

# Rauch-, Mehl- und Felsenschwalbe im Bezirk Villach Stadt. Ein Vergleich der Brutbestände von 1979 und 2017

Von Siegfried WAGNER & Andreas KLEWEIN

## Zusammenfassung

Im Jahr 1979 wurde erstmals im gesamten Bezirk Villach Stadt (134,9 km<sup>2</sup>) der Brutbestand von Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*), Mehlschnalbe (*Delichon urbicum*) und Felsenschnalbe (*Ptyonoprogne rupestris*) erhoben. 2017 wurde erneut der Brutbestand der drei Schnalbenarten erfasst.

Die Erhebung 2017 ergab 274 Brutpaare der Rauchschnalbe. Das bedeutet eine Abnahme um 59,6 % im Vergleich zu 1979, wo es 679 Brutpaare gab. Die Mehlschnalbe war 2017 mit 211 Brutpaaren vertreten und ging in ihrem Bestand um 70,3 % zurück. 1979 gab es noch 711 Brutpaare. Die Felsenschnalbe konnte hingegen ihren Brutbestand von 3 Brutpaaren 1979 auf 20 Brutpaare 2017 erhöhen. Somit stieg der Bestand um das Siebenfache und erhöhte sich um 666 %.

Für das Untersuchungsgebiet ergab sich im Jahr 2017 eine durchschnittliche Anzahl von 2 Brutpaaren/km<sup>2</sup> bei der Rauchschnalbe und von 1,56 Brutpaaren/km<sup>2</sup> von der Mehlschnalbe. 1979 waren für die Rauchschnalbe durchschnittlich 5 Brutpaare/km<sup>2</sup> und für die Mehlschnalbe 5,25 Brutpaare/km<sup>2</sup> zu verzeichnen. Bei der Felsenschnalbe sind 2017 durchschnittlich 0,15 Brutpaare/km<sup>2</sup> festzustellen, während es 1979 nur 0,02 Brutpaare/km<sup>2</sup> waren.

Insgesamt sank die Zahl aller landwirtschaftlichen Betriebe im Bezirk Villach Stadt und Villach Land von 1.418 im Jahr 2012 auf 1.297 Betriebe im Jahr 2016. Der Rückgang der Rinder-Halter von 2.329 im Jahr 1979 auf nur mehr 756 im Jahr 2016 war für den Schnalbenrückgang entscheidend. Der Rückgang der Rauchschnalbe liegt somit auch im Untersuchungsgebiet in der großflächigen Aufgabe landwirtschaftlicher Betriebe mit Viehhaltung, die wiederum Nahrungsgrundlage für die Schnalben bot. Ein Rückgang der Mehlschnalbenbestände kann jedoch nicht begründet werden, dürfte zum Teil aber mit fehlendem Material für den Nestbau und Nahrungsknappheit zusammenhängen. Dahingegen profitierten die Felsenschnalben im Zuge der Arealausbreitung in Mitteleuropa nach Nordosten vom Bau der Autobahnbrücken, die ab den 1980er Jahren regelmäßig als Brutplatz genutzt werden.

## Abstract

In 1979, the breeding population of Barn Swallow (*Hirundo rustica*), Common House Martin (*Delichon urbicum*) and Eurasian Crag Martin (*Ptyonoprogne rupestris*) were assessed for the first time in the entire district of Villach Stadt (134,9 km<sup>2</sup>). In order to document population development, the breeding population of all three swallow species was assessed again in 2017.

The 2017 survey recorded 274 Barn Swallow breeding pairs. This constitutes a decrease of 59,6 % compared to 1979, when 679 breeding pairs were registered. 211 House Martin breeding pairs were recorded in 2017 – a decline of 70,3 % compared to the 711 breeding pairs registered in 1979. Crag Martin, on the other hand, was able to increase its breeding population from 3 breeding pairs in 1979 to 20 pairs in 2017. The population increased to the sevenfold and about 666 %.

On average, there were 2 Barn Swallow breeding pairs/km<sup>2</sup> in the study area in 2017, and 1,56 House Martin breeding pairs/km<sup>2</sup>. In 1979 breeding density of Barn Swallows and House Martins averaged 5 breeding pairs/km<sup>2</sup> and 5,25 breeding pairs/km<sup>2</sup>, respectively. Breeding density of Crag Martin was an average of 0,02 breeding pairs/km<sup>2</sup> in 1979 and 0,15 breeding pairs/km<sup>2</sup> in 2017.

## Schlüsselwörter

Kärnten, Bezirk Villach Stadt, *Delichon urbicum*, *Hirundo rustica*, *Ptyonoprogne rupestris*, Bestandsentwicklung

## Keywords

Carinthia, district Villach Stadt, *Delichon urbicum*, *Hirundo rustica*, *Ptyonoprogne rupestris*, Population development

The overall number of farms in the districts of Villach Stadt and Villach Land declined from 1.418 in 2012 to 1.297 in 2016. The decline of cattle farms from 2.329 in 1979 to just 756 in 2016 had a critical impact on the decline of swallow populations. The cause of the Barn Swallow decline – in this study area as well as elsewhere – is the widespread closure of livestock farms, which had provided a vital food resource for the swallows. The decline of the House Martin population is not as easily explained, but is likely due (at least partially) to a lack of nest-building material and shortage of food. The population of Crag Martins has spread to the northeast throughout Central Europe, where they have benefited from the construction of highway bridges since the 1980s.

### Einleitung

Die Veränderung der Anzahl von Brutpaaren einer Vogelart ist in der Ornithologie ein wichtiger Indikator für die Veränderung des Lebensraumes und der Umstände im Brutgebiet sowie im Winterquartier. Vor allem Rauchschwalben (*Hirundo rustica*) und Mehlschwalben (*Delichon urbicum*) sind in ihrem Bestand gefährdet. Vergleiche der Bestandsentwicklung über Jahrzehnte zeigten in verschiedenen Gebieten Europas einen Rückgang dieser beiden Arten (z. B. ZBINDEN et al. 2005, HELD-BERG & FOX 2008, LOSKE 2008, AMBROSINI et al. 2012).

Allgemeine und bekannte Ursachen für deren Rückgang sind die Aufgabe der Rinderhaltung, großflächige Aufgabe von kleinen landwirtschaftlichen Betrieben, Flächenverbauung durch Siedlungswachstum und Verstädterung, aber auch durch Flächenversiegelung in Form von Asphaltierungen und Pflasterungen. Zudem trifft der Rückgang an Insekten Schwalben als Insektenfresser besonders. In 63 deutschen Naturschutzgebieten konnte z. B. innerhalb von 27 Jahren ein Rückgang der Insektenbiomasse von 75 % festgestellt werden (HALLMANN et al. 2017).

Die Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*) hingegen dürfte trotz der oben genannten Faktoren einen stabilen Bestand aufweisen, da sich die Brutplätze grundlegend von den beiden weiteren Schwalbenarten unterscheiden und sie nicht als direkter Kulturfolger zu bezeichnen ist.

Vorliegende Untersuchung soll eine zahlenmäßige Erhebung und genaue Ursachenforschung der Veränderung der Brutpaare am Beispiel der Stadt Villach dokumentieren, da bisher Erhebungen über einen derart langen Zeitraum in Bezug auf Schwalben in Österreich kaum durchgeführt wurden. Lediglich in Wien wurden zwischen den Jahren 2000 und 2013 für die Mehlschwalbe (HÖLZL et al. 2014) und in Oberösterreich seit 1980 für Rauch- und Mehlschwalbe (KAFFENDA & ZIMMERHACKL 2000) Monitorings durchgeführt, bei denen Rückgänge der Brutbestände festgestellt werden konnten. Beim österreichischen Brutvogelmonitoring, das seit 1998 durchgeführt wird, nehmen die Zahlen jedoch nur Bezug zu den Zählstrecken anhand angewendeter Punkt-Stopp-Zählungen und gehen nicht speziell auf großräumige Untersuchungsgebiete ein (TEUFELBAUER et al. 2017).

Seit 1974 gibt es vom Erstautor zahlreiche Aufzeichnungen der drei Projektzielarten, wodurch für Teile des Gebietes Bestandsveränderungen, Neuansiedlungen und Aufgabe von Nistplätzen im Stadtgebiet von Villach dokumentiert sind. Erstmals wurde dann 1979 im gesamten Bezirk Villach Stadt der Brutbestand von den in Kärnten regelmäßig brütenden Schwalbenarten erhoben (WAGNER 1979a). Seit dieser umfassenden Erhebung wurde allerdings nur sporadisch in diversen Jahren der



**Abb. 1:**  
**Überblick auf das**  
**Großteils städtische**  
**Untersuchungs-**  
**gebiet Villach.**  
**Foto: A. Kleewein**

Bestand von Rauchschwalbe und Mehlschwalbe in Teilgebieten und Dörfern untersucht. Eine Gesamterhebung wie 1979 schien anhand der auffälligen Rückgänge von Rauch- und Mehlschwalbe im Bezirk dringend notwendig. Zudem war aufgrund der 1979 noch geringen Vorkommen der Felsenschwalbe auch hierbei eine Erhebung nötig, um den aktuellen Stand besser einschätzen zu können.

### **Untersuchungsgebiet**

Villach ist mit 134,9 km<sup>2</sup> und über 61.218 Einwohnern bis 2016 die siebentgrößte Stadt Österreichs und erstreckt sich von 490 m ü. A. an der Drau im Osten bis auf knapp unter 1.700 m ü. A. auf dem Dobratsch im Westen (IBOUNIG 2016). Das Gebiet umfasst 61 Ortschaften. Wie bei der Erhebung im Jahre 1979 betrifft das Untersuchungsgebiet den gesamten politischen Bezirk Villach Stadt, von Wollanig im Nordwesten bis Heiligen Gestade am Ossiacher See im Nordosten, von Heiligengeist im äußersten Westen über das Stadtzentrum bis Zauchen und im Süden von Oberschütt über Maria Gail bis nach Drobollach und Egg am Faaker See.

### **Methode**

Der Brutbiologie der drei Schwalbenarten entsprechend wurden die Erhebungen zwischen Mai und Juli 2017 nach den Methodenstandards von ANDRETZKE et al. (2005) durchgeführt. Bei Vorbegehungen im März und April 2017 wurde das Vorhandensein von alten Mehlschwalben-Nestern und Nestresten notiert, um eventuell Neuansiedlungen erkennen zu können. Aufzeichnungen von Brutnachweisen, die zwischen der ersten Zählung 1974 bis zur Erhebung 2017 aufgenommen wurden, ergänzen die Untersuchung bzw. zeigen den Entwicklungsverlauf lokal auf. Diese Daten wurden in den exemplarisch angeführten Ortschaften und Standorten eingearbeitet.

Wie bereits 1979 wurden in allen 61 Ortschaften des Bezirkes Villach Stadt die noch existenten und die ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebe auf Brutvorkommen der Rauch- und Mehlschwalbe kontrol-

liert. Die urbanen Bereiche, insbesondere die Stadtgebiete mit Mehlschwalbenkolonien der 1970/80er Jahre sowie sämtliche Brücken, wurden auf etwaige Mehl- und Felsenschwalbenvorkommen untersucht. Weiters wurden auch die Felswände zwischen der Villacher Alpenstraße und Schütt im Stadtgebiet und weiter westlich bis zur Kranzwand sowie der Steinbruch Zauchen im Osten des Stadtgebietes aufgesucht und auf Felsenschwalben-Vorkommen kontrolliert.

Wegen des anhaltend kühlen und nassen Wetters mußten die Erhebungszeiten von allen Arten geringfügig später im Jahr durchgeführt werden, da die Bruten später begonnen wurden. 1979 gab es wegen eines späten Wintereinbruchs Anfang Mai, mit 20 cm Schnee im inneren Stadtgebiet, eine ähnliche Brutzeitverzögerung.

Eine Nachkontrolle im Bereich des Stadtzentrums außerhalb landwirtschaftlicher Betriebe im Herbst sorgte für Erkenntnisse bezüglich einer nachträglichen Neubesiedlung oder eventuell übersehene Mehlschwalbennester. Sofern eindeutig Spuren eines Bezugs im Jahr 2017 ersichtlich waren, flossen diese Daten in die Auswertung mit ein.

Das Vorhandensein eines Nestes allein kann nicht zur Wertung als Brutpaar gezählt werden. Bei Mehlschwalben können Nester noch viele Jahre an der Mauer vorhanden sein, ohne dass darin gebrütet wird. Kot kann ebenfalls länger liegenbleiben und gibt nicht immer Rückschluss auf den Bezug eines Nestes. Auf derartige Fehlerquellen bei der Erhebung weist u. a. STRAKA (1997) hin, wenn z. B. alle unversehrten Mehlschwalben-Nester als besetzte Nester gewertet werden.

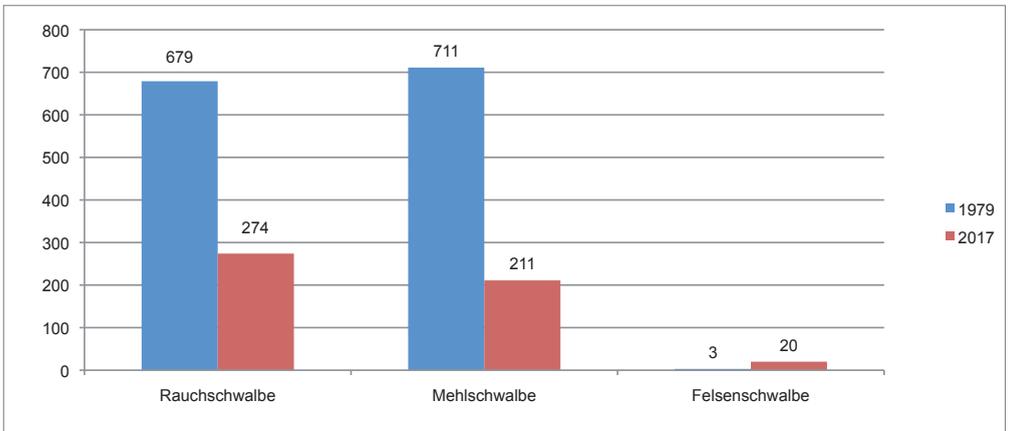
Zur Ermittlung der Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe wurden die Ergebnisse der allgemeinen Viehzählung des Bezirkes Villach Stadt mit dem Bezirk Villach Land herangezogen, die von der Außenstelle Villach der Landwirtschaftskammer Kärnten zur Verfügung gestellt wurden.

### **Ergebnisse**

Die Erhebung 2017 ergab von der Rauchschalbe 274 Brutpaare. Das bedeutet im Vergleich zu 1979 mit 679 Brutpaaren eine Abnahme von 405 Brutpaaren und somit um 59,6 % weniger Brutpaare als im Jahr 1979. Bei der Mehlschalbe gab es 2017 211 Brutpaare. Das sind im Vergleich zu 1979 mit 711 Brutpaaren um 500 Brutpaare weniger (70,3 %). Die Felsenschwalbe konnte hingegen ihren Brutbestand auf 19–20 Brutpaare erhöhen und nahm daher um 666 % zu. 1979 gab es erst 3 Brutpaare.

Für das Untersuchungsgebiet (134,9 km<sup>2</sup>) ergab sich im Jahr 2017 eine durchschnittliche Dichte von 2 Brutpaaren/km<sup>2</sup> bei der Rauchschalbe und von 1,56 Brutpaaren/km<sup>2</sup> von der Mehlschalbe. 1979 waren für die Rauchschalbe durchschnittlich 5 Brutpaare/km<sup>2</sup> und für die Mehlschalbe 5,25 Brutpaare/km<sup>2</sup> zu verzeichnen. Bei der Felsenschwalbe sind 2017 durchschnittlich 0,15 Brutpaare/km<sup>2</sup> festzustellen, während es 1979 nur 0,02 Brutpaare/km<sup>2</sup> waren.

Die Besiedlung von Rauch- und Mehlschalbe war im Jahr 1979 bis auf wenige Ortschaften im gesamten Untersuchungsgebiet festzustellen. Ausnahmen bildeten dabei die am höchsten gelegenen Gebäude des Untersuchungsgebietes, wie die Aichinger- und Knappenhütte am Rande der Rosstratten-Alm auf 1.680 bzw. 1.650 m ü. A. und Kaserin auf 1.400 m ü. A. sowie der Almgasthof Hundsmarhof (990 m ü. A.), welche



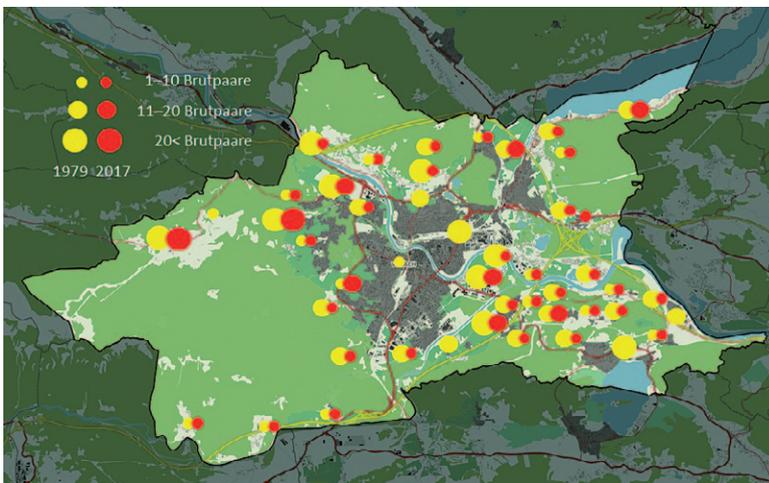
**Abb. 2:**  
Brutbestände von  
Rauch-, Mehl- und  
Felsenschnalbe in  
den Jahren 1979 und  
2017.

nie besiedelt wurden. Deutlich geringer war die Verbreitung von Rauch- und Mehlschnalbe im Jahr 2017, wodurch einige Ortschaften überhaupt nicht mehr besiedelt sind.

### **Ausgewählte Stadtteile zur Dokumentation der Rauchschnalben-Entwicklung**

Im Jahr 1979 wurden auf 202 Bauernhöfen 670 Brutpaare erhoben. Neun weitere Brutpaare befanden sich außerhalb landwirtschaftlicher Betriebe, wobei die Anzahl höchstwahrscheinlich sogar etwas höher lag, da z. B. von der Ortschaft Zauchen keine Daten vorlagen (WAGNER 1979a). 2017 ergab die Erhebung 274 Brutpaare auf 82 Bauernhöfen, wobei die durchschnittliche Anzahl pro Hof in beiden Untersuchungsjahren 3,3 Brutpaare beträgt. Bei einer Annahme von damals 100 % bei 202 Höfen, waren es 2017 nur mehr 40,6 % bzw. umgekehrt gab es 2017 auf 59,4 % der Höfe keine Schnalben mehr.

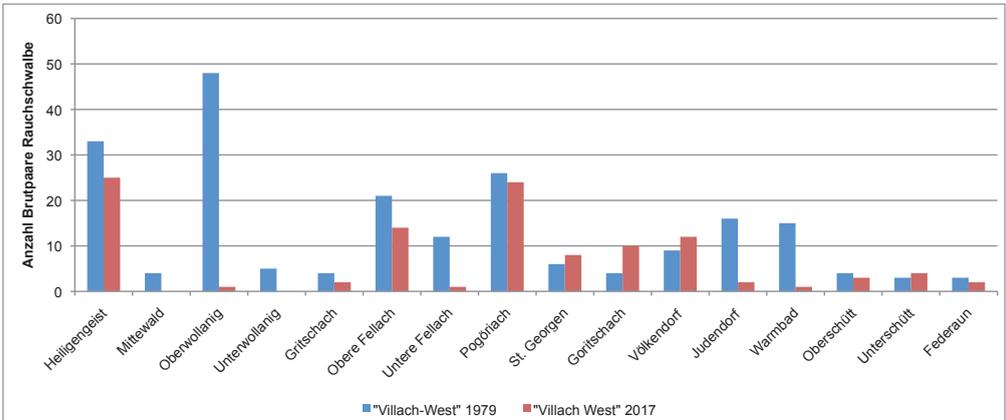
Die aktuelle Verbreitung reicht von Heiligengeist mit den höchstgelegenen Brutplätzen des Untersuchungsgebietes auf 950 m ü. A. bis Heiligen Gestade am Ossiacher See auf 502 m ü. A. und Graschitz auf 487 m ü. A.



**Abb. 3:**  
Verbreitung der  
Rauchschnalben-  
Brutpaare im Bezirk  
Villach Stadt im  
Jahr 1979 und 2017.

**Tab. 1:**  
**Bestand der**  
**Rauchschwalbe**  
**(BP = Brutpaare)**  
**1979 und 2017 mit**  
**Veränderung,**  
**angeordnet nach**  
**den Ortschaften**  
**des Untersu-**  
**chungsgebietes**  
**von West nach Ost.**

Ortschaft	BP 1979	BP 2017	Trend in BP	Veränderung in %
Heiligengeist	33	25	-8	-24
Mittewald	4	0	-4	-100
Oberwollanig	48	1	-47	-98
Unterswollanig	5	0	-5	-100
Gritschach	4	2	-2	-50
Obere Fellach	21	14	-7	-33
Untere Fellach	12	1	-11	-92
Pogöriach	26	24	-2	-8
St. Georgen	6	8	+2	+33
Goritschach	4	10	+6	+150
Zentrum	5	0	-5	-100
Völkendorf	9	12	+3	+33
Judendorf	16	2	-14	-88
Warmbad	15	1	-14	-93
Auen	12	6	-6	-50
Oberschütt	4	3	-1	-25
Unterschütt	3	4	+1	+33
Federaun	3	2	-1	-33
Großvassach	31	9	-22	-71
Kleinvassach	15	1	-14	-93
St. Leonhard	12	0	-12	-100
St. Ruprecht	8	8	0	0
Urlaken	18	15	-3	-17
St. Andrä	14	5	-9	-64
Gratschach	10	6	-4	-40
Heiligen Gestade	18	12	-6	-33
St. Michael	13	2	-11	-85
Zauchen	?	7	?	?
St. Ulrich	11	1	-10	-91
St. Magdalen	10	1	-9	-90
Seebach	21	0	-21	-100
Perau	31	17	-14	-45
St. Agathen	36	7	-29	-81
Tschinowitsch	9	0	-9	-100
Turdanitsch	30	18	-12	-40
Maria Gail	17	6	-11	-65
Dobrova	13	5	-8	-62
Prossowitsch	4	1	-3	-75
Duel	12	3	-9	-75
Kleinsattel	16	13	-3	-19
Großsattel	8	5	-3	-38
Serai	4	4	0	0
Kratschach	18	2	-16	-89
Greuth	16	4	-12	-75
Drobollach	26	0	-26	-100
Bogenfeld	5	5	0	0
St. Niklas	11	2	-9	-82
Graschitz	12	0	-12	-100
<b>Gesamtsumme</b>	<b>679</b>	<b>274</b>		



**Abb. 4:**  
Bestandsentwicklung der Rauchschnalbe in der Region „Villach-West“.

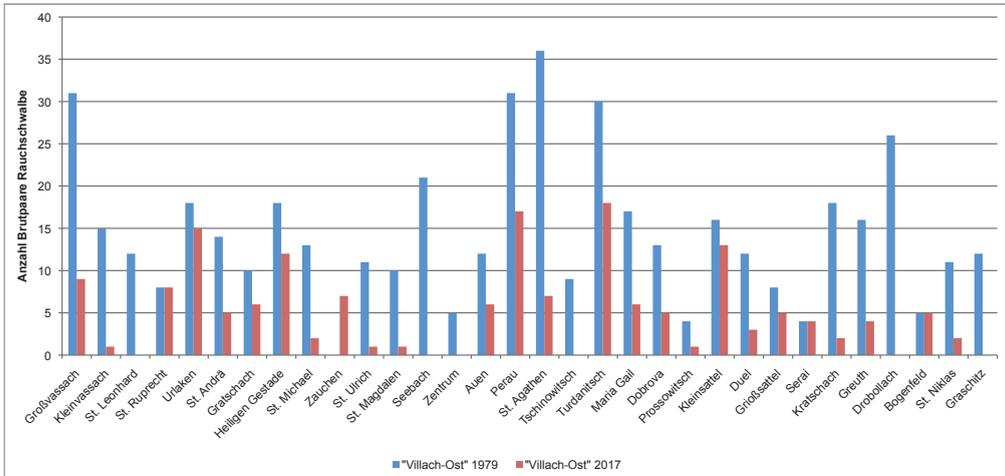
Vom Untersuchungsjahr 1979 zu 2017 kam es zur Verringerung der Brutpaare (siehe Tab. 1). Zuwächse gab es in St. Georgen (6 auf 8 Brutpaare durch die Errichtung eines großen Reitstalles), Goritschach (4 auf 10 Brutpaare), Völkendorf (9 auf 12 Brutpaare) und Unterschütt (3 auf 4 Brutpaare). Gleich geblieben ist der Bestand in St. Ruprecht (8 Brutpaare, ebenfalls durch die Errichtung eines Reitstalles), Serai (4 Brutpaare) und Bogenfeld (5 Brutpaare). In acht Ortschaften (Mittewald, Untenwollanig, St. Leonhard, Seebach, Zentrum Villach, Tschinowitsch, Drobollach und Graschitz) erlosch vom Untersuchungsjahr 1979 bis zum Untersuchungsjahr 2017 der Bestand der Rauchschnalbe.

Die ersten Aufzeichnungen im Stadtzentrum, also abseits der umliegenden Ortschaften mit Viehhaltung, erfolgten im Jahr 1974, wobei natürlich davon auszugehen ist, dass die Rauchschnalbe auch schon früher in diversen Hauseingängen und Arkadengängen alter Gebäude nistete. Allerdings kam es in den 1980er Jahren zu einer Zunahme der Brutpaare bis um das Jahr 1990 mit 15 Brutpaaren an insgesamt 20 verschiedenen Standorten, worauf in den folgenden Jahren ein kontinuierlicher Rückgang einsetzte. 1998 und 1999 konnten in der Alten Burg und in der Widmannngasse Nr. 6 noch besetzte Nester notiert werden. Im Jahr 2002 brütete das einzige verbliebene Brutpaar zum letzten Mal in der Klagenfurter Straße Nr. 1. Die Neststandorte im Zentrum außerhalb landwirtschaftlicher Betriebe wurden bereits seit 2003 zur Gänze nicht mehr bezogen.

Etwas abgelegen vom Stadtzentrum, jedoch eingebettet zwischen den Bauernhöfen von Seebach, St. Agathen und St. Magdalen, nisteten 1979 drei Brutpaare der Rauchschnalbe in einem ehemaligen Kasernengebäude und danach Wohngebäude in Seebach, welches 1995 im Zuge einer Firmenerweiterung abgerissen wurde.

Seit einigen Jahren existieren nur mehr ein halbes Dutzend landwirtschaftlicher Betriebe mit Großviehhaltung innerhalb von zwei Kilometern zum Stadtzentrum.

In ländlichen Bereichen des Bezirks Villach Stadt erlitt die Rauchschnalbe bis auf wenige Ausnahmen im Westen und Südosten einen kontinuierlichen Bestandsrückgang, der anhand von ausgewählten Ortschaften im Folgenden exemplarisch dargestellt wird.



**Abb. 5:**  
Bestandsentwicklung der Rauchschnalbe in der Region „Villach-Ost“.

Warmbad Villach: Mitte der 1970er Jahre existierten ein kleiner Reitstall und der „Auenbauer“ östlich der B 83 auf dem Weg zur Gail. Dort brütete mindestens 1 Brutpaar der Rauchschnalbe. Nach Abriss dieses kleinen Hofes und dem Neubau eines größeren Reitstalles westlich der B 83 brütete dort 1994 zum ersten Mal ein Paar. Im Jahr 2000 wurden 4 Brutpaare erhoben. In den Folgejahren erlosch die kleine Kolonie wieder. Später wurde ein weiterer neu errichteter Reitstall in den Auen bezogen, wo 2017 6 Paare brüteten.

Nach den Aufzeichnungen des Erstautors wurde am Warmwasserteich neben dem Gutshof Mitte der 1970er Jahre nur 1 Brutpaar am Standort nachgewiesen, welches mit Futter in den Stall flog. Eine Kontrolle im Stall war nicht möglich. 1979 brüteten hier bereits 15 Brutpaare und 2005 25 bis 30. Nach einer Umstellung von der Milchwirtschaft auf Weidebetrieb erlosch das Vorkommen bis 2017 völlig.

Wollanig: In Ober- und Unterwollanig wurden 1979 in 14 landwirtschaftlichen Betrieben 53 Brutpaare erhoben. 2017 war dieser Bestand auf 1 Brutpaar geschrumpft. Im November 1990 berichtete die Kärntner Tageszeitung vom „Bauernsterben am Wollanig“. Von den 14 Vollerwerbsbauern hatten bis zu diesem Zeitpunkt bereits 8 völlig aufgehört, was zu brach liegenden Feldern und leeren Ställen führte. In den folgenden Jahren setzte sich dieser Trend fort und die leeren und verschlossenen Stallgebäude verhinderten eine weitere Besiedelung durch die Rauchschnalbe.

Auf dem Oswaldiberg im Norden (950 m ü. A.) brütete 1 Brutpaar von etwa 2006 bis 2011. Von diesem Paar wurden insgesamt drei Nester unter einem Stallvordach gebaut. In den beiden Erhebungsjahren 1979 und 2017 war der Standort nicht besetzt.

Heiligen Gestade: In Heiligen Gestade am Ossiacher See konnten 2017 auf zwei Campinganlagen, die ehemalige Bauernhöfe sind, in den

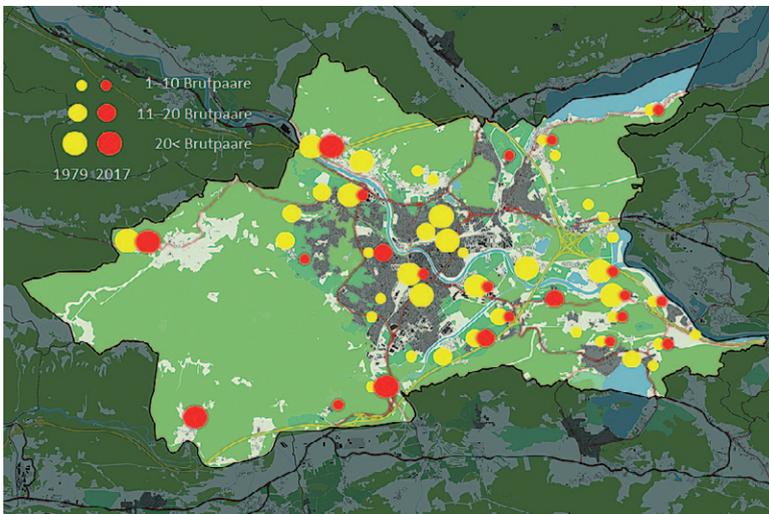
mittlerweile leeren Stallgebäuden noch Rauchschnalben-Bruten erhoben werden. Beide waren schon seit Jahren ohne Rinder, in einem wurden allerdings im Winter Pferde eingestellt.

**Duel:** Durch die Anbringung von 16 Mehlschnalben-Kunstnestern stieg die Anzahl an Brutpaaren im Jahr 2017 auf 13. Das bedeutet eine Erhöhung des Bestands an dem Standort um 100 %, da 1979 noch keine Mehlschnalben zu verzeichnen waren. Dahingegen verringerte sich die Anzahl an Brutpaaren der Rauchschnalbe von mehr als 10 im Jahr 1979 auf nur mehr 1 im Stall brütendes Rauchschnalbenpaar 2017. Trotz Anbringung von Kunstnestern für die Rauchschnalbe im Stall konnte sie nicht gefördert werden. Das Umfeld und auch die Rinderhaltung blieben jedoch gleich.

### **Ausgewählte Stadtteile zur Dokumentation der Mehlschnalben-Entwicklung**

Der Rückgang der Mehlschnalbe im gesamten Untersuchungsgebiet war größer als jener der Rauchschnalbe. Deutliche Zunahmen gab es in Warmbad (4 auf 35 Brutpaare), Oberschütt (0 auf 21 Brutpaare) und Duel (0 auf 17 Brutpaare), jedoch auch in St. Martin (9 auf 17 Brutpaare), Federaun (0 auf 5 Brutpaare), Urlaken (0 auf 2 Brutpaare), St. Andrä (2 auf 3 Brutpaare) und Heiligen Gestade (3 auf 5 Brutpaare). Gleich geblieben ist der Brutbestand lediglich in Turdantsch.

Im Gegensatz zur Rauchschnalbe, deren Bestand großflächig kontinuierlich abnahm, gab es bei der Mehlschnalbe nach der Erhebung 1979 sehr viele meist kurzfristige Ansiedlungen im ganzen Stadtgebiet, vor allem im Bereich zwischen der Bahnlinie im Norden bis zum Zentralfriedhof (siehe Abb. 5) und nach Süden bis Heidenfeld/Auen. Mehrere Kolonien in verschiedenen Bereichen der Stadt Villach sind in den vergangenen Jahren zu 100 % erloschen. Andererseits gab es seit den 1980er Jahren Neuansiedlungen an Autobahnbrücken im Süden und Osten des Stadtgebietes, die allerdings auch inzwischen negativ verlaufen, sowie Erfolge durch künstliche Nisthilfen. Ende der 1970er Jahre lagen die größten Brutkolonien im Zentrum und der angrenzenden



**Abb. 6:** Verbreitung der Mehlschnalben-Brutpaare im Bezirk Villach Stadt im Jahr 1979 und 2017.

**Abb. 7:**  
**Mehlschwalben-**  
**kolonie am Zentral-**  
**friedhof-Portal**  
**Nordeingang 1975.**  
**Foto: S. Wagner**



engeren Umgebung. Von Vorteil war damals der vorangegangene Bau neuer großer Wohnbauten (Lind, Untere Fellach, St. Leonhard und entlang der Ossiacher Zeile).

Zentrum: 1990 brüteten im Stadtzentrum zwischen Bahnhof, Burg, Hans-Gasser-Platz und Freihausplatz noch maximal 40 Paare, davon 4–5 Brutpaare am Kongresshaussteg und der Stadtbrücke. 2009 konnten nur mehr weniger als 20 Brutpaare festgestellt werden und 2017 steht das Vorkommen im Stadtzentrum mit 4 Brutpaaren am Rande des Erlöschens.

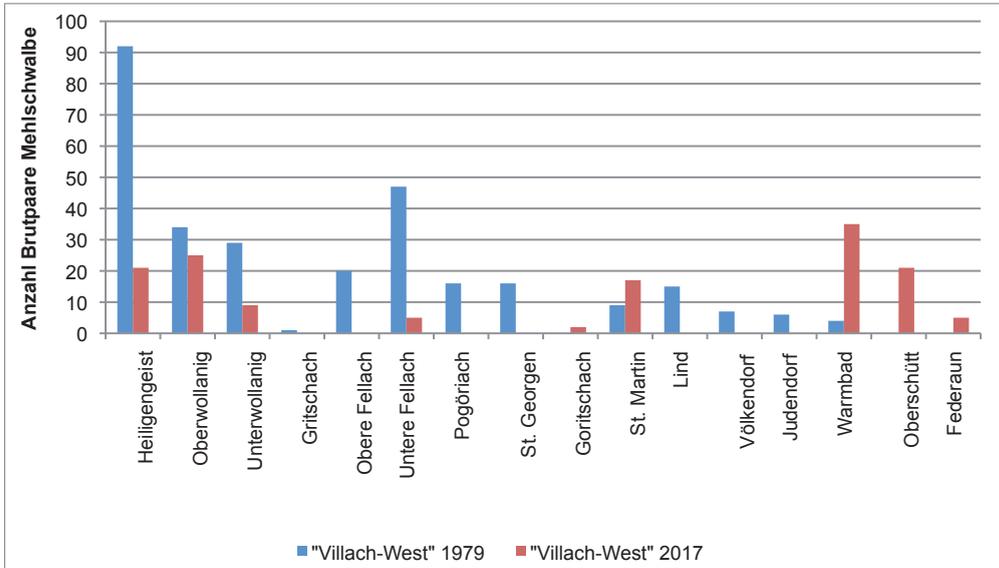
Landskron: Sofort nach der Renovierung der Hauptschule Landskron um 1993 nisteten plötzlich etwa 20 Paare an der Außenfassade. Die Kolonie erreichte 1996 mit etwa 38 Brutpaaren den Bestandshöhepunkt, aber bereits 1998 existierten nur mehr 50 abgebrochene Nester, jedoch kein einziges Brutpaar mehr. An der Schule existierten 2017 noch etwa 20 Nestreste.

Heiligengeist: Im Bereich landwirtschaftlicher Betriebe in Heiligengeist wurden 1979 mehr als 90 besetzte Mehlschwalben-Nester erhoben. In Heiligengeist sind die Anzahl der Bauern und auch der Viehbestand bis heute annähernd konstant geblieben. Trotzdem hat der Mehlschwalbenbestand bereits 2005 auf etwa 35 Brutpaare abgenommen und 2017 betrug er nur mehr 8 Brutpaare.

Wollanig: 1979 gab es in Wollanig 63 besetzte Mehlschwalben-Nester. Durch den Niedergang der landwirtschaftlichen Betriebe ist auch die Mehlschwalbe vollkommen verschwunden. Die letzten Nestreste existieren an zwei Wohngebäuden in Oberwollanig. Nach der Errichtung eines Baumaterial verarbeitenden Betriebes 1,5 km entfernt (in Draunähe) entstand dort an den Hochbehältern eine Kolonie von 25 Brutpaaren.

Ortschaft	BP 1979	BP 2017	Trend in BP	Veränderung in %
Heiligengeist	92	21	-71	-77
Oberwollanig	34	25	-9	-27
Unterswollanig	29	0	-29	-100
Gritschach	1	0	-1	-100
Großvassach	1	0	-1	-100
Obere Fellach	20	0	-20	-100
Untere Fellach	47	5	-42	-89
Pogöriach	16	0	-16	-100
St. Georgen	16	0	-16	-100
Goritschach	0	2	+2	+200
St. Martin	9	17	+8	+89
Lind	15	0	-15	-100
Zentrum	50	4	-46	-92
Völkendorf	7	0	-7	-100
Judendorf	6	0	-6	-100
Warmbad	4	35	+31	+775
Auen	1	0	-1	-100
Oberschütt	0	21	+21	+2100
Federaun	0	5	+5	+500
St. Leonhard	40	0	-40	-100
Urlaken	0	2	+2	+200
St. Andrä	2	3	+1	+50
Gratschach	1	0	-1	-100
Heiligen Gestade	3	5	+2	+67
St. Michael	9	0	-9	-100
Zauchen	4	0	-4	-100
Drautschen	5	0	-5	-100
St. Ulrich	16	6	-10	-63
St. Magdalen	12	0	-12	-100
Seebach	5	0	-5	-100
Ossiacher Zeile Nord	92	0	-92	-100
Ossiacher Zeile Süd	31	0	-31	-100
Perau	33	1	-32	-97
Tschinowitsch	16	0	-16	-100
Turdanitsch	19	19	0	0
Maria Gail	11	4	-7	-64
Duel	0	17	+17	1700
Großsattel	12	4	-8	-67
Serai	5	0	-5	-100
Kratschach	6	10	+4	+67
Greuth	4	1	-3	-75
Drobollach	15	0	-15	-100
Bogenfeld	8	3	-5	-63
St. Niklas	6	1	-5	-83
Graschitz	5	0	-5	-100
Egg	3	0	-3	-100
<b>Gesamtsumme</b>	<b>711</b>	<b>211</b>		

**Tab. 2:**  
Bestand an Brutpaaren (BP) der Mehlschwalbe 1979 und 2017 mit Veränderung, angeordnet nach den Ortschaften des Untersuchungsgebietes von West nach Ost.



**Abb. 8:**  
Bestandsentwicklung der Mehlschwalbe in der Region „Villach-West“.

Lind: Nordwestlich des Hauptbahnhofs betrug die Mehlschwalben-Kolonie im Jahre 1979 15 Brutpaare; es konnten aber noch weitere 20 unbesetzte Nester und 38 abgebrochene Nestreste notiert werden. Es ist also davon auszugehen, dass die Kolonie Anfang der 1970er Jahre hier etwa 50 Brutpaare an einem Dutzend Gebäuden umfasste. Bis 1987 erlosch der Bestand nahezu. Nach der Renovierung der Gebäude in der Heimstraße kam es um 1992 wieder zu einer Zunahme des Mehlschwalben-Bestandes inklusive auch an dem 1996 gebauten Gebäude der Handelsakademie. Im Zuge der Erhebung 2017 war der Stadtteil Lind ohne Mehlschwalben.

Untere Fellach: Der Bestand von 47 Brutpaaren an den Wohnblöcken Untere Fellach im Jahre 1979 schrumpfte bis 1996 auf 16 Brutpaare. 2017 zeugten hier nur mehr ein paar Nestreste von der ehemaligen Kolonie. 1996 konnten am Münzweg an dem im Jahr 1992 errichteten Wohngebäude 8 bis 9 Brutpaare gefunden werden. Hier brüteten 2017 nur mehr 5 Brutpaare, wobei weitere Nestreste noch vorhanden waren.

St. Leonhard: Die Kolonie an Wohnblöcken in der Markus-Pernhart-Straße betrug 1979 noch 40 Nester. Bereits 1987 war der Bestand auf etwa 5 Brutpaare geschrumpft, wobei zu beobachten war, dass alle intakten Mehlschwalbennester vom Haussperling besetzt waren. 1992 war die Mehlschwalbenkolonie erloschen. 1996 siedelten sich wieder 5 Brutpaare der Mehlschwalbe am Hochhaus an, von denen 2017 nur noch Nestspuren blieben und die Kolonie abermals erlosch.

St. Martin: Anders verhielt sich die Situation in St. Martin, Bereich Pogöriacherstraße, wo 1979 9 Brutpaare gezählt wurden, konnten 1987 und 1996 jeweils 30 Brutpaare erhoben werden. Allerdings hatte sich das

Vorkommen von den Wohnblöcken im Westen Richtung Innenstadt verschoben. Anfang der 2000er Jahre wurden nach einer Fassadenrenovierung 32 Kunstnester montiert, die 2017 mit 17 Brutpaaren besetzt waren.

**Warmbad Thermenresort:** Zum ersten Nestbau kam es 1975, am Thermenhotel Karawankenhof. 1996 befanden sich auf weiteren Gebäuden im Umfeld insgesamt 16 Nester, von denen 11 besetzt waren. 2010 wurde das alte Thermengebäude abgerissen und es kam zu keinen weiteren Bruten. Anstelle dieser Abwanderung kam es dafür zu einer Neuan siedlung von Mehlschwalben an der B83-Brücke, rund einen Kilometer südlich des Thermenresorts. 2017 wurden an dieser Brücke 9 Brutpaare gezählt.

**Ossiacher Zeile:** In der Ossiacher Zeile zwischen Bahnlinie im Norden und Heidenfeld/Auen im Süden gab es 1975 35 Nester, 1979 steigerte sich die Anzahl an Brutpaaren auf 123, worauf der Bestand wieder fiel und 1987 nur mehr 25 Nester gezählt wurden. Das letzte Brutpaar an dem Standort gab es 2015.

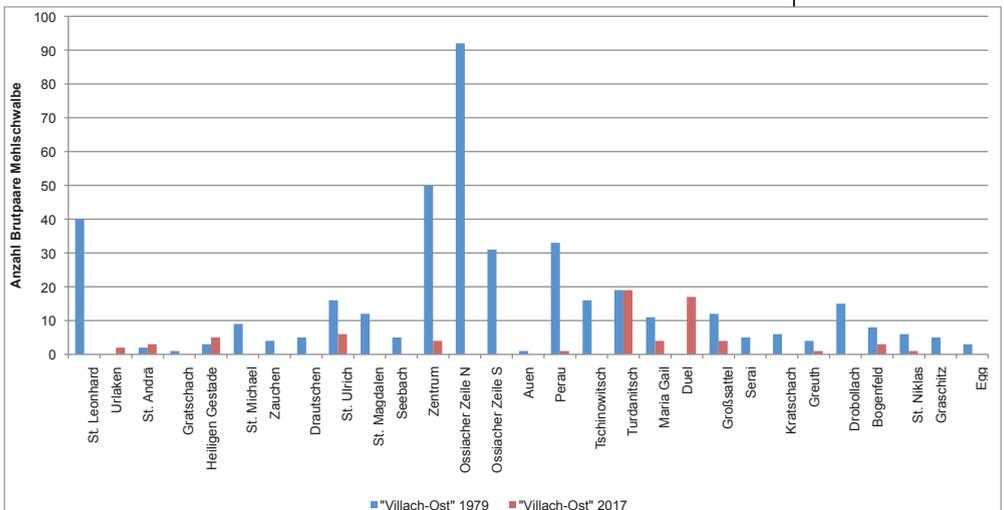
Im Bereich Ossiacher Zeile zwischen Bahnlinie im Norden und Heidenfeld/Auen im Süden existierten 1975 35 Nester. 1979 war der Bestand auf 123 Brutpaare angewachsen. 1987 waren nur mehr 25 Nester zu erkennen und letztmalig brütete 2015 ein Brutpaar in diesem Bereich.

**Brutplätze an den Brücken:** An der bereits 1966 eröffneten B100-Draubrücke in Fellach nistete lediglich im Jahre 1996 ein Paar der Mehlschwalbe, später nicht mehr.

1985 baute die Mehlschwalbe die ersten drei Nester am Kongreßhaussteg, worauf dieses Vorkommen in den vergangenen Jahren wieder erlosch.

An der A2-Gailbrücke südlich von Warmbad brüteten 1986 erstmals etwa 5 Paare, im Jahr darauf bereits mindestens 20 Brutpaare und 9 Brutpaare an der Gailbrücke/Gödersdorfer Landesstraße.

**Abb. 9:** Bestandsentwicklung der Mehlschwalbe in der Region „Villach-Ost“.



1996 brachte eine Erhebung des Mehlschwalben-Bestandes außerhalb der landwirtschaftlichen Betriebe im Zentrum und an den Brücken im Süden der Stadt eine große Überraschung. Die Kolonie in St. Martin war auf 30 Brutpaare angewachsen, die in Lind stark geschrumpft. Die einst größten Bestände entlang der Ossiacher Zeile waren beinahe erloschen, dafür waren plötzlich die Gailbrücken südlich von Warmbad und in Federaun von großen Kolonien besetzt. An der hohen A2-Gailbrücke südlich von Warmbad wurden 131 intakte Nester notiert und in Federaun unter der A2 am nördlichen Gailufer 47 intakte und 26 angebrochene Nester. Die Erhebung 2017 ergab an dieser Brücke nur mehr 5 Brutpaare und das Vorkommen an der Gödersdorfer Landesstraße war erloschen. Unter der hohen A2-Gailbrücke südlich Warmbad konnten sich nach der Renovierung 2013/2014 wieder 26 Paare ansiedeln, dazu kam eine kleine Kolonie an der naheliegenden B83-Bahnbrücke.

An der 1989 errichteten A11-Draubrücke in St. Ulrich brütete die Mehlschwalbe erstmals 1998 mit 12 Nestern. Bei einer Kontrolle 1996 war noch kein Nest zu bemerken. Ab 2002 war der Bestand auf etwa 20 Brutpaare mit 24 Nestern angewachsen und sank inzwischen wieder auf 6 Brutpaare. Im Ort St. Ulrich waren 2017 nur mehr Nestspuren zu finden.

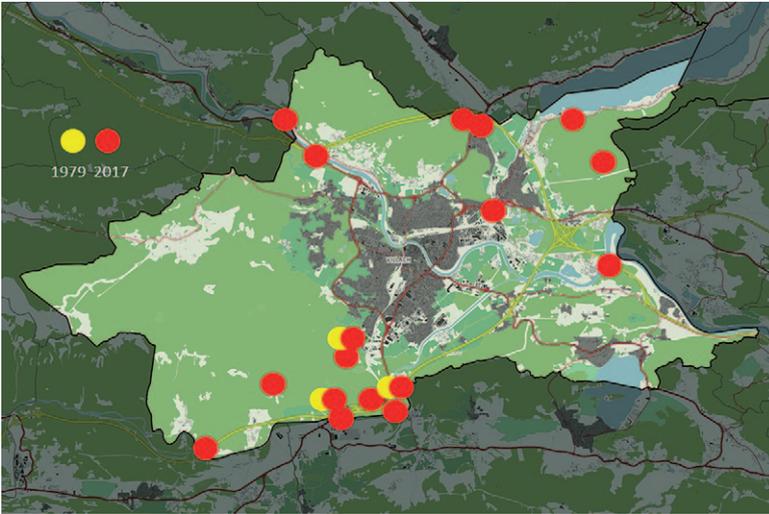
### **Die Entwicklung der Felsenschwalbe in Villach**

Nach der ersten Ansiedlung der Felsenschwalbe im Jahr 1978 mit einem Brutpaar an der hohen A2-Gailbrücke südlich von Warmbad nahe der zwei bekannten Felsenbrutplätze (WAGNER 1979b) waren 1983 bereits 5 Brutplätze von dieser Art im Stadtgebiet, ohne Felswände in der Schütt, bekannt: 2 Brutpaare an genannter A2-Gailbrücke, 1 Brutpaar an der A2-Brücke Federaun und 2 Brutpaare in Warmbad beim Eggerloch und der Schwarzen Wand.

2017 wurden im gesamten Stadtgebiet 19–20 Brutpaare erhoben, davon 7–9 Paare an den Felswänden der Storfhöhe in der Schütt, Federaun, die kleine Wand an der B83/Graschelitzen Südost und in Warmbad der Eggerlochfelsen und die Schwarze Wand – PEHR (1930) kannte um 1930 hier noch keine Felsenschwalbe – sowie der ehemalige Granit-Gneis-Steinbruch in Zauchen (seit 1989 bekannt) und der Jungfernsprung in St. Andrä/Landskron.

An diversen Brücken konnten 11–12 Brutpaare an folgenden Orten notiert werden: 2 Brutpaare an der A2-Gailbrücke Warmbad Süd, 1 Brutpaar an der Gailbrücke Gödersdorfer Landesstraße (Erstbesiedlung 2016), 1 Brutpaar an der A2 in Federaun, 1 Brutpaar an der A2-Gailbrücke Oberschütt (seit 1994 bekannt), 2 Brutpaare am Knoten A10/B94 (Oswaldibergtunnel-Ost, seit 2011 bekannt), 2 Brutpaare an der A10-Draubrücke (Wollanig/Oswaldibergtunnel-West, 1 Brutpaar bekannt seit 1996, 2. Brutpaar seit 2014), 1 Brutpaar an der A11-Draubrücke St. Ulrich (bekannt seit 2009) und 1 Brutpaar an der B83/Seebach-Landskron (bekannt seit 2009).

An der B83 südlich von Warmbad in unmittelbarer Brutplatz-Nähe zum Felsen und der hohen A2-Gailbrücke gibt es zwei Nester, die höchstwahrscheinlich mit beiden genannten Brutplätzen alternierend benützt werden. Alle anderen Brücken im gesamten Villacher Stadtgebiet sind von der Felsenschwalbe bisher unbesetzt, wenn auch zu den Zugzeiten



**Abb. 10:** Verbreitung der Felsenschwalben-Brutpaare im Bezirk Villach Stadt im Jahr 1979 und 2017. Die Punkte stellen 1 bis 2 Brutpaare dar.

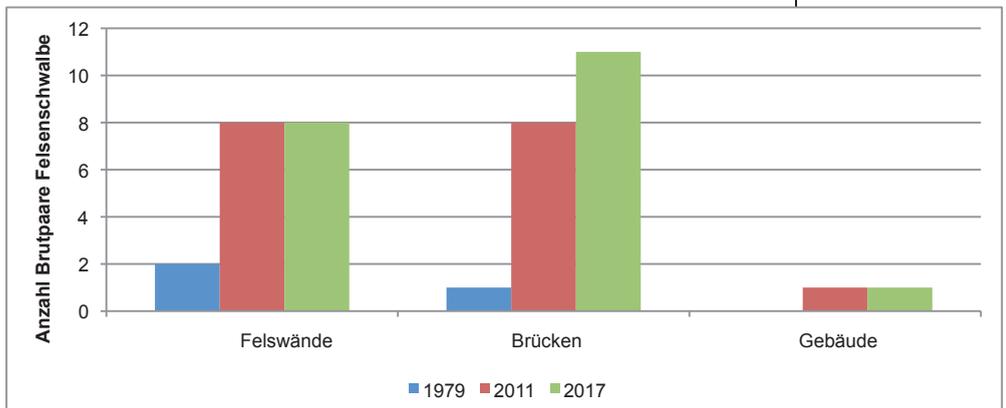
die Art hier wie auch an anderen Brücken, hohen Gebäuden in der Stadt oder über Gewässern jagend festgestellt werden konnte.

Das einzige Gebäude mit Felsenschwalbenvorkommen liegt an der nordwestlichen Stadtgrenze zwischen den Ortschaften Gumern und Oberwollanig. Ausgehend von einem kalkverarbeitenden Betrieb mit Tagsteinbruch knapp außerhalb des Stadtgebietes in der Ortschaft Gumern, wo die Felsenschwalbe bereits 1996 brütete, siedelte sich die Art 1999 auch an die Hochbehälter einer Baustofffirma innerhalb des Bezirkes Villach Stadt in der Ortschaft Oberwollanig an, wo sie allerdings zumindest zeitweise nur abwechselnd mit erstgenanntem Betrieb nistet.

**Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe**

Flächendeckend konnte eine Abnahme des Rauchschwalbenbestandes von 1979 bis 2017, die mit der Aufgabe landwirtschaftlicher Betriebe korreliert, festgestellt werden (vergleiche WAGNER 2006a).

**Abb. 11:** Entwicklung der Felsenschwalben-Brutpaare und -Brutplätze von 1979 bis 2017.



Nutztier	ST 1979	H 1979	ST 1999	H 1999	ST 2016	H 2016	VT 1979–2016 in %	VH 1979–2016 in %
Pferde und andere Einhufer	834	487	1.740	528	1.498	365	plus 44,33	minus 25,05
Rinder	25.915	2.329	23.030	1.391	19.711	756	minus 23,94	minus 67,54
Schweine	25.070	2.822	10.857	1.207	2.202	450	minus 91,22	minus 84,05
Schafe	2.779	501	4.782	406	3.999	203	plus 30,51	minus 59,48
Ziegen	714	320	898	276	971	107	plus 26,47	minus 66,56
<b>Gesamtsumme</b>	<b>55.312</b>	<b>6.459</b>	<b>41.307</b>	<b>3.808</b>	<b>28.381</b>	<b>1.881</b>	<b>minus 48,69</b>	<b>minus 70,88</b>

**Tab. 3:**  
**Veränderung der Anzahl an Haltern und Nutztieren von 1979 und 2016, inklusive Vergleichsjahr 1999.**  
**Abkürzungen:**  
**ST = Stückanzahl Nutztiere,**  
**H = Halter,**  
**VT = Veränderung Anzahl Nutztiere,**  
**VH = Veränderung Anzahl Halter**

Für Schwalben interessant erscheint die Pferde- und Rinderhaltung. Während 1979 im Bezirk Villach Stadt und Villach Land 834 Stück Pferde und andere Einhufer gehalten wurden, waren es 2016 bereits 1.498. Das bedeutet einen Zuwachs von 664 Tieren, somit ein Plus von 44,3 %. Bei den Haltern waren es 1979 noch 487, wohingegen 2016 nur mehr 365 zu verzeichnen waren. Zu den Pferdehaltern muss jedoch Folgendes erwähnt werden, dass aufgrund der Nichtmeldungen die offiziellen Daten von der Statistik klar abweichen. Das bedeutet, es gibt mehr Pferdehalter und mehr Pferde, als bei den Ergebnissen der allgemeinen Viehzählung angeführt sind (schriftl. Mitt. Karl Schusser).

An Rindern waren 1979 noch 25.915 Stück gemeldet, wohingegen 2017 nur mehr 19.711 Stück zu verzeichnen waren. Das bedeutet ein Minus von 23,9 %. Entscheidend ist jedoch der Rückgang der Halter von 2.329 im Jahr 1979 auf nur mehr 756 im Jahr 2016, wodurch ein Minus von 67,5 % entsteht.

Insgesamt sank die Zahl aller landwirtschaftlichen Betriebe im Bezirk Villach Stadt und Villach Land von 1.418 Betrieben im Jahr 2012 auf 1.297 Betriebe im Jahr 2016.

### Diskussion

Die umfassende Erhebung 2017 bestätigte nicht nur eine zu erwartende großflächige Abnahme des Brutbestandes der Rauch- und Mehlschwalbe im Untersuchungsgebiet, sondern zeigte auch die Aufgabe landwirtschaftlicher Betriebe, verbunden mit einem Rückgang der Großviehhaltung. Durch den Rückgang von landwirtschaftlichen Betrieben, aber auch der Nutztierhaltung, vor allem der Rinder, fehlt vielerorts die Nahrungsbasis für die Schwalben, wodurch in den extremsten Fällen der Bestand an Schwalben zu 100 % abgenommen hat. Diesen Zusammenhang bestätigte bereits MÖLLER (2001) durch gezielte Untersuchungen. Der Rückgang der Insektenbiomasse ist allgemein bestätigt und wurde durch die Untersuchung von HALLMANN et al. (2017) klar dargelegt.

#### Rauchschwalbe

Das Verlassen der Innenstadt durch die Rauchschwalbe hat vermutlich mehrere Ursachen. Zwei überlebenswichtige Komponenten wie Nahrungsangebot und Nistmöglichkeit fielen hier in wenigen Jahren weg. Zum einen gab es in den 1970/80er Jahren noch großflächig offene Grünflächen mit einer wesentlich geringeren Gebäudedichte. Weiters bot die Drau vor dem Kraftwerksbau und der damit einhergehenden Flussbett-Eintiefung Anfang der 1980er Jahre natürlichere Uferzonen

mit mehr Nahrung und auch Nistmaterial für die Schwalben. Der Hauptgrund war aber, dass rund um das Stadtzentrum in weniger als 1 km Entfernung landwirtschaftliche Betriebe mit Großviehhaltung existierten, deren Schwalbenbestand die „Quelle“ der Innenstadt-Brutpaare war, wohin die Schwalben bei Schlechtwetterphasen vorübergehend auch zur Nahrungssuche flogen. Zum anderen standen im Gegensatz zu heute früher alle Hauseingänge der alten Gebäude stets offen, die Grundvoraussetzung für die Erreichbarkeit eines Neststandortes sind. Die Akzeptanz von Nestern und dem anfallenden Kot in Arkaden- und Hauseingängen ging seitens des Menschen zunehmend verloren.

Die Aufgabe der Milchwirtschaft und in Folge das Leerbleiben der Ställe hat den Rauchschnalbenbestand negativ beeinflusst. An wenigen Stellen, wo einzelne Landwirte ihren Betrieb durch offene Stallungen ausbauten (z. B. in Urlaken), konnte zwar der Schwalbenbestand erhöht werden und auch der zunehmend beliebte Reitsport schaffte durch die Pferdeställe neue Nistplätze für die Rauchschnalbe, was aber insgesamt den Negativtrend nicht aufhalten konnte. Ähnlich BROMBACH (2004) kam es auch in Villach bei Aufgabe von Nutztierhaltung zu Umsiedlungen von Brutpaaren, wie Beispiele in St. Ruprecht und Federaun zeigen, wo nebenan Pferdeställe errichtet wurden. Aber auch an mehreren anderen Orten, wo der Reitbetrieb forciert wurde, kam es zu Ansiedlungen von Rauchschnalben. Somit zählt die Pferdehaltung und die wenigen, aber großen Rinderbetriebe zur Chance für den Erhalt der Rauchschnalbe.

Moderne offene Ställe wurden an mehreren Stellen im Untersuchungsgebiet von der Rauchschnalbe bezogen, wobei die Nester an den Metallträgern, bevorzugt im zugfreien Bereich über den offenen Eingängen, nicht in Stallmitte, platziert wurden (z. B. in Urlaken und St. Ruprecht). Ob eventuell Nisthilfen für Mehlschnalben im landwirtschaftlichen Bereich für einen Rückgang der Rauchschnalbe sorgen, da es zu interspezifischer Konkurrenz kommt, kann ebenfalls nicht klar bestätigt

**Abb. 12:**  
Ein Beispiel für die positive Besetzung von Rauchschnalben in neu gebauten Ställen.  
Foto: S. Wagner



werden. Auffallend war die Zunahme der Mehlschwalbe in Döls durch künstliche Nisthilfen und dem parallel dazu erfolgten massiven Rückgang der Rauchschalbe. Zu einem Bezug von verlassenem und auch besetzten Rauchschalben- und Felsenschwalbennestern durch Mehlschwalben liegen Beobachtungen aus Deutschland vor (VIETINGHOFF-RIESCH 1955, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1962), dies konnte aber auch in Villach beobachtet werden. An einem Rinderstall in Urlaken siedelte sich die Mehlschwalbe 2016 erstmals an. 2017 brüteten 2 Paare unter dem Dachgiebel. Hierbei handelt es sich aber um Sonderfälle, die keinen Einfluss auf den Gesamtbestand haben.

### Mehlschwalbe

Die Erhebung 2017 ergab von der Mehlschwalbe einen starken Bestandsrückgang im Vergleich zu 1979. Von einer kurzfristigen lokalen Bestandsschwankung kann daher für den Bezirk Villach Stadt nicht ausgegangen werden. Möglich wäre, dass es teilweise vor 1979 bereits einen Anstieg an Brutpaaren gab und die Bestände 1979 bereits wieder im Sinken waren. Von Abnahmen in den 1960er und 1970er Jahren wird aus Deutschland berichtet (CZERLINSKY 1966, LÖHRL & GUTSCHER 1968, HEER 1976). Eine kontinuierliche Untersuchung zur Bestandsentwicklung über fünf Jahre hinweg, wo die Mehlschwalbe von 1964 bis 1968 in sieben von acht untersuchten Ortschaften in ihrem Bestand abgenommen hat, schildert HÖLZINGER (1969). Der Rückgang der Mehlschwalbe geht nicht zu 100 % mit dem Rückgang der landwirtschaftlichen Betriebe einher, obwohl der prozentuale Rückgang von Mehlschwalbe und Rinderhaltung fast ident ist. Mehlschwalben haben, anders als Rauchschalben, eine nur gering ausgeprägte Bindung an die Nutztierhaltung.

Vom sozialen Wohnbau ab den 1950ern dürften auch die Mehlschwalben anfänglich profitiert haben, da optimalere Brutplatzbedingungen vorherrschten. Auch in Berlin konnte von 1969 bis 1979 eine Bestandszunahme von Mehlschwalben durch den Bezug von mehrgeschossigen Gebäuden festgestellt werden (WITT & LENZ 1982). Die Gebäudehöhe könnte für die Mehlschwalben dabei interessant sein, da sie anders als Rauchschalben auf die Nutzung des Luftplanktons in höheren Lagen eingestellt sind, wodurch sie den mit der Thermik aufsteigenden Insekten folgen (VOIPPIO 1970). Hochhäuser bieten daher Nähe zur Nahrungsquelle. Entscheidend dürfte nach OTTO (1974) neben einem geeigneten Überstand für das Nest aber auch eine freie Anflugfläche sein, die Hochhäuser ebenfalls bieten. In Villach wurden Nester an Hochhäusern meist an Balkondecken gebaut, was bei den Bewohnern in vielen Fällen auf wenig Gegenliebe stieß und die Nester somit kein langes Überleben hatten. Lediglich am Haus Landskron am Ossiacher See finden sich Kunstnester auf Balkonen, um die Mehlschwalben zu unterstützen. Es könnte sein, dass auch die plötzliche Ansiedlung der Kolonie an der Hauptschule in Landskron im Zusammenhang mit dem im Osten direkt angrenzenden Bau der Wohnblöcke stand, da Baumaterial für die Nester durch die Baustelle und die offenen und nassen Erdbereiche vorhanden war.

Das einst noch unverbaute Draufer mit seinen Flachwasserbereichen bot Material für den Nestbau sowie Nahrung. Von Nachteil war hingegen

die Befestigung des Flussufers und die Eintiefung der Drau selbst nach dem Kraftwerksbau 1981, da sich Nistmaterial und Nahrung wieder verringerten. Dies könnte mit dem Rückgang der Mehlschwalbenbestände im Zentrum Villachs, Lind, Fellach und Perau zusammenhängen.

Gebäudesanierungen sind nicht immer von Nachteil, da es Beispiele gibt, wo nach der Sanierung oder eines Neubaus die Außenfassaden schnell bezogen werden. So z. B. an Gebäuden in St. Leonhard oder der Hauptschule Landskron. Allerdings können Sanierungen auch massive Eingriffe in die Kolonie bedeuten, sollten sie unrechtmäßig während der Brutzeit erfolgt sein oder im Umfeld durch Versiegelung kein natürliches Nistmaterial mehr vorzufinden sein, wodurch den Schwalben die Grundlage für den Nestbau fehlt.

Eine interspezifische Konkurrenz besteht zwischen Mehlschwalben und dem Haussperling (*Passer domesticus*). Sperlinge an sich sind Höhlenbrüter und beziehen auch Mehlschwalbennester. Die Konkurrenz konnte im Untersuchungsgebiet an mehreren Orten festgestellt werden; besonders massiv bei den Kolonien in St. Leonhard, in Landskron und in Warmbad. Aber auch an den Brückennestern in St. Ulrich und Federaun. Sollte es den Mehlschwalben nicht möglich sein, die Sperlinge aus dem Mehlschwalbennest zu vertreiben, und zudem nicht ausreichend Nistmaterial für einen Nestneubau vorhanden sein, dann unterliegt die Mehlschwalbe meist dem dominanteren Haussperling (MENZEL 1996). Eine Abnahme von Mehlschwalben durch Haussperlinge konnte bereits in den 1930er Jahren in Finnland festgestellt werden (LIND 1962) und eine totale Vernichtung einer einst 60 bis 70 Brutpaare umfassenden Kolonie in Serrahn (Mecklenburg-Vorpommern) in nur zehn Jahren (WEBER 1973). Im Zuge des Rückgangs von Mehlschwalben konnte vielerorts der Bezug der leeren Nester durch den Haussperling beobachtet werden (LIND 1962, MÜLLER 1987, PISKORSKA 1992, PTASZYK 2001).

Nicht als Konkurrenz, aber zumindest als Nachnutzer von leeren Nestern wurde in Federaun ein Grauschnäpper-Paar beobachtet und eine Tannenmeise schlüpfte in ein Mehlschwalbennest unter der A2-Brücke nahe der Böschung.

Künstliche Schwalbennisthilfen können, wie in Einzelfällen im Raum Villach nachgewiesen, einen Vorteil für den Erhalt von Brutpaaren bzw. sogar einer ganzen Kolonie sein. Die Anbringung von doppelten künstlichen Nisthilfen ist im Gegensatz zu Einzelnestern ebenfalls von Vorteil, da sie von einem Brutpaar abwechselnd besetzt werden können.

Der Erfolg durch die Anbringung von künstlichen Nisthilfen wurde auch in Deutschland in den Kreisen Sigmaringen und Ravensburg beobachtet, wo in elf untersuchten Ortschaften der Bestand von 71 Brutpaaren auf 245 gehoben werden konnte (HUND & PRINZINGER 1978). Eine Zunahme durch Kunstnester konnte auch in Merligen am Thunersee in der Schweiz festgestellt werden (GUNTEN 1963). Allerdings konnte auch Gegenteiliges beobachtet werden, wo trotz der Anbringung von Kunstnestern der Mehlschwalbenstand in Oberschwaben zurück ging (HUND 1976). Eine Anbringung von künstlichen Nisthilfen nach dem Verschwinden der Mehlschwalben bleibt jedoch ohne Erfolg, wenn die Nahrungsgrundlage bereits zuvor verschwunden ist.

Obwohl MENZEL (1996) eine Vielzahl an Ektoparasiten anführt, verursachen sie nach LÖHRL (1973) keine Schädigung der Schwalbenbruten.

**Abb. 13:**  
Mehlschwalbe,  
die sich am  
Nestrand durch  
eine Schnur  
verhedderte und  
verendete.  
Foto: H. Pirker



Allerdings kann bei Schlechtwetter ein starker Parasitenbefall den Tod junger Schwalben herbeiführen oder beschleunigen. Eine gezielte Untersuchung zu den Parasiten in den Mehlschwalbennestern blieb bisher in Kärnten aus, würde jedoch Aufschluss auf hier vorkommende Parasiten geben. Der Haussperling konnte nach PTASZYK (2001) nur in neuen Nestern und verlassenen Mehlschwalbennestern beobachtet werden, die frei von Parasiten waren.

Für die Verstärkung des Nestes werden Pferdehaare, Gras- und Heuhalm eingewoben (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985). In zwei Fällen in Villach liegen Belege vor, wo jeweils ein Adulttier einer Rauchschwalbe und ein Adulttier einer Mehlschwalbe am Nest ohne ersichtlichen Grund tot hängt. Es dürfte sich dabei ebenfalls um Pferdehaare handeln, in die sich die Schwalben selbst verfangen. CALLSEN (1962) berichtet ebenfalls von verschluckten Perdehaaren bei einer Mehlschwalbe, die mit dem Lehm des Nestes in der Nähe der Einflugöffnung vermauert waren und die Mehlschwalbe nur durch menschliche Hilfe befreit werden konnte. Weitere solcher Fälle bei Mehlschwalben sind in der Literatur überliefert (BENNET 1962, WEBER 1968, HEER 1979).

GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1985) führen die Mehlschwalbe noch als die 10 bis 15 häufigste Brutvogelart Europas an, jedoch auch die Tatsache, dass Bestandsschätzungen nur für wenige Länder und Großräume vorliegen und unterschiedlich zuverlässig sind. BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) zeigte bereits den Rückgang der Art in den meisten Ländern Europas. Gegenwärtig darf für diese Vogelart erheblicher Handlungsbedarf ausgesprochen werden.

### Felsenschwalbe

Nach einem erheblichen Bestandszuwachs in den Nord- und Ostalpen kam es ab den 1980er Jahren zu einer Arealausbreitung bis Ober- und Niederösterreich (BAUER et al. 2005), die auch in Kärnten zu einer auffälligen Zunahme der Brutpaare führte.

GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1985) führen für die Felsenschwalbe an, dass Wasser in nicht allzu weiter Entfernung von der Brutwand außerordentlich wichtig zu sein scheint. Auch bei den Brutplätzen in Villach ist Wasser in der Nähe. Die Felsenschwalbe bevorzugt inzwischen die seit den 1970er Jahren errichteten Autobahnbrücken über die Flüsse Gail und Drau als weitere Neststandorte neben den Felswänden (WAGNER 1979b, 2006c). Möglicherweise wurden die Felsen im Untersuchungsgebiet zugunsten der Bauwerke verlassen, da die Nester vor Witterung geschützt sind.

Zusätzlich scheint bei der Wahl des Brutplatzes nach GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1985) die Strukturierung und die Exposition eine Rolle zu spielen. Meist erfolgten Bezüge von Brutplätzen an Kunstbauten in der Nähe von natürlichen Nistplätzen. Dies deckte sich auch mit der Situation der Felsenschwalben-Brutplätze an Autobahnbrücken in Villach. Größere Kolonien an brütenden Felsenschwalben konnten auch in Villach nicht beobachtet werden. MENZEL (1996) führt mehrere Beispiele von in einer (Fels-)Kolonie gemeinsam brütenden Mehlschwalben und Felsenschwalben an. Im Raum Villach nisten beide Arten zusammen an Brücken im Süden der Stadt. Während die Felsenschwalbe im Drau-, Gail- und Gurktal inzwischen auch an Wohnhäusern brütet, beschränken sich die Villacher Nistplätze bisher auf Felsen und Brücken bzw. einem Hochtank.

**Abb. 14:**  
Ein Insekten-  
exekutor im Stall  
könnte für Schwal-  
ben ebenfalls  
gefährlich werden.  
Foto: A. Kleewein



### Prädatoren

Nicht alle Menschen sehen Schwalben als Glücksbringer. Es werden leider immer noch sowohl Mehl- als auch Rauchschwabennester mit Absicht entfernt, sei es aus Hygienegründen oder falscher Auslegung der Hygienerichtlinie für Milcherzeugerbetriebe, die besagt, Geflügel aus den Rinderställen zu verbannen (KLEEWAIN 2015). Wenige Greifvögel und Säugetiere haben echten Einfluss auf den Schwalbenbestand. Unter den Vögeln darf der Baumfalke (*Falco subbuteo*) mit Abstand als Top-Prädatör der Mehlschwalbe bezeichnet werden (MENZEL 1996). Im Raum Villach ist der Baumfalke mit mehreren Brutpaaren vertreten und es ist davon auszugehen, dass die Abnahme diverser Kolonien am Stadtrand wie z. B. an Autobahnbrücken u. a. auch auf diese Art zurückzuführen ist. Nach PROBST (2013) machen Mauersegler, Mehl- und Rauchschwalbe 57 % der Beute des Baumfalken in Kärnten aus.

Gegenwärtiges Vorhandensein von Katzen konnte nicht als Parameter für Rückgänge herangezogen werden, da Katzen traditionell auf Bauernhöfen vorzufinden sind. Ob es im Laufe der Jahre zu einer Zunahme an Katzen kam, kann aufgrund fehlender Zahlen nicht belegt werden. Einfluss haben Katzen aber in Ausnahmefällen mit einer deutlich großen Individuenanzahl, die lokal definitiven Einfluss auf den Schwalbenbestand haben.

### Klima und Kartierung

Die Kontrollen zu Beginn und am Ende der Brutzeit zeigten, dass alle drei Arten an mehreren Orten einerseits zwar kurz auftreten können, ohne zu nisten, andererseits aber auch erst später erscheinen und doch noch brüten können.

In Deutschland erfolgte die Ankunft der Rauchschwalbe zwischen 1997 und 2010 um 6,5 Tage früher, was auf den Klimawandel zurückgeführt wird, wodurch allerdings bei späten Wintereinbrüchen die erste Brut oft verloren geht. Andererseits findet vermehrt eine dritte Brut statt (GRIMM et al. 2015). BALAS et al. (2010) geben sogar 10 Tage für die frühere Rückkehr aus dem afrikanischen Überwinterungsgebiet der Mehlschwalbe in die mitteleuropäischen Brutgebiete an. Wetterdaten von 1979 bis 2017 zeigen, dass im April im Laufe dieser Zeit die Temperatur im Monatsmittel von 6,7° C auf 10,3° C stieg. Während der Monate April bis Juli 1979 bis 2017 erhöhte sich die Temperatur in den vier Monaten durchschnittlich um 3,3° C. Bei Ankunft der Schwalben im April lag 1979 und 2017 der Niederschlag bei durchschnittlich 103 mm im Monat.

## **Bestand und Gefährdungsstatus**

### **Bisheriger Bestand und Gefährdungsstatus der Schwalben in Kärnten:**

Rauchschwalbe: 8.000–12.000 Brutpaare, NT (Near Threatened) (WAGNER 2006a)

Mehlschwalbe: 10.000–15.000 Brutpaare, NT (Near Threatened) (WAGNER 2006b)

Felsenschwalbe: 500–1.000 Brutpaare; LC (Least Concern) (WAGNER 2006c)



**Abb. 15:**  
Insektenklebebänder in Ställen sind ein großes Gefahrenpotenzial für Rauchschwalben.  
Foto: A. Kleewein

#### **Gefährdungsstatus international:**

Rauchschwalbe: LC, Bestand rückläufig  
(BIRDLIFE INTERNATIONAL 2018a)

Mehlschwalbe: LC, Bestand rückläufig  
(BIRDLIFE INTERNATIONAL 2018b)

Felsenschwalbe: LC, Bestand stabil (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2018c)

Rauch- und Mehlschwalbe sind somit laut der Roten Listen nicht nur regional in Kärnten rückläufig, sondern auch international, wobei die Einstufungen in den Roten Listen sehr optimistisch sind.

In der Prioritätenliste der Brutvogelarten Kärntens wird für die Rauchschwalbe, Mehlschwalbe und Felsenschwalbe noch kein Handlungsbedarf angeführt (PROBST 2010). In Anbetracht der Rückgänge besteht mittlerweile jedoch großer Handlungsbedarf, und so findet sich zumindest die Mehlschwalbe in der österreichischen Prioritätenliste in der gelben Einstufung (DVORAK et al. 2017).

Während der Brutzeit sind die Nester geschützt, allerdings laufen sie außerhalb der Brutzeit Gefahr, entfernt zu werden. Dafür gibt es bislang keine rechtliche Basis, auf die bei einer Entfernung der Nester zurückgegriffen werden könnte.

Durch die im Frühsommer 2015 neu erschienene AMA-Gütesiegel-Richtlinie für Rinderhaltung, Kälberaufzucht, Rinder- und Kälbermast und Mutterkuhhaltung wird Folgendes unter dem Punkt „Umweltschutz und Biodiversität“ angeführt: *„Schwalben sind Nützlinge in Viehställen, weil sie Insekten als Nahrungsgrundlage brauchen und so die Belastung durch Fliegen verringern. Der Schwalbenbestand kann durch einfache Maßnahmen erhalten werden. Ein Kotbrett unterstützt nicht nur den Nistbau, sondern verhindert auch eine mögliche Verunreinigung im Futtertrog oder Futtermittellager. Im Stall werden auch für Fledermäuse vergleichbare Maßnahmen empfohlen.“* (AMA 2015)

### **Gefahren aus dem Untersuchungsgebiet Villach**

– Weitere Aufgabe landwirtschaftlicher Betriebe: Die Nahrungsgrundlage wird durch die fehlende Nutztierhaltung den Schwalben entzogen.

– Verschlussene landwirtschaftliche Gebäude: Selbst die Aufgabe eines Betriebes allein ist in den ersten Jahren noch kein Hauptgrund für das Ausbleiben der Schwalben. Vielfach werden die Räumlichkeiten anders genutzt und wurden komplett verschlossen, wodurch traditionelle Brutplätze nicht mehr besetzt wurden. Dies passierte auch bewusst, um den Schwalbenkot nicht mehr in den Räumlichkeiten zu haben.

– Flächenversiegelung: Durch Pflasterungen und Asphaltierungen von vormals offenen Flächen fehlt den Schwalben Material für den Nestbau.

– Veränderung der Flussmorphologie: Durch Uferbefestigungen und Flusseintiefungen wird Material für den Nestbau, vor allem im städtischen Bereich, nicht mehr zugänglich.

– Zugstrecke ins und vom Überwinterungsgebiet in die Brutgebiete: Ein Ausbleiben der Schwalben an Einzelstandorten hängt auch mit Veränderungen auf der Zugstrecke ins und vom Überwinterungsgebiet zusammen. Für die Rauchschnalbe liegen die Überwinterungsgebiete in Mittel- und Südafrika südlich der Sahara, für die Mehlschnalbe südlich der Sahara. Das bedeutet Zugstrecken von 9.000 bis 10.000 km. Dabei werden durch Massenfänge zahlreiche Individuen abgefangen. Klimatische Einflüsse im Überwinterungsgebiet können ebenso zu Bestandschwankungen führen (MÖLLER 1989).

– Klimatische Einflüsse: Kälte und anhaltende Regenfälle während der Fütterungszeit der Jungvögel können nicht nur diese, sondern auch die Adultvögel dahinflaffen. Solche Einflüsse können jedoch nur kurzfristige Auswirkungen auf den Bestand haben, nicht jedoch langfristig.

– Parasiten: Über lange Zeit können Parasiten Einfluss auf die Vitalität vor allem von Mehlschnalben nehmen.

– Fliegenklebebänder: In Ställen wurden vielfach Fliegenklebebänder zu tödlichen Fallen für Rauchschnalben. Schnalben können sich durch den Klebstoff nicht von allein von den Bändern befreien und haften so stark daran, dass auch durch menschliche Hilfe der am Klebeband haftende Gefiederteil komplett von der Haut gelöst wird. Eine Ummantelung der Klebebänder mit Drahtgitter kann als Schutz für die Schnalben dienen. Zudem könnten elektrisch betriebene Fliegenvernichter ebenfalls zu Fallen werden.

Viele indirekte anthropogene Maßnahmen führten in Summe zu einem direkten Einfluss und dem Bestandsrückgang von Rauch- und Mehlschnalbe. Vorliegende Erhebungen zeigen Handlungsbedarf und die Notwendigkeit einer Neueinstufung auf der Roten Liste gefährdeter Brutvogelarten. Chancen bestehen in kurzfristigen Besiedlungen an Neubauten und Brücken sowie die Errichtung von Pferdeställen und Schlammputzen für Schnalben. Letztendlich lässt sich ein weiterer Bestandsrückgang von Rauch- und Mehlschnalbe aber vermutlich nicht aufhalten.



**Abb. 16:**  
Durch die Anbringung von einfachen Holzbrettern kann den Rauchschnalben der Nestbau erleichtert werden.  
Foto: A. Kleewein

## LITERATUR

- AMA (AGARMARKT AUSTRIA) (2015): AMA-Gütesiegel-Richtlinie (AMA-Produktionsbestimmungen) Rinderhaltung. Kälberaufzucht, Rinder- und Kälbermast, Mutterkuhhaltung. – Agrarmarkt Austria Marketing GesmbH, Wien, 56 S.
- AMBROSINI R., RUBOLINI D., TROVÒ P., LIBERINI G., BANDINI M., ROMANO A., SICURELLA B., SCANDOLARA C., ROMANO M. & SAINO N. (2012): Maintenance of livestock farming may buffer population decline of the Barn Swallow *Hirundo rustica*. – Bird Conservation International, 22: 411–428. doi:10.1017/S0959270912000056
- ANDRETTZKE H., SCHIKORE T. & SCHRÖDER K. (2005): Artensteckbriefe: 135–695. In: SÜDBECK P., ANDRETTZKE H., FISCHER S., GEDEON K., SCHIKORE T., SCHRÖDER K. & SUDFELDT C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell, 792 S.
- BALAS M., ESSL F., FELDERER A., FORMAYER H., PRUTSCH A. & UHL M. (2010): Klimaänderungsszenarien und Vulnerabilität. Aktivitätsfelder Gesundheit, Natürliche Ökosysteme und Biodiversität, Verkehrsinfrastruktur, Energie, Bauen und Wohnen. – Perspektiven für Umwelt & Gesellschaft, Umweltbundesamt, Wien, 114 S.
- BAUER H. G., BEZZEL E. & FIEDLER W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. – Aula Verlag Wiebelsheim, Wiesbaden, 621 S.
- BENNET G. R. (1962): Note on unusual death of house martin. – British Birds 55: 135.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. – BirdLife Conservation Series, Nr. 12, Cambridge, 374 S.

- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2018a) Species factsheet: *Hirundo rustica*. – Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 25/02/2018.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2018b) Species factsheet: *Delichon urbicum*. – Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 25/02/2018.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2018c) Species factsheet: *Ptyonoprogne rupestris*. – Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 25/02/2018.
- BROMBACH H. (2004): Die Rauchschnalbe. – Die neue Brehm-Bücherei Band 649, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 103 S.
- CALLSEN H. C. (1962): Zu: „Roßhaare als Todesursache bei Vögeln an ihren Nestern“. – Ornithologische Mitteilungen, 14: 154.
- CZERLINSKY H. (1966): Die Vogelwelt im nördlichen Vogtland. – Veröffentlichungen des Heimatmuseums Burg Mylau, 3: 28–29.
- DVORAK M., LANDMANN A., TEUFELBAUER N., WICHMANN G., BERG H.-M. & PROBST R. (2017): Erhaltungszustand und Gefährdungssituation der Brutvögel Österreichs: Rote Liste (5. Fassung) und Liste für den Vogelschutz prioritärer Arten (1. Fassung). – Egretta, 55: 6–42.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. – Verlag Aargauer Tagblatt, Aarau, 648 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. & BAUER K. M. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 10/I. Passeriformes (1. Teil), Alaudidae – Hirundinidae, Lerchen und Schnalben. – AULA-Verlag, Wiesbaden, 1184 S.
- GRIMM A., WEISS B. M., KULIK L., MIHOUB J.-B., MUNDRY R., KÖPPEN U., BRUECKMANN T., THOMSEN R. & WIDDIG A. (2015): Earlier breeding, lower success: does the spatial scale of climatic conditions matter in a migratory passerine bird? – Ecology and Evolution, Band 5, Ausgabe 23: 5722–5734.
- GUNTEN K. v. (1963): Untersuchungen an einer Dorfgemeinschaft von Mehlschnalben, *Delichon urbica*. – Ornithologischer Beobachter, 60: 1–11.
- HALLMANN C. A., SORG M., JONGEJANS E., SIEPEL H., HOFLAND N., SCHWAN H., STENMANS W., MÜLLER A., SUMSER H., HÖRREN T., GOULSON D. & DE KROON H. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. – Plos one, 12 (10): e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>.
- HEER E. (1976): Die Vogelwelt rings um den Ipf. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, 44/45: 196–340.
- HEER E. (1979): Über eine am Nest erhängte Mehlschnalbe (*Delichon urbica*). – Ornithologische Mitteilungen, 31: 223.
- HELDBJERG H. & FOX T. (2008): Long-term population declines in Danish trans-Saharan migrant birds. – Bird Study, 55: 267–279.
- HÖLZINGER J. (1969): Fünfjährige Untersuchungen über den Brutbestand der Mehl- und Rauchschnalbe (*Delichon urbica* et *Hirundo rustica*) in der Umgebung von Ulm. – Anzeiger der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern 8, Heft 6: 610–624.
- HÖLZL M., GEREKEN-KRENN B.-A., MOSER D. & KRENN H. W. (2014): Bestandsrückgang der Mehlschnalbe (*Delichon urbicum*) in Wien: Resultate einer Bestandserhebung im Jahr 2013. – Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich 25. Jg., Heft 1–4: 10–20.
- HUND K. (1976): Beobachtungen, insbesondere zur Brutbiologie, an oberschwäbischen Populationen der Mehlschnalbe (*Delichon urbica*). – Ornithologische Mitteilungen, 28: 169–178.
- HUND K. & PRINZINGER R. (1978): Bestandssteigerungen und Neuansiedlung bei der Mehlschnalbe (*Delichon urbica*) durch Kunstnester. – Berichte der Deutschen Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz, 18: 92–93.
- IBOUNIG P. (Red.) (2016): Statistisches Handbuch des Landes Kärnten. 61. Jahrgang 2016. Daten 2015. – Klagenfurt, 363 S.

- KAFFENDA K. & ZIMMERHACKL K. (2000): 20 Jahre Brutvogelzählung von Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) und Mehlschwalbe (*Delichon urbica*). Langzeitprojekt der önj-Haslach 1980–1990. – ÖKO.L – Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz, 22/2: 9–19.
- KLEEWAIN A. (2015): Förderung der Schwalben in Ställen. – Vogelschutz in Österreich, Nr. 39: 16–17.
- LIND E. A. (1962): Verhalten der Mehlschwalbe, *Delichon u. urbica* (L.) zu ihren Feinden. – Annales Societatis Zoologicae-Botanicae Fennicae Vanamo, 23: 1–38.
- LÖHRL H. (1973): Nisthöhlen, Kunstnester und ihre Bewohner. – DBV Verlag, Stuttgart, 136 S.
- LÖHRL H. & GUTSCHER H. (1968): Mehr Mehlschwalben durch Kunstnester. Ein Beispiel aus dem Dorf Riet. – Jahrbuch Deutscher Bund für Vogelschutz e. V.: 25–27.
- LOSKE K.-H. (2008): Der Niedergang der Rauchschwalbe *Hirundo rustica* in den westfälischen Hellwegbörden 1977–2007. – Vogelwelt, 129: 57–71.
- MENZEL H. (1996): Die Mehlschwalbe. – Die Neue Brehmbücherei, Nr. 548, 3. unveränderte Auflage, Magdeburg, 158 S.
- MÖLLER A. P. (1989): Population dynamics of a declining swallow *Hirundo rustica* population. – Journal of Animal Ecology, 58: 1051–1063.
- MÖLLER A. P. (2001): The effect of dairy farming on barn swallow *Hirundo rustica* abundance, distribution and reproduction. – Journal of Applied Ecology, 38: 378–389.
- MÜLLER T. (1987): Hausrotschwanz, *Phoenicurus ochruros* (GMELIN), und Mehlschwalbe, *Delichon urbica* (L.), auf einer Kontrollfläche südlich von Gotha mit Angaben zur Siedlungsdichte und Reviergröße anderer Arten. – Verein Thüringer Ornithologen e.V. Mitteilungen und Informationen, 37: 11–20.
- OTTO D. J. (1974): Untersuchungen über Biotopansprüche der Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) in Hamburg. – Hamburger avifaunistische Beiträge, 12: 161–184.
- PEHR F. (1930): Die Napoleonwiese bei Warmbad Villach. – Sonderabdruck der Villacher Zeitung. Verlag H. Heuss, Villach, 43 S.
- PISKORSKA A. (1992): Distribution, numbers, and selected elements of breeding biology of the House Martin, *Delichon urbica* (L.) in town of Witkowo in 1989–1991. – M.Sc. thesis at Adam Mickiewicz University in Poznań.
- PROBST R. (2010): Handlungsbedarf und Verantwortlichkeit für Kärntner Brutvogelarten: Die Prioritätenliste von BirdLife Österreich, Landesgruppe Kärnten. – Kärntner Naturschutzberichte, 13: 12–31.
- PROBST R. (2013): Der Baumfalke (*Falco subbuteo*) in Kärnten. Eine inneralpine Studie zur Ökologie des Kleinfalken. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, 64. Sonderheft, Klagenfurt, 256 S.
- PTASZYK J. (2001): Nesting of the House Martin *Delichon urbica* in the city of Poznań (1976–1978 and 1982–1989). – Acta Ornithologica, 36 (2): 135–142.
- STRAKA U. (1997): Bestandsentwicklung und Siedlungsstruktur einer Mehlschwalben- (*Delichon urbica*)-Population in der Stadt Stockerau (Niederösterreich) in den Jahren 1991–1996. – Egretta, 40: 129–139.
- TEUFELBAUER N., SEAMAN B. S. & DVORAK M. (2017): Bestandsentwicklungen häufiger österreichischer Brutvögel im Zeitraum 1998–2016 – Ergebnisse des Brutvogel-Monitorings. – Egretta, 55: 43–76.
- VIETINGHOFF-RIESCH A. v. (1955): Die Rauchschwalbe. – Berlin, 301 S.
- VOIPIO P. (1970): On „thunder-flights“ of the House Martin *Delichon urbica*. – Ornis Fennica, 47: 15–19.
- WAGNER S. (1979a): Die Schwalben in Villach im Jahre 1979. – Neues aus Alt-Villach, 16. Jb.: 171–187.
- WAGNER S. (1979b): Die Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*) brütet an Autobahnbrücken. – Egretta, 22/2: 83.

## Dank

Den vielen Landwirten sei für den Zutritt zu den Ställen und ihren Besitzungen gedankt. Für das gemeinsame Aufsuchen von Bauernhöfen im Süden Villachs und die jahrelange Betreuung von Kunstnestern sei Raimund Kurt Buschenreiter der Dank ausgesprochen. Dank ergeht auch an Ing. Karl Schusser, Außenstelle Villach der Landwirtschaftskammer Kärnten, für die Übermittlung der statistischen Daten zur Landwirtschaft in Villach sowie Stefan Kopeinig vom Biozentrum Kärnten für Beratungen bei Nutztierfragen. Für die Übermittlung der Klimadaten sei Mag. Christian Stefan, Leiter der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Kundenservicestelle Klagenfurt, gedankt.

- WAGNER S. (2006a): Rauchschnalbe: 210–211. In: FELDNER J., RASS P., PETUTSCHNIG W., WAGNER S., MALLE G., BUSCHENREITER R. K., WIEDNER P. & PROBST R. (2006): Avifauna Kärntens. Die Brutvögel. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 423 S.
- WAGNER S. (2006b): Mehlschnalbe: 212–213. In: FELDNER J., RASS P., PETUTSCHNIG W., WAGNER S., MALLE G., BUSCHENREITER R. K., WIEDNER P. & PROBST R. (2006): Avifauna Kärntens. Die Brutvögel. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 423 S.
- WAGNER S. (2006c): Felsenschnalbe: 208–209. In: FELDNER J., RASS P., PETUTSCHNIG W., WAGNER S., MALLE G., BUSCHENREITER R. K., WIEDNER P. & PROBST R. (2006): Avifauna Kärntens. Die Brutvögel. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 423 S.
- WEBER B. (1968): Roßhaar als Vogelfalle. – Beiträge zur Vogelkunde 14: 172.
- WEBER H. (1973): Entwicklung einer weitgehend abgeschlossenen Haussperlingspopulation im NSchG Serrahn. – Falke, 20: 368–374, 415–418.
- WITT K. & LENZ M. (1982): Bestandsentwicklung der Mehlschnalbe (*Delichon urbica*) in Berlin (West) 1969 bis 1979. – Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft, 7/2: 179–202.
- ZBINDEN N., KELLER V. & SCHMID H. (2005): Bestandsentwicklung von regelmässig brütenden Vogelarten der Schweiz 1990–2004. – Der Ornithologische Beobachter, 102: 271–282.

### **Anschriften der Autoren**

Siegfried Wagner,  
Dr.-Karl-Renner-  
Straße 5, 9523  
Landskron, Villach,  
E-Mail: s.wagner.  
vi@aon.at

Mag. Dr.  
Andreas Kleewein,  
Erlenweg 8,  
9220 Velden am  
Wörther See,  
E-Mail: andreas.  
kleewein@gmx.net

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [208\\_128](#)

Autor(en)/Author(s): Wagner Siegfried, Kleewein Andreas

Artikel/Article: [Rauch-, Mehl- und Felsenschwalbe im Bezirk Villach Stadt. Ein Vergleich der Brutbestände von 1979 und 2017 571-598](#)