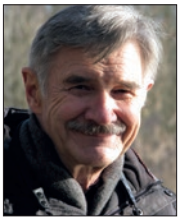
Frühjahrszug der Wasservögel am unteren Inn



Dr. Josef H. REICHHOLF
Hon.-Univ. Prof. i. R.

Paulusstr. 6
D-84524 Neuötting
reichholf-jh@gmx.de

Millionen Vögel sind im Frühjahr unterwegs in ihre Brutgebiete. Davon merken wir nahezu nichts, weil die meisten Kleinvögel nachts ziehen. Doch das Geschehen lässt sich an Tausenden von Wasservögeln mitverfolgen, weil sie an Orten rasten, an denen wir sie beobachten und zählen können. Die Stauseen am unteren Inn im oberösterreichisch-bayerischen Grenzgebiet gehören zu so einem mitteleuropäischen Zentrum des Wasservogelzugs (Abb. 1 u. 2); zu einem der bedeutendsten Rastplätze im nördlichen Alpenvorland sogar. Was es dort von Ende des Winters bis zum Beginn der Brutzeit zu beobachten gibt, davon handelt der nachfolgende Beitrag: Eine erstaunliche Artenvielfalt auf jeden Fall, ökologische Einsichten und knifflige Bestimmungsprobleme für kundige Ornithologen dazu.

Abb. 1: Unterer Inn, Rastplatz für Limikolen Foto: Josef H. Reichholf

Abb. 2: Limikolenbiotop Hagenauer Bucht Foto: Josef H. Reichholf

Besonders günstig liegen sie geografisch eigentlich nicht, die vier Stauseen am unteren Inn. Denn gut 50 Kilometer südlich der Salzachmündung oder Schärding verläuft in West-Ost-Richtung der große Sperrriegel der Alpenkette. Ein großer Teil des Vogelzuggeschehens geht daran vorbei. Im Herbst östlich, am Neusiedler See, und westlich über den Bodensee nach Südosten bzw. Südwesten. Im Frühjahr verhält es sich in der Gegenrichtung ähnlich, jedoch mit zwei Besonderheiten. Die Leitlinienwirkung der Donau setzt sich von Südosten her über den Inn fort und führt manch eine „östliche" Vogelart bis zu diesem. Zudem machen mehrere Wasservogelarten einen so genannten Schleifenzug. Verläuft dieser im Herbst südwestwärts nach Frankreich, zur Iberischen Halbinsel und darüber hinaus nach Westafrika zur Atlantikküste, so nehmen die Vögel, die diesem Prinzip folgen, für den Rückflug eine östliche Route um die Alpen. Zwei typische Arten mit so einem Schleifenzug sind die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) und der Kampfläufer (*Philomachus pugnax*). Sie liefern zudem ein gutes Beispiel dafür, dass allgemeine Regeln nicht immer zutreffen. Wie etwa die, dass der Rückzug ins Brutgebiet im Frühjahr (viel) schneller verläuft als der Wegzug davon im Herbst, weil es die Vögel eilig haben, möglichst früh zu den besten Brutplätzen zu kommen. Nach der Brutzeit aber bummeln sie. Was können wir dazu am unteren Inn selbst sehen?

Frühjahrszug der Lachmöwen

Lachmöwen überwintern nur noch in geringer Zahl am unteren Inn (Abb. 3). Früher, das heißt in den 1960er- und 1970er-Jahren, hielten sich den ganzen Winter über größere Gruppen in Ach-Burghausen an der unteren Salzach kurz vor der Mündung in den Inn, in Braunau-Simbach, bei Obernberg und in Schärding-Mittich auf. An jeder Stelle, an der sie meistens auch gefüttert worden waren, zählten wir von Dezember bis Mitte Februar zwischen 50 und 250 Lachmöwen; zusammen um die 500, aber durchaus auch über 1000. Zahlreiche beringte waren darunter. Konnten die

Abb. 3: Lachmöwen im Winterkleid Foto: Peter Denefleh

Ringe abgelesen werden, ergab sich, dass es sich um Vögel aus östlichen oder nordöstlichen Brutgebieten handelte und nicht um Angehörige der Brutkolonien am unteren Inn. Gegenwärtig sind es nur noch einzelne oder kleine Gruppen, die an diesen Orten überwintern. Für die starke Abnahme überwinternder Lachmöwen war der sicherlich wichtigere Grund die Abwasserreinigung als die Zufütterung durch wohlmeinende Menschen. Längst werden keine ungereinigten Abwässer mehr in den Inn eingeleitet. Für das Zuggeschehen im Frühjahr waren und sind diese Überwinterer ohnehin reichlich belanglos. Denn mit Beginn des Frühjahrszuges kommen die Lachmöwen zu vielen Tausenden. Je nach Verlauf der Winterwitterung setzt starker Zuflug Anfang bis Mitte März ein. Zum Höhepunkt, der meistens um den 20. März erreicht wurde, war es schwierig, die Möwen auf den Schlafplätzen in der Dämmerung zu zählen. Als das Zehntausende waren, ließ sich die Menge mitunter nur noch grob schätzen auf 30.000 bis 50.000 Lachmöwen oder mehr. Wenn die Wasserfläche des Innstausees Egglfing-Obernberg so sehr mit Möwen besetzt war, dass sie vor Einbruch der Dunkelheit über Kilometer eine einheitlich weiße Schicht auf dem Wasser bildeten, versagten grobe Schätzungen. Was für eine Menge sind „3-Km-Möwen“? Wir versuchten, dieses Problem über Zählungen des Anflugs zum Schlafplatz zu lösen. Denn die Möwen kamen nicht einfach von allen Seiten aus dem Inntal und den angrenzenden Regionen. Vielmehr strebten sie von den Fluren, auf denen sie tagsüber nach Nahrung gesucht hatten, zuerst ziemlich direkt zum Inn und folgten diesem dann flussauf- oder flussabwärts bis sie den Schlafplatz erreichten. Nur die Möwen, die unmittelbar nördlich oder südlich des Schlafplatzes auf den Feldern waren, flogen direkt dorthin. Gut ein Jahrzehnt lang war dies der Stausee Egglfing-Obernberg. Die große Insel auf Höhe von Schloss Katzenberg bildete das Zentrum. Wenn sich dort Tausende bis Zehntausende Lachmöwen angesammelt hatten, war ihr Geschrei fast die ganze Nacht über mehr als einen Kilometer weit zu hören.

Die Art der Anflüge zum Schlafplatz bot die Möglichkeit für genauere Zählungen und auch für die Feststellung, wie weit sein Einzugsbereich reichte. Wir postierten Zähler bei Schärding, am Kraftwerk Egglfing-Obernberg, das die von Nordosten kommenden Möwen meistens in geringer Höhe von wenigen Metern überflogen, gegenüber von Katzenberg, also am zentralen Sammelplatz, und weiter flussaufwärts an den Kraftwerken Ering-Frauenstein und Braunau-Simbach sowie bei Marktl am Inn als westlichstem Punkt. Mit gleichzeitigen Zählungen der in kleineren oder größeren, in der Regel in keilförmigen Schwärmen durchfliegenden Möwen stellen wir fest, dass das Einzugsgebiet des Schlafplatzes von der Umgebung von Schärding und dem niederbayerischen Rottal im Nordosten bis über Burghausen hinaus im Südwesten und Marktl im Westen reichte. Nach jeder Zählstelle kamen weitere Möwen aus den angrenzenden Fluren dazu, bis die Zählung am Schlafplatz schließlich die ganz gut abgesicherte Gesamtmenge ergab.

Solche Zählungen sind zwar aufwändig, aber auch sehr ergiebig, weil sie die Raumnutzung zeigen. Am großen Schlafplatz am unteren Inn sammelten sich die Lachmöwen aus einem Einzugsgebiet von rund 50 Flusskilometern, also aus dem gesamten Tal des unteren Inns von der Salzachmündung bis kurz vor Passau mit einer Breite von 10 bis 15 Kilometern. So eine Erfassung war nötig, um dem Vorwurf der Landwirte begegnen zu können, „Tausende Möwen fressen die Regenwürmer von unserem Acker“. Tatsächlich verbreiteten sich die 20.000 Lachmöwen von Mitte März der 1970er-Jahre über eine Fläche von mindestens 400 Quadratkilometern, was durchschnittlich einer Lachmöwe auf zwei Hektar entspricht. Sollten die groben Schätzungen von bis zu 40.000 Lachmöwen als Spitzenwert im Frühjahrszug richtig gewesen sein, hätte dies auch nur eine Möwe pro Hektar Ackerland ergeben. Von einer Dezimierung der Regenwürmer konnte somit wirklich nicht die Rede sein; auch dann nicht, wenn Hunderte Möwen dem pflügenden Bauern folgten. Der Durchzug dauerte in hoher Intensität höchstens 10 Tage. Umfasste er insgesamt (bei sehr großzügiger Rechnung) 100.000 Lachmöwen und benötigten diese pro Tag 20 Gramm Regenwürmer (und Insektenlarven, wie Drahtwürmer, die Larven der als Getreidewurzel-Schädlinge eingestuften Schnellkäfer), so ging es um ein halbes Kilogramm „Würmer“ pro Hektar. Guter Ackerboden sollte aber mehr als 40 Gramm Regenwürmer pro Quadratmeter, sehr guter an die 400 Gramm enthalten, das über Hundert- bis Tausendfache also. Die großen Mengen an Lachmöwen, die in den 1970er-Jahren am unteren Inn Zwischenrast machten auf dem Flug in die Brutgebiete waren weit davon entfernt, den Regenwurmbestand im Inntal zu schädigen. Das geschah auch dann nicht, als in den 1980er-Jahren die Brutkolonie (Abb. 4) auf der Vogelinsel bei Katzenberg auf um die 10.000 Paare angewachsen war, weil die Möwen damals sehr viele Insekten als Futter für die Jungen brachten. Deren Speiballen bewiesen dies.

Doch zurück zum Frühjahrszug. Mit der Abnahme der binnenländischen Brutkolonien der Lachmöwen in Mitteleuropa und Teilen Nordosteuropas

gingen auch die Rastplatzmengen zurück; größenordnungsmäßig auf ein Fünftel bis ein Zehntel. Seit den 1990er-Jahren fällt der Frühjahrszug nicht mehr annähernd so auf draußen auf den Fluren wie in den Jahrzehnten davor als auf einer Fahrt um die Märzmitte durchs niederbayerische Inntal oder von Braunau nach Ried Dutzende von Lachmöwenschwärmen zu sehen waren. Es haben sich nun mehrere kleinere Schlafplätze gebildet. So an der Salzachmündung, vor dem Kraftwerk Ering-Frauenstein und meistens auch am unteren Ende der großen Vogelinsel im Stausee Egglfing-Obernberg. Dort lässt sich der Abendeinflug vom österreichischen Ufer aus nach wie vor gut beobachten. Dabei besteht die Herausforderung darin, unter den ankommenden und sich dicht an dicht am Schlafplatz drängelnden Lachmöwen (Abb. 5) die Schwarzkopfmöwen (*Larus melanocephalus* – Abb. 6) zu entdecken, die sich meistens gegen Ende März schon einfinden und letztes Jahr (2018) eine kleine Kolonie aus gut einem Dutzend Brutpaaren gebildet hatten. Den Brutversuch vereitelte jedoch ein kurzer Anstieg der Wasserführung, der in normalen Jahren noch unterdurchschnittlich gewesen wäre. Im Mai 2018 reichten aber etwa 1.300 m^3/s aus, die Nester der Schwarzkopfmöwen wegzuschwemmen. Als echte Rarität lässt sich unter den Tausenden „Frühjahrsmöwen“ auch mal eine Dünnschnabelmöwe (*Larus genei*) ausfindig machen; eine „Sternstunde“ für die Ornithologen am unteren Inn.

An den Schlafplätzen können sich zudem zahlreiche Großmöwen einfinden und mit ihren subtilen Unterschieden und äußerst schwierigen Jugendkleidern die Bestimmungsfähigkeiten der Profi-Ornithologen herausfordern. Es kommen alle vier Großmöwen der „Silbermöwen-Gruppe“ am unteren Inn vor. Mit Abstand am häufigsten sind zwar die gelbfüßigen Mittelmeermöwen (*Larus michahellis* – Abb. 7), aber mit Steppenmöwen (*Larus cachinnans* – Abb. 8) und Silbermöwen im engeren Sinne (*Larus argentatus* – Abb. 9) sowie mit den sich mit „dunklem Mantel“ deutlich abhebenden Heringsmöwen (*Larus fuscus* – Abb. 10) ist besonders zur Frühjahrszugzeit zu rechnen. Die Jugendkleider dieser Großmöwen zu unterscheiden ist eine Wissenschaft für sich. Sie beschreibend zu charakterisieren, unterlasse ich lieber, denn dazu müssten seitenweise die

Abb. 4: Lachmöwe – Koloniebesetzung Foto: Thomas Pumberger

Abb. 5: Lachmöwe im Brutkleid Foto: Thomas Pumberger

Abb. 6: Schwarzkopfmöwe Foto: Walter Pilshofer

Abb. 7: Mittelmeermöwe adult im Flug Foto: Thomas Pumberger

Abb. 8: Steppenmöwe Foto: Walter Pilshofer

wirklich guten Bestimmungsbücher abgeschrieben werden. Einige der Bilder im Artikel drückten deutlich genug aus, um welche Feinheiten es sich dabei handelt. Betont werden muss aber, dass sich deshalb viele alte Beobachtungen nicht mehr richtig zuordnen lassen, weil nur Silber- und Heringsmöwe als Arten (eines großen Rassenkreises) anerkannt waren und allenfalls „gelbfüßige Silbermöwen" als Mittelmeerrasse *Larus argentatus michahellis* gesondert registriert worden waren. Beim Großteil der Jungmöwenzählungen dieser Großmöwen bleibt zwangsläufig die Art offen, weil sich ein Flug von ein paar Hundert „brauner Möwen" in der Regel nicht genau genug bestimmen lässt. Lediglich die Wahrscheinlichkeit besagt, dass es Mittelmeermöwen sein dürften. Für voll Ausgefärbte trifft das auch zu, denn fliegen sie auf ein paar Hundert Meter Distanz vorbei, sieht man keineswegs immer die Bein- oder gar die Augenringfarbe oder ob der Oberkopf rein weiß oder leicht grau gestrichelt ist. Umso reizvoller ist es dann, eine in günstiger Position ruhende Gruppe Großmöwen in der klaren Märzluft mit dem Spektiv genauestens durchzumustern und – am besten jeder Ornithologe für sich – alle einzeln genau zu bestimmen zu versuchen. Danach kann man sich in anregender Weise über das Ergebnis unterhalten und gegebenenfalls nochmals nachprüfen, welche Möwe zu dieser oder jener Art gehört. Im Frühjahr geht dies besser, weil die alten Möwen im Brutkleid sind und die Jungen wenigstens den ersten Winter hinter sich haben. Bei den gerade flüggen Jungen der Großmöwen macht das Bestimmen noch mehr Schwierigkeiten. Auch junge Lachmöwen können da mitunter ungewöhnlich aussehen und zu Fehlbestimmungen verleiten.

Der eingangs angeführte Schleifenzug kommt dadurch zustande, dass die jungen Lachmöwen schon kurz nach dem Flüggewerden westwärts an die französische Atlantikküste fliegen. Bald folgen ihnen die Alten nach. Vom Abzug aus dem Brutgebiet bekommen wir daher wenig mit. Alt- wie Jungmöwen wandern dann im Lauf des Herbstes an den Atlantikküsten südwärts bis zur westafrikanischen Küste, wo die meisten überwintern oder hinein ins westliche Mittelmeer. Von dort fliegen sie, oft unter Ausnutzung der Winterstürme, die vom Atlantik her ostwärts ziehen, ins östliche Mittelmeergebiet und zur Adria. Im Februar sind sie dann bereit, ihren Rückzug in die Brutgebiete nord- und nordwestwärts die Donau entlang zu beginnen, so dass eine große Schleife zustande kommt. Während des Herbstzuges gibt es daher weder am unteren Inn, noch an anderen Gewässern des nördlichen Alpenvorlandes auffällige Ansammlungen von Lachmöwen an Rastplätzen. Von den Internationalen Wasservogelzählungen werden sie infolgedessen eher schlecht als recht erfasst, weil diese in aller Regel tagsüber, vornehmlich vormittags, durchgeführt werden. Nur wenn extra Schlafplatzzählungen gemacht werden, kommen zutreffende Befunde zustande. Ohne solche

Abb. 9: Silbermöwe-Schlichtkleid Foto: Walter Pilshofer

Abb. 10: Heringsmöwe Foto: Walter Pilshofer

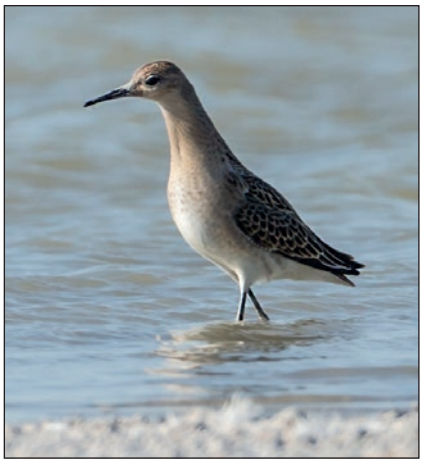


Abb. 11: Kampfläufer
Foto: Thomas Pumberger

Abb. 12: Kampfläufergruppe mit Prachtkleid-Männchen Foto: Thomas Pumberger

erzeugen die Zählungen aber den Eindruck, es wären im Frühjahr wie im Herbst etwa gleich viele Lachmöwen im Gebiet. Beispielhaft seien die Zahlen aus der Zählperiode 2017/18 hier angeführt: 561 Ex. im November 2017, 660 im Jänner 2018 und 934 im März 2018 am ganzen Unteren Inn (Brader 2018). Daraus lässt sich kein Zuggeschehen ablesen.

Kampfläufer

Ziemlich sicher wird man beim Durchmustern der Möwen im März und April eine Limikolenart am unteren Inn antreffen, die immer wieder auch mal die Bestimmungsfähigkeiten herausfordert. Das ist der Kampfläufer (*Philomachus pugnax* – Abb. 11). Die ersten sind zu sehen, wenn der Frühjahrszug der Lachmöwen begonnen hat. Denn das bedeutet, dass milde Luftmassen nordwärts um die Alpen herum vorstoßen. Rückenwind, zumindest als hilfreichen Schub schräg von der Seite, schätzen viele Zugvögel. Fernzieher zumal, weil lange Flugstrecken viel Kraft kosten und an den Energievorräten zehren. Wenn im Februar oder Anfang März das Wetter umschlägt von stabilem Hochdruck auf labilen Tiefdruck und nordostwärts ziehende Tiefdruckgebiete Luftmassen von Südosten her mitziehen, wird es spannend mit dem Limikolenzug am unteren Inn. Meistens steigt dabei im Inn die Wasserführung, so dass flache Uferbereiche überschwemmt werden. Das drängt die Limikolen bei der Nahrungssuche auf wenige Stellen zusammen. Nahrung haben sie bitter nötig nach Hunderten bis über tausend Kilometer Flug, den sie zum „Nachtanken" am unteren Inn unterbrechen.

Die Kampfläufer sind unter diesen Frühjahrs-Limikolen besonders interessant, weil die Männchen da gerade ihr Prachtkleid entwickeln (Abb. 12). Die Bezeichnung Prachtkleid ist bei ihnen höchst angebracht. An Hals und Vorderbrust kommen verlängerte Federn hervor, die von fast reinem bis leicht fleckigem weiß über rost- und dunkelbraun bis violett reichen. Ohrenförmige, gleichfalls farbige Federbüschel am Kopf verstärken den Eindruck, den jedes Männchen mit seiner individuellen Balztracht macht und in spiegelfechterischen Turnierkämpfen in Szene setzt. Gegen Ende April flammt die Neigung zur Balz am Rastplatz am unteren Inn bereits auf, wenn mehrere solcherart bunt gefiederte Männchen aufeinander treffen. Dann senken sie den Kopf, richten den Schnabel nach unten oder wie einen Degen nach vorn, spreizen das Halsgefieder zur Krause und gehen kurz aufeinander los. Meist machen sie nur zwei bis drei Turnierschritte und keine wirklichen Angriffe. Zu solchen kommt es erst auf den richtigen Balzplätzen im Brutgebiet. Aber die Ansätze dazu sehen reizvoll genug aus. Beobachten lässt sich dabei auch, dass die dunkelblau oder rostbraun gefiederten Männchen offensichtlich dominant sind über die nur mit einer weißen Halskrause und nicht speziell sich abhebenden Federohren ausgestatteten Männchen. Später, am Balzplatz, werden

Abb. 13: Kampfläufer Männchen, rotgelbe Beine Foto: Peter Denefleh

Abb. 14: Rotschenkel Foto: Peter Denefleh

Abb. 15: Kampfläufer im Flug Foto: Thomas Pumberger

Abb. 16: Kampfläufer über der Flur Foto: Thomas Pumberger

die Weißen die „Satelliten“ sein, die sich um die Platzhalter scharen und auf ihre Chance warten, sich in einem günstigen Augenblick mit einem Weibchen paaren zu können. Die Kampfläuferweibchen sind beträchtlich kleiner als die Männchen, so dass man beide Geschlechter für unterschiedliche Arten halten könnte, zumal, wenn sich bei den noch das Schlichtkleid tragenden Männchen die Beine rotorange verfärbt haben (Abb. 13). Gar mancher Kampfläufer dürfte in diesem Zustand von unkundigen oder zu oberflächlich schauenden Ornithologen für einen Rotschenkel (Abb. 14) gehalten worden sein. Doch wenn die Kampfläufer in größeren Gruppen, zu Dutzenden oder gar zu Hunderten auf den Schlickflächen nach Nahrung suchen und als Schwarm umherfliegen (Abb. 15 u. 16), schwindet jeder Zweifel: Rotschenkel würden wir in solchen Mengen bei uns ganz gewiss nicht zu sehen bekommen. Im Flug zeigten diese zudem den kennzeichnenden breiten weißen Flügelstreif. Gesellen sich aber Wasserläufer, wie die im Frühjahr regelmäßig, jedoch in geringer Zahl am unteren Inn rastenden Bruchwasserläufer (*Tringa glareola* – Abb. 17) zu den Kampfläufern, sollte man genauer hinsehen. Denn sie entsprechen auf einige Distanz den Weibchen nicht nur in der Größe, sondern auch in der Länge der Beine und der fleckigen Wirkung des Gefieders. Beim Bruchwasserläufer ist aber der Schnabel dünner und die Bewegungen wirken graziler als bei den Kampfläuferweibchen.

Kampfläufer kommen im Frühjahr in zumeist beträchtlich größerer Anzahl an den unteren Inn als im Herbst, obgleich ihr Herbstzug länger dauert und die Jungvögel des Sommers mit umfasst. Diese erleiden auf dem Zug und in den Winterquartieren an den afrikanischen Küsten hohe Verluste, wie alle Jungvögel von Limikolen, so dass die Frühjahrsmengen zwangsläufig geringer ausfallen sollten. Dass sie dies nicht tun beim Kampfläufer, liegt wiederum am Schleifenzug, den sie durchführen. Im Herbst wandern sie vom Wattenmeer und anderen Küstenbereichen von Nord- und Ostsee vornehmlich westwärts nach Süden die Atlantikküsten entlang mit Rastaufenthalten an den westmediterranen Binnenland-Feuchtgebieten. Den Winter verbringen viele an der Küste Westafrikas. Aber auch Südafrika und die Küsten des Indischen Ozeans gehören zu ihren Überwinterungsgebieten. Im März und April ziehen sie auf einer deutlich östlicheren Route zurück in die nordischen Brutgebiete.

Ein sehr bedeutender Zwischenrastplatz im Frühjahr ist die Ungarische Tiefebene, die früher aufgrund der extensiven Weidewirtschaft, die auf der Puszta betrieben worden war, ähnliche Biotopverhältnisse geboten hatte, wie die nordischen Tundra-Brutgebiete der Kampfläufer. Die Puszta wurde besonders tundraähnlich, wenn ausgiebige Frühjahrsregen und die Schneeschmelze aus dem Einzugsgebiet der Flüsse wochelang flache Überschwemmungen verursacht hatten. Reste der alten Puszta gibt es noch in der Hortobagy-Puszta. Dort fühlen sich die Kampfläufer anscheinend schon irgendwie zu Hause angekommen. Sie balzen und bummeln, wie es sonst für die Vögel auf dem Frühjahrszug untypisch ist. Früher gab es ja auch Brutvorkommen der Kampfläufer in der Norddeutschen Tiefebene und auf den Hochmooren im Alpenvorland.

Dieser Hinweis auf Ostungarn ist hier deshalb angebracht, weil es im April 1968 am unteren Inn einen ganz außerordentlichen Durchzug von Kampfläufern gegeben hatte, der damals alle bisherigen Binnenland-Feststellungen für ganz Österreich und das nördliche Alpenvorland bei weitem übertraf. Die Kampfläufer flogen ab Ende März von den Fluren her, auf denen sie tagsüber oft zusammen mit Lachmöwenschwärmen nach Nahrung gesucht hatten, zu den Schlickflächen im Stauraum Egglfing-Obernberg, vor allem zu jenen, die die „Vogelinsel“ bei Katzenberg umgaben. Am 30. März 1968 ka-

men 4.750, am 5. April mindestens 9.000 und am 15. April waren es 7.400 Kampfläufer. Der Höchstwert übertraf das bisherige bayerische Maximum um rund das Zehnfache und die 1.800 bis 2.200 vom Neusiedler See (Dick u. a. 1994) um das Vier- bis Fünffache. Daher war anzunehmen, dass es sich im Frühjahr 1968 bei den phänomenalen Kampfläufermengen um eine Verlagerung aus der Ungarischen Tiefebene gehandelt hatte. So etwas kann zustande kommen bei besonderen Witterungsverhältnissen, etwa wenn die nordwärts gerichteten Luftströmungen, mit denen die Limikolen wandern, stark nach Westen abgelenkt werden und dann Zug-Stau aufgrund von gegengerichteten Kaltluftmassen aus dem Norden dazu kommt. Wie auch immer, das Ereignis liegt ein halbes Jahrhundert zurück und man kann nur plausible Vermutungen über die Verursachung anstellen. Als Phänomen war es eine so genannte Singularität; ein Einzelereignis, das von der statistischen Bearbeitung von Zugmustern ausgeschlossen werden muss, weil es über einen großen Zeitraum mit der schieren Masse alles Bisherige und Nachfolgende überdecken würde. Dennoch passte der Rekord-Durchzug der Kampfläufer ins Bild. Auch ohne seine Berücksichtigung übertrifft nämlich der Frühjahrszug den Herbstzug ganz klar; größenordnungsmäßig um rund das Drei- bis Fünffache. Damit steht der Kampfläufer nicht allein. Auch einige andere Limikolen sind im Frühjahr häufiger als auf dem Herbstzug. Am ausgeprägtesten überwiegen bei der Uferschnepfe (*Limosa limosa* – Abb. 18) die Frühjahrszahlen. Eine gewisse Rolle mögen dabei neben dem großräumigen Zugverlauf aber auch die Wasserstände spielen.

Nach dem winterlichen Niedrigstand fängt im März die Wasserführung des Inns zu steigen an. Dadurch werden Uferbereiche überflutet, die im Herbst und Winter trocken gefallen waren. Bis sich darin Kleintiere des Bodenschlamms entwickeln, wie die Larven von Zuckmücken (Chironomiden) oder andere kleine Wasserinsektenlarven, dauert es. Solche zu finden gibt es dagegen in jenen Bereichen, die auch im Winter unter Wasser standen. Limikolen mit langen Beinen können diese Zone im Frühjahr erreichen, kurzbeinige, wie die Strandläufer (Abb. 19), hingegen nicht oder allenfalls kurzzeitig, wenn aufgrund zu geringer Frühjahrsniederschläge und zu wenig Schmelzwasser aus den

Abb. 17: Bruchwasserläufer Foto: Peter Denefleh

Abb. 18: Uferschnepfe im Frühjahr Foto: Thomas Pumberger

Abb. 19: Alpenstrandläufer im Brutkleid Foto: Thomas Pumberger

Abb. 20: Knäkente Foto: Thomas Pumberger

Abb. 21: Gänse & Kiebitze auf Schlickflächen Foto: Josef H. Reichholf

Alpen der Pegel im April sinkt. Das sind natürliche Schwankungen. Es gibt sie, auch wenn im April und Mai die Wasserführung des Inns normalerweise kräftig ansteigt und im Juni/Juli das Maximum erreicht. Kurzfristig bestimmt also die Zugänglichkeit nahrungsreicher Flachwassergebiete am unteren Inn, ob sich überhaupt Limikolen in nennenswerten Mengen einfinden und einige Zeit aufhalten können. Für die Ornithologen ist es draußen immer spannend, weil stets mit Überraschungen zu rechnen ist.

Betrachten wir nun einige weitere, zu anderen Gruppen gehörende Arten von Wasservögeln, die im Frühjahr auffallen. Das sind vor allem die Enten, weil die Erpel nun das Prachtkleid tragen und dieses häufig auf recht markante und eindrucksvolle Weise bei der Balz zur Schau stellen.

Knäkenten, Löffelenten und andere Entenarten

Knäkenten (*Anas querquedula*) sind Fernzieher, die in Afrika überwintern (Abb. 20). Anfang März kehren die ersten zurück und machen kurz Rast an den Stauseen am unteren Inn. Meistens fliegen sie aber zu den vom Hauptfluss abgegrenzten Lagunen oder zu den Altwässern. Sie halten sich gern in der Nähe von Deckung auf. Die offenen Schlickflächen sagen ihnen dann zu, wenn sie mit anderen, größeren Enten und Kiebitzen bedeckt sind (Abb. 21). Bei den Knäkenten verhält es sich wie beim Kuckuck. Die Ornithologen versuchen, die „Erstankunft“ möglichst genau festzustellen. Natürlich hängt diese sehr stark vom Verlauf der Witterung ab. Daher besagt sie nicht viel. Wichtiger ist die Phase des Haupt-Durchzuges. Sie fällt oft auf die Wende vom März zum April, kann aber bis Mitte April reichen. Dann erst sehen wir, wie häufig – besser wie selten geworden – die nach der Krickente kleinste unserer Entenarten tatsächlich ist. Oft sind es nur einzelne Paare oder kleine Gruppen mit einem Männchen oder zweien mehr als Weibchen. Diese überzähligen Erpel lassen besonders oft ihr hölzernes „rrrep, rrrep“ hören. Dabei präsentieren sie den weißen Streifen über dem Auge, der leicht sichelförmig in den Nacken reicht und gleichsam auf die verlängerten, in der Mitte weißen Schulterfedern des Prachtgefieders hinweist. Knäkerpel präsentieren keine plakative, sondern eine subtile Schönheit.

In diesem Zustand erkennen wir sie leicht unter den Wasservögeln, die sich im Flachwasser oder an den Inselrändern zusammendrängen. Den internationalen Wasservogelzählungen zufolge sind sie Mitte März am unteren Inn noch sehr selten. Oft werden nur einige wenige Knäkenten registriert. Im April sind es einige mehr, aber bei weitem nicht mehr so viele wie in den 1960er-Jahren, als regelmäßig 60 bis 80 Knäkenten gezählt wurden (Reichholf 1966). Rar sind sie auch im Herbst, aber sicherlich mitunter übersehen unter den Krickenten, wenn die Männchen „schlicht“ geworden sind und sich zusammen mit den Weibchen nur schwer (am „grauen“ anstatt grünen

Abb. 22: Krickentenschwarm Foto: Thomas Pumberger

Abb. 23: Löffelente Foto: Thomas Pumberger

Abb. 24: Spießente Foto: Thomas Pumberger

Flügelspiegel und einigen kleinen Verschiedenheiten in Gefieder und Kopfform) von den häufigen Krickenten (Abb. 22) unterscheiden lassen. Für die Knäkenten liegen die Termine der Internationalen Wasservogelzählung ungünstig. Bei der letzten der Mittmonatszählungen Mitte April sind die meisten schon durchgezogen (einen Brutbestand, wie noch in den 1960er-Jahren, gibt es am unteren Inn nicht mehr). Und wenn die Zählungen im September wieder beginnen, ist ihr Herbstzug, der eigentlich ein Hochsommer-Zug ist und im August gipfelt, längst vorüber. Umso wichtiger ist es, dass die Ornithologen alle Knäkenten-Feststellungen genau notieren und an die ‚Ornithologische Datenbank unterer Inn' (Karl Billinger, Obernberg) oder an ‚*ornitho.at*' bzw. ‚*ornitho.de*' melden. Am besten ist es, die Feststellungen allen Datenbanken zuzusenden, weil das die lokalen und regionalen Auswertungen sehr erleichtert und die allgemeine Nutzbarkeit gewährleistet. Denn Arten, wie die Knäkente, sind Sorgenkinder des Vogelschutzes und bedürfen der besonderen Überwachung in ihrer Bestandsentwicklung und auf ihren Zugwegen. In Bayern ist sie vom Aussterben bedroht (Bezzel u. a. 2005), in Deutschland stark gefährdet. In Österreich kommt sie nur sehr lokal in kleinen Beständen ganz im Osten (Neusiedler See) und Nordosten vor (Dvorak u. a. 1993). Diese liegen abseits des eigentlichen, weitgehend außerhalb Europas im Osten liegenden Areals der Knäkente. Als „Ente des Flachwassers" gehört sie zum Typ der Bewohner von kontinentalen Steppengewässern. Mag es von ihr auch noch eine Million Brutpaare oder mehr geben im Hauptareal, das quer über Nordasien bis in den Fernen Osten reicht, so bedeutet dies nicht, dass die europäischen Restbestände aufgegeben werden können. Die Knäkente fehlt längst in vielen Gebieten, in denen sie auf der Verbreitungskarte aus den 1970ern im großen Handbuch der Vögel Europas, des Mittleren Ostens und Nordafrikas (Cramp 1977) noch als Brutvogel aufgeführt ist.

Dennoch werden Knäkenten nach wie vor in Europa, auch im Bereich der EU, zu Tausenden geschossen, wie Hirschfeld u. Attard (2017) darlegen; immer wieder wohl auch welche in Österreich. Wie groß ihr Anteil unter den „Wildenten" oder „Halbenten" ist, lässt sich den Jagdstrecken für diese im Brutbestand bei uns bedrohte Art nicht entnehmen. Umso wichtiger, um es nochmals zu betonen, sind genaue Beobachtungen, die Rückschlüsse auf die Bestandsentwicklung ermöglichen.

Im Prinzip gilt dies genauso für die Löffelente (*Anas clypeata* – Abb. 23). Sie ist zwar deutlich häufiger als die Knäkente, wird aber wegen eines ähnlichen Zugverhaltens über die Termine der Internationalen Wasservogelzählung gewiss unzureichend erfasst. Nur wenn die Aprilzählung durchgeführt wird und man im Herbst darauf achtet, ob Löffelenten im Schlichtkleid unter den Stockenten sind, kann ihre Häufigkeit einigermaßen mitverfolgt werden. Löffelenten kommen im Frühjahr bereits im März an den unteren Inn, erreichen aber die Höchstzahlen meistens erst im April; mitunter gegen Ende des Monats, also nach dem Stichtag der Wasservogelzählung. In dieser Zeit fallen die Erpel mit ihrem kastanienbraunen Bauch und dem grün schillernden Kopf weithin auf. Der markante, bei genauerer Betrachtung unverwechselbare Schnabel der Löffelente ist hingegen nicht so gut sichtbar, zumal wenn diese Enten nach einem längeren Rückflug aus den Winterquartieren das Bedürfnis zu schlafen haben. Mit dem Schnabel im Gefieder heben sich die Weibchen dann nicht mehr ab von den ähnlich tarnfarbenen Stockenten. Im Herbst macht es das Fehlen der kastanienbraunen Seiten noch schwieriger, wenn die Entenscharen weit draußen sind und dicht beisammen sitzen. Die Frühjahrszahlen dürften daher im Verhältnis zu den Herbstmengen scheinbar überhöht ausfallen.

Zur Knäkente passt die Löffelente ökologisch, weil auch sie eine Art des Flachwassers ist. Mit dem breiten, „löffelförmigen" Schnabel durchseiht sie das Flachwasser nach Kleinkrebschen, Insektenlarven und Kleinmuscheln, wobei sie dies oft sogar stehend macht. Diese besondere Art der Nahrungssuche lässt sich am unteren Inn gut beobachten. Für Gewässer mit steil abfallenden Ufern ohne Flachwasserzonen taugt die Löffelente daher nicht, es sei denn, es gibt kurzfristig an der Wasseroberfläche etwas durchzuschnattern. Wir können sie am unteren Inn daher in aller Regel an den freien Rändern der Schlickbänke beobachten, wo diese ins Flachwasser übergehen. Mit etwas Glück lässt sich dabei auch die eindrucksvolle Balz dieser Art durchs Fernrohr miterleben.

Schließlich halten sich auf dem Frühjahrszug öfters Gruppen von Spießenten (*Anas acuta* – Abb. 24) in der Nähe der Löffelenten auf. Auch sie gehören zu den Enten der Flachgewässer des innerkontinentalen Ostens. Mit langem Hals machen sie wett, dass sie als Schwimm- oder Gründelenten (Anatini) nicht tauchen können. Wenn die Spießerpel im April im tieferen Flachwasser gründeln,

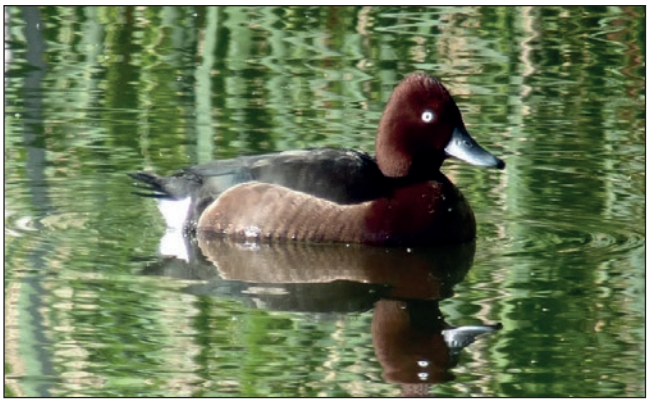


Abb. 25: Moorente Foto: Peter Denefleh

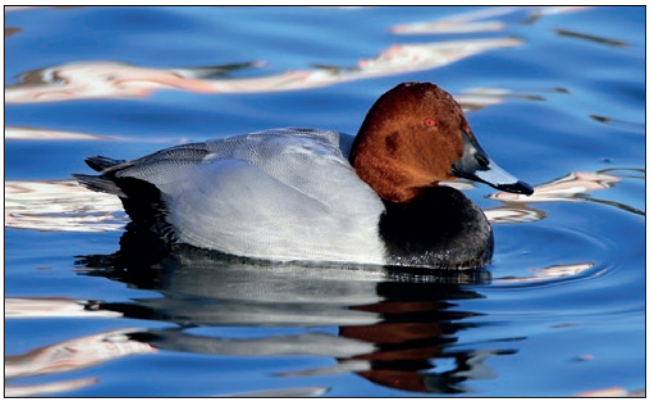


Abb. 26: Tafelerpel Foto: Peter Denefleh

Abb. 27: Reiherentenpaar Foto: Peter Denefleh

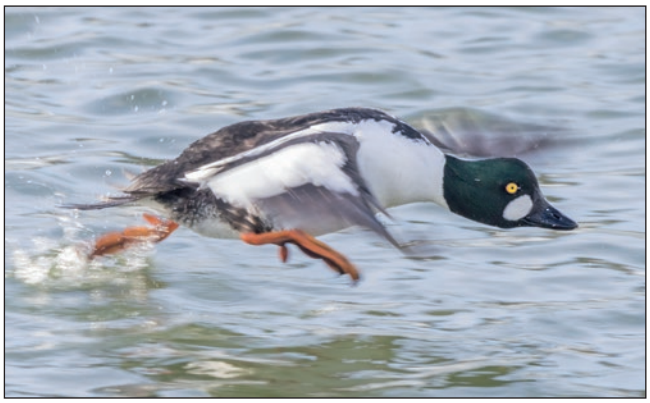


Abb. 28: Schellerpel abfliegend Foto: Thomas Pumberger

recken sie den verlängerten Schwanzspieß in die Höhe, der ihr Prachtgefieder auszeichnet. Deutlich spießartig verlängert sind die mittleren Steuerfedern des Schwanzes auch bei den Weibchen. Das fällt im Flugbild mehr auf („keilförmig") als beim Gründeln. Letztlich gehören die im Frühjahr am unteren Inn recht selten zu sehenden Moorenten (*Aythya nyroca* – Abb. 25) und die häufigeren Tafelenten (*Aythya ferina* – Abb. 26) gleichfalls zu den Entenarten der Steppengewässer. Als Tauchenten bevorzugen sie tieferes Wasser.

Die Tafelerpel sind mit ihrem rundlich geformten, kastanienbraunen Kopf und dem grauen, fein ziselierten Rückengefieder unverkennbar, während die schlichten Weibchen mit hellen Weibchen der Reiherenten (Abb. 27) verwechselt werden könnten, zumal wenn die Lichtverhältnisse ungünstig sind. Aber das soll hier nicht vertieft werden. Wichtiger fürs Gebiet ist, dass die Zeiten, in denen die Stauseen am unteren Inn auf dem Frühjahrszug „voll" waren mit Tauchenten, längst vorbei sind. Tausende Tafel- und Reiherenten hatte es in den 1960er- und 1970er-Jahren im Frühjahr auf den Stauseen gegeben. Ihre Scharen waren durchsetzt von Schellenten (*Bucephala clangula* – Abb. 28), von denen im Februar und März der 1970er-Jahre bis über 4.000 allein auf dem Stausee Egglfing-Obernberg gezählt worden sind. Der untere Inn gehörte damals zu den bedeutendsten Überwinterungsgebieten der Schellente im mitteleuropäischen Binnenland. Diese Bestände schrumpften bereits in den 1980er- und 1990er-Jahren auf die gegenwärtig übliche Größenordnung von jeweils einigen Hundert pro Art, also auf ein Zehntel der früheren Häufigkeit oder noch weniger (Reichholf 1994).

Der Hauptgrund ist bekannt. Die Nahrungsdichte an Kleintieren des Bodenschlamms, das so genannte Makrozoobenthos, hat stark abgenommen. Gab es in den 1960er- und 1970er-Jahren mehrere Hundert Gramm bis über ein Kilogramm Larven von Zuckmücken, Schlammröhrenwürmern und Larven kleiner Eintagsfliegenarten pro Quadratmeter (Abb. 29), so schrumpfte seit den 1980ern dieses Nahrungsangebot auf zehn Gramm oder weniger pro Quadratmeter. Am stärksten betroffen waren davon die Tauchenten. Diese müssen ja mit Krafteinsatz gegen den Auftrieb im Wasser in die Tiefe tauchen. Der Aufwand hierfür darf den Ertrag des Tauchens nicht übertreffen. Die Gründelenten sind in dieser Hinsicht besser dran. Sie brauchen nur den Kopf ins Wasser zu stecken, um im Bodenschlamm nach Nahrung zu suchen. Daher kommen sie mit einer erheblich geringeren Nahrungsdichte zurecht. Ein Zehntel bis ein Zwanzigstel dessen, was Tauchenten finden müssen, reicht ihnen für eine positive Energiebilanz bei der Nahrungssuche.

Der Rückgang der Kleintiere im Bodenschlamm der Stauseen war die Folge der Verbesserung der Wasserqualität. Sie stellte sich nach und nach ein, weil keine Abwässer mit organischen Reststoffen mehr ungereinigt in den Inn eingeleitet wurden. Den Kleintieren des Bodenschlammes fehlte dieser organische Abfall (Detritus) als Nahrung. Zwangsläufig wurden sie seltener und die Entenbestände nahmen ab. Am stärksten betroffen waren die Mengen rastender Enten im Frühjahr, weil in den Stauseen den Winter über von Natur aus nichts produziert wird und die organische Produktion des vorausgegangenen Sommers im Herbst und Frühwinter bereits weitgehend genutzt und aufgebraucht worden

Abb. 29: Salzachmündung, Schlickflächen im Delta 1963
Foto: Josef H. Reichholf

Abb. 30: Grauganspaar mit Jungen Foto: Thomas Pumberger

Abb. 31: Pfeifenten Foto: Walter Pilshofer

ist. Somit nahmen zuerst auch die Frühjahrszahlen der Enten ab, dann die Winterbestände und schließlich auch die Herbstzahlen. Das Artenspektrum verschob sich dabei sehr markant von den Tauchenten zu den Schwimmenten.

Im Frühjahr sind die Schwimmenten dennoch von jenem bereits angeführten Effekt betroffen, nämlich dem Ansteigen der Wasserführung nach dem winterlichen Minimum. Das Flachwasser wird dadurch noch nahrungsärmer, während im Herbst die nahrungsreicheren Tiefen erreichbar werden. Daraus lässt sich die Vermutung ableiten, dass sich das Spektrum der Entenvögel sogar noch weiter verschieben sollte und zwar zum Land hin, zur Ufervegetation. Genau das hat sich mit der Zunahme der Bestände von Graugänsen (*Anser anser* – Abb. 30) gezeigt. Diese sind nicht von Nahrung abhängig, die sie im Flachwasser der Stauseen finden. Sie nutzen das Umland. Doch auch eine kleine Ente drückt diese Tendenz aus, die Pfeifente (*Anas penelope* – Abb. 31). Sie füllt gleichsam die ökologische Lücke zwischen den oben bereits behandelten Entenarten und den Gänsen. Bei der Nahrungssuche verhält sie sich wie eine kleine Gans. Sie beweidet die Bestände ganz junger Silberweiden, die auf den Schlickbänken im vorausgegangenen Spätsommer und Herbst aufgewachsenen sind. Knospe für Knospe zwicken diese Enten ab. Dabei gehen sie zu Fuß, wie eine kleine Gans.

Damit kommen wir zu zwei oder drei „neuen Arten“, die sich in den letzten beiden Jahrzehnten an den Stauseen am unteren Inn angesiedelt haben, den Brandenten (*Tadorna tadorna* – Abb. 32) und Rostgänsen (*Tadorna ferruginea*) sowie als neuesten Zugang die Nilgänse (*Alopochen aegyptiacus* – Abb. 33). Diese drei Arten, die auch „Halbgänse“ (Tadornini) genannt werden, vermitteln in Körperbau und Lebensweise zwischen den Enten und Gänsen. Sie sind weit weniger abhängig von Gewässern, was die Wahl der Brutplätze betrifft.

Abb. 32: Brandentenpaar Foto: Thomas Pumberger

Abb. 33: Nilgänse Foto: Thomas Pumberger

Abb. 34: Silberreiher im Abflug Foto: Thomas Pumberger

Abb. 35: Silberreiher mit Schmuckfedern Foto: Peter Denefleh

Abb. 36: Seidenreiher fischend Foto: Peter Denefleh

Abb. 37: Nachtreiher einfliegend Foto: Thomas Pumberger

Brandenten können in Kaninchenbauen oder anderen hinreichend tiefen Nischen weitab vom Wasser nisten. Rostgänse nutzen dafür Stadel, also Gebäude, die Nilgänse sogar Greifvogelhorste. Bei der Nahrungssuche sind alle drei Arten wie die typischen Gänse gut zu Fuß oder sogar noch besser, weil sie auch auf Bäumen landen können. In den 1990er-Jahren siedelten sich Brandenten nach Jahrzehnten, in denen es immer wieder Beobachtungen von einzelnen oder kleinen Gruppen gegeben hatte, am unteren Inn an. Ihr Brutbestand nahm rasch zu (Reichholf 2007). Im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts waren sie als Brutvögel sogar häufiger als Stockenten. Sie zählen weiterhin zu den häufigsten der im Gebiet brütenden Entenarten. Die auffälligsten sind sie allemal, weil die Brutpaare der Brandenten viel mit anderen streiten und häufig Verfolgungsflüge machen. Seit wenigen Jahren sehen sie sich nun aber heftiger Konkurrenz mit den Nilgänsen ausgesetzt, deren Dunenjunge recht ähnlich aussehen. Mit der Folge, dass Junge führende Brandenten von Nilgänsen angegriffen und die Kleinen unter Umständen getötet werden. Neue Verhältnisse bauen sich auf unter den Wasservögeln, seit sich die ökologischen Bedingungen nachhaltig geändert haben. Die Entwicklungen sind gewiss noch nicht zu Ende. Vieles vollzieht sich langsam, eher unauffällig, bis die Veränderungen nach Jahren oder Jahrzehnten sichtbar werden. Es bleibt spannend, sie weiter mitzuverfolgen.

Im März/April findet noch ein ganz anderes Zuggeschehen statt, das sich erst in jüngster Vergangenheit etabliert hat: Silberreiher (*Egretta alba* – Abb. 34 u. 35), die in Bayern und in anderen Regionen Deutschlands überwintert hatten, fliegen zurück zu ihren Brutkolonien nach Ungarn. Das wissen wir aus Ringablesungen. Sie bewegen sich im Frühjahr gleichsam gegen den Strom der Zugvögel. Es war eine große Überraschung als sich zeigte, wie flexibel diese Reiher sein können. Hunderte, inzwischen sind es wohl Tausende, ziehen im Spätsommer und Herbst nicht wie üblich nach Südosten und Süden in subtropische oder tropische Winterquartiere, sondern sie nehmen den Weg nach Nordwesten. Die Wintermonate verbringen sie nun nördlich der Alpen. Hier sind sie sicher vor Abschuss. Mitunter stehen dann ganz unerwartet weiße Reiher im Schnee. Wenn sie im Frühjahr zu ihren Brutkolonien

Abb. 38: Silberreiher, modesta Typ Foto: Walter Pilshofer

Abb. 39: Stelzenläufer Foto: Peter Denefleh

Abb. 40: Seeregenpfeifer; ein seltener Gast Foto: Thomas Pumberger

nach Ungarn zurückfliegen, kreuzen sie vielleicht die Flugwege ihrer viel kleineren Verwandten, der Seidenreiher (*Egretta garzetta* – Abb. 36), die gerade zum unteren Inn unterwegs sind und auch die der Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax* – Abb. 37), die mit den Seidenreihern in gemischter Kolonie am unteren Inn brüten. Im Frühjahr lohnt ein genauerer Blick auf die ansonsten geradezu gewöhnlich gewordenen Silberreiher, denn manche entwickeln nun eine intensiv rote Beinfärbung. Sie sehen damit aus wie die östlichere Unterart des Silberreihers (*Egretta alba modesta*). Diese kommt von Vorderasien und Indien ostwärts vor. Doch ob die Silberreiher vom „*modesta*-Typ" (Abb. 38) tatsächlich dieser Subspezies angehören, ist höchst fraglich und durch Freilandbeobachtungen kaum zu klären (König u. a. 2018). Offenbar können auch westliche Silberreiher so eine Beinfärbung entwickeln, ohne deswegen der östlichen Unterart anzugehören. Aber all das ist noch strittig. Deshalb sollten auf jeden Fall alle rotbeinigen Silberreiher dokumentiert werden, am besten mit Fotos, unbedingt auch mit genauer Beschreibung der Färbung des Schnabels. Ob sie, wie echte *modesta*, längere Zehen haben, wird sich allerdings im Gelände nicht feststellen lassen.

Gegen Ende des Frühjahrszuges kommen immer wieder auch Raritäten aus dem Südosten und Süden an den unteren Inn. Das können Stelzenläufer (*Himantopus himantopus* – Abb. 39) oder Weißflügelseeschwalben (*Chlidonias leucopterus*) sein, vielleicht ein Seeregenpfeifer (*Charadrius alexandrinus* – Abb. 40) oder gar eine Brachschwalbe (*Glareola* sp.), die über ihr Ziel hinausgeschossen sind. Aber allein schon die gewöhnlicheren Limikolen, wie die Alpen- (*Calidris alpina* – Abb. 19) und Sichelstrandläufer (*Calidris ferruginea*) lohnen den Einsatz der Fernrohre, weil sie nun im mehr oder minder vollen Brutkleid zu bewundern sind. Da bereiten sie weniger Bestimmungsschwierigkeiten als im Spätsommer und Herbst, wenn sie bereits das Schlichtkleid tragen und zudem viele Jungvögel dabei sind. Kurz: Die Zeit des Frühjahrszuges ist eine besonders gute zur Beobachtung der Wasservögel am unteren Inn.

Literatur

Bezzel E., Geiersberger I., Lossow G. V., Pfeifer R. (2005): Brutvögel in Bayern. Stuttgart, Ulmer.

Brader M. (2018): Internationale Wasservogelzählungen in Oberösterreich im Jänner 2018 (einschließlich der Zählungen November 2017 und März 2018). Vogelkdl. Nachr. OÖ, Naturschutz aktuell 2018, 26: 145–152.

Dick G., Dvorak M., Grüll A., Kohler B., Rauer G. (1994): Vogelparadies mit Zukunft? Ramsar Bericht 3 Neusiedler See – Seewinkel. Wien, Bundesministerium Umwelt, Jugend, Familie.

Cramp S. ed. (1977): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic Vol. 1. Oxford, Oxford University Press.

Dvorak M., Ranner A.,. Berg H.-M Bearb. (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Wien, Bundesministerium Umwelt, Jugend & Familie.

Hirschfeld A., Attard G. (2017): Vogeljagd in Europa – Analyse der Abschusszahlen und Auswirkungen der Jagd auf Erhalt bedrohter Arten. Ber. Vogelschutz 53/54: 15–42.

König C., Kratzer D., Pielsticker C. (2018): Silberreiher *Casmerodius albus* vom „modesta-Typ" – was steckt dahinter? Seltene Vögel in Deutschland 2016: 52–61.

Reichholf J. H. (1966): Untersuchungen zur Ökologie der Wasservögel der Stauseen am unteren Inn. Anz. Orn. Ges. Bayern 7: 536–604.

Reichholf J. H. (1968): Rekord-Frühjahrszug des Kampfläufers *Philomachus pugnax* am unteren Inn. Anz. Orn. Ges. Bayern 8: 369–382.

Reichholf J. H. (1994): Die Wasservögel am unteren Inn. Ergebnisse von 25 Jahren Wasservogelzählung: Dynamik der Durchzugs- und Winterbestände, Trends und Ursachen. Mitt. Zool. Ges. Braunau 6: 1–92.

Reichholf J. H. (2007): Entwicklung eines Brutvorkommens der Brandgans *Tadorna tadorna* im bayerisch-oberösterreichischen Grenzgebiet am unteren Inn: Gefangenschaftsflüchtlinge oder Wildvögel? Ornithol. Mitt. 59: 45–50.

BUCHTIPP

BESTIMMUNGSBUCH

Wolfgang Fiedler, Hans-Joachim Fünfstück, Werner Nachtigall: **Die Vögel Mitteleuropas im Flug bestimmen**

552 Seiten, 679 Farbfotos, 356 Abb., Preis: € 29,95; Wiebelsheim: Quelle & Meyer, 2018; ISBN 978-3-494-01673-3

Dieses Bestimmungsbuch schließt eine Lücke, denn es widmet sich ausschließlich dem Aspekt, die Vögel in Aktion – also in fliegender Bewegung – anzusprechen und richtig zuzuordnen. Die entscheidenden Merkmale sind in die Flugbilder der 468 beschriebenen Arten eingearbeitet, so dass der Benutzer sofort sieht, auf welches Detail er bei seiner Beobachtung achten muss, um zu einem verlässlichen Bestimmungsergebnis zu gelangen. Wenn nötig oder sinnvoll, lassen sich zusätzlich die Flugrufe über einen QR-Code aufrufen. Wertvolle Beobachtungstipps und weiterführende Darstellungen von flugtechnischen Informationen erhöhen den Praxis- und Informationswert dieses einzigartigen Bestimmungsbuchs.

(Verlags-Info)

IMPRESSUM

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger
Magistrat der Landeshauptstadt Linz, Hauptstraße 1-5, A-4041 Linz, GZ02Z030979M.

Redaktion
Stadtgrün und Straßenbetreuung, Abt. Botanischer Garten und Naturkundliche Station, Roseggerstraße 20, 4020 Linz, Tel.: 0043 (0)732 7070 1862, Fax: 0043 (0)732 7070 1874, E-Mail: *nast@mag.linz.at*

Chefredaktion
Dr. Friedrich Schwarz, Ing. Gerold Laister

Layout, Grafik und digitaler Satz
Edith Durstberger, Kommunikation und Marketing

Herstellung
Friedrich Druck & Medien GmbH, Zamenhofstr. 43-45, A-4020 Linz, Tel. 0732 669627, Fax. 0732 669627 5

Offenlegung Medieninhaber und Verleger
Magistrat der Landeshauptstadt Linz; Ziele der Zeitschrift: objektive Darstellung ökologisch-, natur- und umweltrelevanter Sachverhalte.

Bezugspreise
Jahresabonnement (4 Hefte inkl. Zustellung u. MWSt.) € 19,-, Einzelheft € 5,-, Auslandsabo Europa € 33,-. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn es nicht zum Ende des Bezugsjahres storniert wird. Bankverbindung: Landeshauptstadt Linz, 4041 Linz, IBAN: AT38 3400 0000 0103 3992, BIC RZOOAT2L, „ÖKO·L", ISSN 0003-6528

Redaktionelle Hinweise
Veröffentlichte Beiträge geben die Meinung des Verfassers wieder und entsprechen nicht immer der Auffassung der Redaktion. Für unverlangt eingesandte Manuskripte keine Gewähr. Das Recht auf Kürzungen behält sich die Redaktion vor. Nachdrucke nur mit Genehmigung der Redaktion.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: 2019_01

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef H.

Artikel/Article: Frühjahrszug der Wasservögel am unteren Inn 3-16