Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend **31** (1990), S. 169-177

Vergleichende Untersuchungen zur Bestandsdichte von Mehl- und Rauchschwalben im Raum Halle/Westf.

Heinz LIENENBECKER, Steinhagen

Mit 2 Abbildungen
und
5 Tabellen

1. Zielsetzung

Mehl- und Rauchschwalben sind als Kulturfolger weitgehend an die vom Menschen gestaltete Landschaft und an seine Siedlungsformen gebunden. Während die Mehlschwalbe in erster Linie die dörflichen Siedlungen und Randbereiche der Städte besiedelt, bevorzugt die Rauchschwalbe die freie Parklandschaft mit ihren Einzelhöfen. Beide Arten sind (nach CONRADS 1981) in Ostwestfalen noch weit verbreitet (Rauchschwalben mit einer Rasterfrequenz von 100 %, Mehlschwalben mit einer Rasterfrequenz von 91,7 %, Tendenz abnehmend).

Von dem Strukturwandel in der Landwirtschaft, von der zunehmenden Versiegelung der Landschaft und dem steigenden Pestizideinsatz sind auch die Populationen der beiden Schwalbenarten betroffen. Ziel dieser Untersuchung war es, die Bestandsentwicklung der Mehl- und Rauchschwalben (ähnlich wie OELKE (1985) seit 1961 in Peine) in einem genau umrissenen Bereich (Stadt Halle, 69,3 qkm) über einen längeren Zeitraum zu untersuchen und zu vergleichen.

Verfasser:
Heinz Lienenbecker, Traubenstr. 6b, D-4803 Steinhagen

2. Das Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet diente die gesamte Fläche der Stadt Halle, Kreis Gütersloh (18600 Einwohner, 69,28 qkm). Die Stadt Halle ist 1973 im Zuge der kommunalen Neugliederung durch die Zusammenlegung der ehemaligen Stadt Halle mit 5 Randgemeinden entstanden. Nach Auskunft des Ordnungsamtes der Stadt verteilen sich die Flächenanteile wie folgt:

Halle	19,7	qkm
Hörste	15,0	qkm
Künsebeck	11,3	qkm
Kölkebeck	9,1	qkm
Tatenhausen (Bokel)	8,8	qkm
Hesseln	5,4	qkm

Die Siedlungsstrukturen sind allerdings sehr unterschiedlich: Während das Kerngebiet (Halle) durch eine geschlossene Bebauung gekennzeichnet ist, finden sich in Kölkebeck aussschließlich landwirtschaftliche Streusiedlungen. In Hesseln, Hörste, Künsebeck und Tatenhausen kommen neben bäuerlichen Streusiedlungen auch geschlossene Wohngebiete vor, die größtenteils erst in den letzten 40 Jahren entstanden sind.

3. Methoden

Um eine möglichst flächendeckende Bearbeitung zu erreichen, wurden die Untersuchungen jeweils mit den Schülern der 7. und 8. Klassen der Hauptschule Halle durchgeführt. Durch die breite Streuung waren Kinder aus allen Ortsteilen beteiligt, und so war gewährleistet, daß alle Teilbereiche der Stadt in gleicher Weise untersucht wurden. Das Stadtgebiet wurde in Planquadrate aufgeteilt, für deren Bearbeitung jeweils 2 - 4 Schüler verantwortlich waren. Als Grundlage der Erhebung diente der in Abb. 1 wiedergegebene Erfassungsbogen (aus LIENENBECKER 1984), der mit den Schülern gemeinsam erarbeitet wurde. Neben den Angaben zum Bestand der Mehl- und Rauchschwalben wurden auch Daten zum Gebäude und zum Umfeld mit aufgenommen.

Die Untersuchung wurde erstmals 1978 durchgeführt, und zwar im Frühsommer (Juni). Sie wurde dann im 5-Jahresrhythmus 1983 und 1988 wiederholt.

Bestandsaufnahme an Brutplätzen von Mehl- und Rauchschwalben

Name und Anschrift des Bearbeiters

Objekt-Nr.: _____ **Name des Eigentümers:** _____

Anschrift: _____

Art des Gebäudes: Wohnhaus ○ Bauernhaus ○ Scheune ○
Stall ○ Garage ○ Sonstiges ○

Alter des Gebäudes: ca. _____ Jahre

Alte Bauweise ○ Moderne Bauweise ○

Ziegelwand ○ Rauhputz ○ Feinputz ○

Das Gebäude liegt: im Ortskern ○ am Ortsrand ○ Einzelhof ○

Neststand: im Haus ○ am Haus unter dem Dach ○

Ergebnis der Zählung: Datum: _____

Anzahl der bebrüteten Mehlschwalbennester: _____

Anzahl der bebrüteten Rauchschwalbennester: _____

Wann hast Du in diesem Jahr die ersten Schwalben beobachtet?

Mehlschwalben: _____ Rauchschwalben: _____

Fragen an den Hausbesitzer

Die folgenden Fragen kannst Du beantworten, wenn Du mit dem Hausbesitzer sprichst!

Seit wann gibt es in/an diesem Haus Nester? Seit ca. _____ Jahren

Die Anzahl der Nester hat in den letzten Jahren: ○ zugenommen ○ gleich geblieben ○ abgenommen

Wieviel Jungvögel sind in den letzten Jahren durchschnittlich pro Gelege ausgeflogen? Ca. _____ Junge

Wird auf dem Hof noch Großvieh gehalten? ○ ja ○ nein

Ist die Hoffläche gepflastert? ○ ja ○ nein

Gibt es noch Misthaufen auf dem Hof? ○ ja ○ nein

Gibt es in der Nähe des Hauses Kleingewässer? ○ ja ○ nein

Gibt es in der Nähe des Hauses Fließgewässer? ○ ja ○ nein

Abb. 1: Erhebungsbogen (aus LIENENBECKER 1984)

4. Ergebnisse

Die Zahl der von Rauchschwalben besiedelten Hoflagen betrug 1978 152 mit 666 Brutpaaren (Erstbrut), 1983 157 mit 688 Brutpaaren, 1988 142 mit 396 Brutpaaren (vergl. Tab. 1). Die Zahl der besetzten Nester lag zwischen 1 und 25 je Hoflage. Die Siedlungsdichte betrug 1983 4,4 Brutpaare je Hoflage oder 9,9 Brutpaare je qkm. Allerdings gibt es in den Teilgemeinden erhebliche Unterschiede: Die rein bäuerlichen Streusiedlungen weisen eine wesentliche höhere Siedlungsdichte (bis 19,1 Brutpaare je qkm) auf. Sie bewegt sich also durchaus im Rahmen der von SCHÜCKING 1979 für das Münsterland (11,4) und für das nordwestdeutsche Tiefland (12,6) angegebenen Größenordnung.

Die Zahl der von Mehlschwalben besiedelten Gebäude war deutlich geringer. So wurden 1978 81 Gebäude mit 282 Brutpaaren, 1983 85 Gebäude mit 370 Brutpaaren und 1988 noch 61 Gebäude mit 185 Brutpaaren gefunden (vergl. Tab. 1). Die Zahl der Nester lag zwischen 1 und 14 je Hoflage, die Siedlungsdichte betrug 1983 4,4 Brutpaare je Hoflage bzw. 5,3 Brutpaare je qkm. Sie liegt damit in der gleichen Größenordnung wie sie SCHÜCKING (1979) für das Münsterland (5,2) und nordwestdeutsche Tiefland (4,8) angibt.

Auffällig ist die Bevorzugung der Ortsrandlagen mit Siedlungen, die in den letzten 30 Jahren entstanden sind (bis 11,9 Brutpaare je qkm). Bemerkenswert ist ferner, daß die Mehlschwalben als Koloniebrüter dazu neigen, ihre Kolonien bei Störungen zu verlagern, ohne daß sich die Gesamtzahl wesentlich verändert.

Tab 1: Anzahl der besetzten Nester je Hoflage

	Jahr	Anzahl der besetzten Nester	Durchschnittliche Anzahl der Nester
Mehlschwalben	1978	1 - 10	3,48
	1983	1 - 14	4,37
	1988	1 - 10	3,04
Rauchschwalben	1978	1 - 15	4,38
	1983	1 - 25	4,42
	1988	1 - 10	2,79

Die Gelegegröße bzw. der Schlupferfolg schwankten sehr stark. 1983 waren es bei 87 kontrollierten Mehlschwalbennestern zwischen 1 und 7, im Durchschnitt 3,8 Jungtiere pro Gelege; bei 158 kontrollierten

Rauchschwalbennestern zwischen 2 und 7, im Durchschnitt 4,1 Jungtiere pro Gelege (Erstbrut!).

Die Frage nach der Bestandsentwicklung wurde von fast allen befragten Hausbesitzern beantwortet und zeigt für die beiden Arten fast identische Werte (vergl. Tab. 2): Während 1978 mehr als ein Viertel eine Abnahme der Bestände zu erkennen glaubte, stieg der Prozentsatz 1983 auf 50 %, während 1988 mehr als drei Viertel der Hausbesitzer eine Abnahme der Populationsstärke bescheinigten. Zum Vergleich: HAUBOLD (1979) gibt für die Rauchschwalben im Raum Bielefeld für 1979 eine erkennbare Abnahme von 23 % an.

Tab. 2: Aussage der Hausbesitzer über die Entwicklung "ihrer" Schwalbenpopulation

	Jahr	Zunahme	unverändert	Abnahme
Mehlschwalben	1978	36 %	36 %	27 %
	1983	27 %	23 %	50 %
	1988	7 %	15 %	79 %
Rauchschwalben	1978	33 %	37 %	30 %
	1983	13 %	37 %	50 %
	1988	5 %	17 %	78 %

Auch die Art und das Alter sowie die Lage der Gebäude spielen bei der Besiedlung mit Schwalben eine wichtige Rolle. Rauchschwalben besiedeln zu mehr als 90 % Bauernhöfe sowie Ställe und Scheunen (Tab. 3). Sie bevorzugen Einzelhöfe der Streusiedlungen und Ortsrandlagen und meiden den dicht bebauten Ortskern (vergl. Tab. 4). Alte Bauweise und Ziegelmauerwerk bieten ihnen mehr Möglichkeiten als moderne Bauweise (Tab. 5). Fast drei Viertel aller Rauchschwalbenfunde waren in Gebäuden, die älter als 50 Jahren sind.

Anders stellten sich die Verhältnisse bei den Mehlschwalben dar: Da sie keine Einfluglöcher in das Hausinnere benötigen, werden in hohen Maße auch reine Wohnhäuser besiedelt. Allerdings sank deren Anteil von 1983 (45 %) bis 1988 (34 %), (vergl. Tab. 3). Hier dürften in erster Linie übertriebenes Sauberkeitsbedürfnis und Ordnungsliebe eine Rolle spielen. Das Verhältnis zwischen alter und moderner Bauweise ist in etwa ausgeglichen (Tab. 5). Mehlschwalben sind auch bei dicht geschlossener Bebauung im Ortskern anzutreffen (Tab.4).

Der Anteil der Höfe mit Großviehhaltung ist von 75,2 % (1983) auf 57,7 % (1988) zurückgegangen, die Versiegelung der Hofflächen ist im gleichen Zeitraum von 48,9 % auf 74 % gestiegen. Der Misthaufen

Tab. 3: Nutzung der mit Schwalben besetzten Gebäude

	Mehlschwalben		Rauchschwalben	
	1983	1988	1983	1988
Wohnhaus	44,7 %	34,2 %	3,9 %	6,8 %
Bauernhaus	19,1 %	36,7 %	45,2 %	51,5 %
Stall	17,0 %	15,2 %	27,7 %	19.4 %
Scheune	12,8 %	10,1 %	20,0 %	18,4 %
Garage	4,3 %	2,5 %	1,3 %	1,3 %
Sonstiges	2,1 %	1,3 %	1,9 %	1,9 %

Tab. 4: Lage der Höfe mit besetzten Nestern im Ort (1988)

	Mehlschwalben	Rauchschwalben
Ortskern	21,8 %	2,8 %
Ortsrand	38,2 %	49,3 %
Einzelhof	40,0 %	47,9 %

Tab. 5: Bauweise der Höfe mit besetzten Nestern

	Mehlschwalben		Rauchschwalben	
	1983	1988	1983	1988
alte Bauweise	57,1 %	53,5 %	72,4 %	78,6 %
moderne Bauweise	42,9 %	46,5 %	27,6 %	21,4 %
Ziegelwand	42,9 %	53,5 %	70,6 %	69,8 %
Rauhputz	45,7 %	30,2 %	4,7 %	6,3 %
Feinputz	11,4 %	16,3 %	24,7 %	23,8 %

"vor der Tür" ist von 72,3 % auf 52,3 % zurückgegangen, auch die Anzahl der Kleingewässer in Hofnähe hat von 67,7 % auf 54,8 % abgenommen.

5. Folgerungen

Noch sind die beiden Schwalbenarten bei uns überall verbreitet, auch wenn seit einigen Jahren ein rapider Rückgang zu beobachten ist.

Witterungskatastrophen, natürliche Feinde und Parasiten spielen bei der Bestandsabnahme nur eine untergeordnete Rolle. Hauptursache sind die Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt und die Minderung der Qualität der Lebensräume (nach LIENENBECKER 1984):

- Vermehrter Einsatz von Pestiziden führte zur Vergiftung und Verringerung des Nahrungsangebotes.
- Änderungen in der Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Betriebe führten zur Verringerung des Nahrungsangebotes.
- Aufgabe althergebrachter Viehställe und Schaffung moderner, gut durchlüfteter Großställe führte zur Verringerung des Nahrungsangebotes.
- Moderner Verputz und glatter Wandanstrich machen den Schwalben ein Anheften ihrer Nester unmöglich.
- Entfernen der Nester wegen der Verunreinigung der Ställe, Dielen und Häuser ("Dreckschwalben").
- Verfüllung und Zerstörung von Tümpeln und Teichen in Hof- und Siedlungsnähe zerstörte geeignetes Nistmaterial.
- Versiegelung der Hofflächen führte zur Abnahme von Pfützen, auf die die Schwalben zum Nestbau angewiesen sind.

"Im übrigen ist es nicht leicht, die Gesamtheit der die Population beeinflussenden Faktoren so genau zu analysieren, daß die Bedeutung jedes einzelnen Faktors klar erkennbar wird. Es handelt sich stets um eine vielfältige Verschränkung von natürlichen und anthropogenen Faktoren, die sich gegenseitig sowohl ergänzen als auch in ein- und derselben Richtung verstärken oder ganz kompensieren können" (HAUBOLD 1979).

Die Aussagen OELKES für den Raum Peine, daß "sich trotz extremer gebietsbezogener und großräumiger Umweltbelastungen die Schwalbenbestände ihre Stabilität bewahrt haben " (OELKE 1985), läßt sich zumindest für den Bereich der Stadt Halle nicht bestätigen. Der Rückgang ist ganz offensichtlich und läßt sich auch nicht durch Bestandsfluktuationen erklären.

6. Hilfsmaßnahmen

Um den Bestand der Mehl- und Rauchschwalben zu stützen, lassen sich ohne großen Aufwand eine Reihe von Hilfsmaßnahmen durchführen:

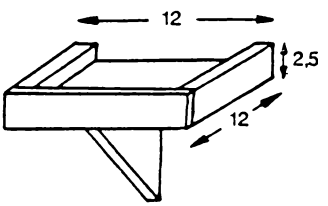
- Verzicht auf Pestizide in Stallungen, Hof und Gärten.

- Offene Fensterluken oder gekippte Fenster in Ställen und Scheunen.
- Anbringen von Kotbrettern (40 - 50 cm breit) unterhalb bestehender Nester.
- Anbringen einfacher Nisthilfen.
- Anbringen von Kunstnestern.
- Anlage von Schwalbenpfützen auf Bauernhöfen.

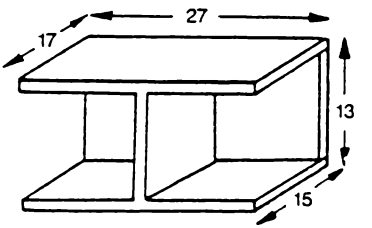
Eine Anleitung zum Bau von Nisthilfen und Schwalbenpfützen findet sich in Abb. 2 (aus LIENENBECKER 1984).

Wir bauen Nisthilfen für Mehlschwalben und Rauchschwalben

Die Nisthilfen werden aus Brettern von 1,5 cm Stärke hergestellt, für den Rand können schwächere Leisten verwandt werden. Die Nestunterlage für Rauchschwalben wird innerhalb der Ställe oder Scheunen ca. 10 cm unter der Decke aufgehängt. Die Nisthilfe für Mehlschwalben wird direkt unter einem vorspringenden Dach aufgehängt. Die Hauswand muß nach Süden oder Osten gelegen sein.



Nisthilfe für Rauchschwalben



Nisthilfe für Mehlschwalben

Wir legen Schwalbenpfützen an

Durch Verfüllung und Zerstörung von Tümpeln und Teichen in Hof- und Siedlungsnähe wird den Schwalben viel geeignetes Baumaterial zerstört. Um ihnen Ersatzbaumaterial zu bieten, kann man sogen. Schwalbenpfützen anlegen. Dazu wird auf lehmigem Boden eine etwa 1 m² große Bodenmulde ausgekratzt und mit Plastikfolie ausgekleidet. In diese Mulde werden Lehm, Strohreste, Federn, Haare u. a. gebracht. Diese Baumaterialien werden von Mai bis Juli ständig feucht gehalten.

Abb. 2: Hilfsmaßnahmen für Schwalben

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt meinen Biologieschülern der Hauptschule Halle, die einen großen Teil ihrer Freizeit opferten, um diese flächendeckende Bearbeitung zu ermöglichen.

Literatur

CONRADS, K. (1981): Die Verbreitung der Brutvögel in Ostwestfalen-Lippe 1976-1980. - Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend **25,** 7 - 51.

ERMELING, H. (1971): Über die Vorkommen der Mehlschwalbe (Delichon urbica) in Gelsenkirchen. - Natur und Heimat **31**, 25 - 27.

ERMELING, H. (1979): Bestandsaufnahme der Mehlschwalbe (Delichon urbica) in Gelsenkirchen während der Jahre 1968 - 1978. - Natur und Heimat **39**, 26 - 28.

HAUBOLD, S. (1979): Notizen zur Brut der Schwalben im Bielefelder Raum 1979. Ornithol. Mitteilungsblatt für Ostwestfalen-Lippe **27**, 4 - 6.

KÖNIG, H. (1975): Untersuchungen zur Siedlungsdichte von Rauch- und Mehlschwalbe in Wittgenstein. - Natur und Heimat **35**, 17 - 20.

KREILING, F. (1972): Über die Ursache von Innenbruten bei Mehlschwalben. - Natur und Heimat **32**, 123 - 125.

LIENENBECKER, H. (1984): Schüler untersuchen die Bestandsdichte von Mehlschwalben und Rauchschwalben. - Naturwissensch. im Unterricht Biologie **32** (12), 401 - 405.

OELKE, H. (1985): Die Peiner Schwalbenbestandsaufnahme 1981 - eine Methode zur Bestimmung der ökologischen Kapazität einer Landschaft. - Beitr. Naturk. Niedersachsens **38,** 204 - 221.

PÜTTMANN, R. (1973): Zur Siedlungsdichte der Rauch- und Mehlschwalbe in zwei Dörfern am Haarstrang und zur Problematik der Auswertung von Schwalbenbestandsaufnahmen. - Anthus **10,** 39 - 44.

SCHÜCKING, A. (1979): Rauchschwalbe. In: Peitzmeier, J. (1979): Avifauna von Westfalen. - Abhandl. Landesmuseum f. Naturk. Münster **41,** (3/4), 329 - 330.

SCHÜCKING, A. (1979): Mehlschwalbe. In: Peitzmeier, J. (1979): Avifauna von Westfalen. - Abhandl. Landesmuseum f. Naturk. Münster **41** (3/4), 330 - 331.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Lienenbecker Heinz

Artikel/Article: Vergleichende Untersuchungen zur Bestandsdichte von Mehl- und Rauchschwalben im Raum Halle/Westf. 169-177