

Brutbiologische Werte von Rauchschwalbe, *Hirundo rustica* L., und Mehlschwalbe, *Delichon urbica* (L.), im Bezirk Leipzig

Mit 3 Tabellen

NORBERT HÖSER

Bei der Arbeit an Textentwürfen zur Sachsen-Avifauna konnte eine unerwartet große Grundgesamtheit von Beobachtungswerten zu Anzahl und Zeitpunkt der beringten oder gezählten Nestjungen von Rauch- und Mehlschwalbe im Bezirk Leipzig zusammengetragen werden. Hier ist es möglich, aus diesem Material die Häufigkeitsverteilung der Nestjungenanzahl und die jahreszeitliche Verteilung der Bruten auszuwerten.

Material und Methodik

Angaben über das Alter der Nestjungen am Tage der Beringung fehlen meist im ausgewerteten Material der Vogelberinger. Deshalb wird in Annäherung an praktische Erfahrungen (D. TRENMANN, N. HÖSER) angenommen, daß im Mittel nestjunge Rauchschwalben im Alter von 10 Tagen und nestjunge Mehlschwalben im Alter von 15 Tagen beringt werden. Diese Annahmen ermöglichen, die beringten und ausgezählten Bruten entsprechend ihren errechneten wahrscheinlichen Schlupfterminen jahreszeitlich zu gruppieren (Tab. 1 und 2). Die Gruppenbreite beträgt 5 bis 6 Tage und wird in allen Fällen einer Pentade gleichgesetzt. Für die Häufungsstellen in der jahreszeitlichen Verteilung der Schlupftermine wurden Dichtemittel (Modalwerte) errechnet (Tab. 3).

Das dargebotene Material stammt aus zwei naturräumlichen Bereichen der Leipziger Tieflandsbucht [3], aus einem Teil des Altenburger Löß-Ackerhügellandes im Dreieck (135 km²) zwischen Ölsen Kr. Zeitz, Neukirchen Kr. Borna und Mockern Kr. Altenburg (150—220 m über NN) und aus einem östlich von Leipzig gelegenen Teil (60 km²) des Leipziger Landes zwischen Kollau und Nischwitz Kr. Wurzen, Albrechtshain Kr. Grimma und Borsdorf Kr. Leipzig (100—150 m über NN).

Die mittlere Anzahl der beringten Nestjungen einer Brut wird erfahrungsgemäß um weniger als 2 bis 5 Prozent kleiner als die der vorhandenen (beringbaren) sein. Dabei ist bei der Mehlschwalbe eine größere Differenz beider Größen als bei der Rauchschwalbe zu erwarten, weil wenige Mehlschwalben-Bruten wohl nur um den Preis einer Zerstörung des Nestes vollständig zu beringten wären.

Material über die Rauchschwalbe trugen bei H. LINDNER (1925—1959 ca. 380 Bruten), W. KIRCHHOF (1934—1951 ca. 200), H. WALTHER (1953—1956 ca. 110), N. HÖSER (1958—1968 ca. 30), D. STREMKKE (1974—1976 ca. 30); das über die Mehlschwalbe stammt von D. STREMKKE (1973 bis 1978 ca. 440 Bruten), H. LINDNER (1951—1963 ca. 150), W. KIRCHHOF (1960—1972 ca. 125), N. HÖSER, D. TRENMANN, H. WALTHER und F. FRIELING (1953—1980 ca. 130).

Ergebnisse und Diskussion

Das in Tab. 1 aufbereitete Material belegt den Schlupftermin der Rauchschwalben-Bruten (*Hirundo rustica*) im Altenburger Löß-Ackerhügelland etwa für die Zeit vom 16. Mai bis 10. September, im Leipziger Land etwa für 26. Mai bis 25. August. Die Summenprozentkurve zur jahreszeitlichen Verteilung der Schlupftermine ist unserem

Tabelle 1

Geschätzter Schlupfzeitpunkt und Anzahl der Bruten mit 1...6 beringten und gezählten Nestjungen der Rauchschwalbe, *Hirundo rustica* L., im Altenburger Löß-Ackerhügelland und im Bezirk Leipzig. Jahreszeitliche Zuordnung zu Pentaden

Anzahl Nestjunge je Brut	Mai			Juni						Juli						August						September		
	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	Summe
Altenburger Löß-Ackerhügelland:																								
1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	4
2	—	—	—	2	1	2	1	—	3	1	1	5	3	—	4	1	3	2	1	—	—	—	—	30
3	—	—	2	3	—	4	5	2	6	1	4	2	5	1	6	6	8	4	3	—	—	—	—	62
4	1	3	3	4	11	11	13	8	14	3	3	3	9	9	2	16	18	8	10	2	—	—	1	152
5	—	3	7	8	8	12	11	4	10	2	3	7	10	3	6	5	5	—	1	—	1	—	—	106
6	—	—	3	4	1	2	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	17
	1	6	16	21	21	31	35	14	34	7	12	17	27	13	18	28	35	14	17	2	1	—	1	371
Bezirk Leipzig:																								
1	—	—	1	2	—	1	—	1	3	1	2	—	—	—	—	—	—	2	3	—	—	—	—	16
2	—	—	—	3	3	9	6	2	6	2	1	6	3	—	4	2	5	9	3	—	—	—	—	64
3	—	—	2	6	4	14	18	11	11	5	5	4	9	8	7	10	10	5	5	—	—	—	—	134
4	1	3	4	13	24	28	26	16	26	13	5	11	14	22	3	23	25	8	13	3	—	—	1	282
5	—	3	9	22	19	41	28	17	15	4	6	11	17	8	6	8	6	1	1	—	1	—	—	223
6	—	—	3	8	3	6	8	1	2	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	34
	1	6	19	54	53	99	86	48	63	25	19	32	43	39	20	43	47	25	26	3	1	—	1	753

Tabelle 2

Geschätzter Schlupfzeitpunkt und Anzahl der Bruten mit 1...6 beringten und gezählten Nestlingen der Mehlschwalbe, *Delichon urbica* (L.), im Altenburger Löß-Ackerhügelland und im Bezirk Leipzig. Jahreszeitliche Zuordnung zu Pentaden

Anzahl Nestlinge je Brut	Mai		Juni						Juli						August						Summe
	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	
Altenburger Löß-Ackerhügelland:																					
1	—	—	—	—	7	5	1	2	4	5	2	2	—	4	4	2	2	3	1	—	44
2	—	—	—	—	8	13	6	3	13	3	1	3	—	11	15	9	7	13	8	—	113
3	—	—	—	6	15	31	24	27	15	11	1	4	1	18	29	13	12	13	14	1	235
4	—	—	—	9	24	62	33	28	30	6	5	3	1	11	6	5	1	4	—	—	228
5	—	—	2	10	16	18	12	9	4	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	73
6	—	—	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	—	—	2	26	71	131	76	69	66	25	10	12	2	45	54	29	22	33	23	1	697
Bezirk Leipzig:																					
1	—	—	—	—	7	5	5	6	4	5	2	2	—	4	6	2	2	3	1	—	54
2	—	—	—	2	8	15	12	4	15	5	2	3	3	11	17	15	8	13	8	—	141
3	—	—	—	7	16	35	34	29	17	15	3	5	5	20	34	14	14	13	14	1	276
4	—	—	1	13	28	71	40	29	34	18	5	7	6	11	8	5	2	4	—	—	282
5	1	—	4	14	18	21	13	12	4	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	91
6	—	—	—	1	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
	1	—	5	37	78	150	104	80	74	44	13	17	15	47	65	36	26	33	23	1	849

Tabelle 3

Dichtemittel der Schlupftermine der Rauchschwalben-Bruten, *Hirundo rustica* L., und der Mehlschwalben-Bruten, *Delichon urbica* (L.). A und B sind die beiden Möglichkeiten, Dichtemittel nach Klassenbildung aus zwei unmittelbar benachbarten Klassen von Pentaden-Größe zu errechnen

Häufigkeitsgipfel der Schlupftermine		1.	2.	3.	Bruten n
Rauchschwalben:					
Altenburger Löß-Ackerhügelland	A	16. 6.	17. 7.	5. 8.	371
	B	15. 6.		1. 8.	
Leipziger Land	A	15. 6.	17. 7.		382
	B	14. 6.	20. 7.	9. 8.	
Bezirk Leipzig	A	16. 6.	17. 7.	5. 8.	753
	B	14. 6.	21. 7.	7. 8.	
Mehlschwalben:					
Altenburger Löß-Ackerhügel-	A	21. 6.	1. 8.	16. 8.	697
land insgesamt	B	18. 6.	6. 8.		
Altenburger Löß-Ackerhügelland	A	22. 6.	1. 8.	17. 8.	444
1973—1978, D. STREMKER	B	20. 6.	6. 8.		
Altenburger Löß-Ackerhügelland	A	22. 6.	2. 8.		305
1974, D. STREMKER	B	23. 6.	5. 8.		
Leipziger Land	A	21. 6.	(10. 7.)		152
	B	26. 6.	2. 8.		
Bezirk Leipzig	A	21. 6.	1. 8.		849
	B	19. 6.	5. 8.		

Material zufolge bei der Rauchschwalbe im Leipziger Land steiler als im Altenburger Löß-Ackerhügelland. Daraus läßt sich ableiten, daß die Brutperiode bei Altenburg früher beginnt und später endet und etwa 5 bis <10 Tage länger ist als im Leipziger Land. Beide Naturräume liegen nur etwa 35 km voneinander entfernt, im Altenburger sind aber die Böden bindiger, die Brutpopulationen wohl auch größer.

Aus einer Grundgesamtheit ähnlicher Größe ergibt sich (Tab. 2), daß der Schlupf der Mehlschwalben-Bruten (*Delichon urbica*) im Altenburger Löß-Ackerhügelland etwa für die Zeit vom 1. Juni bis zum 31. August belegt ist. Eine (in Tab. 2 inbegriffene) frühere Brut (5 Nestjunge) beringte H. LINDNER schon am 7. 6. 1963 in Püchau Kr. Wurzen.

Ein Minimum der Schlupfhäufigkeit tritt im vorliegenden Material bei der Rauchschwalbe um den 5. Juli, bei der Mehlschwalbe um den 10. Juli ein. Bezeichnet man alle vorher geschlüpften Bruten als Erstbruten, so enthielten im Mittel die im Bezirk Leipzig beringten Erstbruten der Rauchschwalben 4,13 Junge ($n = 454$ Bruten), die Erstbruten der Mehlschwalben 3,53 Junge ($n = 573$). Erwartungsgemäß [1] sind die Mittelwerte der übrigen, im Laufe der Brutsaison späteren Bruten kleiner.

Das Material belegt für *beide Arten* eine dreigipfelige jahreszeitliche Verteilung der Schlupftermine der Bruten, wenn angenommen werden kann, daß die Häufigkeit von Beringungen der Nestjungen eine annähernd lineare Funktion der Häufigkeit von Schlupfterminen ist. Einer Zweigipfeligkeit bei der Rauchschwalbe widerspricht, daß die den zweiten und die den dritten Gipfel löschende Klassenbildung aus benachbarten Pentaden zu zwei abnorm stark voneinander abweichenden Dichtemitteln für den verbliebenen zweiten Gipfel führen.

Das Material von der Mehlschwalbe läßt nur im Altenburger Löß-Ackerhügelland eine dreigipfelige Verteilung der Schlupftermine erkennen (Tab. 2 und 3). Das übrige genügt möglichenfalls nicht den statistischen Forderungen an eine repräsentative Stichprobe.

Aus den Differenzen zwischen den Dichtemitteln ist zu schlußfolgern, daß nur der erste und der dritte Gipfel auf Erstbruten bzw. Zweitbruten¹⁾ zurückgeführt werden können. Diese Differenzen betragen in den hier vorgestellten Rauchschwalben-Populationen (Tab. 3) 47–56 Tage und entsprechen somit z. B. dem realen Zeitabstand zwischen Erstbrut und Zweitbrut eines südwestdeutschen Rauchschwalbenpaares [4]. Dasselbe trifft wahrscheinlich für die Mehlschwalben zu, deren Abstand zwischen Erstbrut und Zweitbrut aufgrund des ersten und dritten Gipfels der Schlupfhäufigkeit im Altenburger Löß-Ackerhügelland (Tab. 3) 56 Tage beträgt.

Wahrscheinlich wird der zweite jahreszeitliche Gipfel der Schlupfhäufigkeit bei Rauchschwalbe und Mehlschwalbe durch die erste, in der Brutsaison wohl einzige Brut der vorjährigen Jungvögel verursacht, die spät oder in Zweitbruten erbrütet wurden, demzufolge im Winterquartier später mauserten und mit zurückgebliebener physiologischer Jahresperiodik am Brutplatz eintreffen. Diese Schlußfolgerung wird bestätigt, indem der aus vorliegendem Material errechnete zeitliche Abstand von 31–37 Tagen zwischen erstem und zweitem Gipfel bei der Rauchschwalbe der Differenz entspricht, um die sich Altvögel und junge Vögel im Stand der Mauser unterscheiden [2]. Nachbruten können unerkannt im zweiten Gipfel enthalten sein.

Der dritte Gipfel der Schlupfhäufigkeit wird bei der Mehlschwalbe vom größeren zweiten aufgrund zeitlicher Nähe beider leicht verdeckt. Das bedeutet auch, daß anscheinend mehr vorjährige Mehlschwalben erstmals brüten als nicht vorjährige Brutvögel eine Zweitbrut (dritter Gipfel) unternehmen: D. STREMKKE stellte fest, daß 1974 bei Altenburg auf 238 Erstbruten (bis einschließlich 15. Juli geschlüpft) 67 spätere Bruten (nach 25. Juli geschlüpft) folgten. Dem vorliegenden Material (Tab. 2) und obigen Annahmen gemäß sind etwa 25 Prozent der Mehlschwalben-Brutpaare erstmals brütende vorjährige Vögel. Von den übrigen scheinen nur etwa 10 bis 15 Prozent eine Zweitbrut durchzuführen.

Auch erstmals brütende vorjährige Rauchschwalben stellen aufgrund vorliegenden Materials anscheinend etwa 25 Prozent der Brutpopulation dar. Aber im Gegensatz zu den Mehlschwalben scheinen nahezu 40 Prozent der übrigen Brutpaare zweimal erfolgreich (Erst- und Zweitbrut) in einer Brutsaison zu brüten (Tab. 1). Diese Ergebnisse widersprechen den zu erwartenden Relationen in der Alterszusammensetzung der Populationen beider Arten. Wenn sie zutreffen, sind die meisten vorjährigen Jungvögel der Populationen beider Arten nichtbrütende Vögel.

Ich danke F. FRIELING, W. KIRCHHOF, H. LINDNER, D. STREMKKE und D. TRENMANN für ihr Material, sowie H. GROSSE, der mir das Material übergab, das der verstorbene H. WALTHER zusammengetragen hatte.

Literatur

- [1] BERNDT, R. & W. MEISE (1959): Naturgeschichte der Vögel. Bd. 1: Allgemeine Vogelkunde. Stuttgart
- [2] BUB, H. & P. HERROELEN (1982): Kennzeichen und Mauser europäischer Singvögel, 1. Teil Lerchen und Schwalben (Alaudidae und Hirundinidae). Neue Brehm-Bücherei 540, 2. Aufl., Wittenberg Lutherstadt
- [3] LEGLER, B. (1977): Entwurf der naturräumlichen Gliederung. Karte Bezirk Leipzig: Naturdenkmale und naturräumliche Gliederung. Leipzig
- [4] LÖHRL, H. & H. GUTSCHER (1973): Zur Brutökologie der Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) in einem südwestdeutschen Dorf. J. Orn. 114, 399–416

Eingang: 13. 2. 1984

Dipl.-Biol. NORBERT HÖSER, Mauritium, DDR-7400 Altenburg, Postfach 216

¹⁾ Die Zweitbrut eines Paares folgt auf dessen erfolgreiche Erstbrut in einer Brutsaison