

## Bruten der Mehlschwalbe *Delichon urbicum* auf einem Fährschiff zwischen Poros (Kefalonia) und Kyllini (Peloponnes, Griechenland) mit Bemerkungen zu weiteren Bruten auf Schiffen in Europa

Jochen Hölzinger



HÖLZINGER, J. (2012): Common House Martin *Delichon urbicum* breeding on a ferry between Poros (Kefalonia) and Kyllini (Peloponnes, Greece) with comments on further broods on ships in Europe. Ornithol. Beob. 109: 177–184.

On 1 June 2001 six Common House Martin nests, four of them containing chicks, were found on the «Ionis» ferry, which crosses the Ionian Sea between Poros on Kefalonia and Kyllini on the Peloponnes Peninsula (Fig. 2). Adult birds followed the ship and fed the chicks in all occupied nests between two and four times during the 45 km long trip that lasted 80 minutes. In spring and summer 2001 the ferry made four trips a day. During the night and until 10.30 a.m. the ship was moored in its home port of Kyllini. House Martin nests on board ships are an exception. Overall nine broods of House Martins on ships in Europe have been documented (Table 1, Fig. 3). Ship broods took place on ferries with a fixed route. The nests were all sheltered from the wind and placed under a roof and therefore protected from rain. The length of the ferry routes with House Martin nests varied from 0.5–120 km, whereby the adult birds only followed the ships and fed the young in three instances – over routes from 5 and 6 km in length as well as the 45 km long ferry route in Greece. The fact that the adult birds followed the ship over this 45 km route is new. It was established that feeding of the chicks during the ferry operation, that takes up a total of six hours daily, accounts for at most a fifth of the feeding performance of «normal» broods. In comparison with the ferry operation, the ships remain in harbour for a rest period of nine hours. The markedly reduced feeding performance during ferry operation was probably compensated for by feeding during the longer rest periods when the ship was in harbour.

Jochen Hölzinger, Wasenstraße 7/1, D–71686 Remseck (Neckargröningen), E-Mail jochen.hoelzinger@web.de

In Griechenland brütet die Mehlschwalbe *Delichon urbicum* in der Fläche weitgehend lückenlos auf dem Festland und auf den meisten größeren Inseln vor allem an Gebäuden, die auch bis in die höchsten Lagen besiedelt sind (höchster Brutort: Samarina im Smolikas-Gebirge auf 1560 m ü.M.). Ausnahmsweise brüteten Mehlschwalben auch in Brutröhren der Uferschwalbe *Riparia riparia*, wie ein Fall in

einer Brutkolonie der Uferschwalbe bei Florina in Nordgriechenland auf 710 m ü.M. belegt, wo am 11. Mai 1983 zwei mindestens vorjährige Uferschwalben-Brutröhren von Mehlschwalben besetzt waren (Hölzinger 2011). Diese Höhlen waren in einer Lößwand angelegt, die offen über die Flusslandschaft herausragte und den Mehlschwalben einen freien Anflug bot.

Nester der Mehlschwalbe auf Schiffen bilden ebenfalls die Ausnahme (vgl. auch Glutz von Blotzheim & Bauer 1985). Auf einem Fährschiff von Poros auf der Insel Kefalonia nach Killini auf der Peloponnes konnte ich Nester der Mehlschwalbe finden, die besetzt waren. Es waren die ersten Nester in Griechenland, die ich während meinen 31-jährigen Untersuchungen über die Brutvögel in Griechenland auf einem Fährschiff feststellen konnte. Nester auf Fährschiffen bilden in Griechenland die große Ausnahme. Über diesen Fall wird nachfolgend berichtet. Er war darüber hinaus Anlass, die bekannt gewordenen Bruten der Mehlschwalbe auf Fährschiffen in Europa zusammenzustellen.

## 1. Methode

Seit 1981 führe ich auf alljährlichen Reisen während der Frühjahrs- und Sommermonate Untersuchungen zum Vorkommen und zur Verbreitung der Brutvögel in Griechenland und in den angrenzenden Ländern Mazedonien, Bulgarien und der Türkei durch, wobei neben dem Festland auch der Großteil der Inseln im Ionischen Meer und in der Ägäis untersucht

wurden. Im 31-jährigen Zeitraum von 1981 bis 2011 hatte ich insgesamt 137 innergriechische Fahrten im Ionischen Meer und in der Ägäis mit verschiedenen Fährschiffen und entsprechende Fahrten mit Fähren von der Türkei aus auf die beiden größeren türkischen Inseln Gökçeada (Imbros) und Bozcaada (Tenedos) in der Ägäis durchgeführt. Vor und während jeder dieser Fahrten untersuchte ich die Fährschiffe jeweils vollständig nach möglichen Nestern oder Bruten von Vögeln, insbesondere von der Mehlschwalbe.

## 2. Ergebnisse und Diskussion

Auf der Fahrt mit dem Fährschiff «Ionis» von Poros auf der Insel Kefalonia im Ionischen Meer nach Killini auf der Peloponnes sah ich zunächst etwa 20 Mehlschwalben, die das Schiff am 1. Juni 2001 umflogen und ihm auch nach dem Ablegen folgten (Abb. 1). Nach kurzer Suche fand ich sechs Nester der Mehlschwalbe unter der Kommandobrücke (Abb. 2). Die Nester waren überdacht und auf Querverstärkungen aus Stahl gebaut und zwar je drei Nester auf zwei parallel laufenden Querträgern. Die Mehlschwalben mussten von unten zu den



**Abb. 1.** Fährschiff «Ionis» von Poros (Kefalonia) nach Killini (Peloponnes). Aufnahmen J. Hölzinger. – *The «Ionis» ferry from Poros (Kefalonia) to Kyllini (Peloponnese).*

**Abb. 2.** Nester der Mehlschwalbe unter der Kommandobrücke des Fährschiffs «Ionis» von Poros (Kefalonia) nach Killini (Peloponnes). – *Six House Martin nests under the bridge of the «Ionis» ferry from Poros (Kefalonia) to Kyllini (Peloponnese).*



Nestern anfliegen. Die Nester waren vor Regen und Wind geschützt angebracht.

Von den sechs Nestern waren vier besetzt. In drei Nestern schauten die Jungvögel schon zum Nest heraus. Sie dürften etwa 14–16 Tage alt gewesen sein. Im vierten belegten Nest wurde auch gefüttert. Die Jungvögel waren aber noch sehr klein; sie waren vom Deck unterhalb des Neststandorts aus bei der Fütterung nicht zu sehen. Zu meiner Überraschung folgten Altvögel dem Fährschiff nicht nur während der Abfahrt im Hafengebiet oder in Küstennähe, sondern begleiteten das Schiff über die ganze 45 km lange Fährstrecke von Poros bis Killini. Ob allerdings alle Altvögel dieser vier Brutten dem Schiff folgten, war nicht zu klären. Bis zu sieben Altvögel waren während der Überfahrt gleichzeitig zu sehen. Ich beobachtete keine Altvögel, die sich auf dem Schiff ausruhten. Die Witterung bei der Überfahrt am 1. Juni 2001 war sonnig und heiß. Der Wind war, abgesehen vom Fahrtwind, gering.

Fest steht, dass die Jungvögel in allen vier besetzten Nestern je zwei- bis viermal während der Überfahrt gefüttert wurden, nämlich viermal im Nest mit den noch sehr kleinen Jungen und zwei-, drei- und viermal in den Nestern mit etwa 14–16 Tage alten Jungvögeln. Legt

man die Anzahl der Fütterungen bei «normalen» ortsansässigen Brutten mit durchschnittlich etwa 20 Fütterungen pro Stunde zugrunde, die von Gunten & Schwarzenbach (1962) bei einer Brut mit fünf Jungvögeln für die gleichen Tagesstunden wie bei den Schiffsüberfahrten ermittelten, wird deutlich, dass die Fütterungen der Jungvögel bei den Überfahrten höchstens ein Fünftel der Fütterungsleistung der «Normalbruten» betragen. Die Anzahl der Fütterungen während der 80-minütigen Fahrt war also gegenüber ortsansässigen Brutten deutlich reduziert. Die Fütterungsleistung im Hafen von Poros und im Heimathafen Killini konnte bei den Brutten auf dem Schiff nicht ermittelt werden. Sie wird aber ähnlich hoch gelegen haben wie die der «Normalbruten» bei den Untersuchungen in von Gunten & Schwarzenbach (1962).

Pro Tag verteilen sich die Überfahrtszeiten und die Ruhezeiten in den beiden Häfen wie folgt: 6 h Überfahrtszeiten mit Anlandungen und 9 h Schiffsruhezeiten tagsüber in den beiden Häfen, davon 10 h im Heimathafen Killini des Schiffs. Die Überfahrtszeiten umfassen demnach 40 % und die Schiffsruhezeiten 60 % der verfügbaren Fütterungszeit am Tage einschließlich der Dämmerungszeiten. Die deutlich reduzierte Fütterungsleistung während der

Überfahrtszeiten konnte in der längeren stationären Ruhezeit des Schiffs wohl wieder zu einem gewissen Teil ausgeglichen werden, zumal es in dieser Region in der Regel zu keinen witterungsbedingten Nahrungsengpässen kommt.

Das Schiff fährt im Frühjahr und Sommer jeden Tag tagsüber zweimal die 45 km lange Strecke Killini – Poros, ist also viermal pro Tag unterwegs. Die Überfahrt dauert etwa 80 min. In der Nacht und am Morgen bis 10.30 h griechischer Sommerzeit liegt das Fährschiff in seinem Heimathafen Killini.

Die mittlere Reisegeschwindigkeit des Fährschiffs liegt bei 34 km/h. Über die allgemeinen Fluggeschwindigkeiten der Vögel haben Harrison (1931) und Roberts (1932) umfangreiche Untersuchungen durchgeführt und zahlreiche Beispiele zusammengestellt. Bei der Mehlschwalbe geben Harrison (1931, umgerechnet von British miles in km pro Stunde) für den Nahrungsflug 39 km/h und Roberts (1932) 40 km/h an, so dass die Altvögel dem Fährschiff, wie auch die ganze Fahrtzeit über beobachtet werden konnte, ohne Schwierigkeiten folgen konnten. Auf der Flucht kann die Geschwindigkeit der Mehlschwalbe 74 km/h und auf dem Zug 44 km/h erreichen (Roberts 1932). Die Zuggeschwindigkeiten (Eigengeschwindigkeiten) betragen bei Singvogelarten generell 30–60 km/h (Schüz et al. 1971, Berthold 1992, Hölzinger & Mahler 1996).

Bisher fanden alle mir bekannten Schiffsbruten der Mehlschwalbe auf Fährschiffen statt. Mir sind von insgesamt neun Fährstrecken in Europa Nester von Mehlschwalben auf Schiffen bekannt geworden (Tab. 1, Abb. 3). Von diesen liegen drei in Binnengewässern, nämlich am Plattensee (Nr. 7 in Tab. 1), am Bodensee (Nr. 9) und an der unteren Seine (Nr. 8). Auf den übrigen sechs Fährstrecken werden Abschnitte auf verschiedenen Meeren (Ost- und Nordsee und Ionisches Meer, Nr. 1–5) überquert oder in küstennahen Bereichen durchfahren (Nr. 6). Fünf Fährstrecken liegen im südlichen Nord- und Ostseegebiet. Zu diesem Bereich kann auch noch die küstennahe Fährstrecke auf der unteren Seine gezählt werden. Damit konzentrieren sich die meisten Fährstrecken mit Nestern der Mehlschwalbe auf Schiffen auf den Bereich der südlichen Nord- und

Ostsee. Nur eine Fährstrecke mit Schiffsbruten der Mehlschwalbe ist im Mittelmeergebiet bekannt geworden. Dies ist insoweit erstaunlich, als in einzelnen Bereichen des Mittelmeers, z.B. in der Adria, im Ionischen Meer und in der Ägäis, sehr viele Fährverbindungen auf Kurz- und Mittelstrecken bestehen und auch deutlich mehr als im südlichen Nord- und Ostseeraum. Lediglich in Dänemark im Bereich der Ostseeinseln gibt es einen ähnlich hohen Fährschiffsverkehr zwischen den Inseln. Allerdings muss bei diesem Vergleich bedacht werden, dass im Nord-/Ostsee-Bereich die Beobachterdichte und die Publikationstätigkeit deutlich größer ist als im Mittelmeerraum und dadurch möglicherweise ein falsches Bild vermittelt wird.

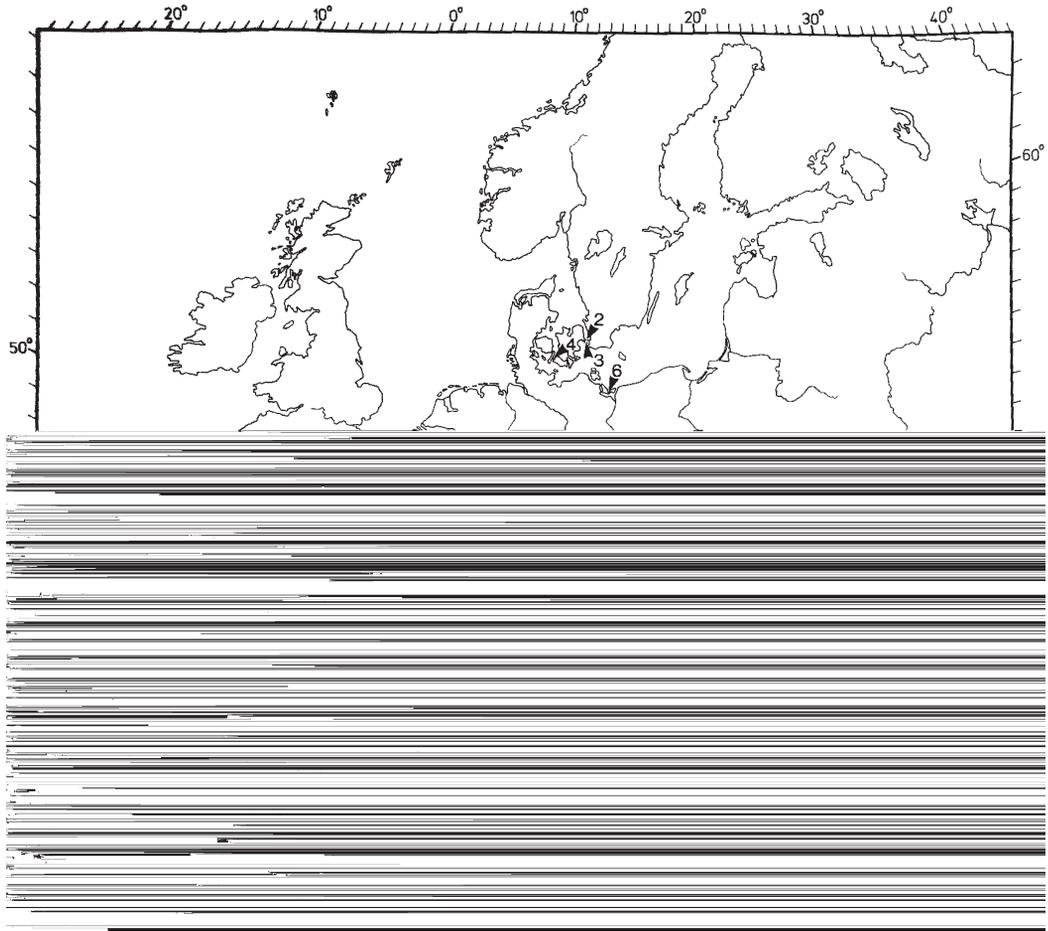
Alle Nester der Mehlschwalbe wurden bisher auf Fährschiffen gebaut, die auf einer festen Route fahren oder auf Schiffen, die im Hafen über eine längere Zeit lagen. Plath (1981) konnte auf dem Gelände eines damals noch im Bau befindlichen Großtanklagers im Rostocker Osten an insgesamt vier stählernen Großtanklagern verschiedenen Rauminhalts 1979 99 und 1980 103 Mehlschwalbennester zählen. Als Neststandorte waren ausnahmslos Schräg- und Horizontalstäbe, die an den Außenseiten der Tanks angeordnete Bedienungsstege (Lichtgitterroste) trugen, gewählt worden. Auch bei den Fährschiffen waren die Nester auf Querträgern gebaut, die unter der Kommandobrücke oder unter dem Oberdeck liegen. Die Neststandorte waren alle überdacht und in windgeschützten Ecken angelegt (Abb. 2; weitere Fotos bei Cox 1983 und H. Löhrl in Menzel 1984). Der Wind ist ein entscheidender Faktor für den Neststandort der Mehlschwalbe. Mehr windexponierte Standorte werden sowohl bei Bruten in Felsen als auch an Häusern gemieden (Bell 1983, Clark & McNeil 1980, Fally 1985, 1987, Thiede 2000). Dies gilt insbesondere auch für Felsbruten in großen Höhen, wo die Mehlschwalbe in den griechischen Gebirgen windgeschützte Neststandorte bevorzugt.

Eine entscheidende Grenze, die den Mehlschwalben bei Bruten auf Fährschiffen gesetzt ist, stellt die Länge der Fahrtstrecke des Schiffs dar. Auf den ganz großen Fährschiffen, die Langstrecken bedienen, z.B. von Nord- und Mittelitalien nach Griechenland, konnte ich

noch nie Mehlschwalbennester finden. Die Distanzen von Fährschiffen, auf denen Mehlschwalbennester gefunden wurden, reichen von 0,5 bis 120 km (Tab. 1). Acht von neun Strecken liegen unter 50 km. Ein Fährschiff sprengt diesen Rahmen mit 120 km Fahrtstrecke von Newhaven (Sussex, England) bis Dieppe (Seine-Maritime, Frankreich) allerdings deutlich (Hughes 1985, Melville 1985). Auf der Kanalfähre «Senlac» brüteten 1973 drei Paare. Aus einem Nest sollen Jungvögel ausgeflogen sein. Dies scheint aber nicht belegt zu sein. Die Altvögel folgten dem Schiff von Newhaven

nach Dieppe nur für etwa 20 min, drehten dann ab und flogen nach Newhaven zurück (Melville 1985). Die Fahrtdauer des Fährschiffs betrug für diese 120-km-Stecke hin und zurück 9 h. Es ist eher unwahrscheinlich, dass die Jungvögel im Zielort Dieppe gefüttert wurden. Dies fand vermutlich erst 9 h später wieder in Newhaven statt.

Auf den deutlich kürzeren Strecken der acht Fähren von 0,5–45 km ist die Begleitung der Altvögel und das Füttern der Jungvögel lediglich bei drei Fähren belegt (Nr. 1, 6 und 7 in Tab. 1), nämlich auf den Kurzstrecken mit



**Abb. 3.** Nachweise von Nestern und Bruten der Mehlschwalbe auf Fährschiffen in Europa. Die Ziffern sind in Tab. 1 mit weiteren Hinweisen zu den Fährstrecken und zur Anzahl der Nester bzw. Bruten erläutert. – *Records of House Martin nests and broods on ferries in Europe. The figures are explained in Table 1 with further comments on the ferry routes and the number of nests and broods.*

**Tab. 1.** Übersicht über Nester und Bruten der Mehlschwalbe auf Fährrschiffen in Europa. – *Overview of Common House Martin nests and broods on ferries in Europe.*

Fährrschiff von → nach Land	Strecke Fahrtdauer Datum	Nester bzw. Bruten von Mehlschwalben	Quelle
(1) Poros (Kefalonia) → Killini (Peloponnes) Griechenland	45 km 80 min 1. Juni 2001	6 Nester, davon 4 mit Jungvögeln besetzt, Altvögel begleiteten das Schiff die ganze Fahrt über und fütterten auch während der gesamten Fahrt	diese Arbeit
(2a) Kopenhagen → Malmö Dänemark/Schweden	25 km 100 min 16. August 1979	1 Nest (mit Foto)	Cox (1983)
(2b) Kopenhagen → Malmö Dänemark/Schweden	25 km 100 min 26. August 1980	1 unvollendetes Nest	Johnson (1985)
(3) Dragør (Amagar) → Limhamn (Schonen) Dänemark/Schweden	20 km ca. 60 min Sommer 1979	3 Nester; die Altvögel fütterten in Dragør, begleiteten aber das Schiff nicht	Wichmann (1980)
(4) Spodsbjerg (Langeland) → Tårs (Lolland) Dänemark	14 km 45 min Juli 1983	1 Nest mit Jungvögeln; Fütterungen nur im Hafen von Spodsbjerg; laut Kapitän brüteten 1983 7–8 Paare, wobei die Jungvögel bis auf einen ausgeflogen seien; die Fähre wird nur in der Hochsaison eingesetzt; seit 1973 brüteten Mehlschwalben auf dem Schiff, zu dieser Zeit hatte es auch schon Jungvögel im Nest; dies wird auch von Wichmann (1980) bestätigt, der auf der Fähre einige Jahre vorher 1 Brutpaar beobachten konnte	Collinge (1985)
(5a) Newhaven (Sussex) → Dieppe (Seine-Maritime) England/ Frankreich	120 km 9 h (hin und zurück) 1973	3 Nester, die Altvögel folgten dem Schiff nicht; die Jungvögel aus einem Nest sollen ausgeflogen sein	Hughes (1985)
(5b) Newhaven (Sussex) → Dieppe (Seine-Maritime) England/ Frankreich	120 km 9 h (hin und zurück) 2. Juni 1973	1 Nest im Bau, die Altvögel begleiteten das Schiff nicht	Melville (1985)
(6) Swinemünde → Insel Wollin Polen	ca. 5 km ca. 20 min	etwa 20 Nester besetzt, etwa 40–45 Altvögel flogen mit dem Schiff mit	Förster (2000)
(7) Szántód → Thihany (Plattensee) Ungarn	6 km ca. 30 min Anfang August 1973	16 Nester; «während der Fahrt fütterten die Vögel je viermal»	Rékási (1975)
(8) Quillebœuf-sur-Seine (Eure) → Port Jérôme (Seine-Maritime) Frankreich	0,5 km ca. 20 min 29. Mai 1976	5 Nester	Dubois (1976)
(9) Konstanz → Meersburg (Bodensee) Deutschland	4,2 km ca. 20 min Sommer 1997	3 Fährrschiffe mit Nestern: «Konstanz»: 23. Mai 1997 2 Nester, 14. August 1997 in mindestens 1 Nest wird gefüttert; «Meersburg»: 9. Juni 1997 3 Nester, 14. August 1997 in 2 Nestern wird gefüttert; «Kreuzlingen»: 17. Juni 1997 4 Nester, davon 2 fertig, 14. August 1997 in mindestens 1 Nest wird gefüttert; die Altvögel begleiteten keines dieser Fährrschiffe; Fütterungen fanden nur im Hafen von Konstanz statt	Heine (2008), vgl. auch H. Löhrl in Menzel (1984): Foto Mehlschwalbennest auf einer Bodenseefähre

etwa 5 km von Swinemünde bis zur Insel Wolin (Polen) und von Szántod nach Thihang am Plattensee über 6 km (Ungarn) sowie auf der 45 km langen Strecke von Poros auf der Insel Kefalonia im Ionischen Meer nach Killini auf der Peloponnes (Griechenland). Neu ist beim letzteren Fall, dass auf einer derart langen Strecke mit einer Fahrtdauer von 80 min ständig Altvögel das Schiff begleiteten und die Jungvögel fütterten. Es konnte gezeigt werden, dass die Fütterungen der Jungvögel während der Schiffsüberfahrten, die zusammen 6 h pro Tag in Anspruch nehmen, höchstens nur ein Fünftel der Fütterungsleistung der «Normalbruten» betragen. Den Schiffsüberfahrten stehen 9 h Ruhezeiten in den Häfen gegenüber. Die deutlich reduzierte Fütterungsleistung während der Überfahrzeiten dürfte in den längeren Ruhezeiten des Schiffs in den Häfen wieder zu einem großen Teil ausgeglichen werden können.

### Zusammenfassung

Auf dem Fährrschiff «Ionis» von Poros auf Kefalonia im Ionischen Meer nach Killini auf der Peloponnes konnten am 1. Juni 2001 sechs Nester der Mehlschwalbe festgestellt werden, von denen vier mit Jungvögeln besetzt waren (Abb. 2). Altvögel folgten dem Schiff und fütterten die Jungvögel in allen besetzten Nestern zwei- bis viermal während der 80-minütigen Fahrt auf der 45 km langen Fahrstrecke. Das Fährrschiff war im Frühjahr und Sommer 2001 jeden Tag viermal täglich unterwegs. In der Nacht und am Morgen bis 10.30 h lag das Schiff in seinem Heimathafen Killini. Mehlschwalbennester auf Schiffen bilden die Ausnahme. Die Mehlschwalbenbruten auf dem griechischen Fährrschiff waren deshalb Anlass, die insgesamt neun aus Europa bekannt gewordenen Bruten auf Schiffen in einer Übersicht zusammenzustellen (Tab. 1, Abb. 3). Bisher fanden alle Schiffsbruten der Mehlschwalbe auf Fährrschiffen mit festen Routen statt. Die Nester waren stets windgeschützt und überdacht und damit gegen Regen geschützt angebracht. Die Entfernungen der Fahrstrecken mit Mehlschwalbennestern reichten von 0,5 bis 120 km, wobei nur in drei Fällen Altvögel den Schiffen mit Fahrstrecken von 5 und 6 km sowie auf der 45 km langen Strecke der griechischen Fähre folgten und die Jungvögel fütterten. Dass Altvögel auf einer derart langen Strecke von 45 km dem Schiff folgten, ist eine neue Erkenntnis.

Es konnte gezeigt werden, dass die Fütterungen der Jungvögel während der Schiffsüberfahrten, die zusammen 6 h pro Tag dauern, höchstens nur ein Fünftel der Fütterungsleistung der «Normalbruten» betragen. Den Schiffsüberfahrten stehen 9 h Schiff-

ruhezeiten in den Häfen gegenüber. Die deutlich reduzierte Fütterungsleistung während der Überfahrzeiten dürfte in den längeren Ruhezeiten des Schiffs in den Häfen wieder zu einem großen Teil ausgeglichen werden können.

### Literatur

- BELL, C. (1983): Factors influencing nest-site selection in House Martins. *Bird Study* 30: 233–237.
- BERTHOLD, P. (1992): Vogelzug: eine kurze, aktuelle Gesamtübersicht. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- CLARK, F. & D. A. F. MCNEIL (1980): Cliff nesting colonies of House Martins *Delichon urbica* in Great Britain. *Ibis* 122: 27–42.
- COLLINGE, D. B. (1985): House Martins' nests on ships. *Brit. Birds* 78: 148–149.
- COX, R. A. F. (1983): House Martin's nest on ship. *Brit. Birds* 76: 232–233.
- DUBOIS, P. (1976): Hironnelle de fenêtre *Delichon urbica* nichant sur bateau. *Alauda* 44: 335.
- FALLY, J. (1985): Die Bedeutung des Neststandortes im Brutgeschehen bei Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) und Mehlschnalbe (*Delichon urbica*). Diss. Univ. Wien.
- FALLY, J. (1987): Die Bedeutung der Windverhältnisse für den Neststandort der Mehlschnalbe (*Delichon urbica*). *Vogelwarte* 34: 134–136.
- FÖRSTER, E. (2000): Mobile Mehlschnalbenbruten. *Ornithol. Mitt.* 52: 430.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 10, Passeriformes (I. Teil). Aula, Wiesbaden.
- HARRISSON, T. H. (1931): On the normal flight speeds of birds. *Brit. Birds* 25: 86–96.
- HEINE, G. (2008): Bruten der Mehlschnalbe (*Delichon urbicum*) auf den Autofähren von Konstanz nach Meersburg. *Ornithol. Jahresh. Baden-Württ.* 24: 89.
- HÖLZINGER, J. (2011): Bruten der Mehlschnalbe *Delichon urbicum* in Brutröhren der Uferschnalbe *Riparia riparia* bei Florina in Nordgriechenland. *Monticola* 104: 14.
- HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (1996): Fluggeschwindigkeit von Vögeln. *Ornithol. Schnellmitt. Bad.-Württ. N.F.* 50: 38.
- HUGHES, S. W. M. (1985): House Martins' nests on ships. *Brit. Birds* 78: 149.
- JOHNSON, I. G. (1985): House Martins' nests on ships. *Brit. Birds* 78: 148.
- MELVILLE, D. S. (1985): House Martins' nests on ships. *Brit. Birds* 78: 149.
- MENZEL, H. (1984): Die Mehlschnalbe *Delichon urbica*. Die neue Brehm-Bücherei Bd. 548. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt.
- PLATH, L. (1981): Ungewöhnliche Nistplätze der Mehlschnalbe (*Delichon urbica*). *Ornithol. Mitt.* 24: 19–20.
- RÉKÁSI, J. (1975): Brütende Mehlschnalben (*De-*

- lichon urbica*) auf der Fähre von Tihany. *Aquila* 80/81: 307.
- ROBERTS, B. B. (1932): On the normal flight-speed of birds. *Brit. Birds* 25: 220–222.
- SCHÜZ, E., P. BERTHOLD, E. GWINNER & H. OELKE (1971): *Grundriss der Vogelzugskunde*. Parey, Berlin.
- THIEDE, W. (2000): Welche Grenzen sind den Mehlschwalben als Brutvögel auf Schiffen gesetzt? *Ornithol. Mitt.* 52: 430–431.
- VON GUNTEN, K. & F. H. SCHWARZENBACH (1962): Zur Ernährungsbiologie der Mehlschwalbe, *De-lichon urbica*: Quantitative Untersuchungen am Nestlingsfutter. *Ornithol. Beob.* 59: 1–22.
- WICHMANN, A. (1980): Sejlende Bysvaler. *Feltornithol.* 22: 98.
- Manuskript eingegangen 13. März 2012*  
*Bereinigte Fassung angenommen 20. Juli 2012*