Hans-Joachim Hage

Der Bestand der Mehl- und Rauchschwalben auf dem Gebiet der Topographischen Karte 7634 Markt Indersdorf im Jahre 2005 und eine Hochrechnung auf den Landkreis Dachau

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über den Bestand der brütenden Mehl- und Rauchschwalben für den Landkreis Dachau (Lkr. DAH) im Jahre 2005, ausgehend von einer Bestandsaufnahme für die Topographische Karte (TK) 7634 Markt Indersdorf. Geschätzt werden ca. 720 Mehl- und ca. 2660 Rauchschwalbenpaare. Beiden Arten fehlen die Brutplätze und in Folge der Landschaftsversiegelung das Nistmaterial. Im Falle der Rauchschwalben konnte durch den Vergleich der Literatur mit dem Ergebnis der eigenen Zählung gezeigt werden, dass die Bestände einen erheblichen Rückgang erfahren haben müssen, was im direkten Zusammenhang mit dem Rückgang der Anzahl bäuerlicher Betriebe zu sehen ist.

Summery

This article gives an overview of the stock of breeding swallows in the district of Dachau/Bavaria/Germany. Taking stock took place in the area of the topographical map 7634 Markt Indersdorf. Approximately 720 pairs of *Delichon urbica* and 2660 pairs of *Hirundo rustica* live in the district of Dachau.

For both species negative influences such as sealing up open landscape and lack of nesting material are described.

Comparing literature and the results of this stocktaking it could be arithmetically shown that the stock of the barn swallow has apparently undergone a major decline which must be directly connected with the decreasing number of farms.

Anlass

Mehl- und Rauchschwalben sind zwar noch weit verbreitete Vogelarten in Bayern, scheinen aber im Bestand bundesweit stark abzunehmen (HARTMANN 1995; MENZEL 1996; HÖLZINGER 1999; BAUER 2000; BAUER ET AL. 2002; BROMBACH 2004, BEZZEL ET AL. 2005). Diese Feststellungen und die eigenen Beobachtungen veranlassten den Autor zu vorliegender Arbeit mit dem Ziel, den Bestand beider Arten auf dem Gebiet der TK 7634 Markt Indersdorf zu ermitteln und in einer Hochrechnung den Landkreisbestand abzuschätzen.

Bestandserhebungen von Schwalben sind im Lkr. DAH nur für die Uferschwalbe (KOLLER 1969, HAGE 2001) und die sich auf das Dachauer Moos beziehenden Daten für Mehl- und Rauchschwalben bekannt geworden (KOLLER 1978).

Anschrift des Verfassers:
Hans-Joachim Hage, Sommerstraße 17, 86567 Hilgertshausen, E-Mail: H.-J.Hage@web.de

download unter www.biologiezentrum.at

Untersuchungsgebiet

Den Kantenlängen des Messtischblattes Markt Indersdorf entsprechen etwa 12,2 und 11,2 km, woraus eine Fläche von ca. 137 km² resultiert. Um für den Lkr. DAH mit seiner Fläche von 579 km² (Landkreis Dachau 2005) eine Bestandserfassung durchzuführen, wäre ein großer Zeit- und Kostenaufwand nötig. Deshalb wurde vom Bestand der TK Markt Indersdorf auf den ca. viermal größeren Landkreis hochgerechnet. Die TK 7634 beinhaltet nur Flächen des Lkr. DAH; alle anderen dem Landkreis zugeordneten TK enthalten dagegen noch Flächenanteile der angrenzenden Landkreise.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Tertiären Hügelland zwischen ca. 455 und ca. 520 m ü. NN und die Fläche wird von der Glonn als Hauptwasserader von Südwest nach Nordost durchflossen. Den südöstlichsten Bereich tangiert noch die Amper. In Folge Fehlens statistischer Angaben über die Flächennutzung zur TK 7634 wird auf das LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) (2006) verwiesen, wonach Acker- und Grünland ca. 78,63 %, Wald ca. 12,9 % und Siedlungsflächen ca. 6,47 % betragen. Der Wasserflächenanteil ergibt sich aus der Differenz der vom Autor errechneten Fläche und der vom LFU ohne Wasseranteile angegebenen Fläche und beträgt ca. 2 %. Die untersuchte Fläche muss damit als intensiv landwirtschaftlich genutzt und relativ waldarm gelten.

Methode

In der Brutperiode 2005 wurden vom 10. Juni bis zum 10. Juli alle Bauernhöfe und Reitställe zur Ermittlung der brütenden Mehl- und Rauchschwalben aufgesucht. Den Bereich Schwabhausen übernahm dankenswerterweise Frau M. MERKEL.

Die Mehlschwalbe brütet in der Kulturlandschaft üblicherweise an Hausaußenmauern unter den Dachüberständen. Das hatte zur Folge, dass Straßenbegehungen nötig waren. Da es keine Präferenz für bestimmte Bauten gibt, mussten in Folge der Flächengröße des Untersuchungsgebietes die Straßen mit dem Auto abgefahren und nach fliegenden Mehlschwalben abgesucht werden. Nach Sichtung erfolgte die Suche der Nester an den Häusern. Wenn die Anflüge zu den Nestern nicht erkennbar waren, bat der Autor die Hauseigentümer oder Bewohner um Erlaubnis zur Grundstücksbetretung. Diese wurde ausnahmslos gewährt. Die Kolonien oder Einzelpaare werden pro Gebäude angegeben.

Leider wurde von den Hofeigentümern nicht immer die Stallbegehung zur Zählung der Rauchschwalbenpaare gestattet. Eine Angabe der Besiedlung pro Stall scheidet aus, da Ställe teils ineinander übergehen und eine eindeutige Definition „Stall" nicht möglich ist. Die Angaben erfolgen pro Hof. Zusätzlich wurde der Autor von Bürgern auf Brutpaare in Garagen aufmerksam gemacht.

Die Fläche der TK Markt Indersdorf unterscheidet sich mit Ausnahme des im Landkreis von Südost nach Nordwest zunehmenden Waldanteils (LANDKREIS DACHAU 2005) und der im Süden liegenden Stadt Dachau nicht vom übrigen Landkreis und wird vom Autor als „Normallandschaft" angesehen (SCHLUMPRECHT ET AL. 2004). Deshalb hat der Autor auch von der Kontrollfläche auf die Landkreisfläche Dachau mit 579 km² hochgerechnet. Zur besseren Vergleichbarkeit werden immer die Abundanzen (Brutpaare/km²) angegeben.

Ergebnisse

Die vorliegenden Ergebnisse geben keinen Trend wieder, sie stellen allein die Ist-situation für 2005 ohne die natürlichen Schwankungen bei Langzeitbeobachtungen dar.

Mehlschwalbe: Gezählt wurden 171 brütende Paare an 43 Gebäuden. Davon entfielen 20 Brutplätze auf Bauernhöfe, auf denen noch Landwirtschaft betrieben wird oder vor max. zwei Jahren aufgegeben wurde. Die restlichen Brutplätze fanden sich an Wohnhäusern, alten Stadeln oder anderen nicht landwirtschaftlich genutzten Gebäuden. Erstaunlich war die Feststellung, dass an zwei Gebäuden am Marktplatz in Markt Indersdorf drei bzw. neun Nester gefunden wurden, obwohl die Schwalben das Nistbaumaterial aus ca. 500 m Entfernung heranschaffen müssen. Der Erfassungsgrad der Mehlschwalbenbruten für das Untersuchungsgebiet ist mit ≥ 90 % anzunehmen. Diese Tatsache erklärt sich aus der teils vergeblichen Suche von Nestern in kleineren Teilen des Untersuchungsgebietes, wo fliegende Mehlschwalben gesichtet wurden. Die Zahl der Brutpaare je Gebäude ist aus Abb.1 zu ersehen und lag nur einmal bei max. 10 Paaren, im Mittel ca. 4 Paare/Gebäude. Im Franziskuswerk Schönbrunn gab es insgesamt 23 Brutpaare an vier ineinander übergehenden Baulichkeiten, in Folge dessen sie hier zusammengefasst wurden.
Die Abundanz für das Kartenblatt 7634 liegt bei 1,25.

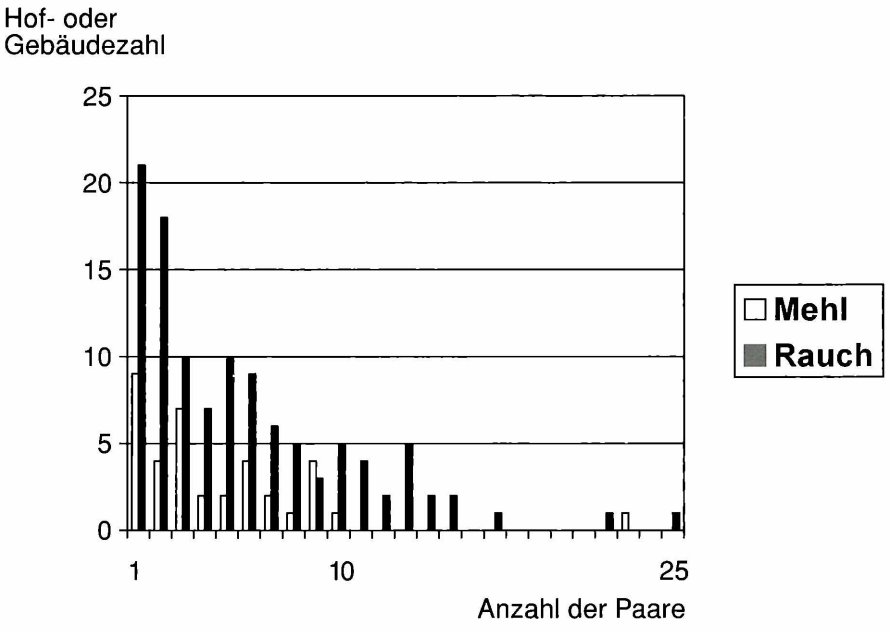


Abb. 1: Anzahl der brütenden Schwalbenpaare je Hof oder Gebäude. Zusammengefasst sind die 23 Mehl- und 25 Rauchschwalbenpaare vom Franziskuswerk Schönbrunn. Mehl = Mehlschwalbe, Rauch = Rauchschwalbe.

unter www.biologiezentrum.at

Rauchschwalbe: Obwohl von den 112 aufgesuchten Höfen 10 Hofeigentümer den Zugang zu den Ställen nicht gestatteten und teils auch Angaben verweigerten, kann der Erfassungsgrad der brütenden Rauchschwalben mit ≥ 95 % angenommen werden. Mit > 633 Brutpaaren, 633 gezählt auf Bauernhöfen, in Reit- und Pferdeställen oder Garagen, darf sicher gerechnet werden, d. h. im Mittel 5,65 Paare je Anwesen. Im ehemaligen Kuhstall des Franziskuswerkes Schönbrunn lag mit 18 Brutpaaren die größte Rauchschwalbenkolonie. Aber auch hier erfolgte eine Zusammenfassung der 25 Brutpaare wegen der Komplexität vor Ort. Eine Übersicht der Besiedlungszahlen der Anwesen zeigt Abb. 1. Alte Ställe mit ihrem rauen Putz, teils noch mit Säulen als Deckentragwerk, Winkeln und altertümlichen Beleuchtungs-Einrichtungen, beherbergten die meisten Schwalbenpaare. Neue moderne Ställe, auch Freiluftställe (einseitig offen) oder moderne Reitställe mit Decken und Wänden aus Holz oder gekachelten Wänden bieten den Rauchschwalben sehr wenig Brutmöglichkeiten. Erfreulicherweise brüten noch auf 20 landwirtschaftlichen Gehöften beide Schwalbenarten.
Die Abundanz für das Kartenblatt 7634 beträgt ≥ 4,6.

Diskussion
Die in Bayern noch recht weit verbreiteten Mehl- und Rauchschwalben (BEZZEL, ET AL. 2005) stehen bereits auf der Vorwarnstufe der bayerischen Brutvögel (FÜNFSTÜCK ET AL. 2003). Für beide Schwalbenarten gilt: Es herrscht Brutplatz- und Nistmaterialmangel. Die Gründe liegen zusammenfassend in der Veränderung der Landwirtschaft und der Landschaftsversiegelung.
Sicherlich geben Langzeitbeobachtungen den besten Überblick über die Situation einer Tierart in einem Untersuchungsgebiet. Wenn aber, wie im Lkr. DAH und der Untersuchungsfläche mit Ausnahme von KOLLERS Anmerkungen über Schwalben (1978) im Dachauer Moos, keine Daten vorliegen, so sollten eine Momentaufnahme und Vergleiche mit Literaturangaben zumindest die Situation andeuten.
Nach BEZZEL ET AL. (2005) mangelt es an großflächigen neueren Untersuchungen zur Bestandsdichte von *D. urbica* und *H. rustica*. Im Vergleich mit den von BEZZEL (1993) genannten Untersuchungsflächen ist die eigene Kontrollfläche mit 137 km² klein, lässt aber noch eine Hochrechnung auf die viermal größere Landkreisebene (579 km²) zu.
Bei ≥ 90 % Erfassungsgrad und 171 gezählten Mehlschwalbenpaaren ergibt eine Hochrechnung ca. 720 Paare für den Lkr. DAH. Die von Koller (1978) genannten ca. 75 km² des Dachauer Mooses liefern zwischen 1967 bis 1971 Abundanzen von nur 0,14 bis 0,24. Das wäre, verglichen mit der um das Doppelte größeren eigenen Kontrollfläche, eine sehr geringe Mehlschwalbenbesiedlung gewesen, die aber aus der Landschaftsstruktur erklärbar ist. Deshalb sei auf eine Beobachtung in der Ortschaft Haag bei Altomünster, außerhalb des Untersuchungsgebietes, aber im Lkr. DAH, hingewiesen, in der vom Autor 2005 auf einem Bauernhof die größte bekannte Mehlschwalbenkolonie mit 61 Brutpaaren im Lkr. gefunden wurde. Diese Kolonie hat sich von 30 Brutpaaren im Jahre 1997 in Folge intensiver Pflege durch die Hofeigentümer kontinuierlich vergrößert. Ein Vergleich der Brutpaardichte mit der Zusammenstellung von BEZZEL (1993) verbietet sich jedoch, da für beide Schwalbenarten bei exakt

gleichen Flächengrößen exakt gleiche Abundanzen angeführt werden und Literaturangaben zur Nachprüfung fehlen. BEZZEL erklärte dem Autor telefonisch, dass es da Ungenauigkeiten geben könne.

Einen Vergleich zu den eigenen Erhebungen liefern die von HARTMANN (1995) genannten Zahlen für die Gesamtfläche des Saarlandes mit 2567 km² (BROCKHAUS 1992) aus dem Jahre 1994 mit einer Abundanz von ca. 1,16. HARTMANN (1995) führt aber auch noch die Daten aus dem Kreis St. Wendel/Saarland mit einer Fläche von 476 km² (BROCKHAUS 1992) aus den Jahren 1969, 1992 und 1994 an. Damit ist wegen der Flächengröße ein besonders guter Vergleich mit dem Lkr. DAH möglich. Auffallend ist der tendenzielle Abundanzabfall bei der Mehlschwalbe über 25 Jahre von 2,1 über 1,55 auf 0,84. Die bei MENZEL (1996) von verschiedenen Autoren zusammengestellten Daten sind durchweg ortsbezogen oder zu kleinflächig, um sie als Vergleich nutzen zu können. Es wird aber von einem bedrohlichen Bestandsrückgang in den letzten Jahren gesprochen. Wenn der Vergleich mit dem 480 km² großen West-Berlin auch hinkt, sollen die Brutpaardichteangaben für *D. urbica* von LENZ ET AL. (1972) von 1969 mit 1,95 und für 1971 mit 2,9 Brutpaare/km² genannt werden. Im ca. 1,25 mal größeren landwirtschaftlich ausgerichteten Lkr. DAH ergibt die durch Hochrechnung für 2005 jedoch nur Abundanz von 1,25.

Die Extrapolation der 633 gezählten Rauchschwalbenbrutpaare der Kontrollfläche auf den Lkr. DAH ergibt ca. 2660 Paare. Im Vergleich dazu würden KOLLERS Angaben (1978) von 1967 bis 1971nach Hochrechnung ca. 2260 Brutpaare ergeben. Die Zusammenstellung von BEZZEL (1993) scheidet auch hier als Vergleich aus (s. o.). BESER (1968) führt die Abundanzen für die Kreise Kempen-Krefeld, Oberbergischer Kreis, Beckum und Minden mit 8–12,7 Paaren/km² an. VIETINGHOFF-RIESCH (1955) zitiert diverse Autoren, um die Brutpaare der Rauchschwalbe je Hof aufzuzeigen. Über 20 Rauchschwalbenpaare schienen in großen Gehöften keine Seltenheit gewesen zu sein. So ist auch eine Bestandserfassung der Rauchschwalbe aus Theley, nördliches Saarland, von ROTH (1979) aus dem Jahre 1978 zu zitieren, nach der in 14 Baulichkeiten zwischen 1 und 40 Brutpaare, im Mittel 12,8, gezählt werden konnten. Nach BESERS Untersuchungen (1968) in den Jahren 1966 und 1967 im Landkreis Kempen-Krefeld und den eigenen Notizen von 1969 und 1970 aus einigen Orten des gleichen Landkreises konnte man im Mittel je Hof mit drei Rauchschwalbenpaaren rechnen. Vor dem zweiten Weltkrieg meint GREINER (1967) von einigen, ja bis zu 5 Brutpaaren je Bauernhof, ausgehen zu können. STOLDT (1988) berichtet von einem Rückgang der Brutpaare auf vier Bauernhöfen und einer Gärtnerei im Raume Hagen-Hohenlimburg zwischen 1974/75 bis 1988 von 11 auf 6. Zum bundesweiten Vergleich können noch die Angaben von HARTMANN (1995) für das Saarland von 1994 herangezogen werden, wonach sich für die Rauchschwalbe eine Abundanz von 0,57 ergab und im Kreis St. Wendel fielen zwischen 1969 bis 1994 die Abundanzen von 1,5 auf 0,64. Als weiterer wenn auch eingeschränkter Vergleich sei noch auf WITT (2004) verwiesen, der die Brutbestände der Rauchschwalbe in Berlin für 1999/2000 mitteilte. Danach war für die bebaute Stadtfläche Berlins mit einer Abundanz von 1,3 auszugehen. RUF (2002) zeigte nun in einer ortsbezogenen Langzeitstudie aus dem Donauries trotz einer etwa gleichbleibenden Besiedlung von 2,95 Brutpaaren je Hof eine kontinuierliche Abnahme des Rauchschwalbenbestandes seit 1989 auf und

unter www.biologiezentrum.at

bringt sie mit dem Rückgang der landwirtschaftlichen Betriebe, dem Rückgang der Milchtierhaltung, der Veränderung der Schweinezucht und der Veränderung der Betriebsstruktur in Verbindung. Auf diese Zusammenhänge hatte BESER (1968) schon für den Landkreis Kempen-Krefeld, Niederrhein, hingewiesen. BROMBACH (2004) kommt in einer ortsbezogenen Langzeitstudie im Zeitraum von 1956 bis 1996 zum gleichen Ergebnis.

Mit 5,65 Brutpaaren je Hof scheint der Rauchschwalbenbestand im eigenen Kontrollgebiet nun wieder hoch zu sein. Aber die vom AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT DACHAU zur Verfügung gestellten Angaben (VLF DACHAU 2002) zeigen zwischen 1949 bis 2001 einen Rückgang der landwirtschaftlichen Betriebe im Lkr. DAH von 3840 auf 1210, das heißt eine Verminderung um 68,5 %. Verloren gegangen sind aber vornehmlich die kleinbäuerlichen Betriebe. Zur Abschätzung des ehemaligen Rauchschwalbenbestandes für 1949 werden daher drei Paare je Hof angenommen (BESER 1968, GREINER 1967, RUF 2002, eigene Beobachtungen). Danach hätten 11.520 Brutpaare den Lkr. DAH 1949 besiedelt. Berücksichtigt sind in dieser Betrachtung die durch die Landkreisgebietsreform von 1972 bedingten Flächengewinne des Lkr. DAH (LANDKREIS DACHAU 2005). Die Schätzung über die Hofzahl für 2001 (letzte Angabe nach VLF DACHAU 2002) würde 3.640 Brutpaare für den Landkreis ergeben. Nun sind bis 2005 weitere Höfe stillgelegt worden und damit muss ein erneuter Rückgang der Brutpaare einhergegangen sein. Die Hochrechnung auf ca. 2.650 Brutpaare auf Grundlage der Zählung von 2005 würde dann mit einer Annahme von drei Brutpaaren je Hof ca. 880 Höfe ergeben und kommt damit der Realität von verbliebenen aktiven Bauernhöfen mit Milchwirtschaft recht nahe. Neuere Angaben sind leider nicht zu bekommen.

Nun lässt sich das Argument anführen, die Schwalben konzentrierten sich auf die verbleibenden Höfe und es gebe keinen Bestandsrückgang. Dem stehen aber alle Aussagen der Hofeigentümer entgegen, die von einem Schwalbenrückgang berichten und auch alle Literaturangaben, in denen ein Bestandsrückgang beklagt wird. Angeführt sei nur die Rote Liste gefährdeter Brutvögel in Bayern (FÜNFSTÜCK ET AL. 2003).

Der Vergleich zeigt somit eindeutig, dass der Rauchschwalbenrückgang eine bundesweite Erscheinung und auch für den Lkr. DAH charakteristisch ist. An der Zahl der Milchwirtschaft betreibenden Höfe eines Gebietes kann der Rauchschwalbenbestand gemessen werden.

Für die Mehlschwalbe erkennt der Autor keine Möglichkeit einer derartigen Abschätzung.

Gefährdung der Mehl- und Rauchschwalben

Unsere Mehl- und Rauchschwalben sind Kulturfolger und auf den Menschen angewiesen. Die ehemaligen natürlichen Bruthabitate verschwanden durch menschliche Aktivitäten. Folglich reagierten die Schwalben entsprechend auf anthropogenes Handeln.

Mehl- und Rauchschwalben bauen ihre Nester aus Schlamm und Viehkot. Beides ist in unserer Landschaft sowie auf den Bauernhöfen Mangelware geworden. Alle begangenen landwirtschaftlichen Betriebe haben kiesbefestigte Hofflächen und Mist-

haufen sind nur noch in geringer Zahl vorhanden. Unbefestigte Straßen gibt es nicht mehr. Hinzu kommen die mit EU-Geldern geförderten Feld- und Waldwegasphaltierungen 2003 im Lkr. DAH (HAGE 2005). Die Versiegelung der Landschaft stellt damit eine der Hauptursachen für den Rückgang unserer Mehl- und Rauchschwalbenpopulationen dar.

Die Mehlschwalbe ist besonders hart betroffen, da sie ihr Nest üblicherweise an den Dachüberständen der Häuser baut. Wegen des entstehenden Schmutzes werden die Nester von den Hauswänden auch mit Billigung der Behörden abgestoßen. Hygiene- und Sauberkeitsdenken sowie modernes Bauen mindern das Brutplatzangebot für die Mehlschwalbe weiter.

Die moderne Schweinehaltung mit ihren abgeschlossenen Ställen bietet der Rauchschwalbe keinen Ein- und Ausflug mehr. So bleiben ihr nur die Milchvieh- und Pferdeställe, eventuell Garagen. In modernen Ställen fehlen an den Wänden und Decken Ansatzpunkte für den Nestbau. Außerdem hätten die inzwischen revidierten EG-Bestimmungen, letztlich die Futtermittelverordnung (BGB 2005), zu einer Verbannung der Schwalben aus den Ställen geführt.

Die Frage nach einem Rückgang des Nahrungsangebotes für unsere Schwalben muss vorerst offen bleiben.

Dank

Bei Frau M. MERKEL möchte ich mich für die Mitarbeit bei der Zählung im Raum Schwabhausen bedanken. Sodann danke ich dem LANDRATSAMT DACHAU, UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE, für die Unterstützung und Förderung meiner Tätigkeit als Naturschutzwart. Dem VEREIN FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE FACHSCHULABSOLVENTEN DACHAU und Herrn J. RUF danke ich für die Hilfe von Literaturbeistellungen. Meine Tochter K. AUERNHAMMER hat die Korrektur gelesen und meine Schwiegertochter M. HAGE hat das Summary verfasst. Beiden mein besonderer Dank.

Literatur

BAUER, U. (2000): Die Brutvögel von Augsburg im Stadt- und Landkreis und dem angrenzenden Lechtal. Naturwissenschaft. Verein Schwaben e.V., Augsburg.

BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung. Ber. Zum Vogelschutz 39: 13-60.

BESER. H. J. (1968): Ergebnis der Zählungen und Untersuchungen am Rauch- und Mehlschwalbenbestand in einigen Orten des Landkreises Kempen-Krefeld in den Jahren 1966 und 1967. Charadrius 4: 181-192.

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 2: Singvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden.

BEZZEL, E, I. GEIERSBERGER, G. v. LOSSOW & R. PFEIFER (2005): Brutvögel in Bayern. Ulmer Verlag, Stuttgart.

BROCKHAUS ENZYKLOPÄDIE (Hrsg. F. A. Brockhaus), (1992): Brockhaus Enzyklopädie. F. A. Brockhaus GmbH Mannheim, Bd. 19.

BROMBACH, H. (2004): Die Rauchschwalbe *Hirundo rustica*. Die Neue Brehmbücherei 649. Westarp Wissenschaften Hohenwarsleben.

BUNDESGESETZBLATT (BGB) (Hrsg. Bundesregierung) (2005): Bekanntmachung der Neufassung der Futtermittelverordnung vom 7. März 2005. Bundesgesetzblatt Jahrg. 2005 Teil 1 Nr. 15, ausgegeben zu Bonn 10. März 2005: 522-666, § 25 und 27, Anlage 6.

FÜNFSTÜCK, H.-J., G. v. LOSSOW & H. SCHÖPF (2003): Rote Liste gefährdeter Brutvögel (*Aves*) Bayerns. In: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 166.

download unter www.biologiezentrum.at

GREINER, H. (1967): Die Vögel des Rieses. In: Das Ries, Gestalt und Wesen einer Landschaft. Ein Heimatbuch. Fränkisch-Schwäbischer Heimatverlag A. Lutzeyer Oettingen/Bayern: 152.
HAGE, H.-J. (2001): Vorkommen der Uferschwalbe *Riparia riparia* im Landkreis Dachau und Umgebung von 1896 bis 2000. Ornithol. Anz. 40: 31-45.
HAGE. H.-J. (2005): Der Neuntöter *Lanius collurio* im Landkreis Dachau und Umgebung von 1985 bis 2004 mit Anmerkungen zu Heckenpflanzungen und Feldwegasphaltierungen. Ornithol. Anz. 44: 31-44.
HARTMANN, N. (1995): Bilanz einer Schwalbenzählung. Naturschutz im Saarland 4: 4.
HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1, Singvögel 1. Stuttgart.
KOLLER, J. (1969): Erste Bestandsaufnahmen an Uferschwalben (*Riparia riparia*) in Bayern. A) Landkreis Dachau und Umgebung. Anz. ornithol. Ges. Bay. 8: 511-513.
KOLLER, J. (1978): Vogelwelt im Dachauer Moos und im Allacher Forst. Karlsfeld, Eigenverlag.
LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (2006): ADEBAR-Lebensraumanteile „Prakt55-1" LFU-Prakt55-1@lfu.bayern.de, unveröffentlicht.
LANDKREIS DACHAU (Hrsg.), (2005): Landkreis Dachau. Bayerische Verlagsanstalt Bamberg.
LENZ, M., J. HINDEMITH & B. KRÜGER (1972): Zum Brutvorkommen der Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) in West-Berlin 1969 und 1971. Vogelwelt 93: 161-180.
MENZEL, H. (1996): Die Rauchschwalbe. Die Neue Brehmbücherei 548, zweite ergänzte Aufl. Westarp Wissenschaften Magdeburg.
ROTH, N. (1979): Bestandsaufnahme bei Rauch- und Mehlschwalbe. LBV Landesverband Saarland e.V., 9, Nr. 3: 11-23.
RUF, J. (2002): Die Rauchschwalbe auf dem Rückzug? Natur und Naturschutz im Ries Naturkdl. Mitt. 17: 20-23.
SCHLUMPRECHT, H., J. SACHTELEBEN & H. SCHÖPF (2004): Zielwerte für ausgewählte Vogelarten für Bayern. Ornithol. Anz. 43: 251-259.
STOLDT, H. (1988): Unsere Schwalben haben es schwer. Cinclus 16: 38-40.
VEREIN FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE FACHSCHULABSOLVENTEN (VLF) (Hrsg.) Dachau (2002): 75 Jahre VlF Dachau: 16.
VIETINGHOFF-RIESCH, A. (1955): Die Rauchschwalbe. Duncker & Humbolt, Berlin.
WITT, K. (2004): Brutbestände der Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) 1999/2000 in Berlin. Berl. Ornithol. Ber. 14: 18-33.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 110

Autor(en)/Author(s): Hage Hans-Joachim

Artikel/Article: Der Bestand der Mehl- und Rauchschwalben auf dem Gebiet der Topographischen Karte 7634 Markt Indersdorf im Jahre 2005 und eine Hochrechnung auf den Landkreis Dachau 99-106