

Erstnachweis des Zwergschwans (*Cygnus columbianus bewickii*) für Kärnten, mit Kommentaren zum Auftreten in Österreich und zur Bestandsentwicklung der europäischen Wintervorkommen

Von Remo PROBST & Renate WUNDER

Der Zwergschwan (*Cygnus columbianus*) ist ein holarktisches Faunenelement. Er besiedelt die Tundragebiete Russlands, Kanadas und Alaskas, wovon auch die englische Bezeichnung Tundra Swan herrührt. In der russischen Arktis brütet überwiegend die Unterart *bewickii* (Bewick's Swan), im äußersten Ostsibirien und in Nordamerika die Nominatform *columbianus* (Whistling Swan). Dieser taxonomischen Einordnung folgen nicht alle Quellen, manchmal werden *columbianus* als eigene Art abgetrennt oder die nordost-russischen Vögel in die Subspezies *jankowskyi* gestellt (vgl. www.hbw.com). Der Zwergschwan ist ein Weitstreckenzieher, wobei *bewickii* in Nordwest-Europa (Irland, Großbritannien, Belgien, Niederlande, Dänemark, Deutschland und Polen), in Griechenland, Kleinasien und an der südlichen Kaspischen See sowie in Ost-China und in Japan überwintern (Abb. 1). Österreich liegt also auf keinem der regulären Migrationsrouten bzw. Flyways.

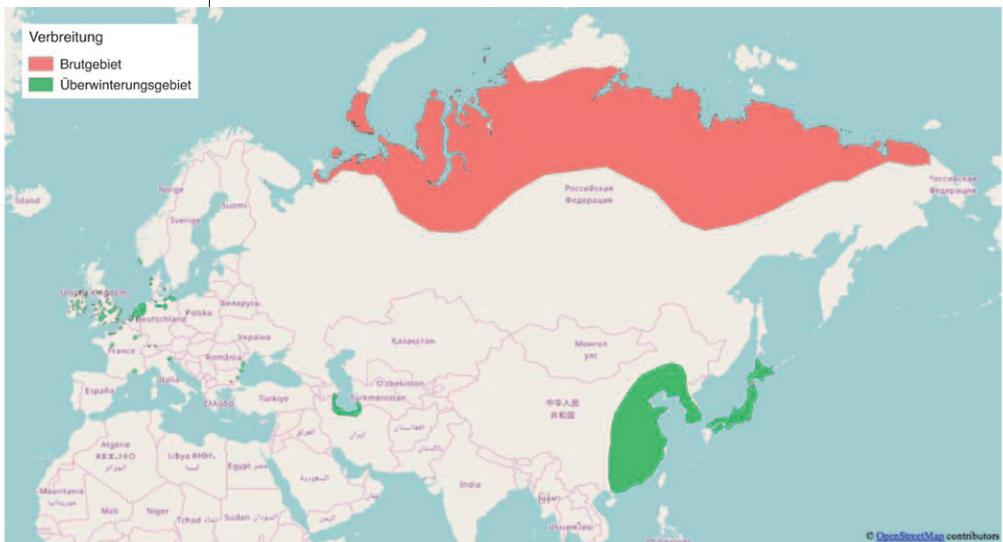
Der Zwergschwan kann in Österreich nur im Bodensee-Gebiet regelmäßig beobachtet werden (vgl. bereits BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1968, J. Ulmer, schriftl. Mitt.) und entsprechend ist nur dieses Areal von einer Meldepflicht an die Österreichische Avifaunistische Kommission ausgenommen. Ansonsten liegen lediglich folgende Meldungen aus dem Burgenland, aus Nieder- und Oberösterreich und der Steiermark vor:

1. Um 1850 bei Ebelsberg nahe Linz/OÖ, 1 Ind. erlegt (HINTERBERGER 1854)
2. 20. 1. Anfang März 1977 Leopoldsteiner See/Stmk, 6 ad., 1 2. KJ; Foto, Film (W. Weber, H. Freithofer, F. Stöger; PROKOP 1977, HABLE 1979a&b)
3. 1. 4. 1978 St. Andräer Zicksee/Seewinkel/Bgld, 1 Ind. (FREITHOFER 1978)
4. 14. 12. 1990–6. 3. 1991 Seewinkel/Bgld, 2 ad.; Foto (E. Karner, R. Parz-Gollner, A. Ranner u. a.; RANNER et al. 1995; vgl. auch RANNER & SZINOVATZ 1992)
5. 15. 1. 1994 Lange Lacke/Seewinkel/Bgld, 2 ad., 1 juv. (M. Craig, E. Karner, A. Ranner; LABER & RANNER 1997)
6. 10. 12.–12. 12. 2009 Neusiedler See bei Podersdorf, 2 ad. (J. Steiner; RANNER & KHIL 2011)

7. 18. 11.–29. 11. 2010 Warmblüterkoppel/Illmitz/Bgld, 3 ad.; Foto (S. Zinko, J. Laber, C. Schütz u. a.; KHIL & ALBEGGER 2014)
8. 10. 2.–23. 3. 2011 Warmblüterkoppel/Illmitz/Bgld, 3 ad.; Foto (C. Schulze, J. Laber, W. Stani u. a.). KHIL & ALBEGGER (2014) nehmen an, dass es sich bei den beiden letzten Nachweisen wohl um jeweils dieselben Vögel am Weg- bzw. Heimzug handelt.
9. 9. 12. & 26. 12.–28. 12. 2013 St. Andräer Zicksee/Seewinkel & Warmblüterkoppel/Illmitz/Bgld, 3 ad., 1 2. KJ; Foto (W. Türtscher, B. Forthuber, C. Roland u. a.; ALBEGGER & KHIL 2016)
10. 1. 2.–15. 2. 2014 Lange Lüß/Marchegg/NÖ, 1 ad.; Foto (W. Trimmel, P. Wolf, T. Schernhammer u. a.; ALBEGGER & KHIL 2016)
11. 1. 2.–2. 2. 2016 Saxen/OÖ, 5 ad.; Foto (A. Kapplmüller, B. Kapplmüller; Sitzungsergebnis vom 25. 9. 2016, vgl. <http://www.birdlife-afk.at>)

Allerdings wurden zwei dieser elf Nachweise nicht anerkannt. Zum einen zweifelte schon TSCHUSI ZU SCHMIDHOFFEN (1915) den Nachweis von HINTERBERGER (1854) an und es befindet sich heute auch kein entsprechender Beleg im oberösterreichischen Landesmuseum (S. Weigl via M. Brader, schriftl. Mitt.). Auch MAYER (1968) nennt keinen Zwergschwanz-Nachweis in der Sammlung ebenda. Folgerichtig wird ab der 4. Fassung der Wirbeltierliste Oberösterreichs dieser Zwergschwanz wegen unzureichender Dokumentation nicht mehr geführt (vgl. AUBRECHT et al. 2001; M. Brader, schriftl. Mitt.). Zum anderen wurde die Beobachtung von FREITHOFER (1978) nie bei der Österreichischen Avifaunistischen Kommission eingereicht (H.-M. Berg zit. in RANNER & SZINOVATZ 1992; auch A. Ranner, schriftl. Mitt.). Damit ist die Beobachtung vom Völkermarkter Stausee die 10. anerkannte Beobachtung außerhalb des Bodensee-Gebietes.

Abb. 1: Brut- und Winterverbreitung des Zwergschwans (*Cygnus columbianus*) in Eurasien. Österreich gehört bis auf das Bodensee-Gebiet nicht zu den regelmäßigen Überwinterungsräumen. Datenbereitstellung: BirdLife International, Grafik: M. Adam





In Österreich kann man vier Schwanarten sehen, wobei wegen seiner namensgebenden Färbung mit dem aus Australien eingeführten Schwarzschan (*Cygnus atratus*) keinerlei Verwechslungsgefahr besteht. Der Zwergschwan ist vornehmlich weiß und gehört mit dem Singschwan (*Cygnus cygnus*) zu den so genannten „Gelschnäbeln“, die also im Gegensatz zum bei uns häufigen Höckerschwan (*Cygnus olor*) eine gelbe und keine rosa Schnabelbasis aufweisen. Vom Höckerschwan unterscheiden den Zwergschwan auch noch zahlreiche weitere Merkmale, nicht zuletzt der namensgebende Höcker und die viel massigere Erscheinung von *C. olor* (Abb. 2). Die bekannte Imponier- und Erregungsstellung mit leicht gelüfteten Schwingen zeigt ebenfalls nur der Höckerschwan, welcher im Gegensatz zu den beiden nordischen Schwänen auch häufiger einen geschwungenen Hals formt.

Etwas schwieriger ist die Differenzierung zum Singschwan (z. B. BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1968, HARRIS et al. 1991, SVENSSON et al. 2015). Dieser ist zwar deutlich größer als der Zwergschwan, aber der Unterschied ist an einem einzelnen Vogel nicht immer leicht abzuschätzen. Wesentlich wichtiger sind Schnabelmerkmale, wobei insbesondere die Ausdehnung des Gelbanteiles eine Rolle bei der Bestimmung spielt. Zwergschwäne haben eine kleinere Gelbausdehnung, die sich nicht als gelber Keil unter der Nasenöffnung Richtung Schnabelspitze fortsetzt (vgl. Abb. 3 & 4). Wie ebenfalls an Abb. 3 erkennbar, zeigt der Zwergschwan einen dunklen Schnabelwinkel und eine orangefarbene Leiste am Unterschnabel. Letztere ist beim Singschwan in der Regel kleiner und vor allem gleich gelb wie am Oberschnabel gefärbt.

Junge „Gelschnabel-Schwäne“ sind im ersten Winter noch grau, wie dies auch von Höckerschwänen, mit Ausnahme der sog. *immutabilis*-Mutante, welche schon ab dem Dunenkleid rein weiß ist und anfangs lila

Abb. 2:
Schwan-Beringung in der russischen Arktis. Man beachte die unterschiedliche Färbung und Größe des Zwergschwans (*Cygnus columbianus*) von den beiden Höckerschwänen (*Cygnus olor*).
Foto: S. Rozenfeld (Russland)

Abb. 3:
**Nahaufnahme eines Zwergschwans (*Cygnus columbarius bewickii*) aus Nord-Russland. Man beachte insbesondere den geringen Gelbanteil, der sich nicht unter dem Nasenloch Richtung Schnabelspitze fortsetzt. Bei diesem Individuum ist das Gelb schon recht weit ausgedehnt, oft ist es wesentlich geringer (und fehlt bei nordamerikanischen *columbianus*-Vögeln fast überhaupt).
 Foto: S. Rozenfeld (Russland)**



bis gelbe, später graulich-fleischfarbene Beine zeigt und manchmal als „Polnischer Schwan“ bezeichnet wird, bekannt ist. Auch der Schnabel ist noch nicht völlig durchgefärbt und entsprechend kann es hier zu größeren Bestimmungsproblemen kommen. Man beachte aber zunächst, dass Schwäne im Familienverband ziehen und daher das Antreffen eines einzelnen Jungvogels noch unwahrscheinlicher wäre. Zudem sind die strukturellen Unterschiede bereits voll vorhanden, Zwergschwäne also auch gegenüber dem Singschwan kleiner, kurzhalsiger und kurzschnäbliger, also als „Gänse-ähnlicher“ zu bezeichnen. Beim Schnabel sind bei Zwerg- und Singschwan später schwarze Partien noch rosa, gelbe noch weißlich (vgl. Abb. 4 & SVENSSON et al. 2015). Durch die rosa Anteile können insbesondere Zwergschwäne aber langschnäblig wirken und stärker an einen Singschwan erinnern. Bei einzeln auftretenden Jungschwänen sind also das Schnabelmuster und die Farbverteilung ganz exakt zu beurteilen.

In Summe entwickeln sich Singschwäne schneller, erreichen also rascher das Aussehen der Altvögel. Vor allem im 2. Winter sind Singschwäne nie von adulten Tieren zu unterscheiden, während Zwergschwäne dieses Alters zuweilen an ihrem „verdüsterten“, sprich noch mit einigen grauen Federn durchsetzten, Kopf- und Halsgefieder zu erkennen sind (Abb. 5). Wie häufig diese Differenzierung möglich ist, wird unterschiedlich beurteilt. Während BEAMAN & MADGE (1998) die meisten Vögel im 2. Winter für bestimmbar halten, können nach REEBER (2015) nur einige Zwergschwäne in der ersten Hälfte des 2. Winters noch einzelne graue Federn zeigen (auch S. Werner via J. Ulmer, schriftl. Mitt.). REEBER (2015) erwähnt zudem noch graue Färbungen in diesem Alter im Unterflügel.



Abb. 4:
Vom 20. Jänner bis 23. Februar 2003 konnten am Wörthersee bei Klagenfurt ein adulter und ein vorjähriger Singschwan (*Cygnus cygnus*) beobachtet werden. Man beachte besonders die Gelbausehderung bis unter das Nasenloch, welche sich auch schon beim Jungvogel manifestiert. Foto: J. Zmölnig

Die Stimmen von Zwerg- und Singschwan sind ähnlich trompetend und gänzlich verschieden von den „schnarchenden“ Lautäußerungen des Höckerschwans (für Details siehe SVENSSON et al. 2015). Letztere Art erzeugt auch ein gut bekanntes, wummernes Fluggeräusch, welches den beiden Schwänen aus dem Norden fehlt.

Abb. 5:
Zwergschwäne auf der Warmblutkoppel bei Illmitz, Burgenland, am 28. Dezember 2013. Man beachte die grauen Gefiederanteile des linken Vogels (im 2. Winter) an Kopf und Hals. Foto: O. Samwald





Abb. 6:
11. 12. 2016,
Völkermarkter
Stausee: Erstmals
kann in Kärnten
ein Zwergschwan
beobachtet wer-
den!
Foto:
W. Petutschnig

Am 11. Dezember 2016 beobachteten wir Vögel im Bereich Brenndorf und St. Lorenzen am Völkermarkter Stausee (390 m. ü. A.). Gegen 14:00 h bemerkten wir in einer Bucht an der Koordinate 46°38'04"N / 14°35'58" O (vgl. auch http://www.ornitho.at/index.php?m_id=54&id=2640091) einen Schwan mit gelbem Schnabelgrund. Auf Grund der guten Beobachtungsbedingungen in nordöstlicher Richtung (also mit Licht) und der kurzen Distanz von nur rund 100 m konnte der Vogel rasch als Zwergschwan angesprochen werden. Dieser zeigte alle Merkmale eines Altvogels und wurde noch am selben Nachmittag von W. Petutschnig fotografiert (Abb. 6). Vom ähnlichen Singschwan war das am See schwimmende Individuum durch die geringere Größe, vor allem aber durch den eingeschränkten Gelbanteil am Schnabel verschieden. Dabei sei festgehalten, dass auch Singschwäne in Kärnten nur selten auftreten und von dieser Art nur fünf anerkannte Nachweise (einer davon besonders beachtlich im Sommer 2016) vorliegen. Bei der Sitzung vom 5. Februar 2017 wurde die Beobachtung des Zwergschwans von der Österreichischen Avifaunistischen Kommission als Erstnachweis für Kärnten anerkannt.

Der Vogel blieb bis mindestens 26. Dezember 2016, was durchgängig mit Fotos belegt ist. Das Individuum war in dieser Zeit nur locker mit den zahlreichen anwesenden Höckerschwänen assoziiert. Zudem ließ es sich nicht wie letztere von Besuchern mit Futter anlocken und konnte auch nie beim Gründeln beobachtet werden. Meistens ruhte der Vogel, glitt langsam mit nach hinten hängenden Beinen durch den Stausee und nahm regelmäßig Wasser auf. Auffällig für einige Beobachter war auch ein häufiges Kopfnicken (z. B. W. Petutschnig, schriftl. Mitt.). Vereinzelt

stand er auch auf dem Eis des langsam zufrierenden Sees (Fotos: B. Huber). Wo der Zwergschwan also seine rein pflanzliche Nahrung aufnahm, ist unklar, doch beschreiben schon RANNER & SZINOVATZ (1992) die Vergesellschaftung mit Gänsen auf Rapsfeldern und Wintersaat im Seewinkel. Da sich am Völkermarkter Stausee zum Zeitpunkt des Nachweises etwa 55 Graugänse (*Anser anser*) und eine Blässgans (*Anser albifrons*) aufhielten (vgl. ornitho.at; auch W. Petutschnig, schriftl. Mitt.), könnte sich der Schwan an dem feldernden Gänsetrupp orientiert haben. Dazu liegt aber leider keine Beobachtung vor (auch K. Cerjak, P. Wiedner, R. Winkler, schriftl. Mitt.). Vielleicht hat sogar diese für Kärnten beachtliche Anzahl an Gänsen, in Kombination mit dem sicheren Ruherort des großen Stillgewässers, zu dem längeren Aufenthalt geführt.

Dass es sich bei dem beobachteten Schwan um einen Wildvogel handelte, steht außer Zweifel. Er war ziemlich scheu, unberingt (Fotos: B. Huber) und die Art wird in Kärnten nicht, in Österreich höchstens vereinzelt in Gefangenschaft gehalten (J. Geyer, schriftl. Mitt.). Woher er aus seinem großen holarktischen Verbreitungsgebiet kam, ist weniger eindeutig, doch kann man einige fundierte Vermutungen anstellen. Ein Einfliegen aus Nordamerika ist im höchsten Maße unwahrscheinlich, alleine schon weil die Nominatform *columbianus* viel weniger Gelb am Schnabel zeigt. In Österreich wurde auch noch nie ein Individuum mit Merkmalen des „Pfeifschwans“ beobachtet. Betrachtet man die Flugwege auf der südlichen Jamal-Halbinsel besonderer Zwergschwäne, so ist eine Herkunft aus dem ganz westlichen Teil des russischen Verbreitungsgebietes gut denkbar (Abb. 7; Quelle: <http://odnature.naturalsciences.be>). Der Zwergschwan könnte also von den Inseln Kolgudjew, Waigatsch bzw. Nowaja Semlja oder aus dem Tiefland der Petschora stammen.

Abb. 7: Flugwege von in Sibirien besenderten Zwergschwänen. Auf der russischen Halbinsel Jamal deutet sich eine Zugscheide an, von wo Vögel sowohl nach (Süd-)Europa wie auch nach Südost-Asien ziehen. Datenbereitstellung: S. Rozenfeld, Grafik: M. Adam

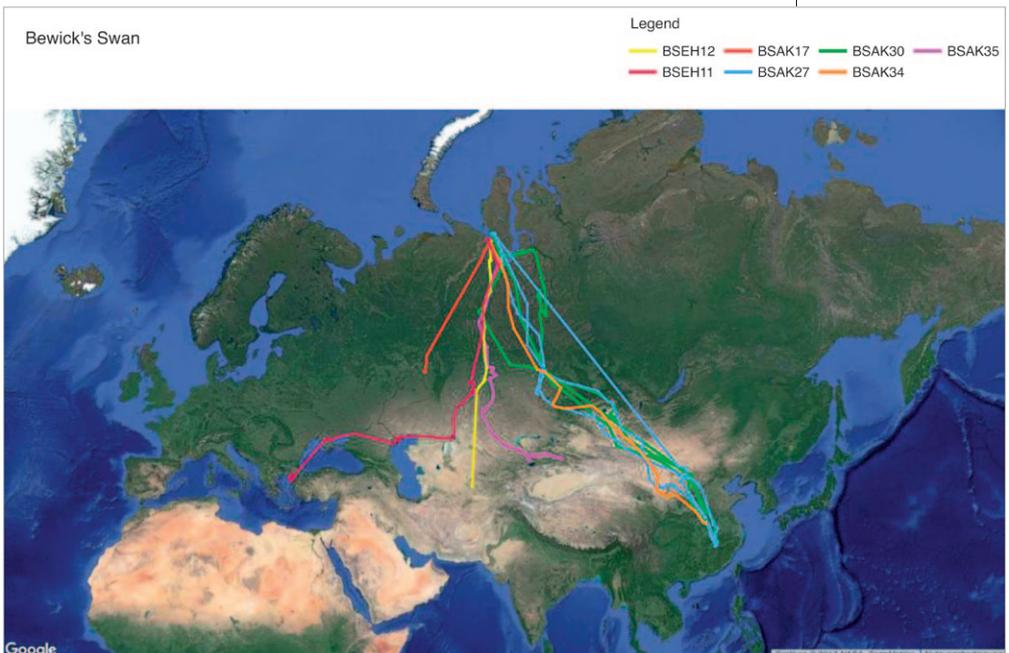
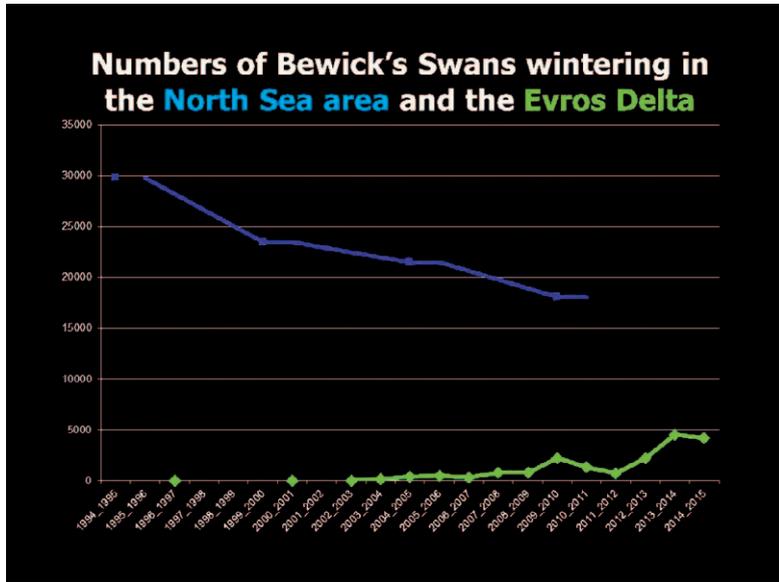


Abb. 8: Bestandsentwicklung überwinternder Zwergschwäne im Gebiet der Nordsee und im Evros Delta, Griechenland. Man beachte die streng gegenläufigen Trendkurven. Nachdruck mit Erlaubnis von D. Vangeluwe, Royal Belgian Institute of Natural Sciences



Abschließend kann man die für viele Beobachter besonders interessante Frage stellen, ob der Zwergschwän in Zukunft häufiger bei uns auftreten wird. Zunächst muss man festhalten, dass eine so große, in offenen Habitaten auftretende und relativ leicht zu bestimmende Art bisher wohl nur unwahrscheinlich in größerer Zahl übersehen wurde. Dafür gibt es zu gute Bestimmungsliteratur und zu viele qualifizierte Vogelbeobachter, nicht zuletzt bei der alljährlichen internationalen Wasservogelzählung. Blickt man über die Grenzen Kärntens hinaus, könnte eher

Abb. 9: Wie auf diesem Bild erkennbar ist, hatte der Zwergschwän vom Völkermarkter Stausee keinen Ring. Foto: H. Huber





Abb. 10:
Zwergschwan
am Völkermarkter
Stausee.
Foto:
W. Petutschnig

das Gegenteil der Fall sein. Im Bodensee-Gebiet, wo der Zwergschwan zwar immer noch ein alljährlicher Wintergast ist, haben die Bestände in den letzten Jahren stark abgenommen (J. Ulmer, schriftl. Mitt.). Dies scheint mit einer Entwicklung zu tun zu haben, die sich in der gesamten Nordsee-Region im Winter abzeichnet. Alleine von den Wintern 1994/95 bis 2009/10 hat der Winterbestand in Polen, Deutschland, Dänemark, den Niederlanden, in Belgien sowie auf den britischen Inseln um 30 % abgenommen (Abb. 8). Offensichtlich hat diese Flyway-Population (zu wenige Jungvögel (Ermittlung in den Winterquartieren) und wird auf den Zugwegen trotz strengem Schutz in der EU und in Russland illegal bejagt. Dazu gibt es möglicherweise Ernährungsprobleme im Überwinterungsgebiet (vgl. <http://odnature.naturalsciences.be>).

Ein Lichtblick am Horizont sind die steigenden Bestände im Evros Delta, im griechischen Thrakien (vgl. Abb. 8). Man kann zumindest hoffen, dass ein Teil der Rückgänge an der Nordsee mit der Verlagerung der Überwinterungsgebiete nach Südost-Europa zu tun hat. Mehr Forschungsarbeit zur Abklärung dieser auch zugbiologisch sehr interessanten Frage ist aber nötig. Hier in Kärnten muss man sich unabhängig von der Antwort aber wohl darauf einstellen, dem Zwergschwan auf einer winterlichen Exkursion nur ganz ausnahmsweise zu begegnen. Umso mehr sollte man ein solches Zusammentreffen genießen und sich vielleicht auch vor Augen halten, dass ein am Völkermarkter Stausee rastender Zwergschwan mindestens 3.000 Kilometer zu uns fliegen musste, um dem harten russischen Winter zu entfliehen.

Dank

Der Beitrag wäre ohne die Unterstützung durch zahlreiche Personen nicht möglich gewesen. In alphabetischer Reihenfolge sind dies: Mildren Adam, Martin Brader, Klaus Cerjak, Julian Geyer, Bernhard Huber, Andreas Ranner, Sonia Rozenfeld (Russland), Otto Samwald, Jürgen Ulmer, Didier Vangeluwe (Belgien), Peter Wiedner, Ralph Winkler und Jakob Zmölzig. Dieser Artikel ist in freundschaftlicher Erinnerung Günther Bierbaumer gewidmet, einem der hervorragenden Kärntner Ornithologen, der im Dezember 2016 viel zu früh verstarb. Bezeichnenderweise hatte Günther genau an derselben Stelle, wo jetzt der Zwergschwan zu beobachten war, am 10. Juli 2010 ein Thorshühnchen entdeckt!

Anschrift des Autors, der Autorin

Mag. Dr. Remo Probst & Renate Wunder, Neckheimstraße 18/3, A-9560 Feldkirchen, E-Mail: remo.probst@gmx.at

LITERATUR

- ALBEGGER E. & KHIL L. (2016): Nachweise seltener und bemerkenswerter Vogelarten in Österreich 2012–2014. 9. Bericht der Avifaunistischen Kommission von BirdLife Österreich. – *Egretta* 54: 118–144.
- AUBRECHT G., BRADER M., WEIBMAYR W. & ZAUNER G. (2001): Liste der Wirbeltiere Oberösterreichs, 4. Fassung. – *Beitr. Naturl. Oberösterreichs* 10: 515–551.
- BAUER K. M. & GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. (1968): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 2 Anseriformes (1. Teil). – Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main, 534 S.
- BEAMAN M. & MADGE S. (1998): Handbuch der Vogelbestimmung. Europa und Westpaläarktis. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 867 S.
- FREITHOFER H. (1978): Zwergschwan (*Cygnus bewickii*) im Seewinkel. – *Natur und Umwelt im Burgenland* 1: 69.
- HABLE E. (1979a): Eine steirische Zentralkartei ornithologischer Daten (Aves). – *Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum* 8: 43–68.
- HABLE E. (1979b): Ornithologische Beobachtungen 1978, vorwiegend im Gebiet der Forschungsstätte „P. Blasius Hanf“ am Furtnerteich (Aves). – *Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum* 8: 69–83.
- HARRIS A., TUCKER L. & VINICOMBE K. (1991): Vogelbestimmung für Fortgeschrittene. Ähnliche Arten auf einen Blick. – Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 224 S.
- HINTERBERGER J. (1854): Die Vögel von Österreich ob der Enns, als Beitrag zur Fauna dieses Kronlandes. – *Ber. Mus. Franc-Carol.* 14: 1–112.
- KHIL L. & ALBEGGER E. (2014): Nachweise seltener und bemerkenswerter Vogelarten in Österreich 2010–2011. 7. Bericht der Avifaunistischen Kommission von BirdLife Österreich. – *Egretta* 53: 10–28.
- LABER J. & RANNER A. (1997): Nachweise seltener und bemerkenswerter Vogelarten in Österreich 1991–1995. 2. Bericht der Avifaunistischen Kommission von BirdLife Österreich. – *Egretta* 40(1): 1–44.
- MAYER G. T. (1968): Die Sammlung mitteleuropäischer Vogelarten am oberösterreichischen Landesmuseum in Linz. – *Jb. ÖÖ. Mus. Ver.* 113: 203–228.
- PROKOP P. (1977): Ornithologischer Informationsdienst Folge 26. – *Österr. Ges. Vogelkunde*, Wien, 11 S.
- RANNER A. & SZINOVAZ H. (1992): Überwinterung von Zwergschwänen (*Cygnus columbianus*) im Seewinkel/Burgenland. – *Egretta* 35(2): 189–192.
- RANNER A., LABER J. & BERG H.-M. (1995): Nachweise seltener und bemerkenswerter Vogelarten in Österreich 1980–1990. 1. Bericht der Avifaunistischen Kommission von BirdLife Österreich. – *Egretta* 38(2): 59–98.
- RANNER A. & KHIL L. (2011): Nachweise seltener und bemerkenswerter Vogelarten in Österreich 2007–2009. 6. Bericht der Avifaunistischen Kommission von BirdLife Österreich. – *Egretta* 52: 13–32.
- REEBER S. (2015): *Wildfowl of Europe, Asia and North America*. – Helm Identification Guides, London, 655 S.
- SVENSSON L., MULLARNEY K. & ZETTERSTRÖM D. (2015): *Der Kosmos Vogelführer. Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens*. – Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 448 S.
- TSCHUSI ZU SCHMIDHOFFEN V. v. (1915): Übersicht der Vögel Oberösterreichs und Salzburgs. – *74. Jber. Mus. Franc.-Carol.*: 1–40.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [207_127](#)

Autor(en)/Author(s): Probst Remo, Wunder Renate

Artikel/Article: [Erstnachweis des Zwergschwans \(*Cygnus columbianus bewickii*\) für Kärnten, mit Kommentaren zum Auftreten in Österreich und zur Bestandsentwicklung der europäischen Wintervorkommen 167-176](#)