgesehen von der Lachmöwe, 14 Arten Wasservögel im engeren Sinn (Entenvögel, Lappentaucher, Kormoran und Rallen). Im Dezember 2011 wurden auf der nur ca. 100 ha großen Seefläche bis zu 9.000 Wasservögel an einem Zähltermin erfasst. Die höchste in einem Winterhalbjahr gezählte Wasservogelsumme wurde mit 44.915 Individuen in der Saison 2011/2012 ermittelt. Demgegenüber steht das Minimum mit lediglich 2.080 gezählten Vögeln als Zählergebnis aus dem Jahr 1981/82 (Abb. 8).

Die sechs häufigsten Wasservogelarten Blässhuhn (34 %, Mittelwert: 2.569 Ind.), Stockente (18 %, Mittelwert: 1.383 Ind.), Tafelente (11 %, Mittelwert: 866 Ind.), Schnatterente (8 %, Mittelwert: 641 Ind.), Graugans (8 %, Mittelwert: 601 Ind.) und Reiherente (7 %, Mittelwert: 523 Ind.) besitzen zusammen einen Anteil von 86 % der Wintersummen aller erfassten Wasservögel im Betrachtungszeitraum seit 1975. Diese Werte verhalten sich im Zeitraum 1975/76–2007/2008 annähernd bei allen Arten konstant. Seit Zunahme der Nahrungsverfügbarkeit am Vilstalsee ab dem Jahr 2008 sind auch die mittleren Jahressummen fast aller Wasservögel außer bei der Stockente und dem Gänsesäger signifikant angestiegen. Bis auf Stockente, Gänsesäger und Krickente stammen alle ermittelten Jahresmaxima aus dem Zählzeitraum 2010/11–2016/17 (Tab. 2).

Häufigste Wasservogelart am Vilstalsee ist das Blässhuhn. Innerhalb eines Zeitraumes von knapp 20 Jahren (Monatswerte liegen seit der Zählperiode 1998/99 vor) stellt die Art in allen Zählperioden zwischen September und April jeweils die meisten Individuen. Die höchsten anteiligen Werte liegen mit 42 % im September und gehen auf relativ konstant hohem Wert erst im April, mit dem Abzug der überwinternden und durchziehenden Vögel, auf 11 % zurück. Im März macht der Bestand des Blässhuhns in dieser Zeitspanne noch einen Anteil von 36 % an der Summe aller Wasservögel aus (Abb. 7). Damit lässt sich die hohe Nahrungsverfügbarkeit im Stausee belegen.

Tab. 2. Maxima der sieben häufigsten Wasservogelarten am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung mit mittleren Jahressummen von mindestens 500 Individuen im Zeitraum 1975/76–2016/17 und im Zeitraum 2010/11–2016/17 (Mittelwerte). – *Maxima of the seven commonest waterbird species with average values of at least 500 individuals in the periods 1975/76 to 2016/17 and 2010/11 to 2016/17 (average values) based on data of the International Waterbird Census.*

Art	Maximum 1975/76–2016/17	Zähltermin	Mittel im Zeitraum Sept.-Apr. 1975/76–2016/17	Mittel im Zeitraum Sept.-Apr. 2010/11–2016/17
Blässhuhn	5.128	Jan. 2012	2.569	8.665
Stockente	700	Nov. 2008	1383	987
Tafelente	581	Okt. 2013	866	1.377
Schnatterente	2.250	Dez. 2011	641	3.438
Graugans	1.340	Okt. 2015	601	2.171
Lachmöwe	1.202	Sept. 2012	keine Erfassung bis zum Jahr 2000	1.994
Reiherente	887	März 2017	523	1.514

Die Tafelente besitzt, ähnlich wie die Reiherente, ihre höchste Präsenz im Gebiet in den Wintermonaten (über 15 % Anteil im Februar), wobei die absolut höchsten Individuenzahlen zu Beginn des Winters im Oktober und November ermittelt werden. Im April liegt der Anteil der Tafelenten am Stausee bereits wieder auf einem relativ niedrigen Niveau (3 %). Erkennbar ist ein Rückgang des Anteils der Tafelente von knapp 16 % in den Jahren 1975/76–2009/10 auf nur noch 6 % im Zeitraum 2010/11–2016/17. Es ist davon auszugehen, dass die Abnahme des Tafelenten-Bestandes am Vilstalsee mit dem Bestandsrückgang der mitteleuropäischen Population zusammenhängt (König 2016).

Der Anteil der Reiherente erhöht sich in den jeweils letzten Zählmonaten rapide und nimmt im April einen durchschnittlichen Anteil von 35 % am gesamten Wasservogelbestand ein. Bei einem Vergleich der beiden Zeitreihen 1975/76–2009/10 und 2010/11–2016/17 lag ihr Anteil annähernd konstant bei durchschnittlich 7 %.

Die Schnatterente weist einen bemerkenswerten jährlichen Anteil von über 11 % mit durchschnittlich 1.389 Individuen am gesamten Wasservogelbestand innerhalb der letzten knapp 20 Jahre auf. In den Monaten März und April liegt ihr Anteil, nach Blässhuhn und Reiherente, mit durchschnittlich 14 % an dritter Stelle (Abb. 7).

Die Stockente tritt während der Wintermonate bei eisfreiem Stausee mit ihrem Maximum im Gebiet auf (Anteil Nov. – Jan.: 14 %). Im Zeitraum

2010/11–2016/17 kommt die Art anteilmäßig auf nur mehr rd. 5 %. Eine deutliche Abnahme im Vergleich zu dem Wert von mehr als 30 % im Zeitraum 1975/76–2009/10.

Weitere Arten, die regelmäßig am Vilstalsee zwischen September und April angetroffen werden können, sind neben Kormoran, Haubentaucher und Zwergtaucher auch Pfeifente und Löffelente. Beide Arten unterscheiden sich anhand ihrer Präsenzmuster. Während die Pfeifente zwischen November und März ihre höchsten Zahlen erreicht, was dem Charakter eines typischen Überwinterungsgastes entspricht, besitzt die Löffelente die höchsten Zahlen auf dem Durchzug im September und Oktober sowie im April. Ähnlich verhält es sich bei den beiden Lappentaucher-Arten Haubentaucher und Zwergtaucher. Auch diese beiden Arten sind im Herbst und Spätwinter vermehrt am Stausee zu beobachten. Hier liegen auch jeweils die Maxima beider Arten (Tab. 3). Die Graugans hat im Vergleich mit dem Zeitraum vor 1998 mittlerweile einen Anteil von ca. 10 % an der jährlichen Gesamtsumme der Wasservögel.

Bei Betrachtung der beiden Zählperioden 1998/99–2009/2010 und 2010/11–2016/17 fällt auf, dass knapp 80 % der Monatsmaxima von 24 Wasservogelarten erst ab dem Jahr 2010 ermittelt wurden. Zudem ist bemerkenswert, dass es sich bei mindestens drei Arten, deren Monatsmaxima bereits zwischen 1998/99 und 2009/2010 gezählt wurden, um klassische Wintergäste handelt (Gänsesäger, Schellente, Silberreiher).

Tab. 3. Maxima weiterer, regelmäßig am Vilstalsee anzutreffender Wasservogelarten mit mittleren Jahressummen von mindestens 80 Individuen im Zeitraum 1975/76–2016/17 bzw. 2010/11–2016/17 (Mittelwerte). – *Maxima of additional waterbirds found regularly at Vilstalsee with annual totals of at least 80 individuals in the periods 1975/76 to 2016/17 and 2010/11 to 2016/17 (average values).*

Art	Maximum 1975/76–2016/17	Zähltermin	Mittel im Zeitraum Sept.-Apr. 1975/76–2016/17	Mittel im Zeitraum Sept.-Apr. 2010/11–2016/17
Kormoran	296	Okt. 2015	157	346
Gänsesäger	117	Dez. 2003	110	98
Haubentaucher	225	Sept. 2015	109	370
Krickente	107	Nov. 2008	73	180
Höckerschwan	102	März 2012	40	187
Zwergtaucher	211	Sep. 2016	39	182
Pfeifente	135	Nov. 2016	35	161
Löffelente	82	Okt. 2012	17	82

Als Wasservogelarten ohne entscheidende Anteile an Gesamtbestand, allerdings mit teilweise regelmäßigen Beobachtungen während der Wintermonate, sind Höckerschwan, Krickente, Kolbenente, Mittelmeermöwe, Silberreiher, Graureiher, Teichhuhn oder unbestimmte Großmöwenarten zu nennen.

Gänsesäger und Schellente, typische Wintergäste am Vilstalsee, erreichen ihre höchsten Zahlen im Hochwinter von Ende Dezember bis Ende Februar. Dabei nimmt der Anteil des Gänsesägers im Februar bis auf 4,9% am Gesamtbestand zu. Die Schellente verweilt offensichtlich etwas länger in ihren Wintergebieten und erreicht erst im April (0,6%) ihre höchsten Zahlen, obwohl der Brutzeitraum beider Arten in etwa zur gleichen Zeit beginnt. Abhängig ist der Winterbestand dieser Arten in erster Linie vom Grad der Störungen sowie der Vereisung.

Betrachtet man das Verhältnis der prozentualen Anteile der sechs häufigsten Wasservogelarten am Vilstalsee in den drei Zählperioden 1975/76–1997/98, 1998/99–2009/10 und 2010/11–2016/17 (Abb. 5), so wird deutlich, dass die siebziger, achtziger und neunziger Jahre von Blässhuhn und Stockente dominiert wurden (~70%). Schnatterente und Graugans spielten zu dieser Zeit noch keine Rolle. Die Schnatterente kam in den Jahren 1975–2009 am Vilstalsee so gut wie noch nicht vor. Erst ab dem Jahr 2009 stiegen die Bestände stärker an und die Art stellt seitdem nach dem Blässhuhn im Durchschnitt die zweit-

häufigste Wasservogelart am Vilstalsee dar. In den zweitausender Jahren nahm der Anteil der Schnatterente in ungefähr dem Maße zu, in dem die Stockentenbestände zurückgingen.

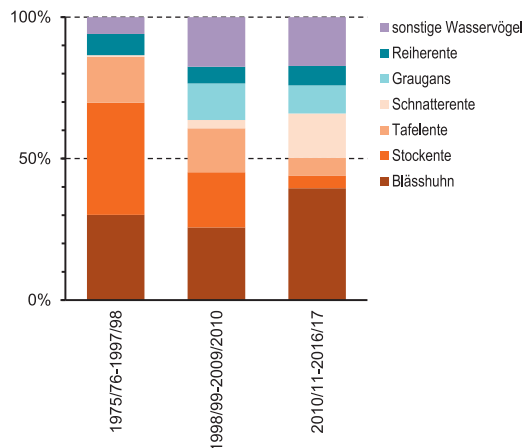


Abb. 5. Prozentuale Anteile der sechs häufigsten Wasservogelarten am Vilstalsee in den drei Zählperioden 1975/76–1997/98 ($n = 90.581$), 1998/99–2009/10 ($n = 77.676$) und 2010/11–2016/17 ($n = 153.629$). – *Percentages of the six commonest waterbird species counted at Vilstalsee in the periods from 1975/76 to 1997/98 ($n = 90.581$), 1998/99 to 2009/10 ($n = 77.676$) and 2010/11 to 2016/17 ($n = 153.629$).*

Der Anteil des Blässhuhns blieb fast 35 Jahre lang auf konstantem Niveau. Ab dem Jahr 2008 stiegen die Blässhuhn-Bestände bis in das Jahr 2017 um ca. ein Drittel an. Zusammen mit der Schnatterente dominiert das Blässhuhn seit dem Jahr 2010 regelmäßig den Wasservogelbestand am Vilstalsee mit einem gemeinsamen Anteil am Gesamtbestand von über 55 % (Abb. 5).

Während des Durchzugs oder in den Wintermonaten können am Vilstalsee auch seltene Vogelarten aus der Gruppe der Watvögel, Enten,

Gänse, Seeschwalben und Möwen, Taucher oder auch Greifvögel wie Fisch- oder Seeadler auf dem Durchzug, mit unterschiedlicher Verweildauer, beobachtet werden. Darunter befinden sich auch diverse Neozoen oder Gefangenschaftsflüchtlinge (Tab. 4).

Jahreszeitliches Auftreten. Für das jahreszeitliche Auftreten der Wasservögel am Vilstalsee ist in erster Linie die artspezifische Phänologie der Arten ausschlaggebend. Außerhalb der Brutzeit

Tab. 4. Alle Arten, die im Rahmen der internationalen Wasservogelzählung (= WVZ) bisher am Vilstalsee erfasst wurden, mit weiteren bemerkenswerten Beobachtungen von Rastvögeln, Durchzüglern oder Nahrungsgästen, die mehrfach oder einzeln außerhalb der Wasservogelzählung beobachtet wurden. – *Observed species of waterbirds, waders and water-associated passerines, wintering, on passage, or as feeding visitors at Vilstalsee, with single or multiple observations based on data of the International Waterbird Census (= WVZ).*

Häufige und regelmäßig anwesende Durchzügler, Rastvögel, Wintergäste (alle Familien)				
Blässhuhn	Stockente	Tafelente	Schnatterente	Graugans
Lachmöwe	Reiherente	Kormoran	Gänsesäger	Haubentaucher
Krickente	Höckerschwan	Zwergtaucher	Pfeifente	Löffelente
Seltene, aber regelmäßig im Zählgebiet anzutreffende Arten (alle Familien)				
Bekassine	Bergente	Bergpieper	Blässgans	Brandgans
Bruchwasserläufer	Fischadler	Flussseeschwalbe	Flussuferläufer	Grünschenkel
Kampfläufer	Kiebitz	Knäkente	Rohrweihe	Schwarzhalstaucher
Seeadler	Spießente	Sturmmöwe	Trauerseeschwalbe	Tundrasaatgans
Waldwasserläufer	Weißstorch	Zwergmöwe	Zwergsäger	
Neozoen/Gefangenschaftsflüchtlinge				
Brautente	Graugans- x Kanadagans	Kanadagans	Kappensäger	Nilgans
Rostgans	Schwarzschan	Streifengans	Hausgans	
Seltene und nur unregelmäßig und vereinzelt erfasste Arten				
Alpenstrandläufer	Dunkler Wasserläufer	Eiderente	Heringsmöwe	Mittelsäger
Ohrentaucher	Prachtaucher	Rothalsgans	Rothalstaucher	Samtente
Schwarzkopfmöwe	Seidenreier	Silbermöwe	Steppenmöwe	Sternentaucher
Weißwangengans	Zwerggans			
Zusätzliche Rastvögel, Durchzügler oder Nahrungsgäste, die nicht im Rahmen der WVZ erfasst wurden				
Eisente	Flussregenpfeifer	Großer Brachvogel	Raubseeschwalbe	Rohrdommel
Rotschenkel	Sandregenpfeifer	Schnatter- x Stockente	Steinwälder	Thorshühnchen
Weißbart- Seeschwalbe	Weißflügel- Seeschwalbe	Zwergstrandläufer		

suchen bestimmte Wasservogelarten den Vilstalsee als Mausegewässer auf, sind als Durchzügler oder Wintergäste anzutreffen. Bereits ab August bis Oktober kommt es zu einem kontinuierlichen Anstieg der Wasservogelzahlen am Stausee (Abb. 6). Im November wird bei vielen Arten das Maximum erreicht. Ab Dezember setzt mit dem Rückgang des Nahrungsangebotes auch eine Abnahme der Individuensummen bei fast allen Arten ein. In den letzten Jahren ist auch noch im Winter aufgrund des übermäßigen Nahrungsangebotes neben den klassischen Wintergästen zunehmend eine längere Anwesenheit vieler Arten zu beobachten, die ansonsten im Januar oder Februar in günstigere Nahrungsgewässer abwandern würden. Der Vilstalsee ist im Februar, außer in warmen Wintern, regelmäßig zugefroren. Im März erfolgt meist ein kurzzeitiger Anstieg der Wasservogelzahlen, der v. a. auf Durchzügler und Brutvögel in der Region zurückzuführen ist. Im April sind dann nur noch letzte Durchzügler und v. a. wieder Brutvögel am Stausee zu beobachten.

Neben dem artspezifischen Zugverhalten wird das Auftreten der Wasservögel am Vilstalsee auch stark durch das vorhandene Nahrungsspektrum am Stausee bestimmt. Aufgrund der Massentwicklung der Wasserpflanzen seit dem Jahr 2008 reicht das Nahrungsangebot mittlerweile oft bis in den März hinein.

So verlässt das Blässhuhn, als Allesfresser mit starken saisonalen und regionalen Unterschieden bei der Nahrungszusammensetzung (Bauer et al. 2005), den Vilstalsee aufgrund des guten Nahrungsangebotes erst mit Zufrieren des Stausees im Januar oder im Februar. Offenbar spielt für das Blässhuhn der Anteil pflanzlicher Nahrung eine große Rolle.

Die Gründelenten Schnatterente, Stockente und Löffelente zeigen ein ähnliches jahreszeitliches Auftreten mit Schwerpunkt im Zeitraum Oktober bis Dezember. Bei der Stockente sind Zunahmen von November bis Januar festzustellen. Die Bestände der Schnatterente liegen in den Monaten September bis Dezember auf relativ gleichbleibend hohem Niveau und gehen erst im Januar wieder deutlicher zurück (s. Häufigkeit, Abb. 7). Dies ist mit Sicherheit auf die für die Art günstige Nahrungssituation am Stausee zurückzuführen. Speziell im Winterhalbjahr ernährt sie sich hauptsächlich von Wasserpflanzen, die sie auf der Wasseroberfläche durch Seihen aufnimmt. Der Anteil an tierischer Nahrung (kleine Wirbel-

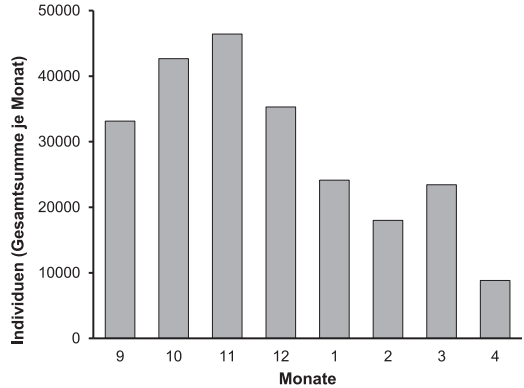


Abb. 6. Summe aller in den Monaten September bis April gezählten Wasservögel im Erfassungszeitraum 1998/99–2016/17 ($n = 231.305$). – *Monthly totals of the recorded waterbirds during September to April in the period 1998/99 to 2016/17.*

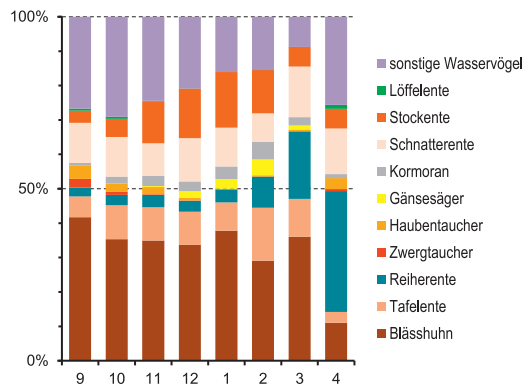


Abb. 7. Anteile ausgewählter Wasservögel am Vilstalsee im Zeitraum September bis April in den Jahren 1998/99–2016/2017 ($n = 231.305$). – *Shares of selected waterbird species at Vilstalsee during September to April in the period 1998/99 to 2016/2017 ($n = 231.305$).*

lose) ist bei der Schnatterente im Vergleich zu anderen Gründelenten wesentlich geringer (Bauer et al. 2005). Mit zunehmender Kälte verlassen Schnatterenten den Vilstalsee, ehe sie im März auf dem Durchzug in ihre Brutgebiete wiederkehren.

Während bei der Tafelente die Zahlen zwischen Oktober und März bei eisfreiem Zustand des Vilstalsees relativ konstant sind, verzeichnet

eine andere Tauchenten-Art, nämlich die Reiherente, einen deutlichen Zuwachs ihrer Bestandszahlen am Vilstalsee erst im ausgehenden Winter und Vorfrühling. Dies ist im Vergleich zu den anderen Schwimmvogelarten wohl auf den späteren Brutbeginn der Art zurückzuführen (Bezzel et al. 2005). Da die pflanzliche Nahrung bei der Tafelente eine größere Rolle spielt als bei der Reiherente (Bauer et al. 2005), ist zu vermuten, dass der Bestand der Tafelente deshalb in Jahren mit stärkerem Wasserpflanzenwachstum am Stausee über einen längeren Zeitraum hinweg konstant hoch bleibt (s. Häufigkeit, Abb. 7). Der Brutbeginn der Tafelente ist bei Südbeck et al. (2005) auch mit ungefähr drei Wochen früher als bei der Reiherente angegeben.

Die Präsenz der Graugans hängt stark von nutzbaren Weideflächen im Umfeld des Stausees ab. Mit zunehmender Kälte und fehlender Grasvegetation verlassen die Graugänse meist bis Januar das Gebiet und sind hier in größeren Trupps erst wieder nach der Brutzeit, im Sommer zu finden. Durchziehende Arten, die nicht zum Brutbestand zu zählen sind, haben im Hochwinter das Gebiet bereits größtenteils wieder verlassen.

Die Fischfresser wie Zwergtaucher, Haubentaucher, Gänsesäger und Kormoran profitieren mit Sicherheit von dem großen Fischreichtum im

Stausee. Dabei kann der Gänsesäger zusammen mit der Schellente als typischer Wintergast hauptsächlich in den Monaten Dezember bis Februar am Stausee angetroffen werden. Andere fischfressende Arten wie Haubentaucher und Zwergtaucher fehlen aufgrund ihres artspezifischen Zugverhaltens in den Hochwintermonaten Januar und Februar. Der Kormoran ist das ganze Winterhalbjahr am Stausee anwesend. Gemeinsam mit dem Gänsesäger liegen seine jahreszeitlichen Maxima im Januar und Februar. Es ist davon auszugehen, dass im Winter ein noch hohes Angebot an Fischen vorhanden sein muss.

Bestandsentwicklung der Wasservogelbestände am Vilstalsee. Mehr als 30 Jahre lang lag der Winterbestand der Wasservogel am Vilstalsee von Beginn der Zählungen im Jahr 1975/76 bis zum Jahr 2006/2007, mit einer mittleren jährlichen Individuenzahl von mehr als 4.000 Ind., auf annähernd konstantem Niveau. Der kontinuierliche Anstieg der Wasservogelzahlen, wie er in vielen anderen Rastgewässern in Bayern über viele Jahre stattfand, war am Vilstalsee weniger auffällig.

Erst mit Einsetzen des starken Wasserpflanzenwachstums ab dem Jahr 2008 ist eine Zunahme der jährlichen Wasservogelzahlen, mit einem sprunghaften Anstieg in den Jahren 2009–2012,

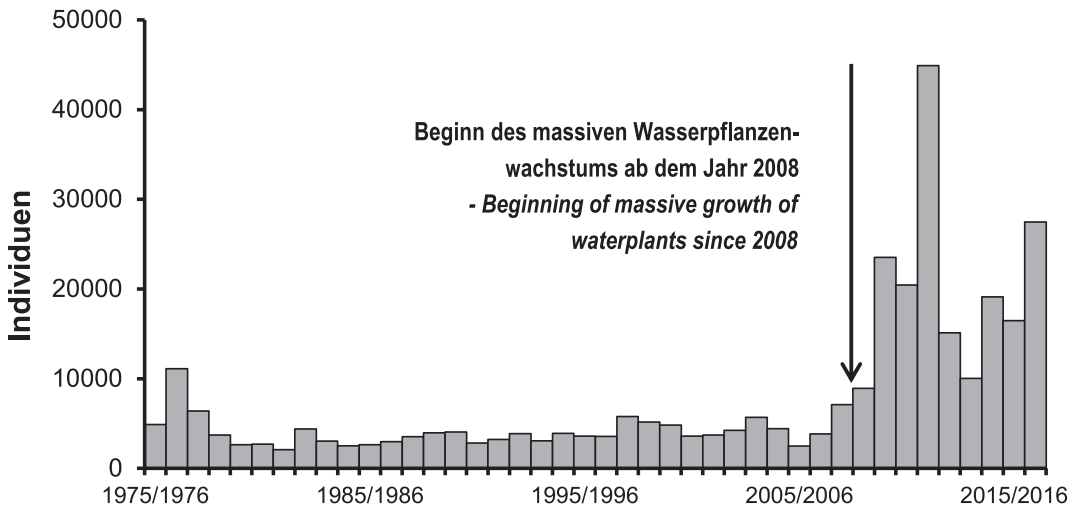


Abb. 8. Wintersummen der Wasservogel am Vilstalsee ab dem Beginn der Zählungen im Jahr 1975 bis zum Jahr 2017 (alle Arten, $n = 321.886$). – Number of migrating and wintering waterbirds at Vilstalsee since the beginning of the census in the period 1975 to 2017 (all species; $n = 321.886$).

zu erkennen. Die mittlere jährliche Individuenzahl lag in den letzten knapp 10 Jahren, im Zeitraum 2007/08–2016/17, bereits bei 19.323 Ind. In der Zählseason 2011/2012, einem Jahr mit wiederholt

starkem Wasserpflanzenwachstum, lag die gezählte Jahressumme bei 44.915 Ind. mit einem Monatsmaximum im Dezember 2011 von 8.948 gezählten Vögeln (Abb. 8).

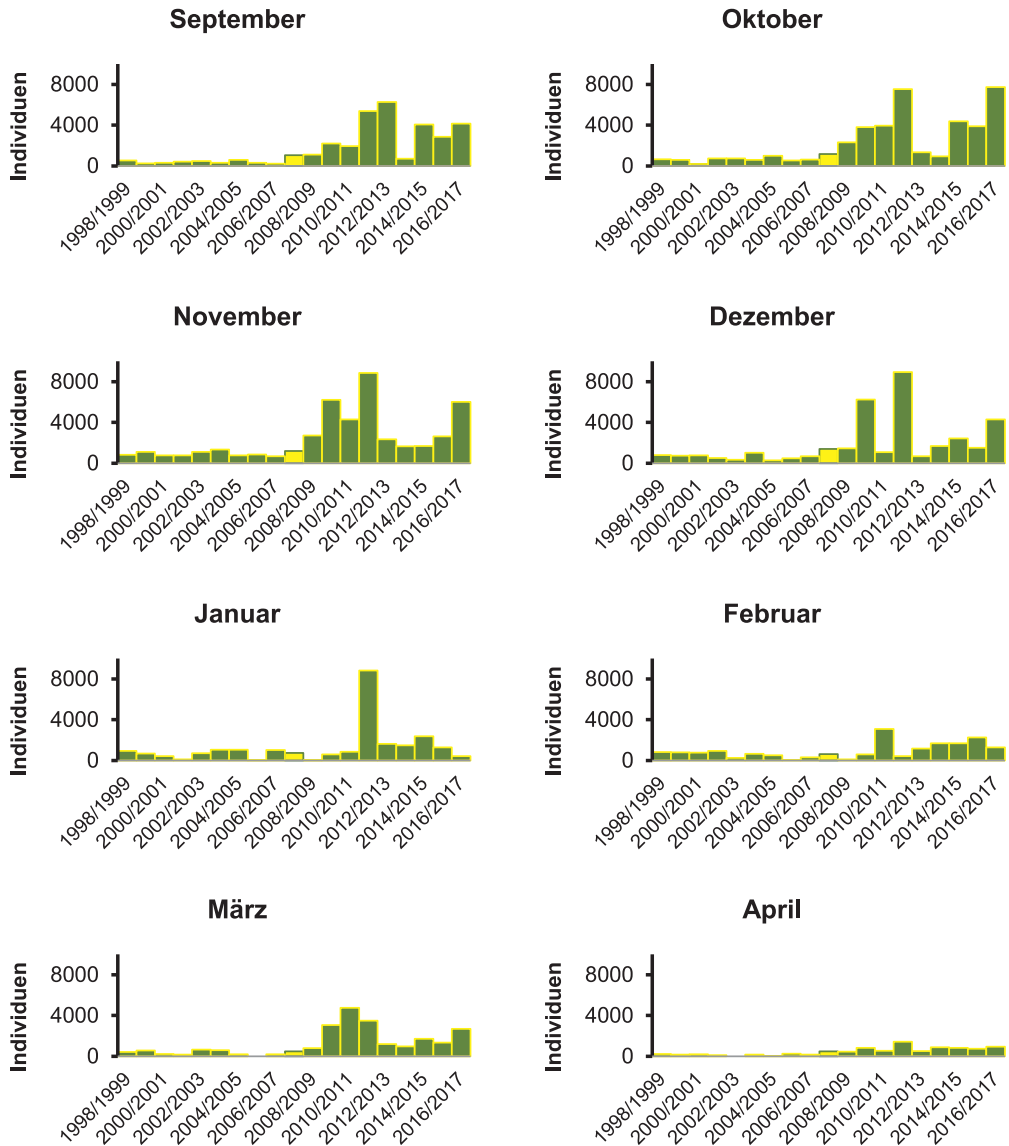


Abb. 9. Bestandsentwicklung in den Monaten September bis April seit 1998 (Das erstmals starke Wasserpflanzenwachstum im Jahr 2007/2008 ist in den Monatsdiagrammen als gelbe Säule dargestellt). – Population development of waterbirds in the period September to April since 1998 (The beginning of the intensive growth of waterplants since 2007/08 is shown in yellow).

Ein Grund ist mit Sicherheit darin zu sehen, dass der Stausee vor dem Auftreten der Pflanzen- oder Algenteppeiche einer erhöhten Freizeitnutzung unterlag, die i. d. R. mit dem Aufkommen der Wasserpflanzen und Algen abrupt endete. Der Effekt, dass viele Arten von der in den Siebzigerjahren einsetzenden Massenvermehrung der Dreikantmuscheln profitiert hätten und die Bestände deshalb erkennbar gestiegen wären, ist für den Vilstalsee bei Betrachtung der Wintersummen nicht erkennbar.

Ab dem Jahr 2008 sind auch die Wasservogelzahlen von September bis Oktober deutlich gestiegen (Abb. 9). Je nach Nahrungsangebot unterlagen die Bestände in den Herbstmonaten im Zeitraum 2007/08–2016/2017 zwar gewissen Schwankungen, insgesamt ist aber eine deutliche Zunahme im Vergleich zu den Jahren vor dem Einsetzen des Massenwachstums der Wasserpflanzen erkennbar. In einzelnen Monaten konnten aufgrund eines geringeren Zuwachses an Wasserpflanzen kurzfristig stärkere Abnahmen der Anzahl der Wasservögel am Stausee beobachtet werden. In der Zählperiode 2013/14 wurden deutlich weniger Wasservögel über die gesamte Zählperiode hinweg erfasst als in Jahren mit nachgewiesenermaßen starkem Wasserpflanzenwachstum, wie z. B. im Jahr 2011 (Harlacher 2012).

In den Wintermonaten Dezember, Januar und Februar, in denen die Rastvögel und Durchzügler wie auch der Großteil der lokalen Brutvögel das Gebiet größtenteils verlassen haben, sind ebenfalls Veränderungen der Zahlen erkennbar (Abb. 9). Auch hier wird der Einfluss der im Jahr 2008 erstmals festgestellten Massenvermehrung der Wasserpflanzen deutlich. Nach den Ausnahmejahren 2009/10 und 2011/12 sind seit dem Jahr

2012/13 auch im Hochwinter deutlich höhere Wasservogelsummen am Stausee festzustellen. Vermutlich wirkt sich das Pflanzenwachstum auch auf die Monate Januar und Februar aus. Hinzu kommt, dass mit den kürzeren Frostperioden auch ein verringertes Zufrieren des Stausees verbunden ist. Die Kombination aus mildem Winter und Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit führt dann zu solchen Phänomenen wie im Winter 2011/2012, in dem annähernd gleiche Bestandszahlen zwischen November und Januar vorlagen (8.869 Ind. im Dez., 8.948 Ind. im Jan. und 8.827 Ind. im Feb.).

Die Monatssummen in den Monaten März und April haben sich seit dem Jahr 2008 ebenfalls auf einem höheren Niveau stabilisiert (Abb. 9). Bemerkenswert sind auch hier die kurzfristig starken Zunahmen zwischen den Jahren 2008/09 und 2012/13.

Zusammenhang zwischen Wasserpflanzenwachstum und Wasservogelbestand. An dieser Stelle wird auf den Zusammenhang zwischen der seit dem Jahr 2008 beobachteten Massenentwicklung von Wasserpflanzen und/oder Algen und der ab diesem Zeitraum starken Zunahme von rastenden und überwinternden Wasservogelarten näher eingegangen. Insbesondere Arten, die sich überwiegend pflanzlich ernähren, wie z. B. die Schnatterente oder Gründelenten im Allgemeinen, profitieren von dieser Entwicklung enorm. Allerdings sind auch die Rastbestände von omnivoren Arten, wie dem Blässhuhn, in den letzten Jahren stark angestiegen. Diese interessante Entwicklung kann am Beispiel der in den letzten Winterhalbjahren am Vilstalsee dominierenden Wasservogelarten Blässhuhn und Schnatterente am besten darge-

Tab. 5. Entwicklung der Rastbestände ausgewählter Arten am Vilstalsee ab dem Jahr 2008/09. – *Population development of selected wintering waterbirds at Vilstalsee since 2008/09.*

Art	Mittel im Zeitraum Sept.–Apr. 1975/76-2006/2007	Trend	Mittel im Zeitraum Sept.–Apr. 2007/08-2016/17
Blässhuhn	1.036	↑	7.473
Tafelente	626	↑	1.634
Schnatterente	31	↑	2.593
Graugans	180	↑	1.946
Reiherente	273	↑	1.322
Stockente	1.455	↓	1.151
Gänsesäger	114	↓	97

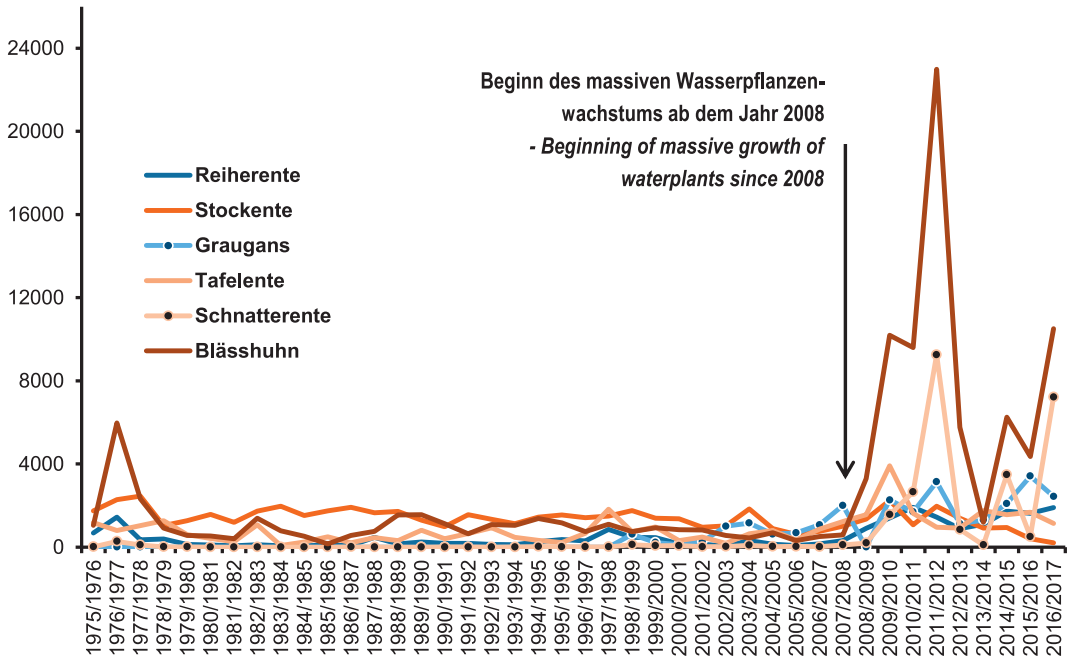


Abb. 10. Bestandsentwicklung der sechs häufigsten Wasservogelarten am Vilstalsee in den Jahren 1975/76–2016/17, mit Darstellung des Zeitpunktes des Einsetzens des starken Wasserpflanzenwachstums ab dem Jahr 2008. – *Winter totals of the six commonest waterbird species at Vilstalsee in the period from 1975/76 to 2016/17 and beginning of intensive growth of waterplants in 2008.*

stellt werden. Bei beiden Arten hat sich der Rastbestand seit dem Einsetzen der regelmäßig stattfindenden Wasserpflanzen-Massenvermehrung gegenüber den Zahlen aus den Zählperioden vor 2008 vervielfacht (Abb. 10, Tab. 5).

Die Arten reagieren offenbar relativ schnell auf diese Steigerung des Nahrungsangebotes. In Jahren mit stärkerem Algenwachstum ist vermutlich mit weniger Vögeln am Stausee zu rechnen. Durch die Entwicklung in den letzten Jahren kann angenommen werden, dass sich für gewisse Arten am Vilstalsee eine neue Rastplatztradition eingestellt hat. Allerdings ist davon auszugehen, dass bei einer Abnahme oder einem Ausbleiben dieser Nahrungsgrundlagen auch die Bestände kurzfristig zurückgehen.

Diese Entwicklung lässt sich bei einem Vergleich der beiden Zählperioden 2010/2011 und 2011/2012 besonders anschaulich darstellen. Nach dem Jahr 2010, in dem ein geringeres Wasserpflanzenwachstum festgestellt wurde, kam es im Jahr 2011 wieder zu einem stärkeren Aufkommen. Die Folge war, dass die Zahlen von Blässhuhn und

Schnatterente in der Zählperiode 2011/2012 um ein Vielfaches höher lagen als in der Zählperiode davor. Im Jahr 2010/11 konnten zwar mit 9.594 Blässhühnern und 2.650 Schnatterenten, im Vergleich zu den Jahren vor 2008, deutlich höhere Zahlen ermittelt werden, im Jahr 2011/2012 wurden allerdings 22.990 Ind. des Blässhuhns und 9.256 Ind. der Schnatterente gezählt. Auch Fischfresser profitieren von einem höheren Fischreichtum, der mit der Massenvermehrung der Wasserpflanzen in Zusammenhang gebracht werden kann.

Auch bei anderen Arten, die in den Jahren vor 2008 in eher geringer Zahl am Stausee anwesend waren, sind die Zahlen mit Beginn der Massenvermehrung der Wasserpflanzen stark angestiegen. So sind auch die Rastbestände bzw. die Antreffwahrscheinlichkeit von Arten wie der Pfeifente gestiegen. Bei Arten wie Tafelente, Knäkente, Graugans und Schellente ist eine moderate Zunahme der Bestände zu konstatieren. Kein Effekt ist bei den Arten Stockente und Gänseäger zu erkennen. Bei beiden Arten sind die durchschnittlichen Jahressummen rückläufig.

Bestandsentwicklung und Phänologie einzelner, regelmäßig am Vilstalsee anwesender Wasservogelarten

Nachfolgend werden die 24 häufigsten und oder mittlerweile regelmäßig am Vilstalsee im Winterhalbjahr vorkommenden Wasservogelarten hinsichtlich ihres jahreszeitlichen Auftretens sowie ihrer Bestandsentwicklung näher vorgestellt. Wasservögel bilden ökologische Gruppen, die an bestimmte Gewässereigenschaften angepasst sind. Die verschiedenen Arten haben unterschiedliche Verhaltensweisen entwickelt, die es ihnen ermöglichen, in verschiedenen Tiefenzonen nach ihrer jeweiligen Nahrung zu suchen (Aubrecht 1992). Unsere Wasservögel können bezüglich ihrer Ernährung in vier Gilden unterteilt werden: reine Pflanzenfresser, reine Fischfresser, Allesfresser und Arten, die sich fast ausschließlich von Wirbellosen ernähren.

Neben einem entsprechenden Nahrungsangebot bestimmt auch die Wassertiefe die Eignung

als Nahrungsgewässer für Wasservögel. So kann z. B. die Krickente nur in seichten Bereichen ihre Nahrung finden, wohingegen die Reiherente in Tiefen bis zu 10 m tauchen kann (Keller 2011). Man unterscheidet bei den Wasservögeln Arten, die ihre Nahrung gründelnd oder tauchend suchen. Einige auch am Vilstalsee häufige Schwimmenten sind Stockente, Schnatterente oder Löffelente. Vertreter der Tauchenten sind z. B. Tafelente, Reiherente oder Kolbenente. Weitere Artengruppen, wie z. B. Schwäne oder Gänse, sind ebenfalls reine Pflanzenfresser, während sich das Blässhuhn von Mischkost ernährt. Arten der Gattungen Säger und Lappentaucher sowie der Kormoran haben sich dagegen auf den Fischfang spezialisiert.

Neben der Darstellung der mittleren Jahreswerte aus dem Zeitraum 1975/76 – 2016/17 und dem Monatsmaximum aus dem Zeitraum 1998/99–2016/17 (gilt für alle Arten), wird auch der Trend, bezogen auf die Entwicklung der erfassten Bestände am Vilstalsee im Zeitraum 1998/99–2016/17, angegeben.

Schwäne und Gänse

Höckerschwan *Cygnus olor*. Der durchschnittliche Rastbestand des Höckerschwans in Bayern liegt bei ungefähr 4.200 Ind. (LfU 2014). Der Bestand ist seit 1988/89 jährlich angestiegen. Insgesamt wird angenommen, dass es sich bei den im Winterhalbjahr anwesenden Individuen weitgehend auch um den bayernweiten Brutbestand handelt und nur wenig Zu- und Abzug erfolgt (Wahl et al. 2014). Mit dem Anstieg des Nahrungsangebotes ist auch eine Bestandszunahme des Höckerschwans im Winterhalbjahr am Vilstalsee verbunden. Die Zahlen steigen zu

Beginn des Winterhalbjahres regelmäßig an, ihre Maxima erreicht die Art in den Monaten Dezember, Februar und März, in Abhängigkeit vom Vereisungsgrad des Stausees (Abb. 11, 12).

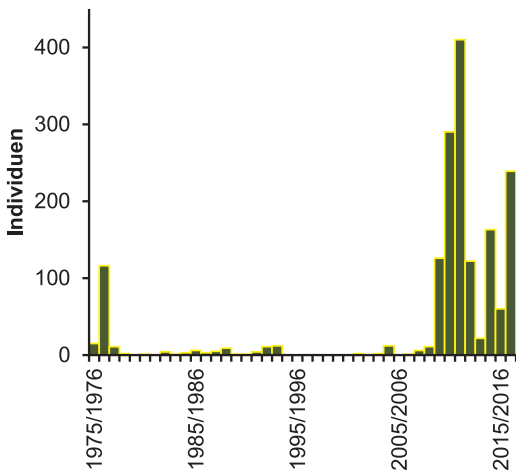


Abb. 11. Bestandsentwicklung des Höckerschwans am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Mute Swan at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (winter summation of monthly counts from September to April).*

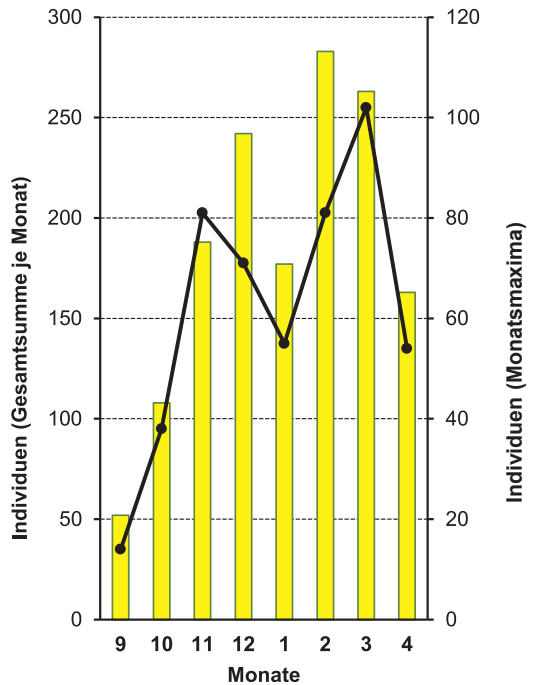


Abb. 12. Auftreten des Höckerschwans am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Mute Swan at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 40 Ind.	Maximum: 102 Ind. im März 2012	Trend: zunehmend
--	-----------------------------------	---------------------

Graugans *Anser anser*. Die Graugans wurde erst ab der Zählseason 1998/99 am Vilstalsee miterfasst (s. Pfeil in Abb. 13). Seitdem steigt der Winterbestand zwischen September und April stetig an. Die höchsten Zahlen sind im Oktober und November festzustellen (Abb. 14). Zu der Zeit findet auch die Rast vieler osteuropäischer Trupps im Gebiet statt. Dies lässt sich auch durch

eine Reihe von Halsring-Ablesungen bei Tieren, die in Tschechien beringt wurden, belegen.

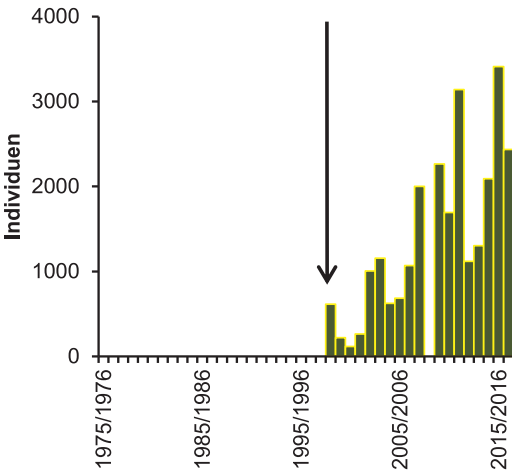


Abb. 13. Bestandsentwicklung der Graugans am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Greylag Goose at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

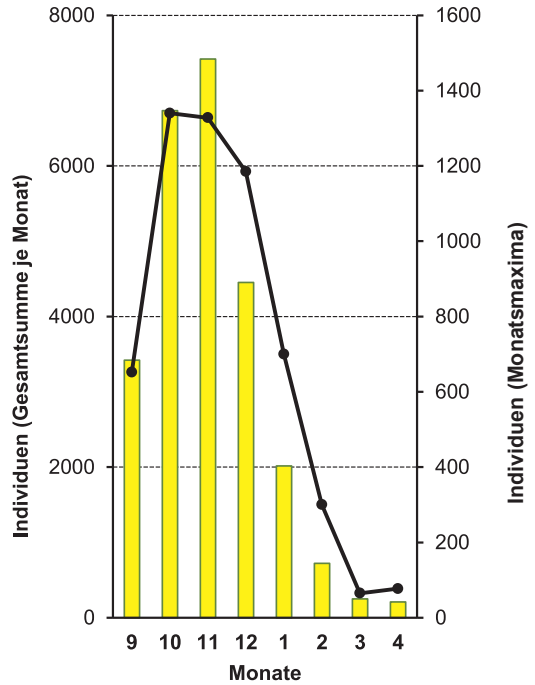


Abb. 14. Auftreten der Graugans am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Greylag Goose at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 601 Ind.	Maximum: 1.340 Ind. im Okt. 2015	Trend: zunehmend
---	-------------------------------------	---------------------

Enten

Stockente *Anas platyrhynchos*. Im Winterhalbjahr setzt sich der Gesamtbestand der Stockente aus nördlichen und östlichen Brutvögeln sowie den ganzjährig anwesenden bayerischen Brutvögeln zusammen. Bereits im Februar gehen die Bestände vielerorts deutlich zurück, zum März hin ist ein Großteil des Winterbestandes bereits wieder abgezogen. Der Rastbestand der Stockenten in Bayern geht kontinuierlich zurück. Dies hängt möglicherweise mit den mildereren Wintern und der damit verbundenen Verkürzung von Zugwegen zusammen.

Der Mittelwert der Jahre 1975/76–1997/98 lag bei 1.565 Ind. und damit fast ein Drittel höher als der Durchschnitt der Jahre 2010/11–2016/17 (987 Ind). Diese kontinuierliche Abnahme bestätigt sich durch eine Betrachtung des dazwischenliegenden Mittelwertes der Jahre 1998/99–2009/10 mit 1.265 Ind. Die Stockente ist eine der wenigen

Arten, bei der der Bestandstrend am Vilstalsee rückläufig ist (Abb. 15). Eine entscheidende Unterschätzung des Rastbestandes durch nicht gezählte Vögel, die sich nachgewiesenermaßen auch auf der Vils aufhalten, wird nicht angenommen. Die höchsten Zahlen erreicht die Stockente von November bis Januar (Abb. 16). Mit der Nahrungsverknappung und/oder Eisbildung am Stausee findet dann allerdings eine kontinuierliche Abwanderung der Wintergäste bis April statt.

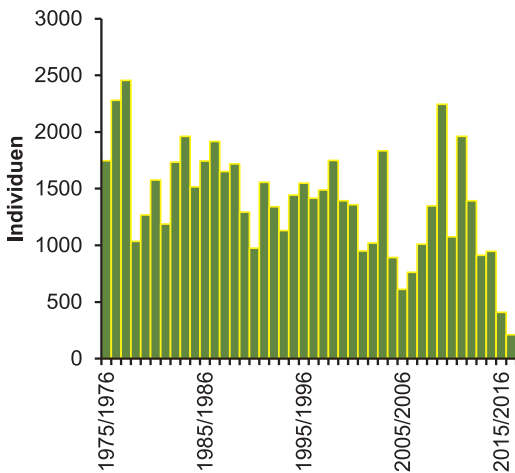


Abb. 15. Bestandentwicklung der Stockente am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Mallard at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

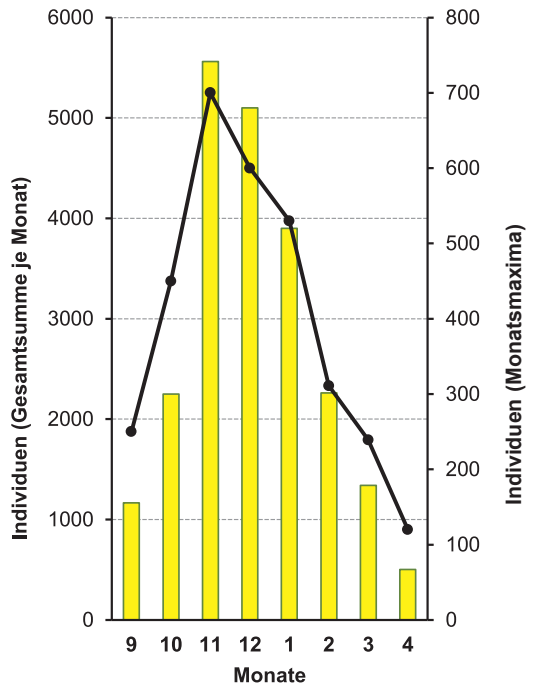


Abb. 16. Auftreten der Stockente am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Mallard at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 1.383 Ind.	Maximum: 700 Ind. im Nov. 2008	Trend: abnehmend
---	-----------------------------------	---------------------

Schnatterente *Anas strepera*. Der bayerische Winterbestand der biogeografischen Population „NO-Europa/ Schwarzes Meer, Mittelmeer“ wird auf 75.000–150.000 Ind. geschätzt (Wetlands International 2012a). Ein Teil der Schnatterenten (Abb. 17), der im Winter überwiegend in den Südwesten Mitteleuropas zieht, überwintert auch in der Nähe des Brutgebietes (Wahl et al. 2014). Die großen Ansammlungen im Winter liegen fast durchweg an den Staustufen der Donau sowie der Alpenflüsse Iller, Wertach, Lech, Isar und Inn. Möglicherweise erklärt dies auch die rasante Zunahme der Winterbestände der Art am Vilstalsee (Abb. 18), die relativ synchron mit dem Anwachsen der Blässhuhn-Bestände einhergeht. Laut den Ergebnissen der Wasservogelzählung 2011/12 in Bayern, lag der Mittelwert aller zwischen September und April gezählten Schnatterenten bei 6.950 Ind. In dieser Zählperiode wurden allein am Vilstalsee im Mittel 1.157 Ind. registriert, also ein Sechstel aller in dieser Zählperiode bayernweit gezählten Schnatterenten. Ein ähnlich hoher Wert wurde im vergangenen Zähljahr 2016/17 ermittelt. Damit ist eine deutlich gestiegene Bedeutung des im Ver-

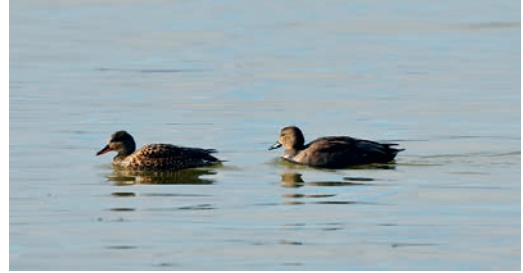


Abb. 17. Schnatterenten-Pärchen. Der Schnatterenten-Bestand im Winterhalbjahr hat am Vilstalsee massiv zugenommen. – *Gadwall pair.* The number of birds present on Vilstalsee in winter has greatly increased.

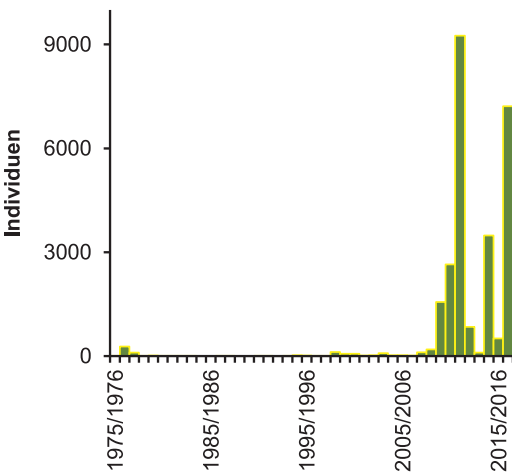


Abb. 18. Bestandentwicklung der Schnatterente am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Gadwall at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

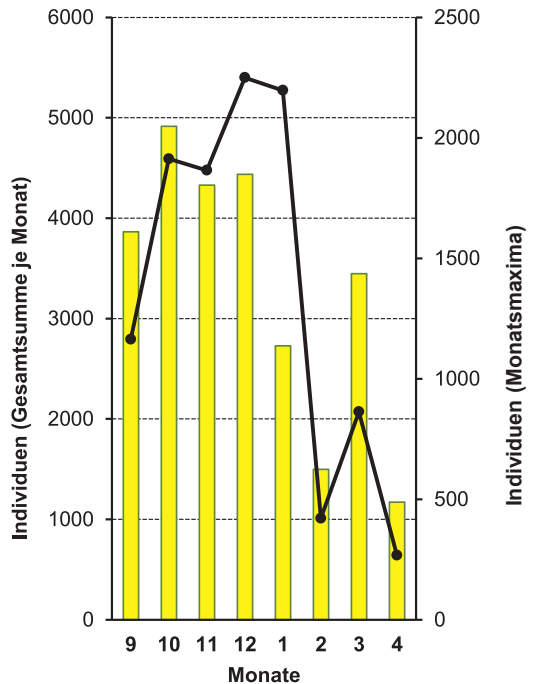


Abb. 19. Auftreten der Schnatterente am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Gadwall at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17:
641 Ind.

Maximum:
2.250 Ind. im Dez. 2011

Trend:
stark zunehmend

gleich zu anderen Schwerpunkt-Rastgewässern vergleichsweise sehr kleinen Vilstalsees abzuleiten. Die positive Entwicklung des Rastbestandes der Art am Vilstalsee kann vermutlich auf die bayernweite und auch europaweite Zunahme seit den 1990er Jahren zurückgeführt werden. Auch am Ismaninger Speichersee haben sich vorwiegend herbivor ernärende Arten wie die Schnatterente eine enorme Zunahme erfahren (Köhler und Köhler 2009). Durch das Ablesen von schnabelmarkierten Schnatterenten ergaben sich auch Hinweise, dass Vögel, die am Ismaninger Spei-

chersee beringt bzw. markiert wurden, mittlerweile regelmäßig auch an den Vilstalsee kommen (16.09.2012 und 15.03.2015). Insofern ist anzunehmen, dass sich der Schnatterenten-Bestand am Vilstalsee aus Vögeln zusammensetzt, die im Zeitraum Ende Juli bis Mitte September am Ismaninger Speichersee mit mittlerweile regelmäßig über 11.000 Ind. gezählt werden (Wahl et al. 2014). Daraus lässt sich ableiten, dass Schnatterenten, meist in Gemeinschaft mit Blässhühnern, zwischen dem Ismaninger Speichersee und dem Vilstalsee Ortswechsel durchführen.

Löffelente *Anas clypeata*. Die Löffelente als omnivore Art profitiert offensichtlich in den letzten Jahren ebenfalls von dem starken Wasserpflanzenwachstum am Stausee. Waren es bis in das Jahr 2010 zwar regelmäßig wiederkehrende, monatlich aber nur einzelne rastende Durchzügler (max. 25 Ind. im Jahr 2004/05), so stieg das jährliche Mittel ab dem Jahr 2011/12 auf durchschnittlich knapp 100 Ind. im Zeitraum 2011/12–2016/17 an. Ihr Maximum erreicht die Löffelente am Vilstalsee zum Hauptzeitpunkt des Durchzuges im Sep-

tember und Oktober. Auch bei der Wiederkehr aus den Überwinterungsgebieten im April ist die Art hier mittlerweile regelmäßig zu beobachten.

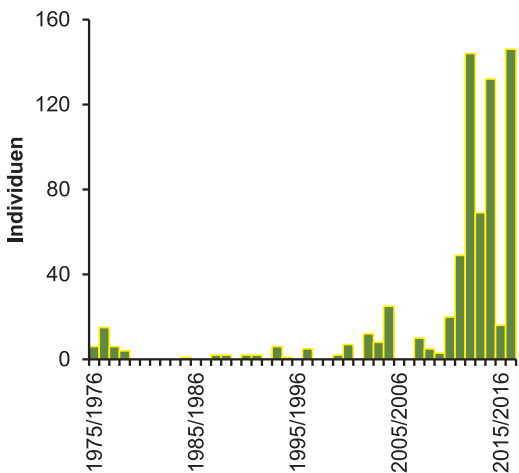


Abb. 20. Bestandentwicklung der Löffelente am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Northern Shoveler at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

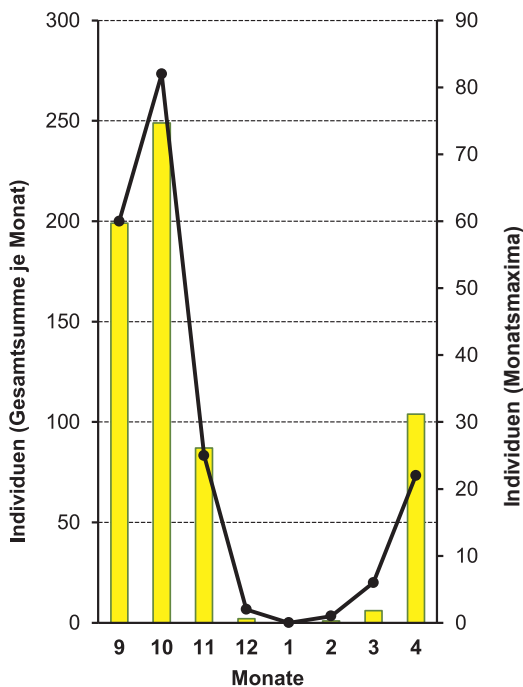


Abb. 21. Auftreten der Löffelente am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/17 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Northern Shoveler at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 17 Ind.	Maximum: 82 Ind. im Okt. 2012	Trend: zunehmend
--	----------------------------------	---------------------



Abb. 22. Pfeiferpel. Die Art besitzt am Vilstalsee mittlerweile einen monatlichen Winter-Rastbestand von bis zu 135 Vögeln (Bestand November 2016). – Eurasian Wigeon male. This species can now be observed regularly with gatherings in winter of up to 135 individuals (November 2016).

Pfeifente *Anas penelope*. Bei dem klassischen Wintergast mit Rastmaximum im November und Dezember ist am Vilstalsee, gegen den Bayerntrend, kein deutlicher Rückgang zum Januar sowie ein sich weiter fortsetzender Rückgang im Frühjahr erkennbar. Typisch für die Pfeifente sind höhere Rastbestände im Früh- und Spätwinter. Durch Kälteeinbrüche im Hochwinter (Januar und Februar) ziehen die Pfeifenten in der Regel ab. Am Vilstalsee wurde in der Zählperiode 2011/12 mit 71 Ind. der achthöchste Bestand in

Bayern gezählt. Die Bestandszunahme ab dem Jahr 2010/11 korreliert auch mit der bayernweiten Zunahme v. a. ab Mitte der 1990er Jahre.

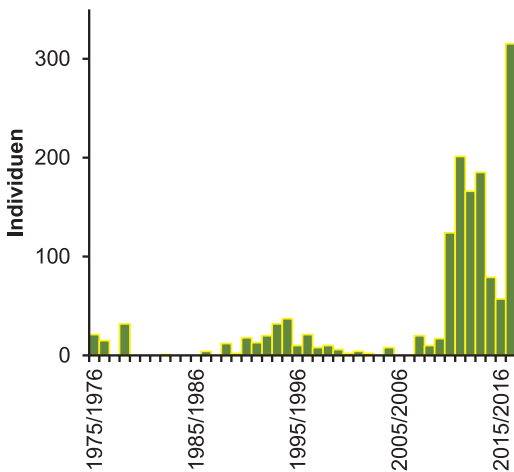


Abb. 23. Bestandsentwicklung der Pfeifente am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – Population development of Eurasian Wigeon at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).

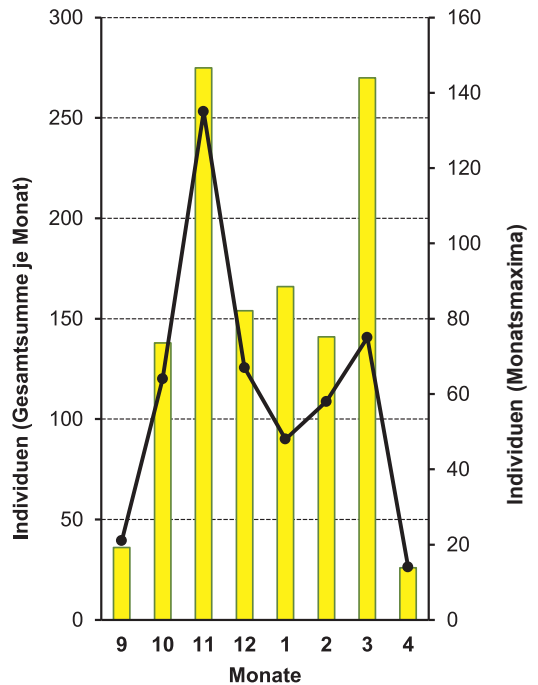


Abb. 24. Auftreten der Pfeifente am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/17 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – Presence of Eurasian Wigeon at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 35 Ind.	Maximum: 135 Ind. im Nov. 2016	Trend: stark zunehmend
--	-----------------------------------	---------------------------

Krickente *Anas crecca*. Die in Bayern rastenden und überwinterten Krickenten werden der zentral-europäischen biogeografischen Population zugeordnet (Rose und Scott 1997, Wahl et al. 2007). Das Rastmaximum liegt gewöhnlich im Oktober/November. Kälteperioden vertreiben die Krickenten aus Bayern, was sich auch auf die Rastbestände Mitte März am Vilstalsee auswirkt. In Bayern ist eine leichte Abnahme über den Gesamtzeitraum zu erkennen, bedingt durch den Rückgang Mitte der 1980er Jahre. Seither ist der

Rastbestand mehr oder weniger stabil. Im Gegensatz zur Stockente entwickeln sich die Bestände der Krickente am Vilstalsee positiv.

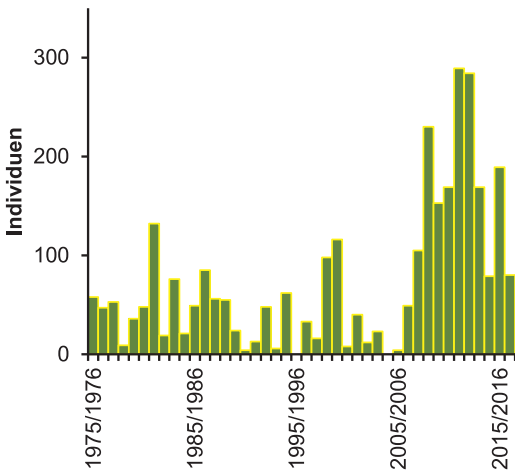


Abb. 25. Bestandsentwicklung der Krickente am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Eurasian Teal at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

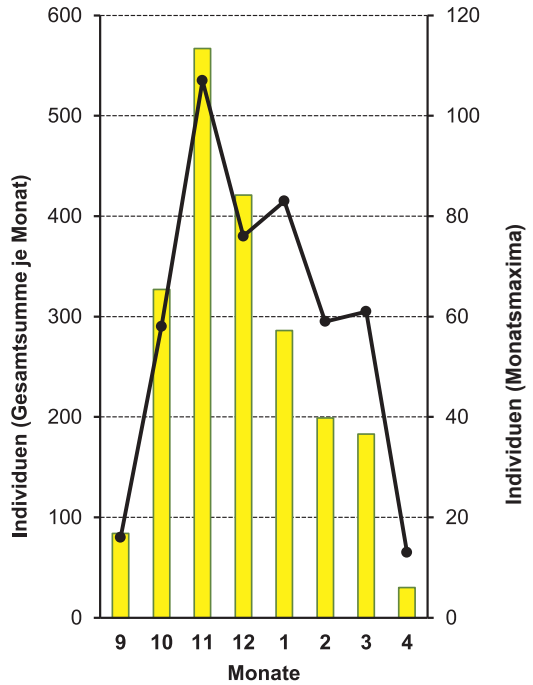


Abb. 26. Auftreten der Krickente am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Eurasian Teal at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 73 Ind.	Maximum: 107 Ind. im Nov. 2008	Trend: zunehmend
--	-----------------------------------	---------------------

Knäkente *Anas querquedula*. Es fällt auf, dass zwischen einzelnen Jahren vor allem im Zeitraum 1977/78–1992/93 keine Knäkenten gezählt wurden. Eine weitere größere Lücke ohne Nachweise der Art liegt zwischen den Jahren 1994/95 und 2000/01. Ab der Jahrtausendwende ist die Art als regelmäßig wiederkehrender Gast am Vilstalsee, mit eindeutigen Maxima im April, vertreten. Im August sind die Knäkenten-Bestände am Vilstalsee am höchsten (z. B. 42 Ind. am 24.08.2012).

Dies lässt möglicherweise darauf schließen, dass die Knäkente auch zur Mauser an den Vilstalsee kommt.

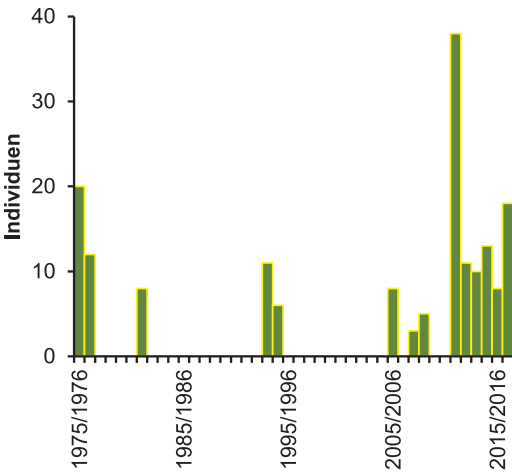


Abb. 27. Bestandsentwicklung der Knäkente am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Garganey at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

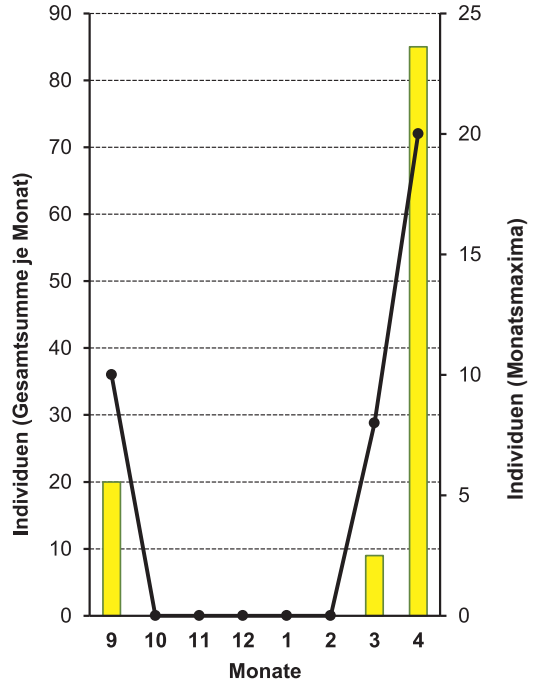


Abb. 28. Auftreten der Knäkente am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Garganey at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 4 Ind.	Maximum: 20 Ind. im Apr. 2012	Trend: stabil
---	----------------------------------	------------------

Tafelente *Aythya ferina*. Die in Bayern überwinternden Tafelenten werden der biogeografischen Population „M-NO-Europa/Schwarzes Meer, Mittelmeer“ zugeordnet (Rose und Scott 1997, Wahl et al. 2007). Im 12-Jahres-Trend sind starke Bestandsrückgänge in weiten Teilen ihres Verbreitungsgebietes zu konstatieren. Deutschlandweit wurde der maximale Rastbestand im Herbst, Zeitraum 2000/01–2004/05, auf 100.000 Ind. und der Winterbestand auf 90.000 Ind. geschätzt (Wahl et al. 2016). Die Erschöpfung des Nahrungsangebotes oder Wintereinbrüche führen zu einem Verlassen des Rastgebietes in Richtung Westen und Südwesten.

Auch die Herbstzahlen der Tafelente befinden sich bayernweit seit Mitte der 1980er Jahre im Rückgang. Zwischen Mitte der 1990er und Mitte der 2000er Jahre stabilisierte sich der Bestand zeitweise, bevor die Zahlen erneut rückläufig wurden. Der Winterbestand zeigt erst ab Anfang der 1990er Jahre einen Rückgang, der sich in den letzten Jahren nicht mehr fortzusetzen scheint.

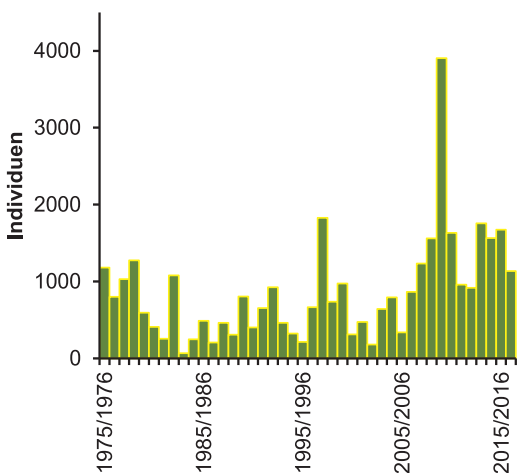


Abb. 29. Bestandsentwicklung der Tafelente am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Common Pochard at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

Am Vilstalsee wurde im Oktober 2014 mit 428 Ind. bayernweit die achthöchste Anzahl an rastenden Tafelenten gezählt. Möglicherweise war am Vilstalsee auch die massive und kurzfristige Verbreitung der Dreikantmuschel für den rasanten Anstieg Anfang der 70er Jahre mitverantwortlich. Die höchsten Zahlen erreicht die Tafelente am Vilstalsee von Oktober bis Dezember. Je nach Eisbildung überwintert die Tafelente hier in konstanten Beständen. Erst Ende März, mit dem Abzug der Vögel in ihre Brutgebiete, nehmen die Individuensummen wieder ab.

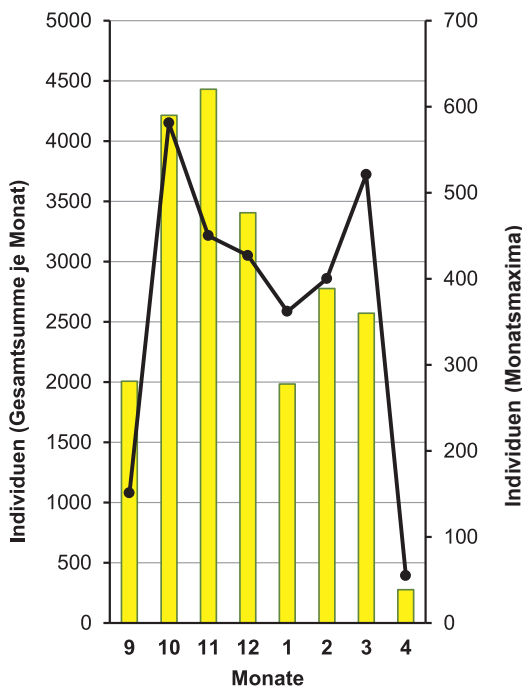


Abb. 30. Auftreten der Tafelente am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Common Pochard at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 866 Ind.	Maximum: 581 Ind. im Okt. 2013	Trend: stabil
---	-----------------------------------	------------------

Kolbenente *Netta rufina*. Bis in das Zähljahr 2006/07 kam die Kolbenente am Vilstalsee praktisch nicht vor. Erst ab diesem Zeitpunkt kann die Art mit einzelnen, kleineren Trupps oder Einzelvögeln am Stausee regelmäßig beobachtet werden.

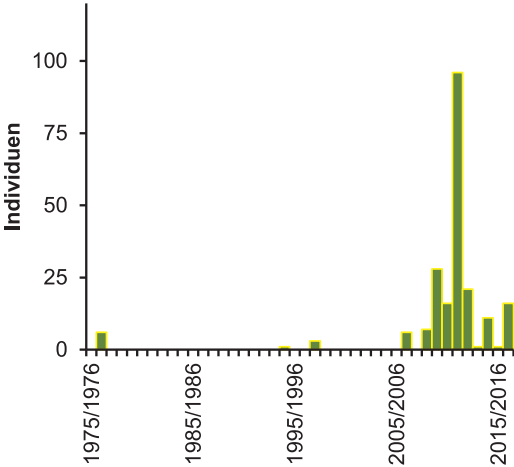


Abb. 31. Bestandentwicklung der Kolbenente am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Red-crested Pochard at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

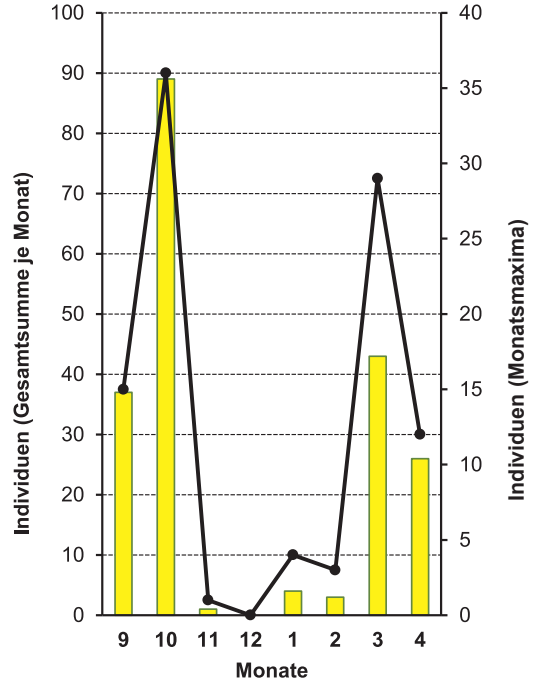


Abb. 32. Auftreten der Kolbenente am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Red-crested Pochard at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 5 Ind.	Maximum: 36 Ind. im Okt. 2011	Trend: leicht zunehmend
---	----------------------------------	----------------------------

Reiherente *Aythya fuligula*. Aus Wiederfinden beringter Reiherenten lässt sich schließen, dass ein erheblicher Teil der Reiherente aus dem gewässerreichen Tiefland Nordwest-Russlands und Westsibiriens stammen dürfte (Siegner 1988 in Wahl et al. 2014). Die Reiherente ist im Winterhalbjahr die mit Abstand häufigste und am weitesten verbreitete Tauchentenart mit einem für den Zeitraum 2000/01–2004/05 in Bayern geschätzten, durchschnittlichen Rastmaximum von 40.000 Ind. (Wahl et al. 2014). Mittlerweile wird davon ausgegangen, dass die Reiherenten vermutlich im Zusammenhang mit den seit Ende der 1980er Jahre überwiegend milden Wintern ihre Zugwege verkürzt haben. Die Zunahme zu Beginn der Erfassungen Mitte der 1970er Jahre wird in Zusammenhang mit der rasanten Besiedlung vieler Gewässer im Voralpenraum durch die Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*) gebracht. Die in den letzten Jahren festgestellte abnehmende Tendenz der Rastbestände in Bayern wird sowohl auf eine Verlagerung des Schwerpunktes der Januarverbreitung zwischen 1980 und 2010 als auch auf einen möglichen

Rückgang der Dreikantmuschel in einigen Voralpenseen zurückgeführt (Wahl et al. 2014).

Für die Art ist eine deutliche Steigerung im Gebiet seit dem Jahr 2009 zu konstatieren. Dies ist umso bemerkenswerter, als bei der Reiherente der tierische Anteil in der Nahrung überwiegt. Möglicherweise stehen die Bestandszahlen am Vilstalsee, die sich entgegen dem in Bayern seit wenigen Jahren erkennbaren rückläufigen Trend der Rastbestände entwickeln, auch in Zusammenhang mit guten Beständen der Dreikant- oder Wandermuschel bzw. mit einer Erhöhung der tierischen Nahrung (z. B. Chironomidenlarven, Kleinfische oder Wasserinsekten). Die maximalen Bestände erreicht die Reiherente am Vilstalsee im ausgehenden Winter, insbesondere im März und April.

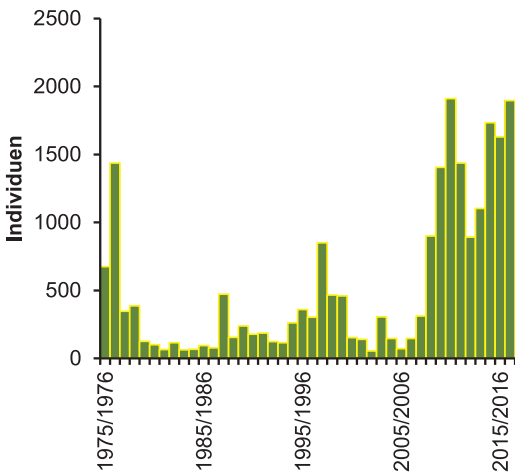


Abb. 33. Bestandsentwicklung der Reiherente am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – Population development of Tufted Duck at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).

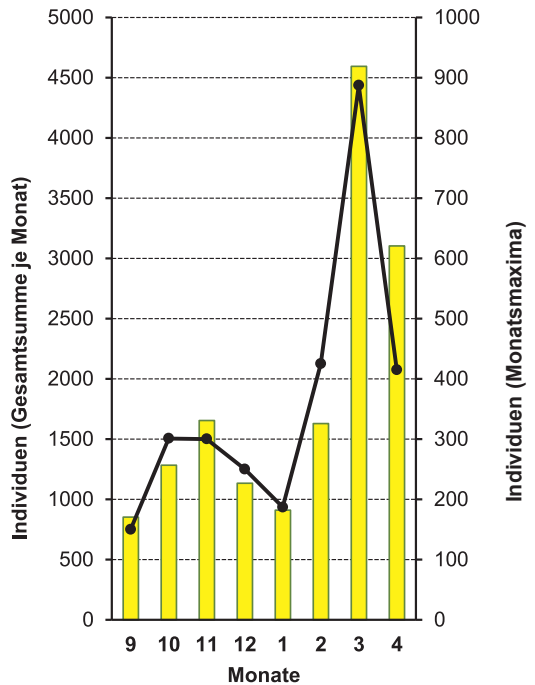


Abb. 34. Auftreten der Reiherente am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – Presence of Tufted Duck at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 523 Ind.	Maximum: 887 Ind. im März 2017	Trend: zunehmend
---	-----------------------------------	---------------------

Schellente *Bucephala clangula*. Zwischen 1979/80 und 1994/95 war die Schellente im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren seit Beginn der Zählung 1975/76 und danach nur sehr vereinzelt am Stausee zu beobachten. Mittlerweile ist die Art regelmäßiger Wintergast in geringer Anzahl. Die maximalen Werte erreicht die Schellente in den Hauptwintermonaten Dezember bis Februar. Im ausgehenden Winter

steigt der Bestand nochmals etwas an, was mit hoher Wahrscheinlichkeit hauptsächlich auf Vögel zurückzuführen ist, die sich auf dem Heimzug befinden.

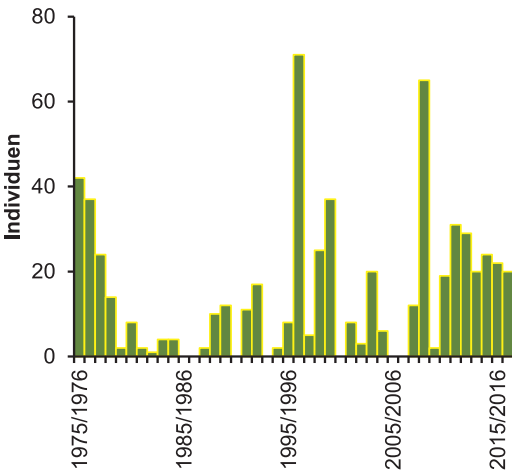


Abb. 35. Bestandsentwicklung der Schellente am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Common Goldeneye at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

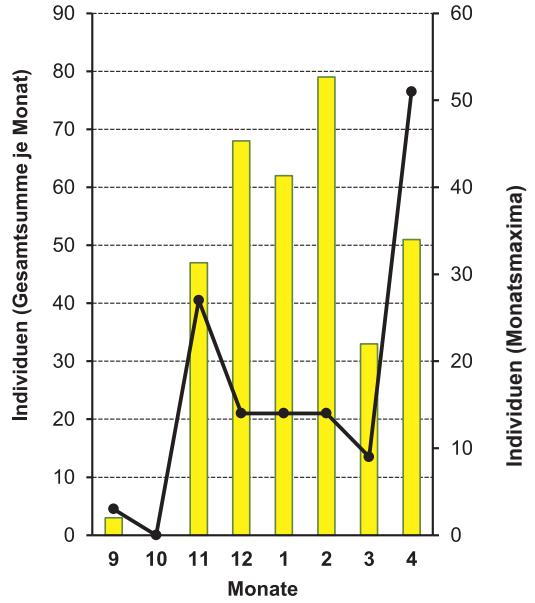


Abb. 36. Auftreten der Schellente am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Common Goldeneye at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 15 Ind.	Maximum: 51 Ind. im Apr. 2009	Trend: stabil
--	----------------------------------	------------------

Gänsesäger *Mergus merganser*. Der deutliche Anstieg des Rastbestandes im November vereint die biogeografische Population und die des Alpenraumes. Das Rastmaximum im Dezember und Januar in Bayern wird auf 2.300 Individuen geschätzt. Davon sind rund 1.000–1.500 Vögel schätzungsweise nordeuropäische Brutvögel (Wahl et al. 2013). Der Bestandsanstieg außerhalb der Brutzeit ist vermutlich auf einen Bestandsanstieg v. a. bis Mitte der 1980er Jahre zurückzuführen. Seither existiert nur ein schwacher Trend. Der Vilstalsee hat aufgrund der Winterzahlen des Gänsesägers landesweite Bedeutung (> 50 Ind.).

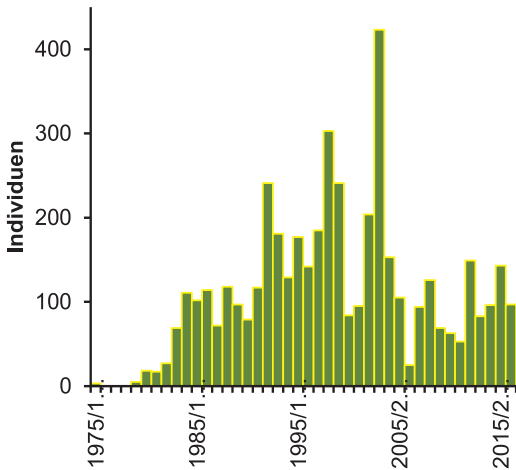


Abb. 37. Bestandsentwicklung des Gänsesägers am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Common Merganser (Goosander) at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (sum-mation of monthly counts from September to April).*

In den letzten Jahren ist allerdings eher eine leichte lokale Bestandsabnahme zu erkennen. Die hohen Zahlen aus dem Zeitraum 1992/93–2004/05 werden aktuell nicht mehr erreicht. Möglicherweise hängt dies auch mit der in den letzten Jahren vermehrt auch im Winter zu beobachtenden Freizeitnutzung (Kite-Surfing) zusammen.

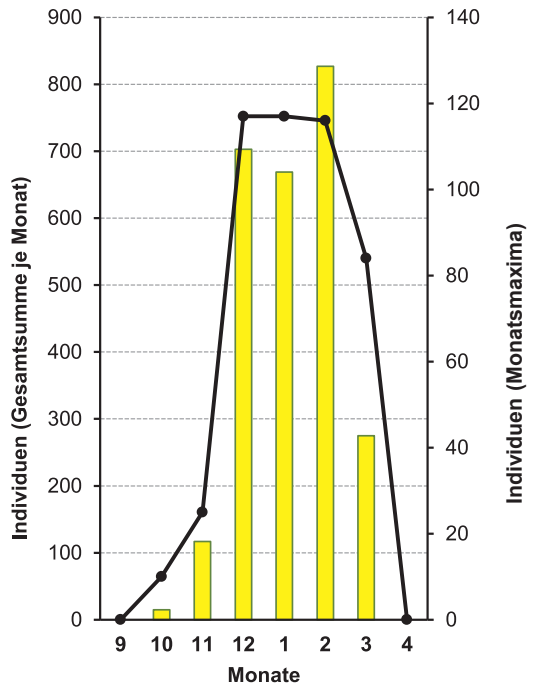


Abb. 38. Auftreten des Gänsesägers am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Common Merganser (Goosander) at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 110 Ind.	Maximum: 117 Ind. im Dez./Jan. 2003/2004	Trend: leicht abnehmend
---	---	----------------------------

Taucher

Schwarzhalstaucher *Podiceps nigricollis*. Der Schwarzhalstaucher als seltener Durchzügler ist mittlerweile regelmäßig, schwerpunktmäßig zwischen September und November sowie im April am Vilstalsee zu beobachten.

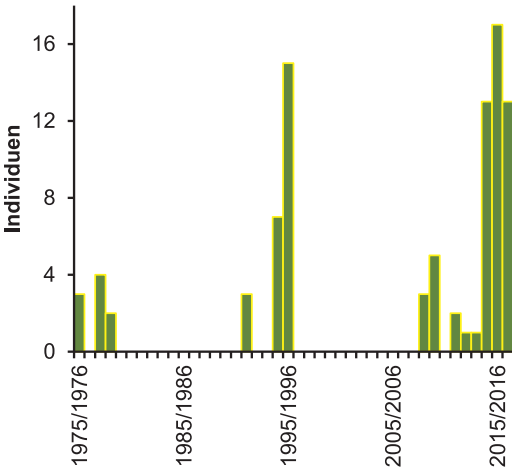


Abb. 39. Bestandentwicklung des Schwarzhalstauchers am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Black-necked Grebe at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

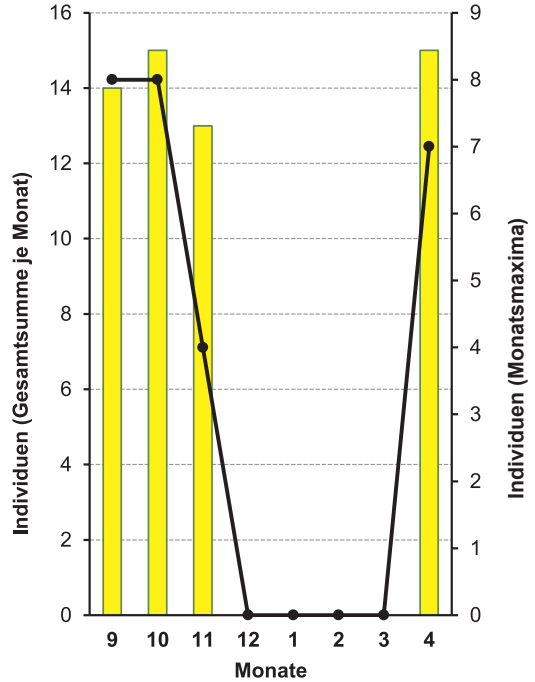


Abb. 40. Auftreten des Schwarzhalstauchers am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Black-necked Grebe at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 2 Ind.	Maximum: 8 Ind. im Sept. 2015/16	Trend: leicht zunehmend
---	-------------------------------------	----------------------------

Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis*. Mit hoher Wahrscheinlichkeit hat die Anzahl mausernder Zwergtaucher am Vilstalsee deutlich zugenommen. Dies ergeben stichprobenartige Zählungen im August zusammen mit den Zahlen aus der WVZ im September (regelmäßig > 100 Ind. im August). Die starke Zunahme seit dem Jahr 2009 hängt vermutlich auch mit dem bislang regelmäßigen starken Wachstum der Wasserpflanzen und der damit einhergehenden Zunahme von

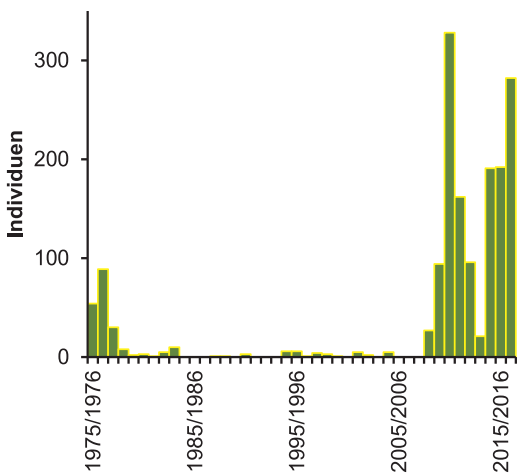


Abb. 41. Bestandsentwicklung des Zwergtauchers am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – Population development of Little Grebe at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).

kleineren Fischen (Oberflächenfische wie Lauben) oder Amphibien zusammen. Mit Abzug im Herbst ist die Art nurmehr in relativ geringen Zahlen am Stausee zu beobachten.

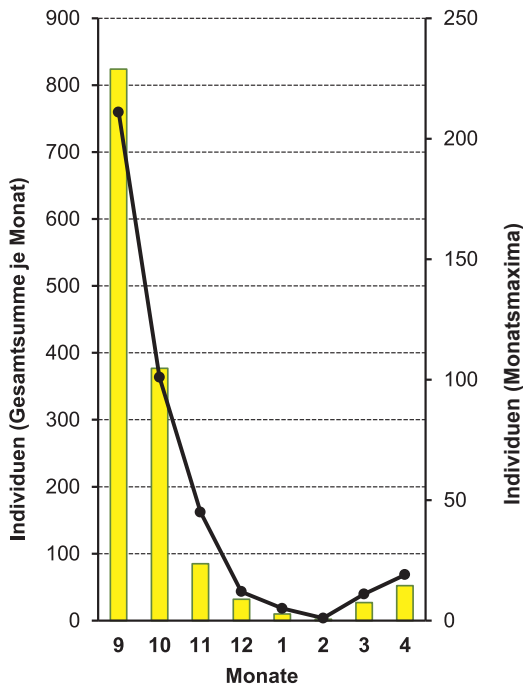


Abb. 42. Auftreten des Zwergtauchers am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – Presence of Little Grebe at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 39 Ind.	Maximum: 211 Ind. im Sept. 2016	Trend: zunehmend
--	------------------------------------	---------------------

Haubentaucher *Podiceps cristatus*. Analog zum Zwergtaucher kann auch eine starke Zunahme des Haubentauchers, speziell bereits zur Zeit der Synchronmauser, bestätigt werden. Der Vilstalsee lag in der Zählperiode 2011/2012 mit 190 Individuen im Monat September bayernweit an sechster Stelle. Dies spiegelt auch die hohen Brutbestände sowie die Anwesenheit mausernder Vögel im Gebiet wider. Am Vilstalsee ist eine starke Zunahme des Rastbestandes festzustellen

(z. B. 120 Ind. am 07.12.2015, > 150 Ind. am 04.08.2017). Der Brutbestand am Vilstalsee befindet sich aktuell und lag auch in der Vergangenheit bereits auf einem guten Niveau (R. Haberl, mdl.), z. B. 16 Familienverbände und insgesamt knapp 60 Jungvögel sowie noch gleichzeitig besetzte 24 Schwimmnester am 04.08.2017. Das durchschnittliche Maximum der Rastbestände zwischen September und November in Bayern liegt nach Schätzungen auf Basis der Wasser-



Abb. 43. Führender Haubentaucher *Podiceps cristatus* mit vier Jungen. Der Brutbestand des Haubentauchers hat wie der Rastbestand im Winterhalbjahr stark zugenommen. – Great Crested Grebe with four chicks. Both the development of the population during the winter months and the number of breeding pairs have greatly increased.

vogelzählung bei 4.900 Individuen. Zwischen Mitte November und Mitte Dezember ist ein auffälliger Abzug der Haubentaucher in Bayern, mit einem Minimum im Februar, festzustellen. Der hohe Weißfischbestand im Vilstalsee ist für Haubentaucher ideal. Auf diese Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit am Vilstalsee lassen sich mit Sicherheit auch die Zunahmen ab dem Jahr 2008/09 im Vergleich der Zählperioden zwischen 1975/76–1997/98 und der Zeit zwischen 1998/99

und 2007/08 zurückführen. Die meisten Haubentaucher sind am Vilstalsee im Herbst, mit Schwerpunkt September, anzutreffen.

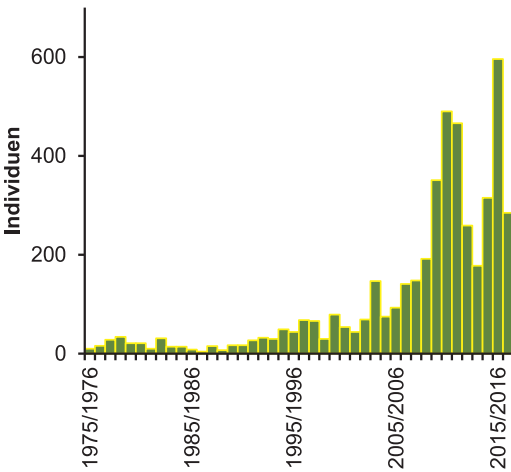


Abb. 44. Bestandsentwicklung des Haubentauchers am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – Population development of Great Crested Grebe at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).

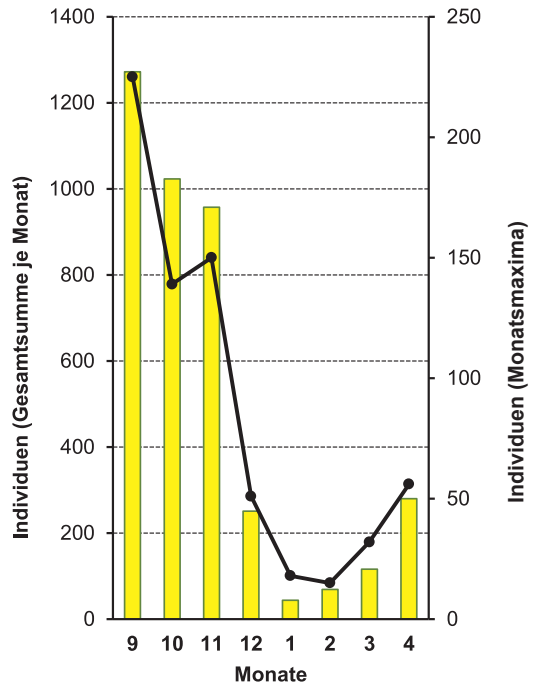


Abb. 45. Auftreten des Haubentauchers am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – Presence of Great Crested Grebe at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 109 Ind.	Maximum: 225 Ind. im Sept. 2015	Trend: stark zunehmend
---	------------------------------------	---------------------------

Kormorane

Kormoran *Phalacrocorax carbo*. Der Kormoran ist regelmäßiger Wintergast und besitzt eine Schlafplatzkolonie im Westen des Vilstalsees. In Wintern ohne längerfristige Eisbildung ist die Art kontinuierlich präsent. Die ersten Kormorane wurden im Gebiet im Jahr 1981/82 erfasst. Der Winterbestand stieg ab dem Jahr 1993/94 stärker an. Auswirkungen der vor einigen Jahren erteilten Abschussgenehmigung sind noch nicht absehbar

(noch hohe Zahlen 2014/2015 bis Abnahme 2015/2016 erkennbar). Die Art profitiert mit Sicherheit von dem erhöhten Fischvorkommen im Stausee.

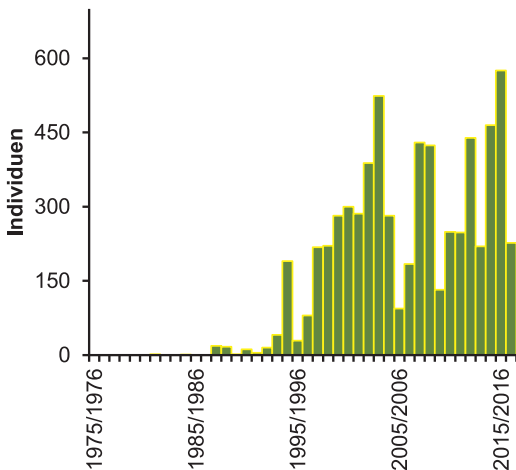


Abb. 46. Bestandentwicklung des Kormorans am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Great Cormorant at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

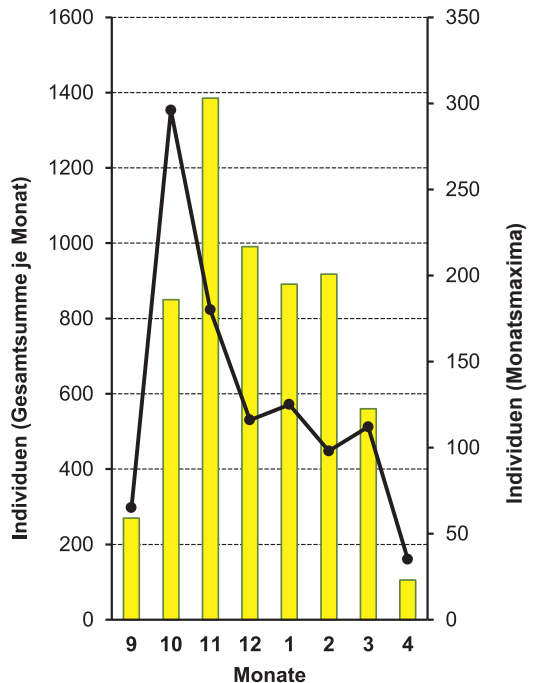


Abb. 47. Auftreten des Kormorans am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Great Cormorant at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 157 Ind.	Maximum: 296 Ind. im Okt. 2015	Trend: stabil
---	-----------------------------------	------------------

Reiher

Silberreiher *Casmerodius albus*. Die ersten Silberreiher wurden am Vilstalsee ab dem Jahr 1998/99 gezählt (s. Pfeil in Abb. 48). Die Art ist mittlerweile bis auf wenige Monate das ganze Jahr über am Stausee zu beobachten. Dabei handelt es sich um Nichtbrüter, die an den Ufern sowie in angrenzenden Wiesen ihre Nahrung finden. Das Maximum erreicht die Art von Oktober bis Dezember. Der Bestandstrend ist positiv.

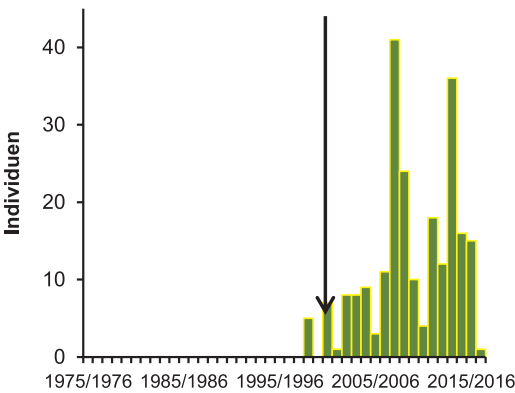


Abb. 48. Bestandsentwicklung des Silberreiher am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – Population development of Great White Egret at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).

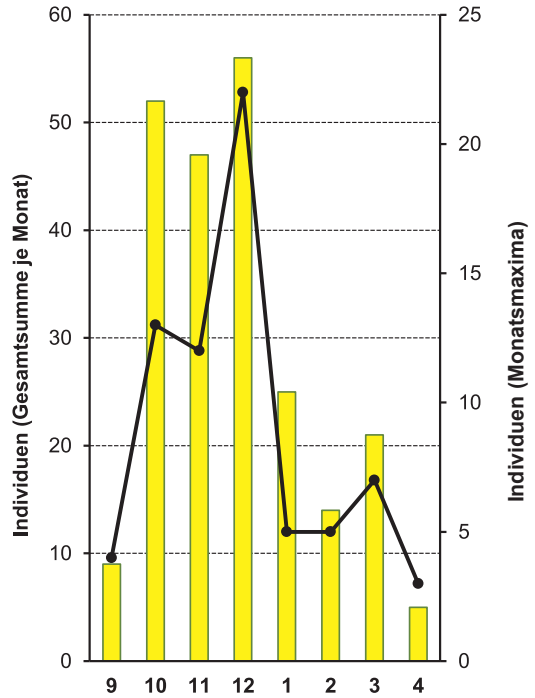


Abb. 49. Auftreten des Silberreiher zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – Presence of Great White Egret at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 5 Ind.	Maximum: 22 Ind. im Dez. 2007	Trend: zunehmend
---	----------------------------------	---------------------

Graureiher *Ardea cinerea*. Der Graureiher-Bestand am Vilstalsee wurde erst ab dem Jahr 1998/99 erfasst (s. Pfeil in Abb. 50). Seither sind die Zahlen während des Winterhalbjahres im Gebiet konstant.

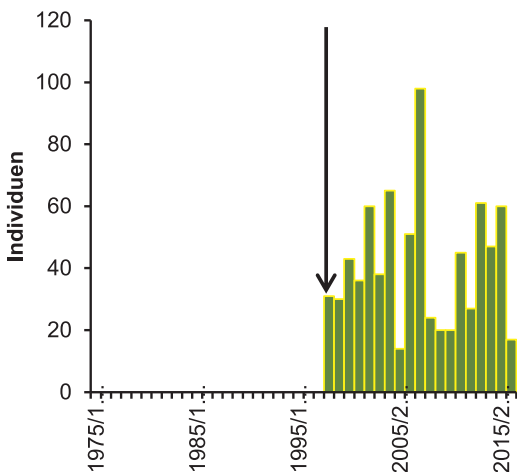


Abb. 50. Bestandsentwicklung des Graureihers am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Grey Heron at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

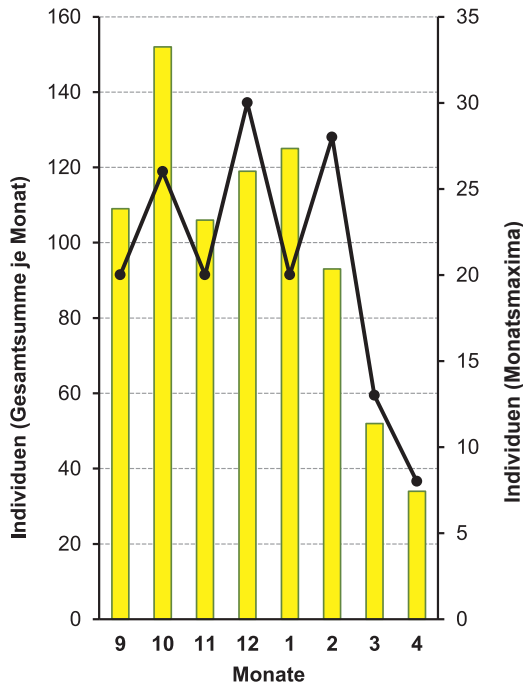


Abb. 51. Auftreten des Graureihers am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Grey Heron at Vilstalsee during September to April for the period from 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 19 Ind.	Maximum: 30 Ind. im Dez. 2007	Trend: stabil
--	----------------------------------	------------------

Rallen

Teichhuhn *Gallinula chloropus*. Für das Teichhuhn liegen ebenfalls erst ab dem Jahr 1998/99 Zähldaten vor (s. Pfeil in Abb. 52). Aufgrund seiner versteckten Lebensweise werden die Zahlen mit angehender Sicherheit unterschätzt.

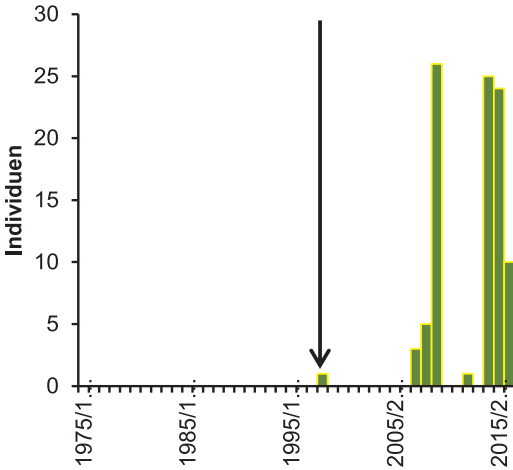


Abb. 52. Bestandsentwicklung des Teichhuhns am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Common Moorhen at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

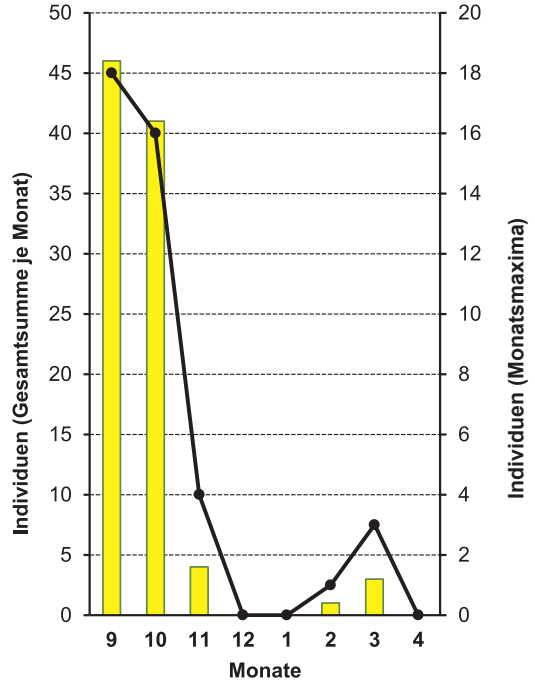


Abb. 53. Auftreten des Teichhuhns am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Common Moorhen at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 2 Ind.	Maximum: 18 Ind. im Sept. 2015	Trend: –
---	-----------------------------------	-------------



Abb. 54. Der Blässhuhn-Bestand *Fulica atra* im Winterhalbjahr hat in den letzten knapp 10 Jahren sehr hohe Zahlen erreicht. – *The winter population of the Eurasian Coot has reached a very high level over the last 10 years.*

Blässhuhn *Fulica atra*. Zusammen mit der Schnatterente ist das Blässhuhn die Art, deren kurzfristige Bestandsentwicklung seit dem Zähljahr 2008/2009 am besten mit dem Massenwachstum der Wasserpflanzen im Stausee in Verbindung gebracht werden kann. Da das Blässhuhn als Allesfresser sowohl frische als auch faulende Pflanzenteile frisst (Bauer et al. 2005) profitiert es in besonderem Maße in Jahren mit Wasserpflanzen-Massenvermehrung von dem erhöhten Nahrungsangebot. Da das Blässhuhn Tauchtiefen von meist < 2 m bevorzugt (Bauer et al. 2005) kommt ihr das hohe Nahrungsangebot in Verbindung mit der niedrigen Wassertiefe des Stausees entgegen. Im August/September erfolgt eine Zuwanderung von am Vilstalsee rastenden und nachgewiesenermaßen auch mausernden Blässhühnern. Dabei werden mittlerweile regelmäßig sehr hohe Indi-

viduenzahlen erreicht. Ab dem Jahr 2008/09 liegen für die letzten knapp 10 Jahre, bis in das Jahr 2016/17, Zahlen vor, mit im Mittel 8238 Ind. pro Jahr. Lediglich im Jahr 2013/14 kam es, nach einem Jahr (2012) mit geringerem Wasserpflanzenwachstum (Harlacher 2012), zu einer deutlichen Abnahme der Rastbestände. Seit dem Jahr 2014/2015 liegen die Bestände allerdings wieder auf dem hohen Niveau der Vorjahre. Am 05.03.2015 wurde ein im Jahr 2012 in Polen beringter Vogel mit weißer Halsmanschette erfasst.

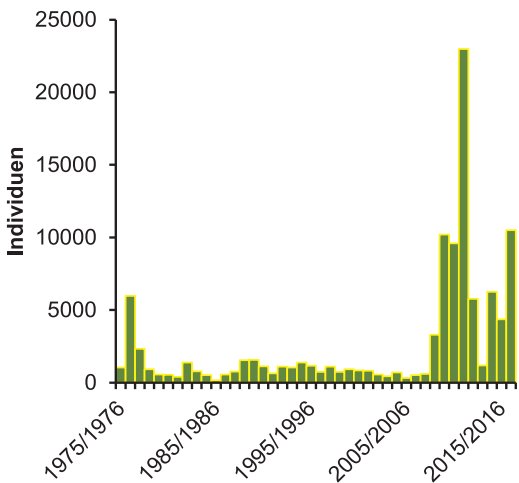


Abb. 55. Bestandsentwicklung des Blässhuhns am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Eurasian Coot at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

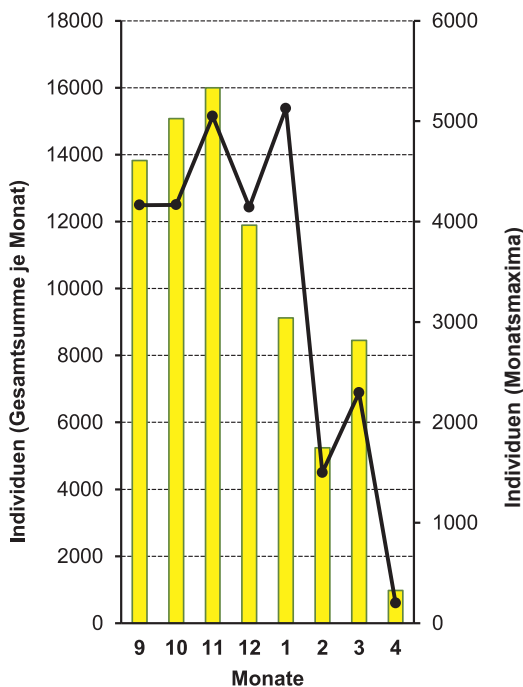


Abb. 56. Auftreten des Blässhuhns am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Eurasian Coot at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 2.569 Ind.	Maximum: 5.128 Ind. im Jan. 2012	Trend: stark zunehmend
---	-------------------------------------	---------------------------

Möwen und Seeschwalben

Zwergmöwe *Hydrocoloeus minutus*. Die Art wurde bei der Wasservogelzählung erst ab dem Jahr 2010/11 miterfasst (s. Pfeil in Abb. 58). Die Zwergmöwe dürfte auf dem Durchzug, wie alle fischfressenden Wasservögel, von der hohen Dichte an kleinen Oberflächenfischen profitieren. Die meisten durchziehenden oder rastenden Zwergmöwen werden im April gezählt.

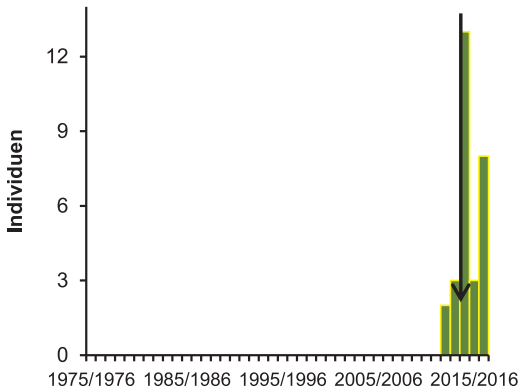


Abb. 58. Bestandsentwicklung der Zwergmöwe am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Little Gull at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

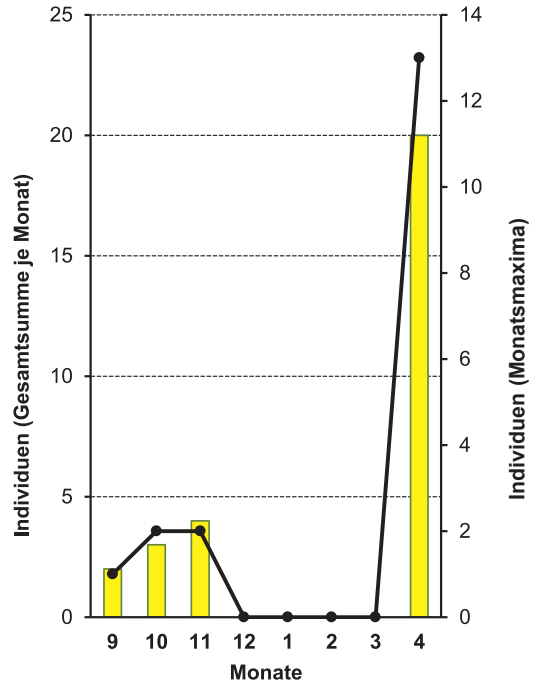


Abb. 59. Auftreten der Zwergmöwe am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Little Gull at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 1 Ind.	Maximum: 13 Ind. im Apr. 2015	Trend: –
---	----------------------------------	-------------



Abb. 57. Die Zwergmöwe wird mittlerweile regelmäßig auf dem Durchzug am Vilstalsee beobachtet (hier auf Wasserpflanzen-Teppich rastend). – *The Little Gull can now be regularly observed on passage at Vilstalsee (resting on waterplant carpet).*

Lachmöwe *Larus ridibundus*. Auch die Lachmöwe wurde im Rahmen der Wasservogelzählung erst zu einem späteren Zeitpunkt mitaufgenommen (s. Pfeil in Abb. 60). Es ist auch denkbar, dass die Art erst ab dem Jahr 2000/01 am Vilstalsee in entsprechenden Zahlen auftrat, um überhaupt erfasst zu werden. Seither ist bei der Art eine stetige Zunahme zu verzeichnen. Im Winter sind die Zahlen deutlich niedriger als im ausgehenden Sommer und Herbst. Die mittlerweile ganzjährige Anwesenheit der Lachmöwe

ist mit Sicherheit auch auf den erhöhten Fischreichtum im Vilstalsee sowie weitere Nahrungsquellen, wie z. B. eine im Süden des Stausees liegende Biogasanlage, zurückzuführen.

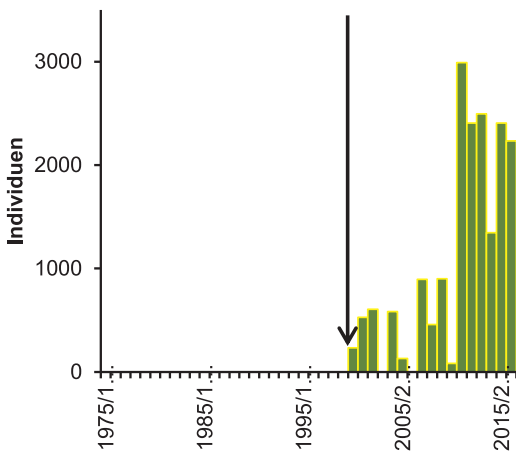


Abb. 60. Bestandentwicklung der Lachmöwe am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Black-headed Gull at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

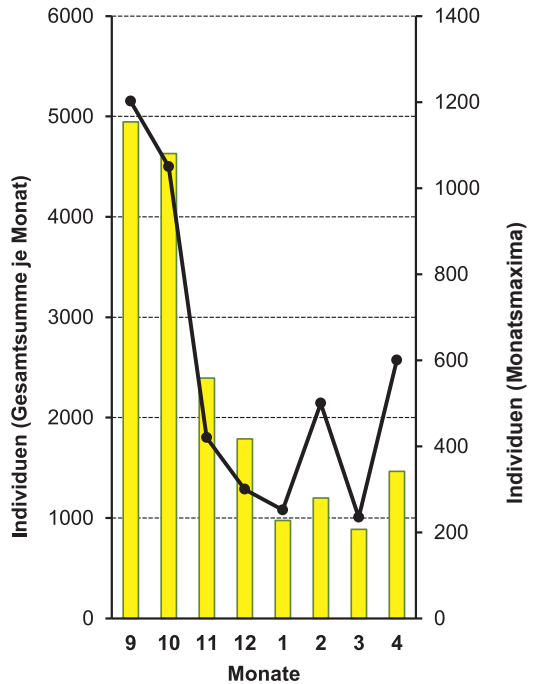


Abb. 61. Auftreten der Lachmöwe am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Black-headed Gull at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 435 Ind.	Maximum: 1.202 Ind. im Sept. 2012	Trend: zunehmend
---	--------------------------------------	---------------------

Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*. Auch die Flusseeeschwalbe wurde zu einem relativ späten Zeitpunkt der Zählungen am Vilstalsee erstmals nachgewiesen (s. Pfeil in Abb. 62). Erst ab dem Jahr 2003/04 fanden die ersten Vögel Eingang in die Daten. Wie bei den beiden Arten Lachmöwe und Zwergmöwe, führte mit Sicherheit der Fischreichtum der letzten Jahre im Vilstalsee zu der stetigen Zunahme der Flusseeeschwalben. Die Art ist mittlerweile über die gesamte Brutsaison und in den Zugmonaten mit durchschnittlich 30 Vögeln am Stausee präsent. Dabei handelt es sich um potenzielle Brutvögel, sogenannte Pros-

pektoren, die in der Vergangenheit nur aus einem Mangel an Brutmöglichkeiten noch keine – bekannte – Brut am Vilstalsee durchgeführt hatten. Im Jahr 2017 wurde ein Brutfloß installiert, auf dem gleich im ersten Jahr max. 13 Brutpaare 22 flügge Jungvögel hervorbrachten.

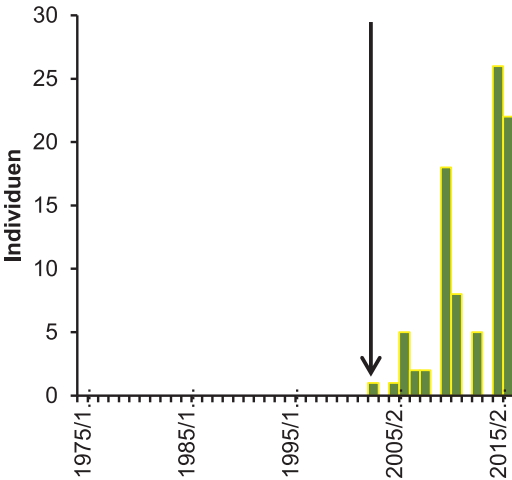


Abb. 62. Bestandsentwicklung der Flusseeeschwalbe am Vilstalsee nach den Daten der Wasservogelzählung seit 1975/76 (Wintersummen September bis April). – *Population development of Common Tern at Vilstalsee based on data of the International Waterbird Census since 1975 (summation of monthly counts from September to April).*

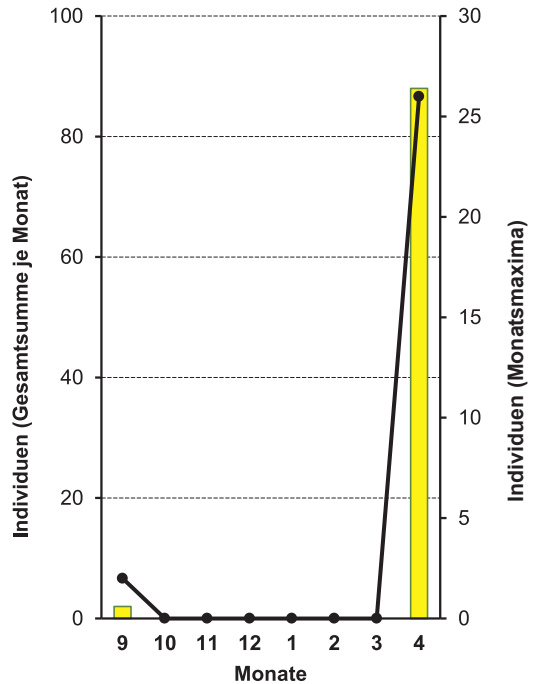


Abb. 63. Auftreten der Flusseeeschwalbe am Vilstalsee zwischen September und April im Zeitraum 1998/99–2016/2017 (Summe je Monat und Monatsmaxima). – *Presence of Common Tern at Vilstalsee during September to April for the period 1998/99 to 2016/2017 (monthly total and maxima).*

Mittlerer Jahreswert 1975/76–2016/17: 2 Ind.	Maximum: 26 Ind. im Apr. 2016	Trend: zunehmend
---	----------------------------------	---------------------

Bedeutsamkeit des Gebietes

Quantitative Kriterien, und dabei insbesondere das sogenannte „1-%-Kriterium“, spielen im internationalen Vogelschutz zur Ermittlung bedeutender Rastgebiete für Wasservogelarten eine entscheidende Rolle. Das 1-%- bzw. 2-%-Kriterium bedeutet, dass ein Gebiet für auf Feuchtgebiete angewiesene Vogelarten unter anderem dann von internationaler, nationaler oder landesweiter Bedeutung ist, wenn es regelmäßig 1 % bzw. 2 % der Anzahl einer biogeografischen Population einer Wasservogelart beherbergt (Wahl et al. 2007). So ist z. B. für die Bewertung der Bedeutsamkeit des Vilstalsees für die Schnatterente deren relevante biogeografische Population „Mitteleuropa, Mittelmeer, Schwarzes Meer“ zugeordnet. Nördlich der Mittelgebirge Deutschlands sind die Rastgewässer der biogeografischen Population „NW-Europa“ zugeordnet. Grundlage des Kriteriensystems sind also biogeografische Populationen, in die die Verbreitungsgebiete der Wasservogelarten anhand von Hauptzugwegen, der Brut- oder Winterverbreitung unterteilt werden. Da in Deutschland allerdings mehrere biogeografische Populationen auftreten, wurde durch den Dachverband Deutscher Avifaunisten, das Bundesamt für Naturschutz und die Länderarbeitsgemeinschaften der Vogelschutzwarten festgelegt, welche biogeografische Population einer Wasservogelart in welcher Region Deutschlands maßgeblich ist.

Internationale bzw. nationale Bedeutung erreicht ein Gebiet dann, wenn in der Mehrzahl der untersuchten Jahre der 1-%-Schwellenwert der entsprechenden Population einer Wasservogelart erreicht wird. Als Maßstab wurden dabei die fünf aktuellsten Jahresmaxima herangezogen, wobei die Daten nicht älter als 10 Jahre sein sollten (Wahl et al. 2007). Hierbei werden nicht nur die Referenzmonate der internationalen Wasservogelzählung, sondern das ganze Jahr vom 1. Juli bis zum 30. Juni des Folgejahres berücksichtigt.

Die Bewertung der landesweiten Bedeutung wurde in Bezug zu Burdorf et al. (1997) durch das Landesamt für Umwelt (LfU) aus Daten der Wasservogelzählung in Bayern berechnet. Schwellenwert ist hier das 2-%-Kriterium, bezogen auf den regelmäßigen Anteil am landesweiten Rastbestand einer Wasservogelart in einem Gebiet.

Bislang wurde der Vilstalsee ausschließlich mit einer landesweiten Bedeutung für den Gänsesäger bewertet. Bei Betrachtung der Ergebnisse der internationalen Wasservogelzählung der letzten sieben

Jahre wird deutlich, dass der Stausee einen enormen Zuwachs an Bedeutung erfahren hat.

Für Deutschland werden durch Wahl et al. 2007 die fünf aktuellsten Jahresmaxima herangezogen. Wird der Schwellenwert auf dieser Basis mindestens dreimal erreicht oder überschritten, so erfüllt das Gebiet das Kriterium eines Feuchtgebietes internationaler Bedeutung. National bzw. landesweit wird das jeweilige Bewertungskriterium erfüllt, wenn im betrachteten Zeitraum (hier: von 2010/11–2016/17) der Schwellenwert regelmäßig, also in der Mehrzahl der Jahre (> 50 %) überschritten wurde. Grundlage waren die Daten der Wasservogelzählung.

Das Erreichen einer landesweiten Bedeutung des Vilstalsees für mindestens sieben Arten und einer nationalen Bedeutung für eine Art ist insofern sehr bemerkenswert, als am Vilstalsee seit Jahren ein hohes Störpotenzial aufgrund unterschiedlicher Nutzungsinteressen vorliegt und die Flächengröße im Vergleich zu anderen bedeutenden Rastgebieten in Bayern relativ klein ist.

Für die Schnatterente besitzt der Vilstalsee mittlerweile nationale Bedeutung, zieht man die Jahre im Zeitraum 2010/11–2016/17 zur Beurteilung heran. Für die Arten Pfeifente, Blässhuhn, Haubentaucher, Löffelente, Tafelente, Reiherente und Zwergtaucher besitzt der Vilstalsee bayernweite Bedeutung. Für einen Stausee mit gerade einmal knapp 100 ha Wasserfläche ist dies sehr bemerkenswert.

Für den Gänsesäger liegt zwar bei reiner Betrachtung der Ergebnisse der Wasservogelzählung derzeit keine landesweite Bedeutung vor, zieht man zur Bewertung allerdings Werte heran, die wenige Tage vor bzw. nach dem eigentlichen Zähltermin in den entsprechenden Monaten gezählt wurden (eigene Erfassung), ist für die Art eine landesweite Bedeutung weiterhin gegeben (Tab. 6). Es ist davon auszugehen, dass bei einigen Arten, wie z. B. dem Höckerschwan, in naher Zukunft eine landesweite Bedeutung für den Vilstalsee hinzukommen wird. Bei anderen, wie z. B. Blässhuhn und Löffelente, ist – eine gleichbleibende Entwicklung der Bestandszahlen vorausgesetzt – sogar der Status nationale Bedeutung zu erwarten.

Störungen

Am Vilstalsee existiert eine Vielzahl verschiedener Nutzungsinteressen, welche in der Vergangenheit

Tab. 6. Anwendung des 1%- (internationales und nationales Kriterium) bzw. 2%-Kriteriums (landesweites Kriterium) auf die häufigsten Rastvögel am Vilstalsee. – *Use of the 1% or the 2% criteria (federal-state-wide criteria) on the commonest wintering birds at Vilstalsee.*

Zähl-saison	Schnatter-ente	Pfeif-ente	Gänse-säger	Bläss-huhn	Hauben-taucher	Löffel-ente	Tafel-ente	Reiher-ente	Höcker-schwan	Zwerg-taucher
2010/2011	781	41	24	2000	150	12	521	817	81	200
2011/2012	2250	71	26 (82)	5128	190	18	362	623	102	81
2012/2013	414	75	56	4164	89	82	275	305	32	64
2013/2014	31	58	32 (64)	340	65	35	317	481	9	10
2014/2015	754	28	35	1765	139	61	428	324	49	101
2015/2016	256	25	63	1315	225	8	355	382	23	134
2016/2017	1913	135	36 (43)	2820	124	79	302	252	71	211
Schwellenwerte										
inter-national	1.100	15.000	2.700	17.500	3.600	400	10.000	7.000	2.500	4.000
national	200	2.000	350	4.500	300	75	1.000	4.000	500	?
landesweit	130	> 50	> 50	1.000	60	> 50	200	300	> 50	> 50
Bedeutung	national	landesweit	(landesweit)	landesweit	landesweit	landesweit	landesweit	landesweit	–	landesweit



Abb. 64. Kite-Surfer innerhalb der NSG-Bucht. – *Kite surfer inside the bay of the nature conservation area.*



Abb. 65. links: Stand-up-Paddling, rechts: Einsatzübung mit dem Hovercraft-Boot. – *Left: disturbance caused by stand-up paddling, right: disturbances caused by exercises using a hovercraft belonging to the water rescue service.*

wie auch aktuell erhebliche Störwirkungen auf Wasservögel bedeuten. Der Stausee war vor dem starken Auftreten des Wasserpflanzen- bzw. Algenwachstums im Jahr 2008 für den Wassersport uneingeschränkt nutzbar. Folglich lagen die Wasservogelzahlen bis zu diesem Zeitpunkt nicht annähernd in dem Bereich, der sich in den letzten Jahren eingestellt hat. Hinzu kommt, dass die Freizeit- und Erholungsnutzung am Stausee stark abgenommen hat. Bade- sowie Segelbetrieb kamen im Grunde gänzlich zum Erliegen. Andere, moderne Sportarten, wie z. B. das Kite-Surfen oder das Stand-up-Paddling, nahmen am Stausee dagegen zu.

Hoher Wasserstand und guter Wind ziehen die Kite-Surfer (Abb. 64) an manchen Tagen auch trotz des starken Bewuchses an der Wasseroberfläche und sogar im Winter an. Dadurch kann es zu Massenfluchten von Wasservögeln kommen. Ein Ausweichen ist aufgrund der verhältnismäßig geringen Größe des Stausees nicht möglich. Abfliegende Tiere müssen daher weite Flugstrecken in Kauf nehmen, um an die nächstgelegenen Gewässerbereiche an den Mittleren Isarstauseen oder an den Ismaninger Speichersee zu gelangen. Im westlichen Teil des Stausees reicht die Schutzgebietsgrenze des Naturschutzgebietes „Vilstal bei Marklkofen“ bzw. des FFH-Gebietes „Vilstal zwischen Vilsbiburg und Marklkofen“ zwar ein Stück weit in den Stausee hinein, als Rückzugsraum besitzt dieser viel zu gering bemessene

Bereich allerdings keinerlei Funktion. Zudem war dieser Bereich in der Vergangenheit nicht ausreichend gekennzeichnet, so dass es immer wieder zum Befahren auch der Ruhezone des NSG kommt. Durch das Fehlen von einzelnen Bojen bzw. von Beschilderung wurde diese Schutzzone meist nicht wahrgenommen (Kite-Surfer nutzen Bojen als Slalomstangen, eigene Beobachtung). Im Jahr 2017 wurde die Anzahl der Bojen durch das Wasserwirtschaftsamt Landshut verdoppelt. Zusätzlich wurde der Kontakt zu den örtlichen Kite-Surfern gesucht, um eine Minimierung des Konfliktes mit den Wasservögeln dadurch zu erreichen, dass die Nutzung eher in den südöstlichen Teil des Sees verlagert wird.

In der Vergangenheit stellten auch die Bootsübungen der örtlichen Freiwilligen Feuerwehr mit dem Hovercraft-Boot (Abb. 65) eine massive Störung dar. Die immens lauten Motorengeräusche des Bootes wirken sich auf den gesamten Stausee aus. Ein Ausweichen ist aufgrund der Ausnutzung der gesamten Seefläche bei der Übung ebenfalls nicht möglich. Im Oktober 2011 konnte eine Massenflucht von ca. 8.000 Wasservögeln beobachtet werden. Bis zu neun Übungen pro Jahr sind für das Befahren des Stausees mit dem Hovercraft-Boot genehmigt worden. Mit Ausnahme der Monate März bis 15. Juli (Brutzeit) sowie Oktober ist dies das ganze Jahr über möglich. Das bedeutet, die Übungen werden gegenwärtig auch zur Mauserzeit, in der

die wenig mobilen Vögel keine Ausweichmöglichkeiten besitzen, sowie in den Wintermonaten durchgeführt.

Die Seeufer und die Seefläche werden intensiv befischt. Auch Stellen innerhalb der Schutzgebietsgrenzen, an denen die Angelfischerei lt. NSG-Verordnung nicht zulässig ist, werden regelmäßig zur Fischerei genutzt. In der Vergangenheit fand auch der Rückbau eines illegal errichteten Steges statt.

Am Vilstalsee findet zudem eine jährliche Wasservogeljagd statt. Dies führt ebenfalls zu Massenfluchten (eigene Beobachtungen). Darüber hinaus finden v. a. zur Mauserzeit in den Sommermonaten zahlreiche Veranstaltungen rund um den Stausee statt (Volksfeste, Open Airs, US-Car-Treffen am Ufer des Sees, Feuerwerke etc.).

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Störungen und Konflikten

Folgende Maßnahmen sind erforderlich bzw. bieten sich an, um Störbeeinträchtigungen in den jeweiligen Gebieten zu reduzieren oder abzustellen:

- bessere Regelungen zur Nutzung des Stausees durch Kite-Surfer (Zonierungskonzept)
- konsequente Einhaltung der Regelungen der NSG-Verordnung, z. B. keine Fischerei in der Ruhezone
- Erweiterung der Ruhezone im Anschluss an das NSG „Vilstal bei Marklkofen“ sowie in sensiblen Bereichen
- bessere Kennzeichnung der Ruhezone am NSG durch die Erhöhung der Anzahl der Bojen und zusätzliche Beschilderung
- Einhalten der Vorgaben zur Durchführung der Bootsübungen lt. Genehmigungsbescheid (z. B. Dauer der Übungen, Nutzung des Bootes ausschließlich zu Übungs- und Rettungszwecken, Durchführung der Übungen nur außerhalb von Flachwasserzonen und Wasserpflanzenbeständen, Beschränkung der Übungsfahrten auf einen möglichst kleinen Teil des Stausees, etc.)
- Reduzierung der Anzahl der Bootsübungen auf das notwendige Maß
- Durchführung der Übungen nur im Südost-Teil des Stausees
- keine Bootsübung in der Mauserphase Juli bis September sowie in den Monaten Oktober bis Dezember mit hohen Wasservogelzahlen

Zusammenfassung

Seit mittlerweile 42 Jahren finden am Vilstalsee Zählungen von Wasservögeln im Rahmen der internationalen Wasservogelzählung statt. Ab dem Winterhalbjahr 1975/76, praktisch mit Fertigstellung des Stausees, wurden und werden alle Wasservögel jährlich von September bis April jeweils zur Monatsmitte gezählt.

Die Wasservogel-Zahlen am Vilstalsee befanden sich bis in das Jahr 2007 auf relativ niedrigem Niveau. Mit einer Flächengröße von knapp 100 ha und der relativ starken Beanspruchung des Sees für Freizeit- und Erholungszwecke sowie weiterer vielfältiger Nutzungs- und Interessenskonflikte, hatte der Stausee bisher nur eine landesweite Bedeutung für den winterlichen Gänseäger-Bestand. Erst nach dem Einsetzen der Massenvermehrung makrophytischer Wasserpflanzen im Jahr 2008 stiegen die Bestände der bereits in der Vergangenheit am Vilstalsee vorkommenden Vogelarten sehr stark an. Durch die Kombination des Anstieges der aquatischen Vegetation mit einem raschen Erwärmungspotenzial des Wasserkörpers aufgrund geringer Wassertiefen und einer geringen bis nur mittleren Abflussleistung, hat sich in den letzten Jahren auch ein großer Fischreichtum entwickelt.

Diese Voraussetzungen haben in den letzten 10 Jahren insbesondere zu einer erhöhten Präsenz von Wasservögeln im Winterhalbjahr geführt. Dies äußert sich beispielsweise durch Bestandszunahmen des Blässhuhns im Winterhalbjahr von im Mittel 1.036 Ind. (Jahresmittelwerte = Durchschnitt der jährlichen Zählsummen) im Zeitraum 1975/76 bis 2007/08, in den Jahren vor dem massiven Einsetzen des Pflanzenwachstums im Jahr 2008, auf durchschnittlich 7.473 Ind. pro Jahr für den Zeitraum ab 2008. Eine weitere Art, die stark von einem erhöhten Nahrungsangebot in Jahren mit Massenvermehrung von Wasserpflanzen profitiert, ist die sich überwiegend herbivor ernärende Schnatterente. Auch bei dieser Art sind mittlerweile regelmäßig jährliche Rastbestände festzustellen, die im Vergleich der beiden Zeiträume extrem stark zugenommen haben. Während das Jahresmittel bei der Schnatterente vor dem Jahr 2008 bei lediglich 31 Ind. lag, erhöhte es sich danach auf einen jährlichen Schnitt von 2.500 Vögeln. Im Vergleich dazu moderate Bestandszunahmen sind auch bei einer Reihe weiterer Wasservögel, wie z. B. Tafelente, Reiherente oder Graugans, zu erkennen. Nur bei zwei Arten,

der Stockente und dem Gänsesäger, sind leicht rückläufige Zahlen zu konstatieren. Arten, denen der erhöhte Fischreichtum im Stausee entgegenkommt, sind z. B. Haubentaucher oder Flusseeeschwalbe.

In dieser Zusammenstellung und Auswertung der langjährigen Zählreihen am Vilstalsee wird neben der Darstellung der Bestandsentwicklung unter anderem auch auf das jahreszeitliche Auftreten der Wasservögel im Winterhalbjahr eingegangen. Zudem wird das Themenfeld Wasservögel und Störungen für die Situation vor Ort kurz angeschnitten.

Anhand der vorliegenden Zahlen besteht die Möglichkeit, die Bedeutung des Vilstalsees für verschiedene Wasservögel neu zu bewerten. Unter Verwendung von internationalen, nationalen und landesweiten Kriterien-Maßstäben kann anhand von Schwellenwerten ermittelt werden, welche Bedeutung ein Rastgewässer für bestimmte Wasservogelarten besitzt. Nach Auswertung der aktuellen Bestandszahlen der letzten fünf Jahre liegt für mindestens acht Arten eine landesweite, für die Schnatterente sogar eine nationale Bedeutung vor.

Dieser Bericht soll insofern dazu beitragen, dass bei einer Gegenüberstellung der mittlerweile hohen Bedeutung des Vilstalsees als Rastgewässer mit den bekannten Störwirkungen Lösungsansätze entwickelt werden können, um einen langfristigen Schutz der insbesondere im Winterhalbjahr und zur Mauserzeit stark störungsanfälligen Wasservögel zu erreichen.

Dank. Vorliegende Arbeit beruht auf einem Gutachten, das im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Dingolfing-Landau e. V. erstellt wurde. Finanziert wurde dieses von der Regierung von Niederbayern aus Mitteln des Freistaates Bayern, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. Die vorliegende Zusammenfassung und Auswertung der Zähl-daten der internationalen Wasservogelzählung am Vilstalsee basiert im Wesentlichen auf den Zählergebnissen von Eberhard v. Krosigk und Burkhard Werthmann.

Mein Dank gilt Dr. Jochen Späth vom Landschaftspflegeverband Dingolfing-Landau e. V. für die Beauftragung sowie Matthias Esser vom Wasserwirtschaftsamt Landshut, Andreas Meisinger und Richard Haberl (beide Naturschutz-wächter des Landkreises Dingolfing-Landau), Dr. Stephan Paintner (Fachberatung für Fischerei

Niederbayern), Ludwig Kobler (Wasserwirtschaftsamt Landshut), Thomas Huber (Vorstand des Fischereivereins Frontenhausen e. V.) sowie Christian Brummer (Vorsitzender des LBV Landshut), für die bereitwillige Unterstützung und den fachlichen Austausch zum Thema.

Literatur

- Aubrecht R (1992) Die Bedeutung verschiedener Traunabschnitte in Oberösterreich für überwinternde Wasservögel. Oberösterreichisches Landesmuseum Abt. Zoologie, Linz
- Bauer HG, Bezzel E, Fiedler W (2005) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula, Wiebelsheim
- Bezzel E, Geiersberger I, von Lossow G, Pfeifer R (2005) Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Ulmer, Stuttgart
- Harlacher R (2012) Die Makrophytenvegetation des Vilstalsees, Wasserwirtschaftsamt Landshut (unveröffentlicht)
- Keller V (2011) Die Schweiz als Winterquartier für Wasservögel. Avifauna Report Sempach 6
- Köhler U, Köhler P (2009) Saisonale Dynamik und Bestandsentwicklung von mausernden Wasservögeln am „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“. Ornithologischer Anzeiger 48: 205–240
- König C Ornitho Aktuell Aktuelle Nachrichten Montag 11. Januar 2016 http://www.ornitho.de/index.php?m_id=1164&mp_item_per_page=50&mp_current_page=2 (aufgerufen am 16.01.2016)
- Lohmann M, Rudolph BU (2016) Die Vögel des Chiemseegebietes. Ornithologische Gesellschaft in Bayern e. V., München
- Reich T (2005) Langzeitverhalten des Gebietsniederschlags in Baden-Württemberg und Bayern. KLIWA-Heft 7: 65
- Rödl T, Rudolph BU, Geiersberger I, Weixler K, Görgen A (2012) Atlas der Brutvögel in Bayern. Ulmer, Stuttgart
- Scholz A (2012) Zahlenmäßige Erfassung von Wasservögeln in Sommerrast- und Mausergebieten an den Stauhaltungen der Isar zw. Moosburg und Isarmündung und dem Vilstalspeicher, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (unveröffentlicht)
- Rose PM, Scott DA (1997) Waterfowl Population Estimates – second edition. Wetlands International Publ. No. 44, Wageningen. In: Wahl J

- et al. (eds.) Anwendung des internationalen 1-%-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten, pp 83–105
- Sudfeldt C, Dröschmeister R, Wahl J, Berlin K, Gottschalk T, Grüneberg C, Mitschke A, Trautmann S (2012) Vogelmonitoring in Deutschland. BfN, Bad Godesberg
- Südbeck P, Andretzke H, Fischer S, Gedeon K, Schikore T, Schröder K, Sudfeldt C (2005) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell
- Wahl J, Garthe S, Heinicke T, Knief W, Petersen B, Sudfeldt C, Südbeck P (2007) Anwendung des internationalen 1-%-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten. Ber. Vogelschutz 44: 83–105
- Wahl J, Dröschmeister R, König C, Langgemach T, Sudfeldt C (2017) Vögel in Deutschland – Erfassung rastender Wasservögel. DDA, BfN, LAG VSW, Münster
- Wahl J, Gerlach B, Biele S, Görden A, Kluth S (2016) Ergebnisse der Wasservogelzählung 2014/15 in Bayern, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
- Wahl J, Gerlach B, Görden A, Kluth S, Fünfstück HJ (2014) Ergebnisse der Wasservogelzählung 2012/13 in Bayern, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
- Wahl J, Gerlach B (2013) Ergebnisse der Wasservogelzählung 2011/12 in Bayern, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
- Wasserwirtschaftsamt Landshut (WWA), Hochwasser, Hochwasserschutzprojekte durch den Vilstalsee, Hochwasserschutz durch den Vilstalsee http://www.wwa-la.bayern.de/hochwasser/hochwasserschutzprojekte/vilstalsee/hw_schutz/index.htm (aufgerufen am 02.02.2016)

Eingegangen am 10. Februar 2018

Angenommen nach Revision am 16. April 2018



Alexander Scholz, Jg. 1974, Studium der Landschaftsarchitektur/Schwerpunkt Landschaftsplanung an der FH Weihenstephan, seit 2008 freiberuflich tätig, seit 2017 Gebietsmanager Isarmoos und nördliche Hangleite beim Landschaftspflegeverband Landshut e.V., ehrenamtlicher Wasservogelzähler am Vilstalsee seit 2010

Anhang – appendix

Liste der Vogelnamen

Deutscher Name

Alpenstrandläufer
Bekassine
Bergente
Bergpieper
Blässgans
Blässhuhn

Wissenschaftl. Name¹

Calidris alpina
Gallinago gallinago
Aythya marila
Anthus spinoletta
Anser albifrons
Fulica atra

Brandgans
Brautente
Bruchwasserläufer
Dunkler Wasserläufer
Eiderente
Eisente
Fischadler
Flussregenpfeifer
Flussseeschwalbe
Flussuferläufer
Gänsesäger
Graugans

Tadorna tadorna
Aix sponsa
Tringa glareola
Tringa erythropus
Somateria mollissima
Clangula hyemalis
Pandion haliaetus
Charadrius dubius
Sterna hirundo
Actitis hypoleucos
Mergus merganser
Anser anser

¹ wissenschaftliche Vogelnamen nach IOC World Bird List, www.worldbirdnames.org

Grau- x Kanadagans	<i>Anser anser x Branta canadensis</i>	Sandregenpfeifer	<i>Charadrius hiaticula</i>
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	Schnatter- x Stockente	<i>Anas strepera x platyrhynchos</i>
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>
Hausgans	<i>Anser cf. Domestica</i>	Schwarzkopfmöwe	<i>Ichthyaeetus melanocephalus</i>
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	Schwarzschan	<i>Cygnus atratus</i>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	Seeadler	<i>Haliaeetus leucogaster</i>
Kampfläufer	<i>Calidris pugnax</i>	Seidenreiherr	<i>Egretta garzetta</i>
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>
Kappensäger	<i>Lophodytes cucullatus</i>	Spießente	<i>Anas acuta</i>
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	Steinwölzer	<i>Arenaria interpres</i>
Knäkente	<i>Spatula querquedula</i>	Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Sternraucher	<i>Gavia stellata</i>
Krickente	<i>Anas crecca</i>	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Streifengans	<i>Anser indicus</i>
Löffelente	<i>Spatula clypeata</i>	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>
Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>	Tafelente	<i>Aythya ferina</i>
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Thorshühnchen	<i>Phalaropus fulicarius</i>
Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>
Pfeifente	<i>Mareca penelope</i>	Tundrasaatgans	<i>Anser serrirostris</i>
Prachttaucher	<i>Gavia arctica</i>	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>
Raubseeschwalbe	<i>Hydroprogne caspia</i>	Weißbart-Seeschwalbe	<i>Chlidonias hybrida</i>
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	Weißflügel-Seeschwalbe	<i>Chlidonias leucopterus</i>
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	Zwerggans	<i>Anser erythropus</i>
Rothalsgans	<i>Branta ruficollis</i>	Zwergmöwe	<i>Hydrocoloeus minutus</i>
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	Zwergsäger	<i>Mergellus albellus</i>
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	Zwergstrandläufer	<i>Calidris minuta</i>
Samtente	<i>Melanitta fusca</i>	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [56_2-3](#)

Autor(en)/Author(s): Scholz Alexander

Artikel/Article: [Der Vilstalsee als Rast- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel von 1975 bis 2017 85-131](#)