

Gibt es Unterschiede im Fangergebnis zwischen Ganztagesfang und 6-Stundenfang?

Harald Dorsch

DORSCH, H. 1999: **Are there differences in mist-net capture rates between 24-hour and 6 hours mist-netting?** Ber. Vogelwarte Hiddensee 15: 65 - 72.

For purposes of monitoring bird populations by constant-effort mist-netting it is important to know the percentage of birds caught during the first six morning hours (starting at dawn) versus those caught when nets are open for 24 hours. This question was studied based on 321 netting sessions (24 hrs each) of a constant effort program in the years 1982 to 1998. The results show that in most species about two thirds of the total 24 hours catch are netted within the first six hours starting at dawn. This percentage, however, differs considerably between species and also varies from month to month. This makes it difficult to quantitatively compare 6 h vs. 24 h netting results over the year. Standardized procedures for the German Constant Effort Site program are summarized, including a recommendation to restrict netting to six hours starting at dawn.

Key words: Mist-netting, semi-permanent mist-netting schemes, Constant Effort Sites, capture success.

1. Einleitung

Für das von den drei deutschen Vogelwarten initiierte integrierte Singvogelmonitoring haben 1999 deutschlandweit 26 Fangplätze ihre Arbeit aufgenommen (BAIRLEIN *et al.* 2000). Dieses Fangprogramm lehnt sich in der Methodik an das seit Jahren erfolgreich in Großbritannien praktizierte CES-Programm an, insbesondere in der Vorgabe, den Fang genau 6 Stunden vom Morgengrauen an vorzunehmen. Demgegenüber stehen einige seit Jahren in Deutschland durchgeführte Fangprogramme, die entweder kein strenges Regime der Fangdauer oder eine längere Fangzeit vorschrieben. So lief zwischen 1982 und 1986 das *Acrocephalus*-Programm an neun Fangplätzen der ehemaligen DDR mit einer Fangdauer von 12 Stunden in den Morgen- und Abendstunden. Aus den Erkenntnissen dieses Programms wurde dann an einigen Fangplätzen zu Ganztagesfang übergegangen. Dabei werden die Netze genau 24 Stunden fängig gelassen bei flexiblem Fangbeginn. Da die so arbeitenden Fangplätze möglichst nahtlos in das neue Programm überführt werden sollten, war zu prüfen, welche Unterschiede zwischen dem 6-Stundenfang ab der Morgendämmerung und dem Fang über einen ganzen Tag bestehen.

2. Material und Methode

Von 1982 bis 1998 wurde an den Rohrbacher Teichen ein semikontinuierliches Fangprogramm nach standardisiertem Verfahren durchgeführt (DORSCH 1998, 2000). Der Beginn der einzelnen Fangtage war bis 1996 nicht festgelegt und über den ganzen Tag verteilt. 1997 und 1998 wurde nur am frühen Morgen begonnen (oder in der Abenddämmerung; Tab. 1). Für die Auswertung wurden alle Fänge über einen Tag den Fängen in den ersten Morgenstunden gegenübergestellt. Dabei wurden - den praktischen Feldbedingungen entsprechend - dem 6-Stundenfang ab Morgengrauen zugerechnet (in Klammern jeweils der Tagesstundenanteil):

- März - alle Fänge bis 13 Uhr MEZ (51%)
 - April - alle Fänge bis 12 Uhr MEZ (44%)
 - Mai - alle Fänge bis 11 Uhr MEZ (40%)
 - Juni - alle Fänge bis 11 Uhr MEZ (37,5%)
 - Juli - alle Fänge bis 11 Uhr MEZ (39%)
 - August - alle Fänge bis 11 Uhr MEZ (41%)
 - September - alle Fänge bis 12 Uhr MEZ (46%)
 - Oktober - alle Fänge bis 13 Uhr MEZ (56%).
- Der Tagesstundenanteil wurde aus den durchschnittlichen Hellstunden für die einzelnen Monate unter Berücksichtigung der Sonnenauf- und -untergangszeiten für Leipzig errechnet.

Tab. 1: Monatliche Zahl der Ganztagsfangeinsätze, die zu unterschiedlichen Tageszeiten begannen, für die Monate März bis Oktober der Jahre 1982 bis 1998. - *Monthly number of 24 h netting sessions beginning at various times of the day from March to October of 1982-1998*

Aufstellzeit	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
Sonnenaufgang	5	5	6	3	4	3	9	12
Vormittags bis 12 Uhr	3	10	10	7	7	8	9	15
Nachmittags bis 16 Uhr	4	13	10	6	6	14	15	20
Abends bis 20 Uhr	1	6	12	8	22	19	9	2
Abenddämmerung	1	1	5	4	7	10	7	1
Insgesamt	14	35	43	28	46	54	49	52

Einen konkreten Bezug für den Fanganteil der Morgenstunden zum gesamten Tag erhält man nur, wenn auch wirklich erst am Morgen (oder in der Abenddämmerung) mit dem Fang begonnen wurde. Da die Zahl der dafür auswertbaren Fangtage aber für eine umfassende Aussage noch nicht ausreichte, wurde sowohl der Vergleich mit allen Fangtagen als auch mit denen mit frühmorgentlichem Beginn durchgeführt. Der Anteil der Fangtage mit frühmorgentlichem Beginn (einschließlich der in der Abenddämmerung) betrug für März 43%, April 17%, Mai 26%, Juni 25%, Juli 22%, August 24%, September 26% und Oktober 25%. Somit sind für Mai bis Oktober die Ergebnisse durchaus vergleichbar. Zusätzlich wurden auch die Unterschiede im Fanganteil der Morgenstunden für Fangtage mit morgentlichem Beginn und Beginn zu anderer Tageszeit analysiert.

3. Ergebnisse

Für die Errechnung der Fanganteile der ersten 6 Frühstunden konnten 321 Ganztagsfangeinsätze (Tab. 1) mit 19.825 Fänglingen ausgewertet werden. Da die frühmorgens begonnenen Fangeinsätze nur etwa ein Viertel aller auswertbaren Fangtage mit nur 3101 Fänglingen ausmachten, wurden sowohl für alle Fangeinsätze als auch für die früh begonnenen die Fanganteile für jede Art errechnet (Tab. 2). Star und Rauchschnalbe wurden aus der Auswertung ausgeklammert, da diese überwiegend am Schlafplatz und damit fast ausschließlich abends gefangen wurden. Das morgentliche Aufstellen in der Schlafplatznähe vertreibt die sich sonst eventuell früh fangenden Vögel.

Sommer (Mai bis August)

Für die meisten Arten lag der Fanganteil in den 6 Morgenstunden zwischen 50 und 60% des

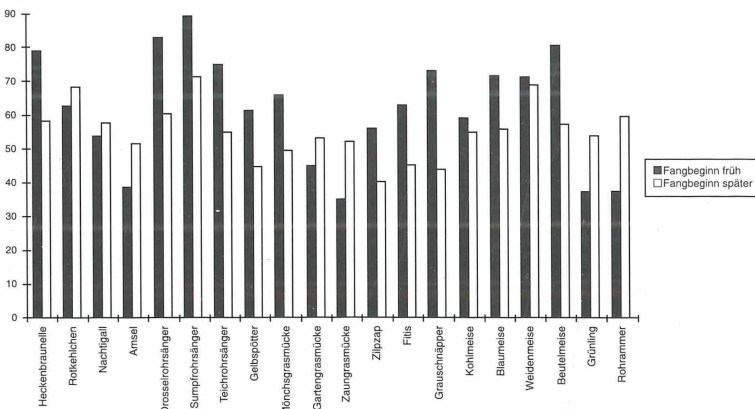


Abb. 1: Anteil (% vom Fangergebnis in 24 Std.) der in den ersten 6 Morgenstunden gefangenen Vögel in Abhängigkeit vom Fangbeginn; Schwarz = Fangbeginn in Morgendämmerung; weiß = Fangbeginn zu verschiedenen anderen Tageszeiten. - *Proportion of birds caught in first 6 morning hours (% of total caught in 24 hrs) depending on start of netting session. Black: netting started at dawn; open columns: netting started at other times of day.*

Tab. 2: Anteile (%) der in den ersten 6 Morgenstunden gefangenen Vögel am Gesamttagessfang a) bei beliebigem Fangbeginn ("alle Fänge") und b) bei Fang ab Morgengrauen ("Frühfang"). – *Proportions of birds caught in first 6 morning hours relative to total of 24 h netting sessions. "Alle Fänge" = sessions starting at various times of day; "Frühfang" sessions starting at dawn.*

Art	März/April				Mai/August				September/Oktober			
	Alle Fänge		Frühfang		Alle Fänge		Frühfang		Alle Fänge		Frühfang	
	n'	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Heckenbraunelle	81	64,2	7	86	116	61,2	14	78,6	99	68,7	17	82,4
Zaunkönig	6	50	1	100	8	25			81	56,8	11	45,5
Rotkehlchen	174	59,2	18	66,7	229	66,4	52	63,5	619	62,2	87	70,1
Nachtigall	7	86	3	67	158	57,0	28	53,6				
Amsel	61	60,7	7	43	185	50,3	14	35,7	254	67,7	51	78,4
Singdrossel	19	68,4	1	100	44	59,1	3	100	70	68,4	13	84,6
Rotdrossel	1	100			1	100			76	72,4	9	67
Drosselrohrsänger					172	64,0	34	82,4	14	78,6	5	80
Sumpfrohrsänger					283	72,4	27	88,9	4	50		
Teichrohrsänger	5	40			3230	58,1	483	74,9	546	68,1	95	86,3
Gelbspötter					205	45,9	23	60,9	1	100		
Mönchsgrasmücke	109	62,4	16	81,2	1291	52,1	218	65,1	579	62,7	106	76,4
Gartengrasmücke	1	100			682	51,8	72	44,4	51	68,6	9	56
Zaungrasmücke	15	73,3	1	0	223	50,2	23	34,8	11	81,8	1	100
Fitis	73	58,9	6	50	655	46,7	85	62,4	55	67,3	6	33
Zilpzalp	154	60,4	33	72,7	1324	42,3	239	54,8	957	56,0	192	68,2
Wintergoldhähnchen	2	100	1	100					74	56,8	20	60,0
Schwanzmeise	52	61,5	7	71	66	18,2	7	43	138	32,6	18	44,4
Kohlmeise	61	57,4	6	50	440	54,1	52	57,7	458	64,4	76	60,5
Blaumeise	86	52,3	16	68,7	733	58,3	130	71,5	1091	64,5	227	69,2
Weidenmeise	3	67	1	0	112	68,7	25	78,3	104	53,8	25	68,0
Beutelmeise	55	56,4	3	33	296	58,8	25	80,0	83	86,7	10	100
Hausperling					85	65,9	2	50				
Buchfink	28	67,9	5	80	57	52,6	9	67	69	56,5	5	80
Grünling	27	51,9	1	100	310	51,6	30	36,7	296	52,4	88	26,1
Stieglitz	4	50	2	50	69	27,5	4	50	31	64,5	6	100
Erlenzeisig	6	67	4	100					108	68,5	22	72,7
Rohrhammer	338	59,5	97	71,1	319	58,3	11	36,4	563	51,2	130	53,8

Tagesfanges. Bezogen auf den Tagesstundenanteil von ca. 40% entspricht dies etwa 125 - 150% des theoretischen Stundenfangdurchschnitts. Erwartungsgemäß ist für die früh begonnenen Fangeinsätze der Fanganteil der ersten 6 Stunden bei den meisten Arten noch um 10 - 20% höher. Allerdings gibt es einige Arten, bei denen der Fanganteil beim frühmorgentlichen Beginn geringer ist als bei späterem Fangbeginn (Abb. 1): Rotkehlchen, Nachtigall, Amsel, Garten- und Klappergrasmücke, Grünling und Rohrhammer. Einen besonders hohen Fanganteil in den ersten 6 Stunden hatten die Rohrsängerarten und die Beutelmeise, demgegenüber wurden morgens fast keine Schwanzmeisen und Stieglitze und auch weniger Laubsänger und Gelbspötter gefangen.

Altvögel, in der Regel also die ortsansässigen Brutvögel, wurden bei fast allen Arten mehr über

den Tag verteilt gefangen als Jungvögel. Ausnahmen machen nur Drosselrohrsänger, Kohlmeise und Zilpzalp sowie Buchfink, Hausperling, Schwanzmeise und Stieglitz. Bei Fitis und Klappergrasmücke waren die Fanganteile zwischen Jung- und Altvögel etwa gleich. Sehr viel mehr Jungvögel wurden in den Morgenstunden besonders von Beutel-, Blau- und Weidenmeise sowie Rotkehlchen gefangen.

Frühjahr (März/April) und Herbst (September/Oktober)

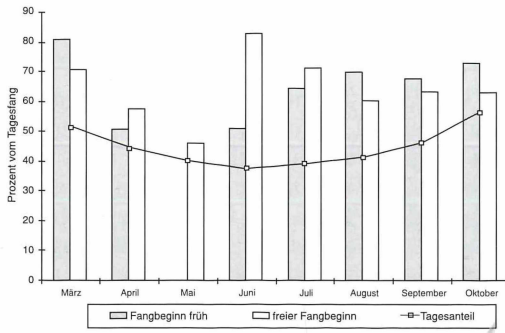
Im Frühjahr und Herbst lagen die Fanganteile um etwa 10% höher als im Sommer. Dies entspricht in etwa dem in diesen Monaten höheren Anteil der ersten 6 Morgenstunden an der Gesamttagesslänge. Bei der Rohrhammer wurden besonders zu den Zugzeiten die meisten Vögel am Schlafplatz gefangen, so daß im Oktober der

Fanganteil früh nur gering war. Auch bei der Schwanzmeise unterschieden sich die Frühjahrs- und Herbstfanganteile für die Morgenstunden erheblich.

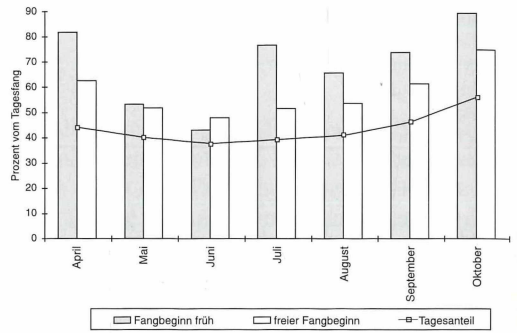
Beim Vergleich der Alt- und Jungvögel überwogen auch im Herbst die Arten, bei denen in den Morgenstunden weniger Alt- als Jungvögel gefangen wurden, nur nicht so ausgeprägt. Besonders deutlich war dies wieder bei Beutel-

und Blaumeise. Demgegenüber wurden im Herbst wesentlich mehr alte Amseln als junge in den Morgenstunden gefangen. Bei einigen Arten ist zu erkennen, daß zur Brutzeit die Altvögel mehr über den Tag verteilt gefangen wurden als zur Zugzeit, z. B. Mönchsgrasmücke (April zu Mai/Juni) und Teichrohrsänger (Mai zu Juni).

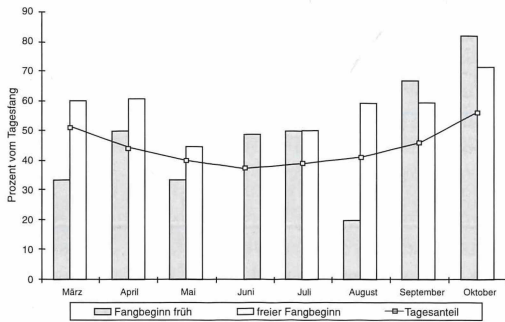
Rotkehlchen



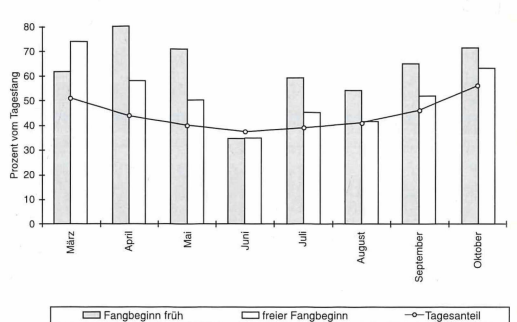
Mönchsgrasmücke



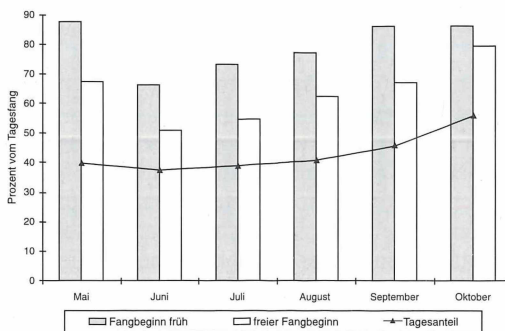
Amsel



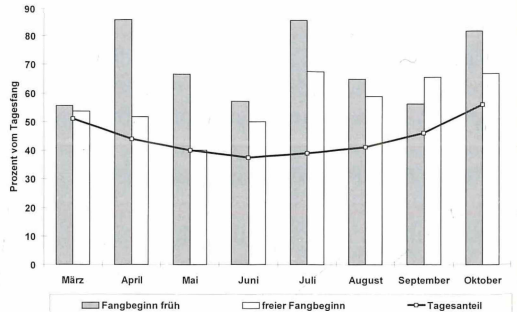
Zilpzap



Teichrohrsänger



Blaumeise



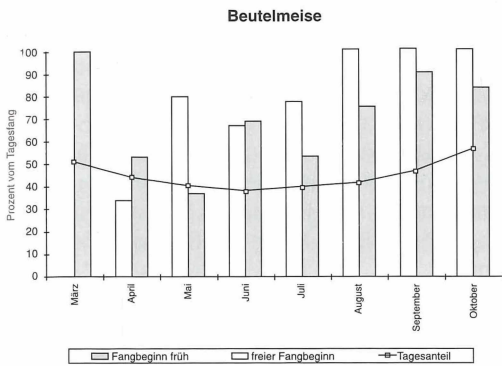
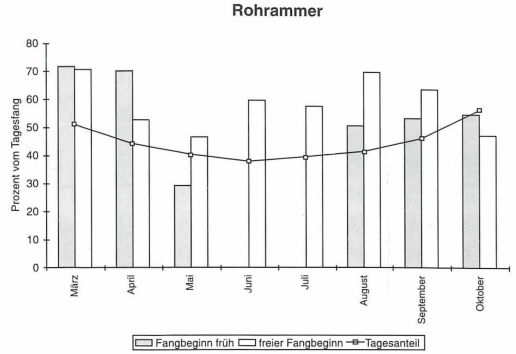
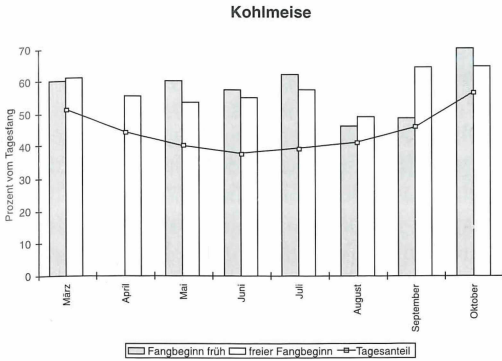


Abb. 2a - i: Anteile (%) der in den ersten 6 Morgenstunden gefangenen Vögel am Gesamttagfang a) bei beliebigem Fangbeginn (weiße Säulen) und b) bei Fang ab Morgengrauen (graue Säulen). – Proportions of birds caught in first 6 morning hours (% of total caught in 24 hrs) depending on start of netting session. Open columns: sessions starting at various times of day; grey columns: sessions starting at dawn.

Zu den einzelnen Arten (Abb. 2-4)

Heckenbraunelle: Hoher morgentlicher Fanganteil, deutlicher Unterschied zwischen frühmorgentlichem Fangbeginn und Beginn zu anderen Tageszeiten.

Rotkehlchen: Morgenfanganteil zu den Zugzeiten April und September/Oktober geringer (bezogen auf die Tageslänge) als in den übrigen Monaten. Von April bis Juli geringerer Morgenfang bei frühmorgentlichem Fangbeginn.

Nachtigall: Im Mai war der Morgenanteil am Fang am geringsten.

Amsel: Von März bis August geringerer Morgenfang bei frühmorgentlichem Fangbeginn. In den Zugmonaten September/Oktober dann „normale“ Verhältnisse.

Drosselrohrsänger: Hoher Morgenfanganteil, dabei wurden morgens etwas mehr Alt- als Jungvögel gefangen. Im Juni war der Morgenfanganteil am geringsten.

Sumpfrohrsänger: Art mit der höchsten Morgenfangrate.

Teichrohrsänger: Im Juni geringster Morgenfanganteil, der bis Oktober immer mehr anstieg.

Zum Herbst zu stieg der Morgenfanganteil der Altvögel im Vergleich zu den Jungvögeln an.

Gelbspötter: Relativ geringer Morgenfanganteil, der sich aber von Mai bis August ständig erhöhte.

Mönchsgrasmücke: Besonders im Juni geringer Morgenfanganteil. Im April und Oktober zu den Zugzeiten hohe Morgenfangrate.

Garten- und Klappergrasmücke: Ziemlich niedriger Morgenfanganteil und geringer Morgenfangerfolg bei frühmorgentlichem Beginn. Wenig Unterschied zwischen Alt- und Jungvogelfang.

Fitis: Relativ niedriger Morgenfanganteil. Kein Unterschied zwischen Alt- und Jungvogelfang.

Zilpzalp: Bis Mai relativ hoher Morgenfanganteil. Im Juni ausgesprochen geringer Morgenfang. Von Juli bis Oktober wurden dann wieder etwas mehr Zilpzalpe am Morgen gefangen, aber im Vergleich zu anderen Arten deutlich weniger.

Schwanzmeise: Nur im Frühjahr hoher Morgenfanganteil. Im Sommer und Herbst wurden Schwanzmeisen kaum noch früh gefangen.

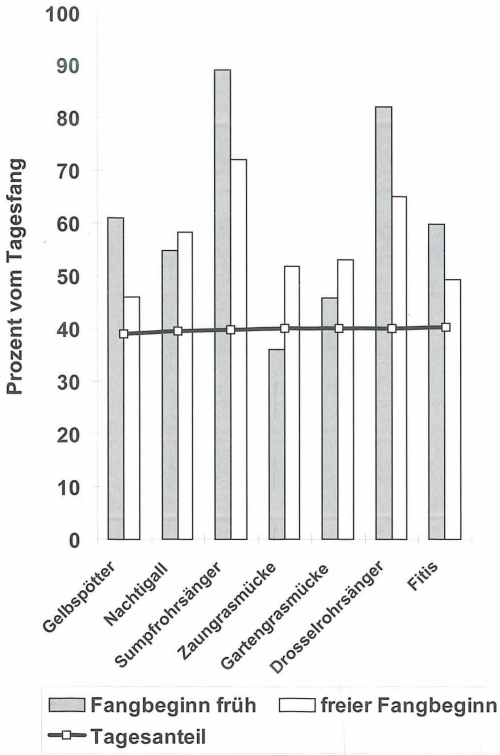


Abb. 3: Anteil der in den ersten 6 Morgenstunden gefangenen Vögel in Bezug auf den auf diese Stunden entfallenden Tagesanteil für die Monate Mai bis August. - Percentage of birds caught during the first 6 morning hours compared to the percentage of these hours from the daily total from May to August.

Blaumeise: Von März bis Mai geringe Morgenfangrate. Im Sommer wurden morgens wesentlich weniger Altvögel als Jungvögel gefangen (42,4% zu 66,7% des Tagesfanges).

Kohlmeise: Der geringe Morgenfanganteil im August fällt auf. Auch in den Monaten März und Oktober war der Morgenfang geringer als in den übrigen Monaten. Im Sommer und Herbst wurden mehr Alt- als Jungvögel in den Morgenstunden gefangen.

Weidenmeise: Der Morgenfanganteil nahm von August bis Oktober deutlich ab.

Beutelmehse: Im April/Mai war der Morgenfanganteil gering, während dieser zu den Zugzeiten (März und August bis Oktober) sehr hoch war. Im Sommer und Herbst war der Anteil der Altvögel am morgentlichen Fang wesentlich geringer als der der Jungvögel.

Grünling: Nur geringer Morgenfang, dabei war der Fang bei frühmorgentlichem Beginn sogar geringer als bei Beginn am Vortage. Auch die Tageslänge hatte kaum Einfluß auf die Fanganteile.

Rohrhammer: Morgenfanganteil nur im März/April hoch. Im Sommer war der morgentliche Fangerfolg bei frühmorgentlichem Beginn schlechter. Zm Herbst zu wurde der Morgenfanganteil immer geringer, da dann der Hauptteil der Ammern am Schlafplatz gefangen wurden. Im Herbst wurden aber morgens im Gegensatz zum Sommer mehr Alt- als Jungvögel gefangen.

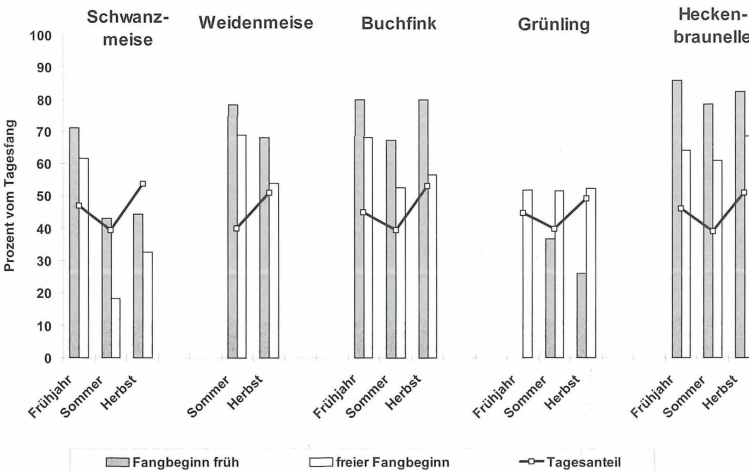


Abb. 4: Wie Abb. 2, Daten für Frühjahr (März-April), Sommer (Mai-August) und Herbst (Sept.-Okt.) zusammengefaßt. - As Fig. 2, but data pooled for spring (March-April), summer (May-August) and autumn (Sept.-Okt.), resp.

4. Diskussion

Vor Beginn dieser Auswertung ging ich davon aus, daß die große Zahl von Fängen über die Jahre zumindest bei den Hauptarten eine eindeutige Aussage über den Fanganteil in den ersten 6 Morgenstunden im Vergleich zum Ganztagesfang gestatten würde. Bei der Analyse der Daten mußte ich jedoch erkennen, daß die Verhältnisse sehr komplex sind und sowohl von Art zu Art als auch von Monat zu Monat sowie zwischen Alt- und Jungvögeln sehr unterschiedlich sein können.

Besonders die Bindung des Vogels an den Fangplatz ist ausschlaggebend für die Verteilung des Fanges über den Tag. Streifende Vögel (Zugzeit, Jungvögel im Sommer) werden überwiegend in den Morgenstunden gefangen. Seßhafte Vögel (Brutzeit) werden mehr über den Tag verteilt gefangen, wobei es aber auch Ausnahmen gibt. Z. B. könnte die Neigung des Drosselrohrsängers zur Polygynie zu einem erhöhten morgentlichen Umherstreifen führen.

Erstaunlich war auch, daß bei einer Reihe von Arten der morgentliche Fangbeginn zu einem geringeren Fangergebnis in den ersten 6 Stunden führte als ein Fangbeginn am Vortag (Abb. 1). Nach den Erfahrungen (DORSCH 1998) ist in den ersten Fangstunden mit einem deutlich höheren Fangergebnis zu rechnen. Dies spiegelt sich auch bei den meisten Arten in einem deutlich höheren Fanganteil bei morgentlichem Beginn wider. Für einige der Ausnahmearten gibt es allerdings plausible Erklärungen: Die Amsel, aber auch die „Frühaufsteher“ Rotkehlchen und Nachtigall, könnten durch die Störung am frühen Morgen das Fanggebiet verlassen und erst später dorthin zurückkehren. Die Rohrammer wird häufig am Schlafplatz gefangen. Beim morgentlichen Aufstellen der Netze ist Fang beim Abflug vom Schlafplatz nicht mehr möglich. Auch beim Grünling könnte die morgentliche Störung mit dem Aufsuchen von Schlafplätzen in Fangplatznähe zusammenhängen. Warum allerdings Garten- und Klappergrasmücke beim morgentlichen Beginn einen geringeren Fanganteil aufwiesen, bleibt vorerst unklar. Die Schwanzmeise brütet im Frühjahr im Fangplatzgebiet. Sie verschwindet nach der Brutzeit im Mai/Juni und kommt erst im August dorthin zurück. Die Abnahme des Morgenfanganteils im Sommer

und Herbst zeigt deutlich, daß das Gebiet zu diesen Zeiten vorzugsweise als Schlafplatz genutzt wurde.

Fazit

Die aus den Daten von über 15 Jahren und an fast 20.000 Fänglingen ermittelten Ergebnisse zeigen, daß die Länge des täglichen Fangeinsatzes den Fanganteil stark beeinflusst. Die Unterschiede im Fanganteil können sowohl von Art zu Art als von Monat zu Monat sehr verschieden sein. Auch ist zu erwarten, daß diese Unterschiede fangplatzabhängig sind.

Die Auswertungen im Integrierten Singvogelmonitoring-Programm (ISM) basieren auf der Zusammenfassung der Ergebnisse aller beteiligten Fangplätze. Deshalb ist eine maximal mögliche Standardisierung der Fangbedingungen höchstes Gebot. Dazu zählen:

- feststehende Netzstandorte
- Beginn des Fangeinsatzes: Für ISM Aufstellen im Morgengrauen
- Länge des Fangeinsatzes: Für ISM 6 Stunden nach Fangbeginn
- Abstand zwischen 2 Fangeinsätzen mindestens 5 Tage
- Ein Fangeinsatz pro Dekade
- Einsatz des gleichen Netzmaterials und -typs
- Feststehende Fangperiode: Für ISM 1. Mai bis 28. August
- Strukturen und Vegetation in Fangplatznähe sollte konstant bleiben.

Auch der jahreszeitliche Beginn der Fangperiode hat - besonders zu Beginn der Brutzeit - Einfluß auf das Fangergebnis der nachfolgenden Dekaden. Deshalb sollte ein Beginn vor dem im ISM vorgegebenen Datum gut überlegt sein. Nur wenn garantiert ist, daß diese davor stattfindenden Fangeinsätze auch in jedem Jahr wiederholt werden können, sollte so vorgegangen werden.

Aufgrund der o. g. Ergebnisse sollten also Beringer an neu am Programm teilnehmenden Fangplätzen möglichst nicht von der 6-Stundenvorgabe abweichen. Eher wären Fänge zu anderen Zeiten am Rande des Fangplatzes (mindestens 100 m entfernt) möglich, die nach meinen Erfahrungen von nur geringem Einfluß auf das Fangergebnis am Fangplatz sind. Diese können zur Ergänzung der Ergebnisse des Fangplatzes (Aufenthaltsdauer, Dispersion etc.) beitragen.

5. Zusammenfassung

Aus 321 Fangeinsätzen des zwischen 1982 und 1998 durchgeführten semikontinuierlichen Fangprogrammes über 24 Stunden wurde der Anteil der Fänglinge in den ersten 6 Morgenstunden an den insgesamt gefangenen 19.825 Vögel ermittelt. Diese Analyse sollte klären, ob die Ergebnisse eines Ganztagsfanges mit denen eines Fangs in den ersten 6 Morgenstunden vergleichbar sind. Es stellte sich heraus, daß der Fanganteil bei morgentlichem Beginn bei den meisten Arten etwa zwei Drittel eines Ganztagsfanges entspricht. Allerdings können sich die Ergebnisse sowohl von Art zu Art als auch von Monat zu Monat sehr unterscheiden, so daß eine unmittelbare Vergleichbarkeit erschwert ist. Abschließend werden die beim Integrierten Singvogelmonitoring einzuhaltenden Fangbedingungen zusammengefaßt.

6. Literatur

- BAIRLEIN, F., H.-G. BAUER & H. DORSCH 2000: Integriertes Monitoring von Singvogelpopulationen. *Vogelwelt* 121: im Druck.
- DORSCH, H. 1998: Faktoren, die den Fang von Kleinvögeln mit Spannetzen beeinflussen. *Vogelwelt* 119: 91-104 (dort weiterführende Literatur).
- DORSCH, H. 2000: Aufenthalt verschiedener Kleinvogelarten in einer Verlandungszone an Hand von standardisierten Registrierfängen. *Mitt. Ver. Sächs. Orn.* 8, Sonderheft 3: 57-156.

Anschrift des Autors: Harald Dorsch, Am Mühlteich 31 b, D-04683 Rohrbach.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte aus der Vogelwarte Hiddensee](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [1999_15](#)

Autor(en)/Author(s): Dorsch Harald

Artikel/Article: [Gibt es Unterschiede im Fangergebnis zwischen Ganztagesfang und 6-Stundenfang? 65-72](#)