Zugmuster und Überwinterungsgebiete von Mehlschwalben (*Delichon urbicum*) aus Ostdeutschland anhand von Wiederfunden beringter Vögel und einer Geolokatoren-Pilotstudie

Stefan Fischer, Ingolf Todte, Martins Briedis & Steffen Hahn

Fischer, S., Todte, I., Briedis, M. & Hahn, S. 2023: Migration pattern and wintering areas of Common House Martins (*Delichon urbicum*) from eastern Germany based on ring recoveries and a geolocator pilot study. Ber. Vogelwarte Hiddensee 25: 7–16.
Common House Martins are long-distance migrants that spend their non-breeding season in western and southern Africa. The recovery rates of ringed birds on migration and in the wintering areas are very low. 23 recoveries of birds ringed in eastern Germany and found outside the breeding season at distances of more than 100 km showed autumn migration directions from SW to SE, with SW dominating. From the putative wintering area, there are only three recoveries from the DR Congo, Zambia and Botswana. Data from two tracked Common House Martins from a breeding colony in Saxony-Anhalt showed an autumn migration in SSE/SE direction. The wintering areas of these birds were about 4,000 km apart in western and south-western Africa. Within the wintering areas, both birds did not stay within a classical, narrow residence site but possibly roamed across a wider area.

✉ S.F. & I.T.: Staatliche Vogelschutzwarte, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Zerbster Str. 7, 39264 Steckby; E-Mail: Stefan.Fischer@lau.mwu.sachsen-anhalt.de
M.B. & S.H.: Resort Vogelzug, Schweizerische Vogelwarte Sempach, Seerose 1, CH 6204 Sempach

1. Einleitung

Die Mehlschwalbe zählt zu den verbreitetsten Brutvogelarten Europas (Keller et al. 2020). Ihr europäischer Brutbestand wird auf 11,2 bis 23,6 Mio. Paare geschätzt (BirdLife International 2022). Dennoch ist im Vergleich zur sympatrisch vorkommenden Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) nur wenig über ihre Zugwege und Überwinterungsgebiete bekannt. So konstatieren Mönke & Thiede (2008 [2012]) anhand der Auswertung von über 750 Literaturstellen zum Vorkommen der Mehlschwalbe im afrikanischen Durchzugs- und Überwinterungsraum, „daß es tatsächlich bei fast allen Fragen zur Überwinterung und zum Durchzug der Mehlschwalbe in Afrika noch sehr viele Unklarheiten gibt“.

Im aktuellen europäischen Vogelzugatlas werden etwa 60 Ringfunde vom afrikanischen Kontinent dargestellt (EURING 2022), die meisten davon aber im nordwest-afrikanischen Durchzugsraum und nur annähernd 20 südlich der Sahara. Diese zeigen eine moderate Zug-Konnektivität von nord- und osteuropäischen Brut- mit süd- und südostafrikanischen Überwinterungsquartieren sowie eine moderate Konnektivität zwischen west- und mitteleuropäischen Brutgebieten mit west- bzw. zentralafrikanischen Überwinterungsorten (EURING 2022). Eine Analyse von stabilen Isotopen aus Federn niederländischer Brutvögel lässt auf Mauserregionen im Bereich von Kamerun und dem Kongo-Becken schließen (Hobson et al. 2012). Die bisher einzige veröffentlichte Studie zum individuellen Zugverhalten konnte für fünf ungarische Mehlschwalben Überwinterungsorte nachweisen, die von Zentralafrika bis nach Ost- und Südostafrika streuten (Szép et al. 2017). Für die Mehlschwalben, die in Deutschland brüten, ist unser Wissen zu Aufenthaltsorten außerhalb der Brutzeit dürftig. Der deutsche Ringfundatlas zeigt lediglich 14 Wiederfunde in Afrika, davon sechs südlich der Sahara (je zwei in Kamerun, der Demokratischen Republik Kongo und Sambia, Bairlein et al. 2014).

Da kurzfristig eine Zunahme von Ringfunden außerhalb Europas nicht zu erwarten ist und individuelle Ringwiederfunddaten meist auf einen Fundort beschränkt sind und leider keine Zugrouten abbilden können, bietet sich der Einsatz von Geolokatoren (s. u. a. Lisovski et al. 2012) zur Klärung der Beziehungen zwi-

schen europäischen Brut- und afrikanischen Überwinterungsquartieren der Mehlschwalbe an. Der Brutbestand der Mehlschwalbe in Deutschland ist seit Langem deutlich und kurzfristig stark rückläufig, sodass die Art in der Kategorie 3 (gefährdet) der aktuellen Roten Liste eingestuft wird (Ryslavy et al. 2020). Detaillierte Kenntnisse zu Zugwegen und Überwinterungsquartieren erscheinen damit auch aus Artenschutzsicht relevant, da sich Bedingungen außerhalb der Brutperiode erheblich auf den Bestand auswirken können (Zwarts et al. 2012).

Wir stellen hier die Ringwiederfunde außerhalb der Brutzeit der im Bereich der Beringungszentrale Hiddensee beringten Mehlschwalben und erste Ergebnisse einer Geolokatorenstudie zum Zug zweier Vögel aus Sachsen-Anhalt dar.

2. Material und Methoden

2.1 Ringwiederfunde

Von 1964 bis 2021 wurden im Bereich der Beringungszentrale Hiddensee 67.530 Mehlschwalben beringt. Bis zum 01.11.2022 (Datenbankabfrage) waren 4.177 (6,2 %) Wiederfunde von 3.043 (4,5 %) Individuen registriert. Davon entfielen 1.016 (24,3 %) auf kurzfristige (< 90 Tage) und 2.885 (69,1 %) auf langfristige (> 90 Tage) Ortswiederfunde, 246 (5,9 %) auf Nahfunde (Distanz Beringungs- zu Wiederfundort <100 km) und 30 (0,7 %) auf Fernfunde (Distanz > 100 km).

Wir beschränken unsere Auswertung auf Wiederfunde, die zwischen dem 1. September und dem 10. Mai in einer Distanz von > 100 km vom Beringungsort erfolgten (n = 20). Der Zeitraum September bis Mai entspricht in etwa der Zug- und Überwinterungsphase der Mehlschwalbe (Bauer et al. 2005). Darüber hinaus wurde ein einzelner Wiederfund vom 25.08. berücksichtigt, weil er in deutlicher Entfernung vom vermutlichen Brutplatz in wahrscheinlicher Wegzugrichtung erfolgte und damit eher dem Herbstzug als einer Dismigration zuzuordnen ist (Tab. 1). Die hier nicht berücksichtigten weiteren Fernfunde aus der Hiddensee-Datenbank betrafen solche in der wahrscheinlichen Brutzeit, die vermutlich An- oder Umsiedlungen von Brutvögeln dokumentieren. Der Datensatz wurde ferner ergänzt durch zwei nicht in der Hiddensee-Datenbank enthaltene Wiederfunde von in Ostdeutschland beringten Mehlschwalben aus dem Zeitraum vor 1964 (s. Mönke & Thiede (2008 [2012]). Ein in Schweden beringter und in Ostdeutschland als vermutlicher Brutvogel kontrollierter Vogel blieb unberücksichtigt.

2.2 Geolokation

Im Jahr 2020 wurden in einer Kolonie mit etwa 80 Brutpaaren auf einem Gehöft (Familie Hoffmann) in Steckby (51°53'N, 12°01'E, Lkr. Anhalt-Bitterfeld, Sachsen-Anhalt; Abb. 1) 68 adulte Mehlschwalben beringt und davon 40 mit Geolokatoren ausgestattet. Die Geolokatoren Typ SOI-GDL2 (Schweizerische Vogelwarte Sempach) wogen im Mittel 0,68 g (3,9 % der durchschnittlichen Körpermasse von 17,4 g, n = 40) und wurden mit Hilfe eines flexiblen Beinschlaufen-Geschirrs auf dem Rücken der Vögel angebracht (Abb. 2). Geolokatoren GDL2 sind Logger, die die Lichtintensität im 5-min-Intervall messen und diese Daten bis zum Auslesen speichern.

Von den mit Geolokatoren versehenen Vögeln wurden im Jahr 2021 drei wiedergefangen (Wiederfang-Rate 7,5 %), wobei ein Vogel den Logger verloren hatte. Die beiden Geolokatoren (Männchen 25ZE und Weibchen 27BY) hatten Lichtdaten vom Zeitpunkt der Beloggerung bis zum Wiederfang gespeichert (17.07.2020–16.06.2021). Von der Kontrollgruppe (n = 28), die nur beringt wurde, konnten vier Vögel (14 %) wiedergefangen werden. Geolokalisation über Licht ermöglicht keine exakte Ortsbestimmung, aber räumliche Abschätzungen des Aufenthaltsbereiches sowie Aussagen zur zeitlichen Abfolge von Ortsveränderungen (Lisovski et al. 2012). Die Geolokatoren der beiden Vögel lieferten Angaben zum zeitlichen und räumlichen Ablauf des

Abb. 1: Teil der untersuchten Mehlschwalbenkolonie in Steckby während des Fangs. Die Nester befinden sich in den Zwischenräumen der oberen Ziegelkante unter der Regenrinne. – *Section of the Common House Martin colony in Steckby during trapping. The nests are located in the spaces between the upper edge of the bricks under the gutter.* Foto: I. Todte.

Herbstzuges, zur Lage der Überwinterungsgebiete und zum räumlichen Ablauf des Frühjahrszuges.

Wir analysierten die Lichtintensitätsdaten mit der Grenzwertmethode nach den Richtlinien zur standardisierten Geolokalisierung (siehe: Lisovski et al. 2020; ausführlich unter https://geolocationmanual.vogelwarte.ch/). Zuerst bestimmten wir die Sonnenauf- und -untergangszeiten mit dem R-Paket „TwGeos“. Danach führten wir eine Im-Habitat-Kalibrierung jedes Datensatzes durch, die auf der Zeitspanne basiert, die der Vogel nach der Beloggerung im näheren Brutgebiet verbrachte. Als nächstes ermittelten wir mit Hilfe der invChanges-Funktion aus dem R-Paket „GeoLight“ den herbstlichen Abflugzeitpunkt und die Ankunftszeit im Brutgebiet im Frühjahr. Abschließend modellierten wir den Zugweg mit dem R-Paket „SGAT“. Dazu verwendeten wir das Estelle-Modell, das eine kontinuierliche Bewegung des Vogels während des Jahres außerhalb der Brutzeit berücksichtigt („Verhaltensmodell“: Parameter shape = 1,2; scale = 0,2; fünfmal getunt).

Abb. 2: Mehlschwalbe mit auf dem Rücken angebrachten Geolokator SOI-GDL2. – *Common House Martin with SOI-GDL2 geolocator attached to its back.* Foto: I. Todte.

3. Ergebnisse

3.1 Ringwiederfunde

Tab. 1: Fernfunde (> 100 km) ostdeutscher Mehlschwalben während der Nichtbrutzeit ([25. August]1. September bis 10. Mai). Grau hinterlegt: nicht in der Hiddensee-Datenbank enthaltene historische Wiederfunde von Mehlschwalben aus Ostdeutschland (Mönke & Thiede (2008 [2012]). – *Long-distance recoveries > 100 km of eastern German Common House Martins during the non-breeding season ([25 August]1 September to 10 May). Grey background: historical recoveries of Common House Martins from eastern Germany not included in the Hiddensee ring database (Mönke & Thiede (2008 [2012]).*

Ring-nummer *ring number*	Beringungsort *ringing site*	Alter/ Geschlecht *age/ sex*	Beringungs-datum *ringing date*	Fundort *place of recovery*	Funddatum *date of recovery*	Ursache *cause*	Entfernung, Richtung *distance, direction*	nach Tagen *days*	Saison *season*
G486614 (Rossitten)	Rostock (MV)	nestjung	30.07.1937	Maun (Botswana)	01.01.1938	tot – Datum ungenau	8.325 S	155	Winter-quartier
H529210 (Helgoland)	Rietschen (SN)	nestjung	18.07.1959	Lusaka (Sambia)	19.07.1962	Details unbekannt	7.513 S	1.097	Winter-quartier
08120329	Windischleuba (TH)	nestjung	17.07.1966	Waltensburg (Schweiz)	16.09.1966	kontrolliert	531 SSW	61	Herbstzug
09234233	Frankenthal (TH)	nestjung	05.07.1969	Tozeur Oasen (Tunesien)	03.05.1972	tot – Details unbekannt	1.967 SSW	1.033	unbe-kannt
09438446	Leipzig (SN)	nestjung	16.09.1972	Aubagne, Bou-ches-du-Rhône (Frankreich)	08.01.1973	tot – Zeitpunkt unbekannt	1.032 SSW	96	Herbstzug
08232942	Hausdorf (SN)	nestjung	04.07.1971	Veliko Gradiste (Serbien)	15.11.1972	tot	905 SE	500	Herbstzug
09495021	Leipzig (SN)	adult/W	23.06.1973	Siebending (Österreich)	27.09.1973	tot – Zeitpunkt unbekannt	540 SSE	96	Herbstzug
08298524	Halberstadt (ST)	Fängling	24.06.1973	La Crau (Frankreich)	13.10.1973	tot – erbeutet	1.041 SSW	111	Herbstzug
08331217	Wünschendorf (TH)	diesjährig	10.07.1973	Bodman (BW)	12.10.1974	lebend, Wetter-opfer	401 SW	459	Herbstzug
08318875	Wünschendorf (TH)	Fängling/W	14.07.1973	Würenlos (Schweiz)	04.10.1974	kontrolliert	462 SW	447	Herbstzug
09457122	Kelbra (ST)	adult	29.09.1973	Zürich (Schweiz)	08.10.1974	tot – Wet-teropfer	479 SSW	374	Herbstzug
09547243	Possenhain (ST)	adult	22.06.1974	Stuckishaus (Schweiz)	10.10.1974	tot – Wet-teropfer	566 SW	110	Herbstzug
09512638	Genthin (ST)	nestjung	18.07.1974	Grenchen (Schweiz)	07.10.1974	tot – Wet-teropfer	674 SSW	81	Herbstzug
09549999	Herrenhof (TH)	nestjung	17.08.1974	Kloten (Schweiz)	08.10.1974	tot – Wet-teropfer	407 SSW	52	Herbstzug
09605804	Kelbra (ST)	diesjährig	10.08.1974	Zuchwil (Schweiz)	08.10.1974	tot – Wet-teropfer	535 SSW	59	Herbstzug
08369705	Eschefeld (SN)	nestjung	17.08.1974	Märstetten (Schweiz)	12.10.1974	erschöpft – Wetteropfer	459 SW	56	Herbstzug
09593911	Vogelsberg (TH)	diesjährig	20.08.1974	Saint-Prex (Schweiz)	08.10.1974	tot – Wet-teropfer	626 SW	49	Herbstzug
08309982	Kelbra (ST)	diesjährig	28.09.1974	Dillingen (BY)	22.10.1974	erschöpft – Wetteropfer	317 S	24	Herbstzug
09875742	Jena (TH)	nestjung	09.07.1978	Pont-Saint-Esprit (Frankreich)	06.10.1978	tot – Zeitpunkt unbekannt	907 SW	89	Herbstzug
09926753	Mittweida (SN)	adult	01.08.1979	Lunzjata Valley Gozo (Malta)	29.04.1982	kontrolliert	1.657 S	1.002	Früh-jahrszug
09984054	Mittweida (SN)	adult	17.08.1981	Rosenau (Österreich)	25.08.1981	tot	375 SSE	8	Herbstzug
091135829	Barnim (BB)	nestjung	22.06.1985	Tshimbi (DR Kongo)	28.09.1985	tot – nur Ring gefunden	5.678 SSE	98	Herbstzug/ Winter-quartier
XR156	Greifswalder Oie (MV)	diesjährig	26.07.2006	Szeged (Ungarn)	11.09.2007	kontrolliert	982 SSE	412	Herbstzug

Insgesamt wurden 23 Fernfunde in die Auswertung einbezogen (Abb. 3a). Davon können einer sicher dem Frühjahrszug, 18 dem Herbstzug und drei wahrscheinlich dem Überwinterungsquartier zugeordnet werden. Bei einem Vogel mit unklaren Fundumständen konnte keine Zuordnung erfolgen (Tab. 1). Neun der 18 Herbstwiederfunde entfallen auf die „Zugkatastrophe“ im Jahr 1974 in der Schweiz und Süddeutschland, als infolge eines Schlechtwettereinbruchs hunderttausende Mehlschwalben umkamen bzw. geschwächt aufgegriffen wurden (Reid 1981).
Von den berücksichtigen 23 Vögeln sind 16 als Nestjunge bzw. Diesjährige, fünf als Adulte und zwei als Fänglinge beringt worden.

Die mittlere Entfernung der Fernfunde betrug 1.581 km (max. 8.325 km), auf dem Herbstzug 944 km (max. 1.041 km). Die exakt datierten Wiederfunde gelangen zwischen acht und 1.002 Tagen, im Mittel 236 Tage (n = 16) nach der Beringung, auf dem Herbstzug zwischen acht und 500 Tagen, im Mittel 185 Tage (n = 15).
Die Wiederfundrichtungen streuen von SW bis SE. Auf dem Herbstzug erfolgten sechs in Richtung SW, sieben in SSW, einer in S, drei in SSE und einer in SE.
Der einzige dem Frühjahrzug zuzuordnende Wiederfund erfolgte direkt in S-Richtung.
Von den 17 sicher datierbaren Herbstwiederfunden erfolgten zwölf im Jahr der Beringung und fünf im Folgejahr.

3.2 Individuelle Zugmuster

Beide Mehlschwalben, deren Geolokatoren ausgelesen werden konnten, verließen das nähere Brutgebiet Ende August/Anfang September in süd-/südöstlicher Richtung, überquerten die Alpen, die Adria und die Apennin-Halbinsel und trafen in der Region Tunesien/westliches Libyen auf den afrikanischen Kontinent. Dort trennten sich die Wege. Das Männchen (25ZE) überquerte die Sahara in südwestlicher Richtung und erreichte sein Überwinterungsgebiet zwischen Liberia/Elfenbeinküste und Guinea/Sierra Leone Anfang Oktober. Das Weibchen (27BY) folgte einem südlichen Kurs, überflog die zentrale Sahara und erreichte sein Überwinterungsgebiet in SE-Angola und NE-Namibia ebenfalls Anfang Oktober. Die Überwinterungsorte der beiden Vögel in West- und SW-Afrika lagen ca. 4.000 km Luftlinie voneinander entfernt.

Der Wegzug aus dem südwestafrikanischen Überwinterungsgebiet erfolgte Mitte März, der aus dem westafrikanischen Gebiet Ende April. Beide Vögel überquerten die Sahara in ihrem zentralen Bereich (Tschad/Niger), erreichten Nordafrika in Bereich NE-Algerien und überflogen das zentrale Mittelmeer Richtung Südfrankreich bzw. Norditalien. Die Ankunft am Brutort war am 8. bzw. 10. Mai.
Die Geolokatoren-Daten beider Vögel zeigten die gleiche Besonderheit: auf dem Zug konnten keine klassischen ortsfesten Zwischenstopps berechnet werden. Die Lichtdaten deuten eher auf ein weitläufigeres Zwischenstoppgebiet (siehe Abb. 3b 27BY Ende September). Dasselbe Muster zeigte sich auch in den Überwinterungsgebieten, in denen beide Vögel wohl nicht ortsfest umherstreiften (siehe Abb. 3b: Vogel 25ZE in Westafrika mit zwei Streifgebieten).

4. Diskussion

Die wenigen Ringfernfunddaten aus Ostdeutschland tragen nur geringfügig zur weiteren Klärung der Zugwege und Überwinterungsquartiere der Mehlschwalbe bei. Trotz der umfangreichen Beringungsaktivitäten in Europa ist die Wiederfundrate in Afrika äußerst gering, insbesondere, wenn sie mit Wiederfundraten der Rauchschwalbe verglichen wird. Die geringen Wiederfundraten ergeben sich insbesondere aus dem Verhalten der Art. Anders als Rauchschwalben nutzen Mehlschwalben keine großen und oft leicht zugänglichen Schlafplätze, die sowohl von der lokalen Bevölkerung zur Nahrungsversorgung genutzt werden (Loske 1996) als auch Beringern entsprechende Wiederfänge ermöglichen (z. B. van den Brink & Bijlsma 2021). Mehlschwalben übernachten hingegen im Winterquartier vermutlich teils in der Luft (Hill 1997) bzw. in Höhlungen oder an Gebäuden (diskutiert in

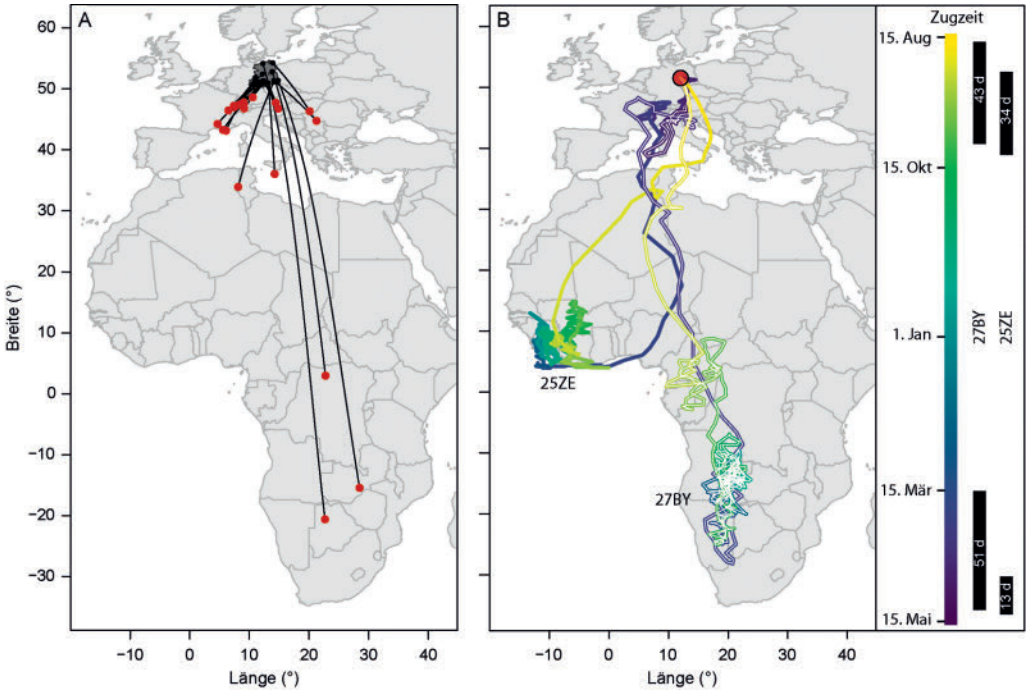


Abb. 3: (a) Ringfunde ostdeutscher Mehlschwalben während der Nichtbrutzeit ([25. August] 1. September bis 10. Mai) mit einer Distanz > 100 km zwischen Beringungsort (schwarzer Kreis) und Fundpunkt (roter Kreis). **(b)** Räumliche und zeitliche Zugmuster zweier Mehlschwalben (25ZE, 27BY) aus einer Brutkolonie aus Sachsen-Anhalt. Die schwarzen Balken (rechte Seite) zeigen die Zugdauer (in Tagen) während des Herbst- und Frühjahrszuges, der Farbverlauf der Zugroute korrespondiert zum Jahresverlauf. Die Zugrouten wurden mit SGAT basierend auf Geolokator-Lichtdaten modelliert (Details siehe Methoden). – *Ring recoveries of eastern German Common House Martins during the non-breeding season ([25 August] 1 September to 10 May) with a distance > 100 km between ringing site (black circle) and recovery site (red circle). (b) Spatial and temporal migration patterns of two Common House Martins (25ZE, 27BY) from a breeding colony in Saxony-Anhalt. The black bars (right side) show the migration duration (in days) during autumn and spring migration; the colour gradient of the migration track corresponds to its annual course. The migration routes were modelled with SGAT based on geolocator light level data (for details see Methods).*

Mönke & Thiede (2008 [2012] und Szep et al. 2017), wo sie weniger zahlreich und auch nicht zugänglich sind. Mönke & Thiede (2008 [2012]) berechneten die Wiederfundrate von in Europa und Algerien beringten Mehlschwalben in Afrika auf nur 0,00002 %.

Auch das eher kleinräumige Umherwandern im Überwinterungsquartier (s. u.) und das damit verbundene Fehlen eines festen Überwinterungsortes mit der Bildung von entsprechenden Schlafplätzen dürften die geringe Wiederfundrate bedingen.

Nach den vorliegenden Ringfunden findet der Herbstzug ostdeutscher Mehlschwalben vornehmlich in SW-Richtung statt. Nur vier dem Herbstzug zuzuordnende Wiederfunde gelangen in SSE- bis SE-Richtung (Österreich, Ungarn, Serbien). Diese Vögel sind ausschließlich in Sachsen sowie auf der Greifswalder Oie beringt worden, also im Osten des Betrachtungsraums. Auch Bairlein et al. (2014) geben eine vornehmlich südwestliche Zugrichtung und nur wenige Funde in südöstlicher Richtung für in Deutschland beringte Mehlschwalben an. Ob dies eine durch den ostdeutschen Raum verlaufende Zugscheide andeutet, bleibt zu klären. Aus dem wahrscheinlichen Überwinterungsgebiet liegen lediglich drei Wiederfunde vor, wobei der Fund aus der Demokratischen Republik Kongo eventuell auch noch dem Herbstzug zuzuordnen ist (Bairlein et al. 2014). Dieser Fund ist in Bairlein et al. (2014) im Süden der DR Kongo dargestellt. Die Prüfung der Originaldaten ergab allerdings die in Abb. 3a

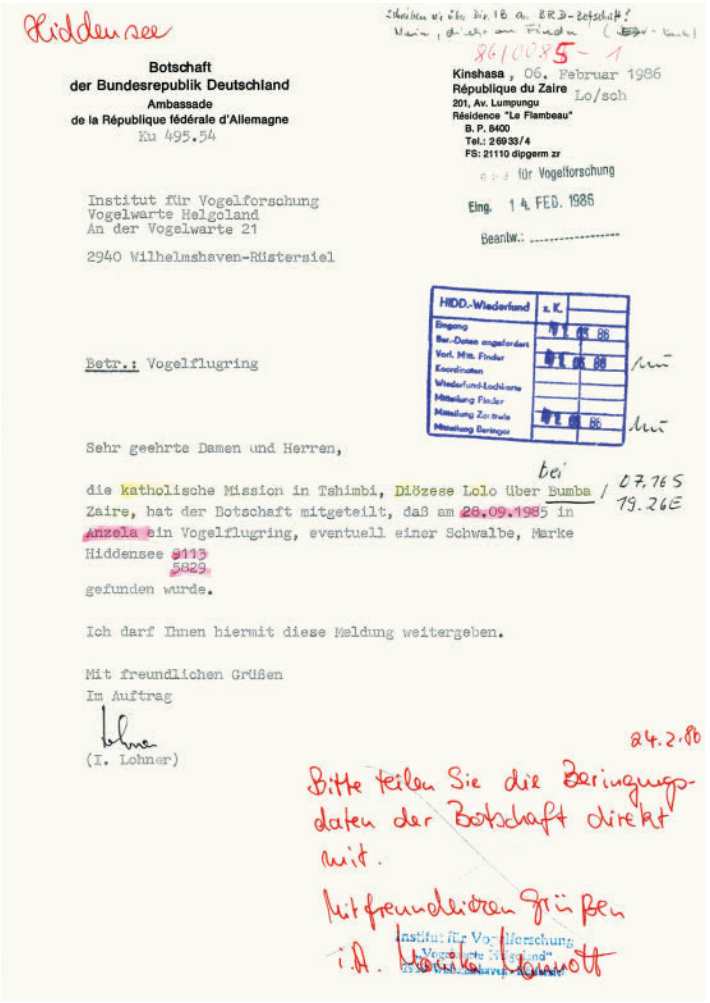
dargestellte Lage im Norden der DR Kongo (C. Herrmann, pers. Mitt.; Abb. 4).

Die anderen beiden Funde im Überwinterungsquartier gelangen im Norden Botswanas und im Süden Sambias. Der Wiederfund in Botswana ist in Bairlein et al. (2014), in der Übersicht über Afrikafunde der Mehlschwalbe von Hill (1997) und auch im Europäischen Migrationsatlas (EURING 2022) nicht enthalten. Mönke & Thiede (2008 [2012]) diskutieren diesen Wiederfund in Bezug auf die Originalmitteilungen von van Krüchten (1937) und Grote (1938; zit. nach Mönke & Thiede (2008 [2012]) detailliert und räumen aufgekommene Zweifel zur Artzugehörigkeit der nestjung beringten Mehlschwalbe in (!) einem Pferdestall bei Rostock aus.

Vom Frühjahrszug liegt lediglich ein sicherer Wiederfund vor, der in Malta gelang. Ein weiterer Wiederfund eines Vogels in Tunesien Anfang Mai, jedoch mit unklarem Funddatum, wäre ebenso dem Frühjahrszug zuzuordnen.

Schwer einzuordnen ist ein Totfund im Januar 1973 im französischen Departement Bouches-du-Rhône, dessen genaues Fund- bzw. Todesdatum unbekannt ist. Nach Glutz von Blotzheim & Bauer (1985) sind vereinzelte Überwinterungen, meist von geschwächten Vögeln oder unter ungünstigen Witterungsbedingungen, in Mittel- und Südeuropa nicht ausgeschlossen. Die Fundumstände des genannten Vogels schließen aber auch einen Fund auf dem Herbstzug nicht aus.

Nach dem Europäischen Migrationsatlas (EURING 2022) liegen Wiederfunde von in Europa beringten Mehlschwalben aus folgenden



Hiddensee

Botschaft
der Bundesrepublik Deutschland
Ambassade
de la République fédérale d'Allemagne
Ku 495.54

Kinshasa, 06. Februar 1986
République du Zaire
201, Av. Lumpungu
Résidence "Le Flambeau"
B. P. 8400
Tel.: 26933/4
FS: 21110 dipgerm zr
Lo/sch

für Vogelforschung
Eing. 14. FEB. 1986
Beantw.: .....

Institut für Vogelforschung
Vogelwarte Helgoland
An der Vogelwarte 21

2940 Wilhelmshaven-Rüstersiel

HIDD.-Wiederfund | z. K.
Eingang
Ber.-Daten angefordert
Vorl. Mtl. Finder
Koordinaten
Wiederfund-Lochkarte
Mitteilung Finder
Mitteilung Zentrale
Mitteilung Beringer

Betr.: Vogelflugring

Sehr geehrte Damen und Herren,

die katholische Mission in Tshimbi, Diözese Lolo über Bumba / 07.76 S 19.26 E bei Zaire, hat der Botschaft mitgeteilt, daß am 28.09.1985 in Anzela ein Vogelflugring, eventuell einer Schwalbe, Marke Hiddensee ~~9113~~ 5829 gefunden wurde.

Ich darf Ihnen hiermit diese Meldung weitergeben.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag
(I. Lohner)

24.2.86
Bitte teilen Sie die Beringungsdaten der Botschaft direkt mit.
Mit freundlichen Grüßen
i.A.

Abb. 4: Originalwiederfund-Meldung des ursprünglich falsch verorteten Mehlschwalben-Fundes im Norden der Demokratischen Republik Kongo, zugleich ein Dokument der Zeitgeschichte. – *Original recovery report of the formerly wrongly located Common House Martin recovery in the north of the Democratic Republic of Congo; a document of contemporary history.*

afrikanischen Staaten vor: Tunesien, Algerien, Marokko, Libyen, Nigeria, Kamerun, DR Kongo, Sambia, Zimbabwe und Südafrika. Der hier und von Mönke & Thiede (2008 [2012]) beschriebene Wiederfund in Botswana stellt damit offensichtlich den einzigen europäischen Wiederfund in diesem Land dar.

Die Pilotstudie zum Zugverhalten der Steckbyer Mehlschwalben erbrachte für uns erstaunliche Ergebnisse. Die Überwinterungsgebiete der beiden getrackten Vögel, die in derselben Kolonie nachbarschaftlich brüteten, lagen mehrere tausend Kilometer auseinander in Westafrika und in Südafrika. Ein ähnliches Muster fanden Szep et al. (2017) für fünf ungarische Mehlschwalben, deren Aufenthaltsorte in Afrika von Äthiopien bis Südafrika auf der östlichen Seite des Kontinents sowie westlich bis Gabun und Kamerun streuten. Diese sehr weite Streuung der Überwinterungsorte von Individuen einer Kolonie spricht für eine geringe Zugkonnektivität der bisher untersuchten Populationen. Vögel der gleichen Kolonie können demnach im selben Jahr sehr unterschiedlichen Habitat-, Wetter- und Nahrungsbedingungen im Überwinterungsgebiet ausgesetzt sein. Dies würde Vorhersagen zum Überleben während der Nichtbrutzeit oder zu Effekten regionaler Umweltbedingungen in Afrika auf die Brutkolonie- oder Populationsentwicklung in Europa deutlich erschweren. Falls weitere westpaläarktische Populationen sich ähnlich verteilen, sollten sich die europäischen Populationen im Überwinterungsgebiet regelmäßig mischen (siehe Diskussion in Mönke & Thiede (2008 [2012]).

Unsere Ergebnisse müssen auf Grund der geringen Stichprobe als vorläufig gelten, da wir (noch) nicht auf die Gesamtheit der Zugstrategien einer Kolonie schließen oder Vorhersagen für andere Brutgebiete ableiten können. Im Unterschied zu den verschiedenen Überwinterungsorten für Vögel aus Steckby und aus Ungarn weisen beispielsweise die korrelativen Analysen zur Bestimmung der Mausergebiete einer niederländischen Mehlschwalbenkolonie auf eher klassische populationsspezifische Überwinterungsquartiere in Westafrika bzw. in der Region um Kamerun (Hobson et al. 2012) und auf ein einheitliches Überwinterungsgebiet der norditalienischen Mehlschwalben in Sierra Leone/Liberia im westlichen Westafrika (Ambrosini et al. 2011) hin. Klarheit könnten hier zukünftige längerfristige Tracking-Studien an verschiedenen Brutkolonien in der Westpaläarktis bringen.

Beide Mehlschwalben unserer Studie zogen südlich und südöstlich aus dem Sachsen-Anhaltischen Brutgebiet ab (Abb. 3b). Dies ähnelt den Ringwiederfunden von Vögeln aus den östlichen Teilen Ostdeutschlands (Abb. 3a). Ihre Überwinterungsgebiete lagen östlich, aber eben auch deutlich westlicher (ca. 20°) als der Längengrad des Brutortes. Somit kann vom Längengrad eines Ringfundes, z. B. aus der südlichen Paläarktis (Abb. 3a), möglicherweise auf den Zugkorridor des Vogels geschlossen werden, Rückschlüsse auf die Lage des Überwinterungsgebietes bleiben aber unsicher.

Die aufeinanderfolgenden Sonnenauf- und Sonnenuntergangszeiten, die auf den Geolokatoren nach der Zugperiode und im Nichtbrutgebiet aufgezeichnet wurden, variierten graduell von Tag zu Tag. Dies deutet auf ein unstetes, nicht ortsgebundenes, eher vagabundierendes Verhalten in einem weiten Überwinterungsgebiet hin. Ebenso könnten solche Muster der Lichtintensitätsdaten durch ein sehr zeitiges Verlassen der Schlafplätze vor Sonnenaufgang verbunden mit einem raschen Aufstieg in höhere Luftschichten bzw. das späte Einfallen am Schlafplatz nach Sonnenuntergang mit hervorgerufen werden. Diese Verhaltensweisen (unstetes Umherziehen, zeitiges Verlassen bzw. spätes Eintreffen an Schlafplätzen, Nahrungssuche in sehr großen Höhen) werden in der Literatur diskutiert (Glutz von Blotzheim & Bauer 1985, detailliert in Mönke & Thiede 2008 [2012]). Eine definitive Klärung zum Verhalten der Schwalben im Nichtbrutgebiet steht hier wiederum noch aus.

Trotz ihrer Häufigkeit im Brutgebiet, ihrer engen Nistplatzbindung an den Menschen und des Brütens in Kolonien wissen wir derzeit noch sehr wenig über die Zugökologie dieser Art. Gezielte Beringungen am Brutplatz, kombiniert mit Geolokator-Tracking, könnten hier in den nächsten Jahren Abhilfe schaffen.

Dank

Wir danken Familie Hoffmann für die Toleranz gegenüber den vielen auf ihrem Hof brütenden Schwalben und gegenüber unseren frühmorgendlichen Fangaktivitäten. Sabine Walther und Gerlinde Strauß danken wir für die aktive Mithilfe beim Fang. Die Untersuchungen an Mehlschwalben in Sachsen-Anhalt sind Teil der Projekte 'Anpassung des Jahreszyklus bei der Mehlschwalbe' und 'Tracking unbekannter Arten' der Schweizerischen Vogelwarte Sempach.

5. Zusammenfassung

Mehlschwalben sind Langstreckenzieher, die ihre Nichtbrutzeit im westlichen und südlichen Afrika verbringen. Die Wiederfundraten beringter Vögel auf dem Zug und im Überwinterungsgebiet sind sehr gering. 23 Wiederfunde von in Ostdeutschland beringten Vögeln, die außerhalb der Brutzeit und in Entfernungen über 100 km gefunden wurden, zeigen Herbstzugrichtungen von SW bis SE, wobei SW-Funde dominieren. Aus dem Überwinterungsgebiet liegen bis heute nur drei Wiederfunde aus der DR Kongo, Sambia und Botswana vor. Daten von zwei in einer Brutkolonie in Sachsen-Anhalt mit Geolokatoren versehenen Mehlschwalben zeigen einen Herbstzug in SSE/SE-Richtung. Die Überwinterungsgebiete der beiden Vögel lagen etwa 4.000 km voneinander entfernt im westlichen und im südwestlichen Afrika. Innerhalb der Überwinterungsgebiete zeigten beide Vögel keine eng umrissenen Überwinterungsquartiere, sondern streiften vermutlich großräumig umher.

6. Literatur

Ambrosini, R., Orioli, V. Massimino, D. & Bani, L. 2011: Identification of putative wintering areas and ecological determinants of population dynamics of Common House-Martin *(Delichon urbicum)* and Common Swift *(Apus apus)* breeding in northern Italy. Avian Conservation and Ecology 6(1): 3.

Bauer, H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag Wiebelsheim.

Bairlein, F., Dierschke, J., Dierschke, V., Salewski, V., Geiter, O., Hüppop, K., Köppen, U. & Fiedler, W. 2014: Atlas des Vogelzugs. Aula-Verlag Wiebelsheim.

BirdLife International 2022: Species factsheet: *Delichon urbicum*. Downloaded from http://www.birdlife.org on 10/11/2022.

EURING 2022: The Eurasian African Bird Migration Atlas: Common House Martin. Downloaded from http://www.migrationatlas.org am 21.11.2022.

Glutz von Blotzheim, U.N. & Bauer, K.M. 1985: Handbuch der Vögel Mitteleuropas; Bd. 10. Aula-Verlag Wiesbaden.

Hill, L.A. 1997: Trans-Sahara Recoveries of House Martins *Delichon urbica*, with Discussion on Ringing, Roosting and Sightings in Africa. Safring News 26: 7–12.

Hobson, K.A., van Wilgenburg, S.L., Piersma, T. & Wassenaar L.I. 2012: Solving a migration riddle using isoscapes: House Martins from a Dutch village winter over West Africa. PloS one 7 article no.: e45005 (DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0045005).

Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanesi, P., Martí, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M.V., Bauer, H.G. & Foppen, R.P.B. 2020: European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.

Lisovski, S., Hewson, C.M., Klaassen, R.H.G., Korner-Nievergelt, F., Kristensen, H.W. & Hahn, S. 2012: Geolocation by light: accuracy and precision affected by environmental factors. Methods Ecol. Evol. 3: 603–612.

Loske, K.H. 1996: Ein wichtiger Schlafplatz europäischer Rauchschwalben *Hirundo rustica* in Nigeria und seine Bedrohung. Limicola 10: 42–48.

Mönke, R. & Thiede, W. 2008 [2012]: Die Überwinterung der Mehlschwalbe *Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758) in Afrika. Ökol. Vögel. 30: 1–159.

Reid, C. 1981: Die Schwalbenkatastrophe vom Herbst 1974: Egretta 24: 76–80.

Ryslavy, T., Bauer, H.G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & Sudfeldt, C. 2020: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13–112.

Szép, T., Liechti, F., Nagy, K., Nagy, Z. & Hahn, S. 2017: Discovering the migration and non-breeding areas of sand martins and house martins breeding in the Pannonian basin (central-eastern Europe). J. Avian Biol. 48: 114–122.

van den Brink, B. & Bijlsma, R.G. 2021: Site fidelity and recurrence of Barn Swallows *Hirundo rustica* in Zambia. Bull. ABC 28: 213–224.

Zwarts, L., Bijlsma, R.G., van der Kamp, J. & Wymenga, E. 2012: Living on the Edge: Wetlands and Birds in a Changing Sahel. KNNV Publishing.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte aus der Vogelwarte Hiddensee

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Fischer Stefan, Todte Ingolf, Briedis Martins, Hahn Steffen

Artikel/Article: Zugmuster und Überwinterungsgebiete von Mehlschwalben (Delichon urbicum) aus Ostdeutschland anhand von Wiederfunden beringter Vögel und einer Geolokatoren-Pilotstudie 7-16