

Walter Meier

Rauch- und Mehlschwalbenzählung in Anraff im Jahr 2000 mit einer vergleichenden Betrachtung der Bestandsentwicklung über einen Zeitraum von vier Jahrzehnten

1. Einleitung

Im Jahr 1958 hängten Mitglieder der damaligen Jugendgruppe im Deutschen Bund für Vogelschutz (DBV) in Anraff die ersten sechs Kunstnester für die Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) auf, um dieser Vogelart zusätzliche Nistmöglichkeiten anzubieten. Weitere Nester kamen in den darauf folgenden Jahren hinzu. Die jungen Vogelschützer befürchteten, dass den Schwalben durch die fortschreitende Asphaltierung aller innerörtlichen Straßen und die Kanalisierung der beiden Dorfbäche der Nestbaustoff fehlen könnte. In demselben Jahr führten sie auch eine erste Bestandserfassung durch.

Der Rauchschnalben (*Hirundo rustica*) dagegen galt damals noch nicht das Interesse der Vogelschützer, denn sie war in nahezu allen Gebäuden mit Tierhaltung vertreten. Ihr Bestand galt als gesichert.

Während meines Studiums habe ich in den Jahren 1969-71 verschiedene Untersuchungen an der Rauch- und Mehlschnalbenpopulation in Anraff durchgeführt und dabei den Bestand der beiden Arten genau erfasst. Auch in den Folgejahren bis 1978 wurde er jährlich ermittelt, so dass aus diesem Zeitraum ein lückenloses zehnjähriges Datenmaterial vorliegt. 1987 zählte ich noch einmal die Mehlschnalbenbrutpaare (vgl. MEIER 1988).

Will man gesicherte Aussagen über Bestandstrends treffen, reicht meistens ein Beobachtungszeitraum von einer Dekade nicht aus. Selten jedoch liegen kontinuierliche Beobachtungsergebnisse über 20 Jahr vor, wie bei LOSKE (1998), 30 Jahre, wie bei MUFF (briefl.) oder gar über 40 Jahre, wie in den Gemeinden Sinn-Edingen (Lahn-Dill-Kreis) (DANIEL 1989/90 nach LÜBCKE 2000) und Niedermittlau (Main-Kinzig-Kreis), (VOGELSCHUTZGRUPPE HASSELROTH 1996 nach LÜBCKE 2000).

Aber auch Vergleichsuntersuchungen nach einem längeren Zeitraum geben Aufschluss über Bestandsveränderungen. Dazu liegen aus dem Kreis Waldeck-Frankenberg zwei Veröffentlichungen vor. KUHNHENNE (1993) vergleicht die Schnalbenpopulation in Goddelsheim von 1973 und 1992. BECKER Ph. u. S. (2000) zählten 1998 und 1999 in Immighausen Rauch- und Mehlschnalben und

vergleichen die Bestände mit geschätzten Werten von 1970, die sie durch Befragen der Hausbesitzer ermittelten.

Angeregt durch die vorliegenden Ergebnisse, wollte ich herausfinden, wie es 22 Jahre nach meiner letzten Zählung insbesondere um den Rauchschwalbenbestand in dem Ederdorf Anraff steht. Ebenfalls interessierte mich, wie sich der Mehlschwalbenbestand im Vergleich zu früheren Jahren und zu meinem Wohnort Affoldern entwickelt hat, in dem ich in den 90er Jahren einige Zählungen durchgeführt habe.

2. Untersuchungsgebiet

Das Dorf Anraff (Ortsteil von Edertal, 200 m über NN, 360 Einw.) liegt am rechten (westlichen) Rand des Edertales, 11 Flusskilometer unterhalb der Edertalsperre, 3 km NE der Stadt Bad Wildungen. Das Tal verläuft bei Anraff in SE-Richtung und hat dort eine Breite von 2 km. Die Eder fließt 500 m vom Ortsrand entfernt etwa in Talmitte. Die Talebene steigt auf der östlichen Seite allmählich an. Die Feldflur wird dort vom Langen Wald begrenzt. Auf der Dorfseite stößt die Talebene unmittelbar an einen 40-50 m steil aufsteigenden Talrand, der mit Hecken, Obstbäumen und einzelnen großen Bäumen bewachsen ist. Oberhalb folgen leicht ansteigende Felder. Sie werden von drei in West-Ost-Richtung verlaufenden Trockentälchen durchzogen. An den Hängen dieser Tälchen gibt es Weideterassen und ausgedehnte Heckenstreifen.

Die Talaue wird landwirtschaftlich genutzt. Auf der Anraffer Seite finden sich ederabwärts überwiegend Wiesen. Der Grünlandanteil in der Anraffer Gemarkung und im Edertal ist in den vergangenen 30 Jahren kaum reduziert worden. Wegen der extensiven Beweidung der Talraue hat der Heckenanteil zugenommen. Der Ederlauf gehört seit 1977 zum Naturschutzgebiet „Ederauen zwischen Bergheim und Wega“. Nahe der Eder befinden sich mehrere, inzwischen eingegrünte Kiesbaggerteiche und zwei Pappelanpflanzungen, die ein Alter von etwa 50 Jahren haben.

Der Ortskern hat sich in seiner Bausubstanz wenig verändert, vier ehemalige Stallgebäude wurden zu Wohn- oder Abstellräumen umgebaut, ein Betrieb (Hof Dietz) vergrößerte seine Stallungen. 300 m N vom Ortskern liegen zwei Aussiedlerhöfe, ein dritter 200 m SE (Hof Schäfer).

1970 hatte Anraff 410 Einwohner und 86 Wohngebäude. Bis 2000 sind 19 neue Wohngebäude, vorwiegend in den Randbereichen, dazugekommen, doch die Einwohnerzahl hat sich um 50 verringert. Die Obstbaumgärten sind durch die Neubauten glücklicherweise nicht verschwunden.

3. Methode

Die Zählungen führte ich in der Zeit vom 01.-05. Juli durch. Zu diesem Zeitpunkt sind frühe Erstbruten der Rauchschnalbe bereits ausgeflogen, es liegen aber auch schon Eier der Zweitbruten im Nest (MEIER 1978). Ein Nichterfassen von ausgeflogenen Erstbruten wäre Anfang Juli durchaus möglich. So überprüfte ich in Zweifelsfällen die Nester mit einem Taschenspiegel, der beweglich an einem Stock montiert ist. An den leeren Nestern lässt sich recht gut erkennen, ob darin schon eine Brut stattgefunden hat oder nicht. Zusätzliche Informationen holte ich mir bei den Hausbesitzern ein.

In einem großen Stall mit freilaufenden Tieren lassen sich nicht alle Nester auf einmal erfassen. Hier sind mehrere Kontrollgänge und geduldiges Beobachten erforderlich. Eine Handskizze mit der Lage der Nester ist dabei hilfreich.

Die Mehlschnalben beginnen im Durchschnitt 10 Tage später mit dem Brutgeschäft als die Rauchschnalben, und ihre Nestlingszeit dauert mit 24-28 Tagen etwa eine Woche länger. So ist Anfang Juli ein günstiger Zählzeitpunkt, an dem es kaum Überschneidungen von Erst- und Zweitbruten gibt. Oft schauen die Jungen aus dem Einflugloch oder darunter liegender Kot zeigt ein besetztes Nest an. Nester, bei denen nicht sofort zu erkennen ist, ob sie bewohnt sind, beobachte ich mit einem Fernglas. Brütende Altvögel bewegen sich darin in gewissen Abständen und sind dann erkennbar. Größere Kolonien lassen sich mit einem Zählgang nicht sicher erfassen. Auch hier erleichtert eine Handskizze nochmaliges Zählen. Nur selten können Hausbesitzer genaue Angaben über die Koloniegöße machen, deshalb sollte man sich auf seine eigene Beobachtungsgabe verlassen. Für eine wirklich exakte Bestandserfassung sind aber mindestens zwei Kontrollgänge im Abstand von 14 Tagen erforderlich.

Die Zählergebnisse trage ich in Listen ein, die neben dem Namen und der Straße des Hausbesitzers vier Spalten enthalten, analog den vier Seiten des Hauses. Die erste ist immer die Eingangsseite, die anderen drei Seiten folgen im Uhrzeigersinn. Eine Zuordnung der Hausseiten nach Himmelsrichtungen wäre auch denkbar, ist aber oft nicht eindeutig. In die Spalten trage ich die Anzahl der vorhandenen und besetzten Natur- und Kunstnester ein. Die Zählbögen lassen sich rasch auswerten und mit denen vergangener Jahre gut vergleichen.

4. Ergebnisse und Fragen

Die Anraffer Schnalbenzählung im Jahr 2000 erbrachte im Vergleich zu den Werten der 70er Jahre zwei überraschende Ergebnisse:

- a.) Einen extrem hohen Mehlschnalbenbestand von 238 Bp.
- b.) Einen etwa gleich hohen Rauchschnalbenbestand, der sich aber zu 40 Prozent aus dem Dorf auf einen einzigen Aussiedlerhof (Schäfer) verlagert hat. Er

steht im Gegensatz zu einem europaweiten Rückgang, der laut Bird Life International in den letzten 20 Jahren 20-50 Prozent betragen soll (siehe LOSKE 1997).

Zwei Fragen drängen sich auf:

1. Wie lässt sich der ungewöhnlich hohe Mehlschwalbenbestand erklären?
2. Was macht den Aussiedlerhof Schäfer (siehe Abb. ...) so anziehend für 25 Rauchschnalbenpaare?

Im folgenden sollen mögliche Ursachen diskutiert werden.

Jahr	Rauchschnalbe	Mehlschnalbe			
	Gesamt	Gesamt	Naturnester	Kunstnester	% Kunstnester
1958	-	58	55	3	5,2
1959	-	76	70	6	7,9
1960-1968	keine Bestandserfassung				
1969	63-67	50	38	12	24,0
1970	62	58	35	23	39,7
1971	51	47	15	32	68,0
1972	46	57	31	26	45,6
1973	45	64	32	32	50,0
1974	47	58	18	40	69,0
1975	39	34	7	27	79,4
1976	45	60	12	48	80,0
1977	63	111	56	55	49,5
1978	85	146	93	53	36,3
	Ø 10 J.: 54,7	Ø 10 J.: 68,5			
1979-1986	keine Bestandserfassung				
1987	-	67	53	14	20,9
1988-1999	keine Bestandserfassung				
2000	57	238	163	75	31,5

Tab. 1: Brutbestand der Rauch- und Mehlschnalbe in Anraff über einen Zeitraum von 43 Jahren

Koloniegröße (Brutpaare)	Anzahl der Kolonien		Anzahl der Brutpaare	
	1970	2000	1970	2000
1	21	5	21 (33,9 %)	5 (8,8 %)
2	4	1	8 (12,9 %)	2 (3,5 %)
3-5	9	3	33 (53,2 %)	12 (21,0 %)
6-10	-	2	-	13 (22,8 %)
> 10	-	1	-	25 (43,9 %)
Summe	34	12	62 (100,0 %)	57 (100,0 %)

Tab. 2: Größe und Anzahl der Rauchschnalbenkolonien 1970 und 2000 in Verbindung mit der Anzahl der Brutpaare

4.1 Rauchschnalbe

Keine andere Vogelart hat sich dem Menschen so eng angeschlossen wie die Rauchschnalbe. Schon seit vorchristlicher Zeit lebt sie mit ihm unter einem Dach. Dementsprechend eng ist auch die Bindung der Menschen an diese Vögel. Sie gelten ihm als Frühlingsboten und Glücksbringer und sind als insektenfressende Sommervögel gern gesehene Gäste. Die Rauchschnalbe nistet überwiegend in Viehställen, doch diese Bruträume sind in den vergangenen Jahrzehnten in großer Zahl durch tiefgreifende Veränderungen in der Landwirtschaft verlorengegangen. Dort, wo die Rauchschnalben keine Ersatzbrutplätze fanden, gingen die Bestände zum Teil drastisch zurück.

4.1.1 Landwirtschaftlicher Strukturwandel in Anraff - Auswirkungen auf die Rauchschnalben

Der Strukturwandel in der Landwirtschaft setzte schon Ende der 50er Jahre ein. Damals gab es noch 36 Milchkuhhalter, die ihre Milch in Kannen abliefern (SCHÄFER mündl.). Mit der Abschaffung der Milchkannen und der Einführung der Hofbehälter zur Milchablieferung Ende der 60er Jahre lohnte sich für die Nebenerwerbslandwirte eine Investition in das neue System nicht mehr. Die Aufgabe der Milchkuhhaltung und der Landwirtschaft war bei diesen Kleinbetrieben nur noch eine Frage der Zeit.

Als ich 1969 mit ersten Bestandszählungen begann, standen aber die Ställe dieser kleinbäuerlichen Betriebe noch nicht völlig leer. Oft wurden darin 1-4 Schweine gehalten, ebenso in kleineren Stallungen von Arbeiterfamilien. Doch in all diesen Räumen brütete ein Schnalbenpaar. 1970 waren dies 18 Bp (29 %) vom Gesamtbestand. Die übrigen 44 Bp verteilten sich mit 1-5 Bp auf 13 Bauernhöfe im Ortskern und 3 Aussiedlerhöfe. Insgesamt gab es 21 Einzelburten und 13 Brutkolonien (siehe Tab. 2).

In den 80er Jahren setzte sich das „Höfesterben“ der mittelgroßen Betriebe mit Einführung der Milchquotenregelung im Jahr 1984 und Erreichen des Rentenalters etlicher Hofbesitzer fort. Nur der Hof Dietz in Ortsmitte und der Aussiedlerhof Schäfer bauten ihre Stallungen aus und stockten den Milchkuhbestand erheblich auf. Heute sind sie die einzigen Milchlieferanten des Ortes. Auf den anderen Höfen mit Vieh werden nur noch von vier Besitzern Rinder und von zweien Schweine gehalten. In drei Ställen stehen im Winter Pferde, ein einem Esel. Die Brutplätze auf den übrigen Höfen sowie in den Ställen der Nebenerwerbslandwirte und Tierhalter sind durch Um- und Ausbau der Räume verlorengegangen oder für die Rauchschnalbe unattraktiv geworden. Von den 34 Brutplätzen im Jahr 1970 sind in 2000 nur zehn übriggeblieben, zwei kamen hinzu (siehe Tab. 2).

Der Verlust von 70 Prozent der früheren Brutplätze in einem Zeitraum von 30 Jahren hat in Anraff aber keineswegs zu einem Rückgang der Rauchschnalben geföhrt wie in Immighausen (BECKER, Ph. u. S. 2000). 1970 verteilten sich dort 120 Bp (geschätzt) auf 26 meist landwirtschaftlich genutzte Betriebe, 1999 die 30 Bp nur noch auf 12 Gebäude. Einem Verlust von 54 Prozent der Nistplätze steht ein Rückgang von 75 Prozent der Rauchschnalbenpopulation gegenüber.

In Goddelsheim dagegen lag der Rückgang der Rauchschnalbe noch im Rahmen jährlicher Schwankungen von Kleinvogelarten (KUNNHENNE 1993). Nach BERTHOLD u. QUERNER (1978) können stabile europäische Kleinvogelpopulationen unabhängig vom Zugverhalten jährlich um 20 bis 30 Prozent schwanken. Witterungsbedingte Verluste, wie nach der Schnalbenkatastrophe im Herbst 1974, werden in wenigen Jahren ausgeglichen. Das belegen auch die Zählergebnisse aus Anraff (siehe Tab. 1).

MUFF (briefl.) berichtet sogar von gestiegenen Bestandszahlen trotz hoher Brutplatzverluste in der Gemeinde Rümang bei Zürich (1972: 64 Bp; 2000: 78 Bp). Ebenso wie in Anraff fand eine Verlagerung in andere bewohnte Stallgebäude statt.

4.1.2 Sind neben Brutplatzverlusten noch andere Ursachen für den Rückgang der Rauchschnalbe verantwortlich?

In einer zwanzigjährigen Langzeitstudie kontrollierte LOSKE (1997, 1998) in 13 Ortschaften Mittelwestfalens 112 Gebäude. Ab 1982 brach der Bestand innerhalb von fünf Jahren um mehr als 60 Prozent ein. Danach stieg er geringfügig an und hielt sich bis 1996 auf diesem Niveau. Seit 1986 beschleunigte sich die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und eine Verstädterung der Ortslagen setzte ein. Bis 1996 gingen 60 Prozent der untersuchten Gebäude für Rauchschnalben als Brutplätze verloren. Dieser Verlust stimmt mit den Angaben aus Anraff und Immighausen annähernd überein und dürfte sich auf die meisten Dörfer in unserem Land übertragen lassen.

Das Anraffer Beispiel widerlegt aber die These, dass ein erheblicher Brutplatzverlust zwangsläufig einen hohen Bestandsrückgang zur Folge hat.

Für LOSKE (1994, 1997, 1998) ist fraglich, ob das stark rückläufige Nistplatzangebot als alleinige Erklärung für den Bestandsrückgang in Frage kommt. Die Population begann bereits Anfang der achtziger Jahre zusammenzubrechen, lange vor dem beschleunigten Verlust vieler Brutplätze.

In seinem Untersuchungsgebiet waren gut die Hälfte aller Brutplätze kleine Kolonien mit 1-2 Bp, sie enthielten aber nur ein Viertel des Brutbestandes. Die übrigen 45 Prozent der Kolonien mit 3 < 10 Bp beherbergten dagegen drei Viertel der Rauchschnalben. Der mit Abstand größte Teil der Brutplatzverluste entfiel jedoch

auf kleine, suboptimale Brutplätze mit 1-2 Bp. Große Kolonien hielten ihren Bestand weitgehend - sofern sie zugänglich blieben. LOSKE (1996) folgert daraus, dass für den Rückgang von 60 Prozent der Rauchschnalben im Untersuchungsgebiet nicht die Brutplatzverluste verantwortlich sind, auch nicht Zugverluste und massive Fänge im afrikanischen Winterquartier, sondern primär die strukturelle Verarmung der Kulturlandschaft und das damit verbundene Verschwinden von Schlechtwetternahrungsbiotopen, der Rückgang der Milchnkuhhaltung und die Modernisierung und Sterilisierung des Gehöftumfeldes.

4.1.3 Ökologische Verhältnisse in Anraff

Wodurch unterscheiden sich nun die ökologischen Verhältnisse in Anraff und im Untersuchungsgebiet Mittelwestfalen? Ein entscheidendes Merkmal ist sicher die weitgehend unveränderte, kleinräumig strukturierte Kulturlandschaft im unteren Edertal. Brutplatzverluste und der Rückgang der Milchnkuhhaltung dagegen dürften in beiden Gebieten gleich hoch sein.

Auf den Höfen der beiden verbliebenen Milcherzeuger stieg im Vergleich zu 1970 die Zahl der Brutpaare um den Faktor 6 bis 7 an (Schäfer von 4 auf 25 Bp, Dietz von 1 auf 7 Bp). Aber auch auf einigen anderen Höfen vergrößerte sich die Zahl der Brutpaare. Es erfolgte also eine Konzentration auf nur wenige Ställe mit Viehhaltung. 88 % der Paare brüteten in nur 6 Kolonien! (vgl. Tab. 2)

Der Aussiedlerhof Schäfer scheint aber durch die Eingrünung mit Baumgruppen und Gebüschstreifen, die umliegenden Wiesen, die Nähe zu Teichen und einem Wassergraben sowie wegen einer großen, offenen Miste, nicht überall befestigten Hofflächen und einer Holzbalkendecke mit T-Eisenträgern im Kuhstall, die vielfache Brutnischen bietet, ein Idealhabitat geworden zu sein. 44 Prozent der Anraffer Rauchschnalben nisteten im Jahr 2000 hier.

Der Hof Dietz dagegen liegt in Ortsmitte räumlich beengter. In unmittelbarer Nähe gibt es nur kleinere Obstgärten. Der Stall hat die gleiche Deckenkonstruktion wie der vom Hof Schäfer und könnte leicht der doppelten Anzahl von Brutpaaren Nistmöglichkeiten bieten. Fraglich ist allerdings, ob das Nahrungsangebot dann ausreichen würde, denn Schnalben erbeuten etwa drei Viertel ihrer Nahrung im Nahbereich ihrer Nester, frühmorgens gar in Nestnähe über Höfen, Misten und Dorfstraßen (MEIER 1982).

4.1.4 Bestandsfördernde Faktoren

Die Rauchschnalbe ist im Gegensatz zur Mehlschnalbe kein Koloniebrüter im engeren Sinn. LÖHRL (1979) erwähnt, dass in kleineren Innenräumen im allgemeinen nur ein Schnalbenpaar nistet. Selbst größere Ställe oder Scheunen werden oft nur

von einem Paar besiedelt, solange es ihm gelingt, sein Revier gegen fremde Paare zu verteidigen. In großen Ställen brüten die Rauchschnalben oft kolonieartig, und die Nester können nahe beisammen sein. VIETINGHOFF-RIESCH (1955) fand in Ställen in Bayern 60 bis 120 besetzte Nester. Auf dem Hof H. Wende in Edertal-Mehlen brüteten in dem ungeteilten, aber leicht verwinkelten Kuh- und Schweinestall zeitweise bis zu 60 Paare (WENDE mündl.).

In Mittelwestfalen wies LOSKE (1994) nach, dass Kuhställe den Schweineställen vorgezogen werden und die Größe der Kolonie signifikant von der Raumgröße beeinflusst wird; der Viehbestand übt nur einen indirekten Einfluss aus. Ein ausreichendes Nahrungsangebot in Nestnähe, vor allem auch bei Schlechtwetterperioden, stabilisiert und fördert den Bestand.

Was veranlasst eigentlich Rauchschnalben, gesellig in einem Raum zu brüten? Ist es das mangelnde Nistplatzangebot durch den Verlust vieler Brutplätze, das die Vögel zur Konzentration zwingt oder spielen besonders günstige Bedingungen in manchen Ställen eine entscheidende Rolle? Bei meinen Untersuchungen stellte ich fest, dass Ställe mit Holzbalkendecken, die auf T-Eisenträgern ruhen, eine deutlich höhere Brutpaardichte aufweisen als alle anderen Stalltypen. Inwieweit dies allgemein zutrifft, ist meines Erachtens noch nicht genügend untersucht.

Den Schnalben bieten diese Deckenkonstruktionen deutliche Vorteile: Die Nester lassen sich auf den Eisenträgern mit geringem Materialbedarf bauen und können nicht abfallen. Der Partner kann neben dem Nest sitzen, was sicher die Paarbindung fördert, und die einzelnen Paare haben keinen direkten Blickkontakt; Aggressionen werden so vermieden.

Neben den o.g. Brutplätzen sei noch ein Kuhstall in Affoldern erwähnt, der im vorderen Teil (ca. 100 m²) eine Holzbalkendecke hat, die auf zwei Eisenträgern aufliegt. Dort zählte ich im Juli 1999 47 Nester, von denen 19 belegt waren. Im hinteren Stallteil (60 m²) mit einer glatten Decke aus Isolierplatten war kein einziges Nest. KUHNNHENNE (1993) stellte in einem Stall mit gleicher Holzdeckenkonstruktion die größte Kolonie von Goddelsheim mit 14 Brutpaaren fest.

Dass selbst in sehr kleinen Räumen mehrere Rauchschnalbenpärchen nisten können, erwähnt LÜBCKE (2000): In einer Garage in Bad Wildungen-Bergfreiheit wurde auf Empfehlung von EMDE die Decke mit senkrecht angebrachten Brettern in mehrere Felder aufgeteilt. Sieben Pärchen brüteten daraufhin in dem Raum, der normalerweise nur für ein Paar geeignet ist.

4.1.5 Schutzbemühungen

Verantwortlich für die überregionale Abnahme der Rauchschnalbenbestände ist neben dem Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten und dem Rückgang der Vieh-

bestände auch die Massentierhaltung in fensterlosen, künstlich be- und entlüfteten Ställen.

Die modernen Boxenlaufställe, von denen es im Kreis Waldeck-Frankenberg etwa 250 (NÜSSE, mündl.) gibt, beherbergen einen Großteil des örtlichen Rindviehbestandes. Bedingt durch ihre Bauweise, glatte Holzwände und einen hallenartigen Innenraum ohne eingezogene Stalldecke, bieten sie aber den Rauchschalben so gut wie keine Nistmöglichkeiten. Vogelschützer befürchten, dass in Ortschaften mit solchen Ställen der Rauchschalbenbestand in wenigen Jahren noch weiter zurückgehen wird.

In einer Hilfsaktion gegen die Wohnungsnot der Schalben (Waldeckische Landeszeitung vom 23.09.98 und 17.04.99) riefen der NABU-Kreisverband und der Kreislandwirt die Landwirte auf, den Rauchschalben durch das Anbringen von Nistbrettern oder Leisten unter der Decke Starthilfen für den Nestbau anzubieten.

Die angebrachten Nisthilfen wurden bisher nur in wenigen Fällen angenommen (RICHTER mündl.). Auch die Kunstnester in einem neuen Boxenlaufstall in Ederthal-Mehlen blieben in 1999 und 2000 noch unbesetzt. Hier brüteten die Schalben weiterhin in den alten, dunkleren Stallbereichen mit niedrigen Decken. Offensichtlich fehlen den Vögeln in den großräumigen Ställen dunklere Winkel, in die sie sich zurückziehen können.

Vielleicht ließen sich attraktive Brutnischen schaffen, wenn man das Prinzip der unterteilten Garagendecke auf die Wände überträgt. D.h. an den Wänden werden senkrecht stehende Bretter so angebracht, dass seitlich abgeschirmte Brutnischen entstehen. Da es über deren Annahme noch keine konkreten Erfahrungen gibt, schlage ich zwei Bauvarianten vor:

- a) Auf ein 10 x 20 cm großes Brett im Querformat wird als „Decke“ ein Brett von 20 x 40 cm genagelt. Ein drittes Brett mit den Maßen 10 x 20 cm wird mittig unter das erste gesetzt und dient als Nestunterlage. Etwa 50 cm davon entfernt werden auf gleicher Höhe je eine Sitzwarte angebracht.
- b) Gleiches Bauprinzip wie bei a), nur wird die „Decke“ über die Sitzwarte hinaus verlängert und evtl. seitlich noch abgeschirmt.

Praktische Erfahrungen mit solchen Nisthilfen werden zeigen, ob sie überhaupt angenommen werden und welche Bauart bevorzugt wird. Neben den Nisthilfen sollten ausreichend Sitzwarten in Form von Stangen oder Drähten den Schalben angeboten werden, die sie zum Ausruhen, Schlafen und zur Pflege von Sozialkontakten nutzen können.

In den meisten älteren Kuh- und Schweineställen finden die Rauchschalben gewöhnlich auf Mauervorsprüngen, Kabeln, Wandhaken, Nägeln in Balken etc. ein Plätzchen, auf dem sie ihr Nest errichten können. Dort, wo keine Nestunterlagen vorhanden sind, lassen sie sich mit geringem Aufwand schaffen. Die verstärkte Anbringung von Nisthilfen in Verbindung mit dem Angebot von Lehmpfützen für Nestbaumaterial führte in Alsbach-Hähnlein zu einer deutlichen Bestandssteigerung (MAY 1987 nach LÜBCKE 2000).

Zusätzlich aufgehängte Kunstnester werden gern angenommen, wenn der Abstand zur Decke nicht mehr als 6 cm beträgt und die Nestschale nicht zu tief ist. Von mir selbst gebaute Kunstnester (MEIER 1979) hängen schon über 20 Jahre in einem Schweinestall in Affoldern und werden jedes Jahr bewohnt. Inzwischen haben die Schwalben den Nestrand um einige Zentimeter erhöht.

4.1.6 Schlussbetrachtung

Trotz der hohen Verluste von Nistplätzen durch den Rückgang der Viehhaltung und die Umgestaltung vieler Stallräume für nicht landwirtschaftliche Zwecke zeigen Rauchschalben eine erstaunliche Flexibilität in der Besiedlung neuer und noch vorhandener Brutplätze. Ein Beleg dafür ist das Ausweichen von sieben Paaren in einen kleinen Garagenraum (s.o.). STAIBER (1990) berichtet von drei Brutpaaren, die am Fischhaus bei Bad Arolsen nach Ausbau ihres Brutgebäudes zu einer Wohnung an dessen Außenseite umzogen und dort von 1977 bis 1989 brüteten. Nach Aufgabe der Viehhaltung auf einem Hof in Anraff nisteten 1 bis 2 Paare etwa 10 Jahre in der Scheune und auf dem Heuboden.

Doch dabei ist zu bedenken, dass dies alles keine Optimalhabitate sind wie der Aussiedlerhof Schäfer. Über kurz oder lang werden solche Brutplätze verlassen und dann nicht mehr besiedelt. Dramatisch wird die Situation jedoch für die Rauchschalben, wenn ein Hof, der 30 bis 50 Prozent der örtlichen Population beherbergt, seinen Viehbestand abschafft. Bleiben danach die Ställe für die Schwalben geschlossen oder werden für menschliche Bedürfnisse ausgebaut, ist ein starker Rückgang vorprogrammiert.

Mit gezielten Schutzmaßnahmen und -programmen wird man der Rauchschalbe dauerhaft nicht helfen können. Ganz entscheidend wird ihre Zukunft davon abhängen, ob ein Umdenken in der Landwirtschaftspolitik stattfindet, weg von der Massentierhaltung, wieder hin zu einer artgerechten Tierhaltung, verbunden mit einer ökologischen Landbewirtschaftung und Produktpreisen, die auch mittleren Betrieben eine sichere Existenz gewährleisten. Solches forderte LOSKE (1989) bereits vor 12 Jahren nach den dramatischen Bestandseinbrüchen in Mittelwestfalen.

Gerade die gegenwärtige BSE- und MKS-Krise bietet die Chance zu einer Umkehr und somit indirekt zu nicht weiter rückläufigen Rauchschalbenbeständen. Was wären unsere Dörfer ohne das muntere Schwalbengezwitscher in den Sommermonaten? Schwalben gehören ebenso zum Dorf wie die Tiere in den Ställen, sie sind ein Teil seiner Identität.

4.2 Mehlschwalbe

Der Lebensraum der Mehlschwalbe ist der menschliche Siedlungsbereich, wo sie an einzeln stehenden Häusern, in Dörfern, und, im Gegensatz zur Rauchschalbe, auch in innerstädtischen Bereichen brütet. Voraussetzung für die Besiedlung von Gebäuden ist primär das Vorhandensein von Nistmaterialien in der näheren Umgebung. Ihre Lage und Bauweise spielt auch eine wichtige Rolle. Gebäude, bei denen zwischen Hauswand und Dach ein breiter Spalt ist und solche, die keinen freien Anflug bieten, werden von der Mehlschwalbe gemieden. Bevorzugt besiedelt werden ein- und zweigeschossige Wohnhäuser mit Rauputz.

Die Nester stehen überwiegend unter der Dachtraufe, seltener unter Mauersimsen, Balkonen, Wetterschutzdächern, Gebäudedurchfahrten, in zugemauerten Fensternischen oder an der Giebelseite. Als Koloniebrüter baut die Mehlschwalbe ihre Nester einzeln, meist aber zu mehreren dicht nebeneinander.

Über den Einfluss von Neubausiedlungen auf den Brutbestand gibt es unterschiedliche Erfahrungen. KUHNNENNE (1993) erwähnt, dass die Häuser des Neubaugebietes in Goddelsheim aufgrund der geringen Grundstücksgröße dicht nebeneinander stehen und einen freien Anflug nicht ermöglichen, daher also gemieden werden. Hingegen führt SCHIERER (1968) die starke Zunahme des Mehlschwalbenbestandes in einigen Orten auf das vergrößerte Nistplatzangebot durch Neubauten zurück. Meine eigenen Zählergebnisse in Affoldern und Anraff bestätigen diese Aussage.

Neubaugebiete üben eine besondere Anziehungskraft auf Mehlschwalben aus. Durch die Bautätigkeit der Menschen wird auch indirekt die der Schwalben ange-regt, denn solange nicht alle Grundstücke fertig gestaltet und die Straßen nicht ausgebaut sind, gibt es geeignetes Nistmaterial. In solchen Jahren entstehen häufig zahlreiche neue Nester.

4.2.1 Diskussionen des Rekordbestandes im Jahr 2000 in Anraff

Ein Grund für den extrem hohen Mehlschwalbenbestand von 238 Bp im Jahr 2000 ist sicherlich eine rege Bautätigkeit im gleichen und im Vorjahr, denn an zwei Neubautellen am Nordrand des Dorfes gab es genügend feuchten Lehm. Ein ganz

wesentlicher Aspekt ist aber die Bereitschaft der Hausbesitzer, die „Untermieter“ zu dulden.

Als erfreuliches Beispiel sei ein Haus mit 19 Bp erwähnt [14 Kunstnester (KN), 5 Naturnester (NN)]. Sieben Nester befanden sich auf einer überdachten Terrasse. Nur an drei Häusern entdeckte ich Abwehrmaßnahmen.

Wie sich menschliches Sauberkeitsdenken auf den Mehlschwalbenbestand auswirken kann, berichtet MUFF (briefl.). In den Neubaugebieten der Gemeinde Rümlang (5000 Einw.) bei Zürich wurden die Schwalben durch das Abstoßen neu erbauter Nester am Brüten gehindert. Dort, wo gut hundert Paare nisten könnten, wenn man sie ließe, schafften es nur einzelne, eine Brut erfolgreich aufzuziehen. Der Gesamtbrutbestand stagniert daher in den letzten Jahren bei 60 Paaren.

Die in den 90er Jahren am Nordrand von Anraff neu erbauten Häuser, an denen 50 Paare brüteten, haben nur einen indirekten Einfluss auf den Brutbestand, denn im Gegenzug gingen in diesem Gebiet zwei größere Kolonien durch Abwehrmaßnahmen verloren. Positiv auf den Bestand dürften sich Schlechtwetterernahrungshabitate wie die Kiesteiche, die Eder mit ihrem Gebüschsaum, Pappelanpflanzungen und windgeschützte Raine auswirken.

4.2.2 Der Einfluss von Kunstnestern auf den Brutbestand

Zweifellos wird der Brutbestand der Mehlschwalbe durch das Aufhängen von Kunstnestern positiv beeinflusst. Zahlreiche Untersuchungen (siehe MENZEL 1996) belegen, dass dadurch der Bestand in vielen Orten nachhaltig gesteigert wurde. In einigen Ortschaften gelang es sogar, fast die gesamte Brutpopulation in Kunstnestern anzusiedeln (v. GUNTHER 1963, DANIEL 1989/90 nach LÜBCKE 2000). Die Untersuchungen liegen jedoch zum Teil schon 30 bis 40 Jahre zurück. Es wäre von Interesse zu erfahren, ob sich der hohe Brutbestand über all die Jahre durch diese Fördermaßnahmen gehalten oder gar deutlich vergrößert hat.

Von 1969 bis 1976 lag der Mehlschwalbenbrutbestand in Anraff bei 50 bis 60 Bp (siehe Tab. 1). Der Anteil der Paare, die in Kunstnestern brüteten, stieg von 24 auf 80 Prozent. Ab 1977 fiel er aber wieder zurück, während gleichzeitig die Zahl der Naturnester erheblich zunahm. Erst durch den starken Anstieg besetzter Naturnester erhöhte sich der Gesamtbestand in zwei Jahren von 60 auf 146 Bp. 1987 war er wieder annähernd auf das alte Niveau zurückgefallen.

Im Jahr 2000 erreichte der Bestand einen nie für möglich gehaltenen Rekordwert von 238 Bp. Davon brüteten 75 (31,5 %) in Kunstnestern, soviel wie in keinem Jahr zuvor. Dennoch geht auch diesmal die starke Zunahme auf die Zahl der Naturnester zurück.

Die Ergebnisse von Anraff zeigen, dass die Schwalben eine enorme Bestandsvergrößerung ohne direkte menschliche Hilfe schaffen, wenn sie genügend Nistmaterial vorfinden und gleichzeitig an Häusern unbehelligt ihre Nester errichten können. Beide Faktoren müssen zusammentreffen, einzeln sind sie ohne Wirkung auf den Bestand. Mit Kunstnestern allein wird man eine schnelle und starke Zunahme einer Dorfpopulation nicht erreichen. Eine solche Hilfsmaßnahme ließe sich praktisch auch kaum durchführen und würde bedeuten, dass 30 bis 50 % Nesterreserve vorhanden sein müsste. Hinzu kommt noch, dass Mehlschwalben oft Kunstnester nicht sofort beziehen, sondern erst nach einer mehr oder weniger langen Lernphase annehmen. Der Bau neuer Naturnester ist für diese Art daher unverzichtbar, um sich an höhere Bestandsdichten flexibel anpassen zu können.

Eine besondere Idee zum Schutz der Mehlschwalbe setzte Reinhold STORCK 1991 in der Gemeinde Krofdorf-Gleiberg, Kreis Gießen, in die Praxis um. Er konstruierte das erste Schwalbenhaus in Hessen. Eigentlich ist das Ganze ein Walmdach, unter dessen 4 Quadratmeter großer Bodenplatte 44 Kunstnester an einem umlaufenden Bretterkranz auf der Innen- und Außenseite angebracht wurden. Die 180 kg schwere Konstruktion wird von einem 4 m hohen, fest im Boden verankerten, Stahlmasten getragen.

Im Lauf der folgenden Jahre wurden sämtliche Kunstnester angenommen und noch 10 Naturnester dazu gebaut. Auf engstem Raum können hier über 50 Paare brüten. Diese geniale Idee hat inzwischen etliche Nachahmungen in unterschiedlichen „Hausformen“ gefunden. Im Kreis Waldeck-Frankenberg gibt es inzwischen fünf Schwalbenhäuser: Korbach ab 3/2000, Willingen-Eimelrod und Waldeck ab 5/2000, Edertal-Wellen ab 8/2000, das fünfte wurde Ende März 2001 in Anraff aufgestellt. Das Eimelroder Haus wurde im selben Jahr von 3 Brutpaaren angenommen.

4.2.3 Vergleich der Bestandsentwicklung verschiedener Populationen

Zusätzlich zu den angeführten Punkten, die für die sehr hohe Bestandszunahme in Frage kommen, müssen aber auch Überlegungen zur allgemeinen Bestandsentwicklung der Mehlschwalbe herangezogen werden. Zu klären ist, ob sich die positive Entwicklung aus einem Bestandstief heraus vollzogen hat wie nach der Schwalbenkatastrophe im Herbst 1974, denn gerade danach gab es einen steilen Anstieg (1975-78 von 34 auf 146 Bp, vgl. Tab. 1) oder ob es sich um ein allgemeines Bestandshoch handelt.

Leider stehen kontinuierliche Zählergebnisse über mehrere Jahrzehnte wie in Sinn-Edingen (DANIEL 1989/90 nach LÜBCKE 2000), Niedermittlau (Main-Kinzig-Kreis) (VOGELSCHUTZGRUPPE HASSELROTH 1996 nach LÜBCKE 2000) und Rümlang (MUFF, briefl.) als Vergleichswerte nur selten zur Verfügung. Eigene

Bestandserfassungen in Anraff und Affoldern (MEIER 1988), die in den 90er Jahren in Affoldern unregelmäßig fortgesetzt wurden, stimmen in der Tendenz mit der Entwicklung in Sinn-Edingen überein. Danach gab es Mitte der 80er Jahre noch einmal einen starken Einbruch, von dem sich die Mehlschwalben aber bald erholten.

Von einem Tief im Jahr 1985 mit nur 23 Bp in Affoldern stieg der Bestand in nur drei Jahren auf 137 Bp und erreichte 1999 sogar 185 Bp. Auch in Sinn-Edingen hielt er sich in den 90er Jahren auf hohem Niveau, während er in drei Orten im Main-Kinzig-Kreis kontinuierlich abnahm und zum Teil unter das Tief von 1985 fiel (VOGELSCHUTZGRUPPE HASSELROTH 1996 nach LÜBCKE 2000).

In Rümlang zählte MUFF (briefl.) 1984 nur 17 Bp. In den Folgejahren nahm ihre Zahl stetig bis auf 74 Bp in 1991 zu und kletterte ein Jahr später auf 133 Bp. Davon hatten 65 Paare ihre Nester an einem Fabrikgebäude gebaut. Doch schon im nächsten Jahr wurde ihnen dieser Platz durch Abwehrmaßnahmen verwehrt und der Bestand fiel auf das frühere Niveau zurück.

Aufgrund der erwähnten Bestandsentwicklungen gehe ich davon aus, dass sich die Anraffer Mehlschwalbenpopulation von einem Tief in 1985 rasch erholte und in den 90er Jahren stetig zunahm. Ob der Extremwert von 238 Bp, der fast um 100 Bp über dem Bestandshoch von 1978 liegt, sich allmählich aufgebaut hat oder sprunghaft von einem zum anderen Jahr erreicht wurde, lässt sich nicht mehr klären.

4.2.4 Einfluss der Witterung, Brutorttreue

Nach meinen eigenen Wetterdaten von Affoldern hat es in den 90er Jahren keine Schlechtwetterperioden während der Jungenaufzucht in den Monaten Juni bis August gegeben, die zu nennenswerten Verlusten geführt hätten. Auch während des Wegzuges ins Winterquartier und dann wieder auf dem Rückzug in die Brutheimat scheint das Wetter für die Schwalben günstig gewesen zu sein.

Aus zahlreichen Untersuchungen ist bekannt, dass mehrjährige Mehlschwalben eine hohe Brutorttreue haben. Die vorjährigen Schwalben siedeln sich in ihrem Geburtsort oder in der unmittelbaren Umgebung an. RHEINWALD u. GUTSCHER (1969) fanden in Rieth bei Stuttgart heraus, dass alle zurückgekehrten Vorjährigen sich in ihrem Geburtsort ansiedelten. Ich gehe davon aus, dass in den 90er Jahren überdurchschnittlich viele Mehlschwalben nach Anraff zurückfanden und so den hohen Bestand aufbauten.

4.2.5 Siedlungsdichte

Für vergleichende Siedlungsdichteuntersuchungen werden in der wissenschaftlichen Literatur bestimmte Bezugsgrößen verwendet wie Bp/10 ha, Bp/km², Einwohner- und Gebäudezahl. Da die Mehlschwalben zum überwiegenden Teil an Wohngebäuden brüten, halte ich diese für eine brauchbare Bezugsgröße, denn die Häuser stehen in direktem Zusammenhang mit den Brutplätzen.

Bei 105 Wohngebäuden ergibt das 2,3 Bp / Gebäude (1970: 0,6 Bp/Geb.). Der gebräuchlichste Vergleichswert ist aber Bp/10 ha. BECKER, Ph u. S. (2000) ermittelten für Immighausen (400 Einw., 25 ha) 21,6 Bp/10 ha. In Anraff (360 Einw., 23,6 ha) liegt der Wert bei 100 Bp/10 ha (1970: 31 Bp/10 ha), er hat also eine Höchstdichte erreicht (BEZZEL 1993).

Es ist jedoch fraglich, ob sich der hohe Mehlschwalbenbestand in Anraff halten kann, denn einige Hausbesitzer mit großen Kolonien sind nicht mehr bereit, die Verschmutzungen der Hauswände durch Kot hinzunehmen und haben die Nester entfernt. Es bleibt zu hoffen, dass sie den Schwalben nicht gänzlich das Nisten verwehren und dass das geplante Schwalbenhaus als Ausgleichsquartier rasch angenommen wird.

5. Zusammenfassung

In dem Dorf Edertal-Anraff (360 Einw.) wurde vom 01.-05.07.2000 der Rauch- und Mehlschwalbenbestand erfasst. Die Zählungen sollten Auskunft geben, wie sich die Bestände der beiden Arten im Vergleich zu 20-30 Jahre zurückliegenden Bestandsuntersuchungen und zu Langzeituntersuchungen aus anderen Orten im Kreis Waldeck-Frankenberg und Regionen entwickelt haben.

Mit 57 Brutpaaren bei der Rauchschnalbe liegt der Bestandswert noch über dem Durchschnitt von 54,7 Bp der Jahre 1969-78 (min. 39, max. 85 Bp). Der landwirtschaftliche Strukturwandel führte in den vergangenen 30 Jahren zu einem Verlust von 70 % der Brutplätze (1970: 34, 2000: 12 Brutkolonien), nicht aber zu einem Bestandsrückgang. Es fand eine Verlagerung in die wenigen Gebäude mit Tierhaltung statt. 88 % der Paare brüteten in nur sechs Kolonien. Ein Aussiedlerhof beherbergte 25 Bp (44 % der Gesamtpopulation) in einem Kuhstall mit Holzbalkendecke und T-Eisenträgern.

Ställe mit ähnlicher Deckenkonstruktion wiesen ebenfalls hohe Brutdichten auf. Es wird vermutet, dass solche Decken mit separierten Brutnischen bestandsfördernd wirken.

Zur Ansiedlung von Rauchschnalben in Boxenlaufställen wird vorgeschlagen, das Prinzip der Decken auf die Wände zu übertragen, d.h. Schaffung von Brutnischen durch senkrecht auf den Wänden stehende Bretter.

Bei der Mehlschnalbe wurden 238 besetzte Nester gezählt (163 NN, 23 KN). Der Durchschnitt aus den Jahren 1969-78 beträgt 68,5 Bp. Aufgrund mehrerer Bestandserfassungen in Edertal-Affoldern in den 90er Jahren, die mit 130-185 Bp hohe Bestandszahlen erbrachten, werden für Anraff im gleichen Zeitraum ähnlich hohe Werte angenommen.

Der ungewöhnlich hohe Brutbestand wird auf günstige Witterungsbedingungen während der Brut- und Zugzeit in vorausgegangenen Jahren zurückgeführt, aber auch auf das Vorhandensein von genügend Baumaterial, ein großes Angebot von Kunstnestern und die Bereitschaft der Hausbesitzer, die Mehlschnalben an ihrem Haus zu dulden.

Bezogen auf die Zahl der Wohngebäude (105) beträgt die Siedlungsdichte 2,3 Bp/Gebäude, auf die Fläche von Anraff (23,6 ha) 100 Bp/10 ha.

6. Literatur

- BECKER, Ph. u. S. (2000): Bestandserfassung von Rauch- und Mehlschnalbe in Immighausen (Nordhessen). Vogelkdl. Hefte Edertal 26: 19-24
- BERTHOLD, P. u. U. QUERNER (1979): Über Bestandsentwicklung und Fluktuationsrate von Kleinvogelpopulationen: Fünfjährige Untersuchungen in Mitteleuropa. Orn. fennica 56: 110-123
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes. Wiesbaden
- DANIEL, O. (1989/90): Schnalben in Edingen - 33 Jahre Bestandserfassung und Schutzmaßnahmen. Vogelkdl. Jahresber. Lahn-Dill 4/5: 177-181
- GUNTHER v., K. (1963): Untersuchungen an einer Dorfgemeinschaft von Mehlschnalben. Orn. Beob. 60: 1-11
- KUHNHENNE, G. (1993): Rauch- und Mehlschnalben in Goddelsheim - Vergleich der Schnalbenpopulation von 1973 und 1992. Vogelkdl. Hefte Edertal 19: 68-70
- LÖHRL, H. (1979): Fast ein Haustier: Die Rauchschnalbe. Wir und die Vögel 11, Heft 1: 4-8
- LOSKE, K.-H. (1989): Bestandsrückgang der Rauchschnalbe in Mittelwestfalen. Die Voliere 12, Heft 6: 175-178
- LOSKE, K.-H. (1994): Untersuchungen zu Überlebensstrategien der Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) im Brutgebiet. Göttingen
- LOSKE, K.-H. (1996): Rauchschnalben-Endstation Kochtopf. Naturschutz heute, Ausg. 2: 38-39

- LOSKE, K.-H. (1997): Rauchschnalbe - schlechte Aussichten für einen beliebten Dorfvoael. LÖBF-Mitteilungen Nr. 2: 31-37
- LÜBCKE, W. (2000): Mehlschnalbe - *Delichon urbica*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.): Avifauna von Hessen. 4. Lieferung, Echnzell
- LÜBCKE, W. (2000). Rauchschnalbe - *Hirundo rustica*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.): Avifauna von Hessen. 4. Lieferung, Echnzell
- MAY, H.R. (1987): Größere Schnalbenpopulationen durch Nisthilfen - dargestellt am Beispiel Hähnlein. *Collurio* 4: 60-61
- MEIER, W. (1978): Zur Brutbiologie der Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) in dem Dorf Edertal-Anraff. *Vogelkdl. Hefte Edertal* 4: 62-82
- MEIER, W. (1979): Schnalbenester serienweise. *Wir und die Vögel* 11, H. 5:
- MEIER, W. (1982): Beobachtungen zur Nahrungsökologie von Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) und Mehlschnalbe (*Delichon urbica*) in dem Dorf Edertal-Anraff. *Vogelkdl. Hefte Edertal*: 8: 6-20
- MEIER, W. (1988): Stabiler Mehlschnalbenbestand in den Ederdörfern Anraff und Affoldern. *Vogelkdl. Hefte Edertal* 14: 53-58
- MENZEL, H. (1996): Die Mehlschnalbe. Neue Brehm-Bücherei, Bd. 548. Wittenberg Lutherstadt
- RHEINWALD, G. u. H. GUTSCHER (1969): Dispersion und Ortstreue der Mehlschnalbe (*Delichon urbica*). *Vogelwelt* 90: 121-140
- SCHIERER, J. (1968): Bestandsaufnahme bei der Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) und Mehlschnalbe (*Delichon urbica*). *Ornith. Mitt.* 20: 97-101
- STAIBER, K. (1990): Außenbruten von Rauchschnalben als Folge von Ortstreue. *Vogelkdl. Hefte Edertal* 16: 66
- VIETINGHOFF-RIESCH, A. (1955): Die Rauchschnalbe. Berlin
- VOGELSCHUTZGRUPPE HASSELROTH (Hrsg. 1996): Der Kiebitz (Jubiläumsausgabe). Ornithologische Beobachtungen S. 65-67: Rauchschnalbe. S. 69-70: Mehlschnalbe

Anschrift des Verfasser:

Walter Meier, Pfarräcker 19, 34549 Edertal-Affoldern



Abb. 1: Der Aussiedlerhof Schäfer in Anraff ist ein optimaler Lebensraum für die Rauchschnalbe



Abb. 2: Fütternde Rauchschnalbe



Abb. 3: Mehlschwalben beim Nestbau



Abb. 4: Fütternde Mehlschwalbe am Nest

(Fotos: W. MEIER)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelkundliche Hefte Edertal](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Meier Walter

Artikel/Article: [Rauch- und Mehlschwalbenzählung in Anraff im Jahr 2000 mit einer vergleichenden Betrachtung der Bestandsentwicklung über einen Zeitraum von vier Jahrzehnten 8-26](#)