

gezählt wurden als in dem vorhergehenden Jahr. Ich möchte daher annehmen, daß ein großer Teil der Meisen während der Kälteperiode 1963 in die Stadt abgewandert ist. Die Goldhähnchen und Erlenzeisige dagegen müssen wohl bei Eintritt des strengen Frostwetters weiter nach Süden gewandert sein. Daß Meisen und Goldhähnchen vorher, d. h. bis zum Dezember 1962, im Grunewald gewesen sein müssen, geht aus der Untersuchung der von Oktober bis Mitte Dezember 1962 aufgesammelten Waldkauzgewölle hervor. Sie enthielten zwar nur 142 Kleinsäuger sowie 63 Vögel; unter ihnen waren aber 8 Kohlmeisen, 7 Blaumeisen und 2 Goldhähnchen. In normalen Wintern bleiben die Meisenarten des Grunewalds in ihren engbegrenzten Revieren. Das geht ebenfalls aus den Gewölluntersuchungen hervor. Von 1960 bis 1963 fand ich in den Gewöllen der Waldkauze des Berliner Grunewalds 9 Ringe, die zu 7 Kohlmeisen und 2 Blaumeisen gehörten. Sie waren im Grunewald beringt worden. Diese Ringfunde erstrecken sich auf die Monate August bis März. Da ich jedes Waldkauzrevier mindestens zweimal im Monat nach Gewöllen absuchte, kann die Zeit des Erbeutens der beringten Meisen durch die Waldkauze recht genau bis auf zwei Wochen Differenz bestimmt werden.

Einigenmaßen verlässliche Zahlen über Winterverluste anderer Arten ließen sich im Grunewald nur bei Grünspecht (*Picus viridis*) und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) ermitteln. Der Grünspecht siedelt im Berliner Grunewald in außerordentlich hoher Dichte. Im Jahre 1961 zählte ich auf diesen 3100 ha (31 qkm) mindestens 35 Paare Grünspechte und 13 Paare Schwarzspechte. Im Frühjahr und Sommer 1963 riefen nur in 10 Revieren Grünspechte. Zahlreiche abgebissene Grünspechtfedern wurden im Walde gefunden. Die außerordentlich hohe Schneedecke zusammen mit dem tiefgefrorenen Boden wird es den Grünspechten unmöglich gemacht haben, genügend Ameisennahrung zu finden. — Von den 12 Schwarzspecht-Paaren des Jahres 1962 waren im Frühjahr und Sommer 1963 nur 9 Paare aufzufinden.

Zusammenfassung

Die vom Januar bis März 1962 gesammelten Gewölle vom Waldkauz enthielten 492 Wirbeltiere, nämlich 263 Säuger und 229 Vögel; im gleichen Zeitraum des Jahres 1963 wurden 429 Wirbeltiere ermittelt (255 Kleinsäuger und 174 Vögel). In beiden Jahren stand der Grünfink weitaus an der Spitze der Vogelbeute (1962: 33%; 1963: 50%). Von Januar bis März 1962 war der Anteil der Kohl- und Blaumeisen sowie der Goldhähnchen und Erlenzeisige beträchtlich. In denselben drei Monaten des Jahres 1963 fehlten die Goldhähnchen fast vollständig, der Anteil der Meisen und Erlenzeisige war sehr gering. — Die Grünspechte scheinen im Winter 1963 sehr gelitten zu haben. Bei den Schwarzspechten (1962: 12 Paare) fehlte 1963 ein Viertel der Brutpaare.

Beobachtungen an einem Schlafplatz von Lachmöwen (*Larus ridibundus*)

Von Lothar Helbig und Joachim Neumann

1. Einführung und Methode

Alljährlich fallen die Ullersdorfer Teiche (51° 15' N, 14° 50' E), Oberlausitz, im Frühjahr als Lachmöwenschlafplatz auf. Es ist ein eindrucksvolles Bild, wenn sich in den Abendstunden tausend und mehr Möwen an den Teichen versammeln und bis in die Dämmerung hinein ihren Lärm vollführen. Es schien uns eine reizvolle Aufgabe, die Vorgänge an diesem Schlafplatz etwas näher zu erfassen, wozu uns auch einige ähnliche Arbeiten anregten.

Der Großteich, der immer als Sammelplatz diente und als Schlafplatz bevorzugt wurde, ist 22 ha groß. Hier befand sich vor und kurz nach dem zweiten Weltkrieg auch eine Brutkolonie

der Lachmöwe von mehreren hundert Paaren. Der zweitgrößte Teich, der sogenannte Badeteich, mit 15 ha diente gelegentlich als Schlafplatz. Wir beobachteten vom 31. März bis 18. April 1962 siebenmal am Schlafplatz. Unter 2 a wurde der 18. April nicht berücksichtigt, da an diesem Tage nur etwa 100 Möwen den Schlafplatz anflogen. Leider war der Himmel an allen Beobachtungstagen mehr oder weniger bewölkt, so daß wir keine Vergleichswerte von klaren Tagen haben. Das Hauptaugenmerk wurde auf die Ankunft in Abhängigkeit von der Tageshelligkeit und das Verhalten am Schlafplatz gerichtet. Das Material ist nicht sehr groß, da der Schlafplatz nur kurze Zeit im Jahr benutzt wurde. Doch konnten wir innerhalb dieser Zeit eine gewisse Vollständigkeit erreichen. Wir maßen die Tageshelligkeit mit dem photoelektrischen Belichtungsmesser „Weimarlux“ und rechneten die so erhaltenen Lichtwerte nach einer Tabelle des Herstellers in Lux um. Die Messungen erfolgten in Abständen von 10 Minuten und immer in der gleichen Weise am gleichen Objekt (offene Landschaft, Richtung E), so daß die Werte untereinander vergleichbar sind. Der „Weimarlux“ gestattet es, auch Werte von über 10 000 Lux zu messen, was bei vielen Luxmetern nicht der Fall ist. Die erhaltenen Luxwerte sind aber keineswegs völlig exakt, da der „Weimarlux“ nur einen Bildwinkel von etwa 55° erfaßt und sich weitere Ungenauigkeiten durch die Umrechnung nach der Tabelle ergeben.

2. Ergebnisse

a) Der Anflug in Abhängigkeit von der Tageshelligkeit

Eine mehr oder weniger große Anzahl von Möwen hielt sich auch tagsüber am Schlafplatz auf und suchte dort nach Nahrung. Dies waren ungefähr am 31. März 400, am 1. April 600, am 7. April 110, am 14. April 240, am 15. April 130, am 17. April 100 und am 18. April 30 Möwen. Eine Unterscheidung einzelner umherstreichender Möwen von den „echten“ Schlafplatz-Anfliegern war durchaus möglich, denn letztere flogen bedeutend schneller und „zielstrebtiger“. Der Anflug der Möwen begann allmählich zwischen 15.10 und 16.30 Uhr. In den folgenden 1½ Stunden kamen ebenfalls nur wenige Möwen an. Dann setzte der Anflug meist gleich plötzlich in großer Stärke ein. Offenbar hingen die einzelnen Ankunftswellen mit dem Schwanken der Lichtintensität infolge Veränderungen der Wolkendecke zusammen. (Wenn im folgenden von „Lichtabfall“ die Rede ist, so verstehen wir darunter die so entstandene Verminderung der Beleuchtungsstärke.)

Durchschnittlich 40 Minuten nach jedem Lichtabfall erfolgte eine starke Zunahme der ankommenden Möwen (Tabelle 1). Diese Differenz könnte sich aus der Entfernung zwischen Nahrungs- und Übernachtungsplatz ergeben haben. Man muß wohl auch beachten, daß der Lichtabfall an den Nahrungsplätzen auf Grund der aus W heranziehenden Wolken später erfolgte als am Übernachtungsplatz. Außerdem muß ein gewisser Verzögerungsfaktor berücksichtigt werden, denn die Möwen flogen sicher nicht sofort nach einem erfolgten Lichtabfall zum Schlafplatz. Leider konnten wir nicht genau feststellen, wo sich die Möwen am Tage aufhielten.

Nach den Beobachtungen (siehe Diagramme 1 und 2) könnte man als auslösenden Faktor des Abflugs der Möwen vom Nahrungsplatz an bewölkten Tagen die starken Lichtabfälle ansehen. Obwohl die Lichtintensität am 14. April vor der ersten Welle um 5400 Lux größer war als am 15. April, kam an diesem Tage fast zur gleichen Zeit eine Welle an. An beiden Tagen war 40 bzw. 50 Minuten vor der Ankunft der Möwen die Lichtintensität stark abgefallen. Dieser Abfall schien die Wellen ausgelöst zu haben (siehe Tabelle 1 und 2). In Tabelle 1 sind die Uhrzeit des Lichtabfalls, die Uhrzeit, in der die darauffolgende Welle von Möwen kam, und die Differenz t des Lichtabfalls zu den darauf folgenden Möwen dargestellt. Als Hauptwellen bezeichnen wir die beiden größten Wellen eines Tages (siehe Diagramme 1 und 2).

Wie aus Tabelle 1 zu ersehen ist, war die Differenz t_3 meist (Ausnahme 1. April) kleiner als die Differenzen t_1 und t_2 . Das würde einen schnelleren Anflug bedeuten, der möglicherweise durch die niedrigeren Luxwerte zu dieser fortgeschrittenen Tageszeit (Tabelle 2) begründet sein könnte. Somit würde auch an bedeckten Tagen die absolute Abnahme der Lichtintensität einen Einfluß ausüben, zumindest, was die Anflugschwwindigkeit betrifft.

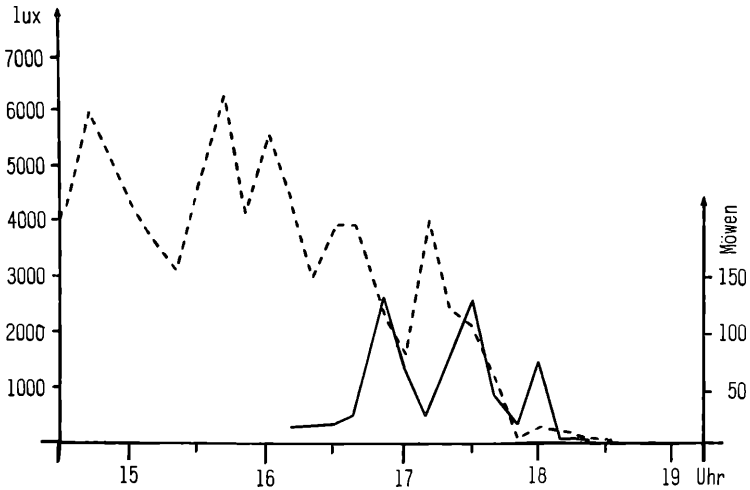


Abb. 1. Ankunft der Lachmöwen und die Luxwerte am 1. April 1962.
Wetter: ständig Regenschauer, bis 18 Uhr von sturmartigen Böen begleitet, starker Wind aus W.
Anwesend 14.30 Uhr rund 600, 18.30 Uhr rund 1200 Möwen.

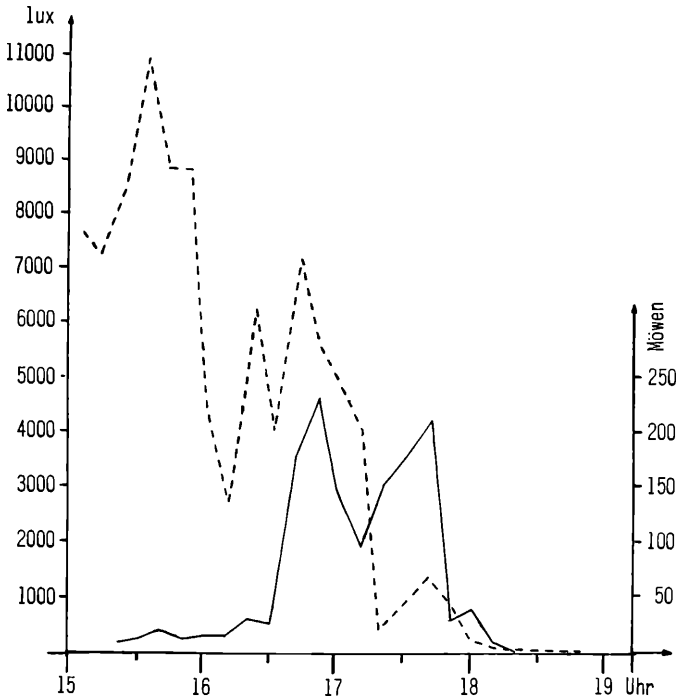


Abb. 2. Ankunft der Lachmöwen und die Luxwerte am 7. April 1962.
Wetter: mäßiger Wind aus SSE; ab 16 Uhr zeitweise Regen. Anwesend 15 Uhr rund 110,
18.40 Uhr rund 1500 Möwen.

Eine Abhängigkeit von Windrichtung und -stärke konnte nicht festgestellt werden. Jedoch dürfte ständiger Regen die Möwen zu zeitigerem Anflug veranlassen (vgl. in Tabelle 1 die erste Hauptwelle an den Regentagen 1. April und 7. April mit der der

T a b e l l e n.

Datum	LA	1. Welle	t ₁	LA	2. Welle	t ₂	LA	3. Welle	t ₃
31. März	14.50	15.30	40	16.00	16.50	50	17.00	17.40	40
1. April	16.20	16.50	30	17.00	17.30	30	17.20	18.00	40
7. April	16.10	16.50	40	16.30	17.40	70	17.20	18.00	40
14. April	16.30	17.10	40	17.10	17.50	40	17.50	18.20	30
15. April	16.20	17.10	50	16.40	18.00	80	17.50	18.20	30
17. April	15.50	16.50	60	16.50	17.30	40	17.20	17.50	30

T a b e l l e 1. Verhältnis der ankommenden Möwen zum Lichtabfall.

LA = Zeit des Lichtabfalls, Welle = Zeit der ankommenden Möwenwelle, t = Differenzen der Zeiten (Welle — LA) in Minuten. Die Zeiten in Kursivdruck weisen auf die Hauptwellen der ankommenden Möwen hin.

Datum	1. Welle	2. Welle	3. Welle
31. März	3200	1300	200
1. April	3000	1700	2500
7. April	2700	4000	360
14. April	6000	1500	900
15. April	600	380	240
17. April	5600	3000	2200

T a b e l l e 2. Die tiefsten Luxwerte, die vor jeder ankommenden Welle von Möwen gemessen wurden. Luxwerte in Kursivdruck gingen jeweils einer Hauptwelle voraus.

Ankunft	31. März	1. April	7. April	14. April	15. April	17. April
Letzte Welle	17.40	18.00	18.00	18.20	18.20	17.50
Letzte Möwe	18.15	18.24	18.38	18.42	18.57	18.42
t (min.)	35	24	38	22	37	52

T a b e l l e 3. Zeiten der letzten Ankunftsstelle und der letzten ankommenden Möwe.
t = Differenz der Zeiten beider Werte.

	Ankunft	31. März	1. April	7. April	14. April	15. April	17. April
A	Erste Möwe	14.49	16.10	15.19	15.08	16.24	15.19
B	Letzte Möwe	18.15	18.24	18.38	18.42	18.57	18.42
C	t ₁ (min.)	206	134	199	214	153	203
D	Sonnenuntergang	18.31	18.32	18.42	18.53	18.55	18.58
E	t ₂ (min.)	16	8	4	11	—2	16

T a b e l l e 4. Streuung der Ankunftszeiten.

(Zu C) t₁ = Differenz zwischen A und B, also Dauer des Anfluges; (zu D) ist auf 15° E (Görlitz) berechnet; t₂ = Differenz zwischen D und B. (Der negative Wert für t₂ am 15. April kommt dadurch zustande, daß die letzte Möwe erst nach Sonnenuntergang den Schlafplatz erreichte.)

niederschlagsfreien Tage vom 14. April bis 17. April). Schon 1960 konnten wir — damals ohne Lichtmessung — feststellen, daß die Mehrzahl der Möwen bei klarem Wetter später ankam als bei bedecktem Himmel.

Nach der letzten Ankunftsstelle vergingen noch durchschnittlich 35 Minuten mit einer Streuung von 22 bis 52 Minuten bis zum völligen Abklingen des Anfluges; siehe Tabelle 3. Aus ihr geht weiterhin hervor, daß die letzten Möwen mit fortschreitender Jahreszeit später ankamen (Ausnahme 17. April). In dieser relativ kurzen Zeitspanne verschob sich die Ankunft der letzten Möwe um 42 Minuten, der Sonnenuntergang aber

nur um 24 Minuten (Tabelle 4). Da am 15. April die letzte Möwe erst 2 Minuten nach Sonnenuntergang ankam, ist anzunehmen, daß sich während unseres Beobachtungszeitraumes das Aktivitätensende von der Zeit vor Sonnenuntergang auf die Zeit nach Sonnenuntergang verschoben hat. Diese Veränderungen des Aktivitätensendes sind vergleichbar mit Beobachtungen anderer Autoren an anderen Arten (ASCHOFF & VON HOLST 1958, ASCHOFF & WEVER 1962, HEYDER 1933). Den Ergebnissen von ASCHOFF & WEVER können wir hinzufügen, daß der Übergang bei der Lachmöwe für $51^{\circ} 15' N$ etwa Ende März/Anfang April liegt. Der Verlauf des Einfalls der Lachmöwen an zwei verschiedenen Tagen geht aus den Abb. 1 und 2 hervor. Die Anzahl der Möwen wurde hier in 10-Minuten-Abständen zusammengefaßt. Für eine genauere Aussage über die unterschiedliche Dauer des Anfluges liegen zu wenig Daten vor. In dem kurzen hier behandelten Zeitraum läßt sich keine Abhängigkeit der Dauer des Anfluges von irgendeinem Faktor erkennen (siehe Tabelle 4, t_1).

Wie aus Tabelle 4 hervorgeht, besteht eine recht große Streuung, namentlich bei der Ankunft der ersten Möwe. Die Durchschnittzeit liegt etwa bei 15.31 Uhr, mit einer Streuung von 14.49 bis 16.24 Uhr. Die durchschnittliche Gesamtdauer des Anfluges (Differenz t_1) betrug 185 Minuten mit einer Streuung von 143 Minuten bis 214 Minuten. Die Streuung für die Ankunftszeit der letzten Möwen ist deutlich kleiner. Der Durchschnittswert liegt hier bei 18.36 Uhr (± 21 Minuten). Die Differenz t_2 wird im Laufe der Beobachtungszeit immer geringer (Ausnahmen 14. April und 17. April) und am 15. April sogar negativ. Das unterstreicht das, was schon über die Verschiebung des Aktivitätensendes gesagt ist. Der Durchschnittswert für t_2 ist bei 8,83 Minuten vor Sonnenuntergang mit einer Streuung von 16 Minuten vor SU bis 2 Minuten nach SU; der Anflug war also in der Beobachtungszeit spätestens 2 Minuten nach Sonnenuntergang beendet.

b) Richtung des Anfluges

Es ist bemerkenswert, daß bis einschließlich 7. April die Möwen nur aus E kamen; auch an den folgenden Tagen lag das Haupteinzugsgebiet östlich der Teiche. Am 14. und 15. April mögen es nur wenige Möwen gewesen sein, die aus W kamen; am 17. April waren es hingegen schon etwa $37\% = 120$ einfallende Möwen, am 18. April sogar rund $50\% = 49$ Möwen. Die aus W ankommenden Möwen erreichten den Schlafplatz am 17. April zwischen 17.12 und 17.30 Uhr und am 18. April zwischen 16.50 und 17.14 Uhr. In beiden Fällen dauerte der Anflug aus W also nur etwa 20 Minuten. Möglicherweise hatte ein Teil der Möwen seine Nahrungsplätze auf das Gebiet westlich der Teiche verlegt oder neu zugewanderte Möwen hatten sich dort niedergelassen.

c) Höhe des Anfluges

Die schon seit langem bekannte Relation zwischen Flughöhe und Windrichtung trifft auch für die Lachmöwen zu. Am 31. März und 1. April herrschte starker Westwind; die Möwen hatten also Gegenwind. Sie flogen sehr niedrig, dicht über die Baumwipfel. Am 7. April war SE-Wind; die Möwen flogen den Schlafplatz in mäßiger Höhe an. Am 14. und 15. April kam der Wind aus E, und die Möwen flogen in wesentlich größerer Höhe als an den Vortagen. Mitunter hatten die Beobachter Mühe, kleine Flüge in dieser Höhe auszumachen. Bei am 17. und 18. April vorherrschendem W-Wind flogen die aus E kommenden Möwen in wesentlich geringerer Höhe als die aus W den Schlafplatz anfliegenden. — Fast an allen Tagen war es sehr windig.

d) Größe der einzelnen Trupps

Am häufigsten wurden Flüge bis zu 30 Möwen beobachtet, doch waren an den Tagen, an denen eine große Anzahl von Möwen den Schlafplatz benutzte, Flüge bis zu 65 keine Seltenheit. Am 1. April kam ein Trupp von 75, am 7. April sogar einer von 85 Stück. Die Trupps entsprechen zahlenmäßig etwa denen, die tagsüber bei der Nah-

ungssuche auf den Feldern und Wiesen zu beobachten sind. Demnach dürften diese Trupps wohl gemeinsam zum Schlafplatz fliegen.

e) Verhalten der Möwen während des Anflugs und am Schlafplatz

Bei den zum Schlafplatz fliegenden Möwen konnte man neben einzeln fliegenden Vögeln bestimmte Flugformationen feststellen, in deren Benennung wir uns nach EPPRECHT (1941) richten, und wie sie GOETHE (1962) auch für die Silbermöwe (*Larus argentatus*) beschrieben hat. Letzterer (briefl.) hält den Flug in Keilformation für die Folge einer bestimmten Wetterlage, wobei oft auch eine bestimmte Wolkenform zu beobachten ist.

Die weitaus am häufigsten beobachtete Formation ist der Zug in Bandform. Weiterhin gibt es den Anflug im dichten Schwarm. Meist hat ein solcher Schwarm eine keilartige Vorderfront. Kleinere Flüge fliegen oftmals in regelrechter Keilform. Mitunter sieht man aber solche Flüge auch in gerader Front anfliegen.

Während des Fluges riefen nur wenige Möwen. Die Rufe waren etwas langgezogen und folgten in größeren Abständen aufeinander. Einzeln ankommende Vögel riefen lauter und häufiger, wobei die Rufe noch gedehnter waren. Offenbar suchten sie durch diese Laute Anschluß an einen größeren Trupp. Die zuletzt ankommenden Möwen ließen sich selten vernehmen. Kreisten die Möwen über dem Schlafplatz, so rief eine größere Anzahl, sowohl der Ankommenden als auch der schon am Schlafplatz Anwesenden. Bei beiden waren die Laute kürzer und folgten schneller aufeinander. Man könnte diese Rufe am besten als ein durchdringendes Keckern bezeichnen. GOETHE (in litt.) sieht darin einen Angst-Warn-Ruf. Zufälligerweise ähneln die Lautäußerungen in ihrem Charakter sehr denen der Dohlen (*Coloeus monedula*) (ASCHOFF & VON HOLST 1958) in den entsprechenden Situationen.

Solange größere Trupps den Schlafplatz erreichten, flog ein Teil der Möwen noch im Teichgebiet umher, anscheinend auf Nahrungssuche. Ein anderer „Zeitvertreib“ bis zum endgültigen Zurruhegehen ist folgender: Mehrfach konnten wir beobachten, daß zunächst einzelne Vögel von dem lockeren, auf dem Teiche versammelten Schwarm auf-flogen und über dem Teich zu kreisen begannen. Ihnen folgten alsbald weitere, so daß es mitunter 30 bis 40, gelegentlich auch mehr, Vögel waren, die, rasch an Höhe gewinnend, über dem Gebiet kreisten. Schließlich entfernten sie sich in Richtung des Dorfes, über dem sie dann in beträchtlicher Höhe ihr Flugspiel zeigten (Aufwinde?). 15 bis 20 Minuten später kehrten sie nach und nach zurück. Einen geschlossenen Anflug dieser Möwen beobachteten wir nicht. Es ist bemerkenswert, daß bei der Rückkehr dieser Möwen kein „Begrüßungsgeschrei“ vernommen wurde. Das könnte möglicherweise darauf hinweisen, daß diese Form der Lautgebung von den ankommenden Möwen ausgeht (s. o.). Das gemeinsame Kreisen über dem Dorf kann man mit den von ASCHOFF & VON HOLST (1958) beschriebenen Kreisflügen der Dohle vergleichen. Kurz vor Sonnenuntergang hatten sich die Möwen auf dem Teich versammelt und rückten nun immer dichter zusammen. Binnen weniger Minuten hatten sie sich auf engstem Raum inselartig konzentriert, die Rufe wurden immer seltener. Mitunter kam es auch vor, daß die Möwen ohne ersichtlichen Grund mit großem Lärm aus dieser Stellung aufflogen und sich auf dem benachbarten Badeteich niederließen und dort die Nacht verbrachten. Nachts hörten wir nur vereinzelte Rufe.

Bei unseren Beobachtungen konnte kein vom Schlafplatz deutlich getrennter Warteraum erkannt werden, wie er von anderen Arten bekannt ist: Amsel (*Turdus merula*), HEYDER 1933; Dohle (*Coloeus monedula*), ASCHOFF & VON HOLST 1958; Mäusebussard (*Buteo buteo*), SCHUSTER 1949; Star (*Sturnus vulgaris*), eigene Beobachtungen. Das oben beschriebene Auffliegen ohne ersichtlichen Grund könnte darauf hinweisen, daß auch bei der Lachmöwe noch gewisse Tendenzen zum Aufsuchen eines getrennten Warteraumes vorhanden sind.

f) Die Benutzung des Schlafplatzes 1960, 1961 und 1962

Wie einleitend mitgeteilt, wird der Schlafplatz alljährlich benutzt. Die Höchstzahl der Möwen nahm von Jahr zu Jahr zu. 1962 war gegenüber 1960 die doppelte Anzahl vorhanden. Diese Zunahme läuft etwa parallel mit der Vergrößerung der nächsten, 20 km entfernten Brutkolonie von Niederspree. Grob geschätzt brüteten dort 1960 etwa 900 bis 1000 Paare (HASSE 1961), 1961 etwa 1500 Paare und 1962 etwa 2000 Paare. Daß zwischen dieser Kolonie und dem Übernachtungsplatz ein gewisser Zusammenhang besteht, geht aus folgendem hervor. Zur Zeit der stärksten Benutzung des Schlafplatzes 1962 konnten in der Kolonie nur wenige Möwen beobachtet werden. Mitte April hingegen, als am Schlafplatz immer weniger Möwen wurden, hatte die Kolonie fast ihre volle Brutstärke erreicht.

Der Schlafplatz wurde jährlich etwa 4 Wochen benutzt. Der Zeitpunkt der Erstankunft der Möwen war 1960 der 23. März, 1961 der 5. März und 1962 der 18. März.

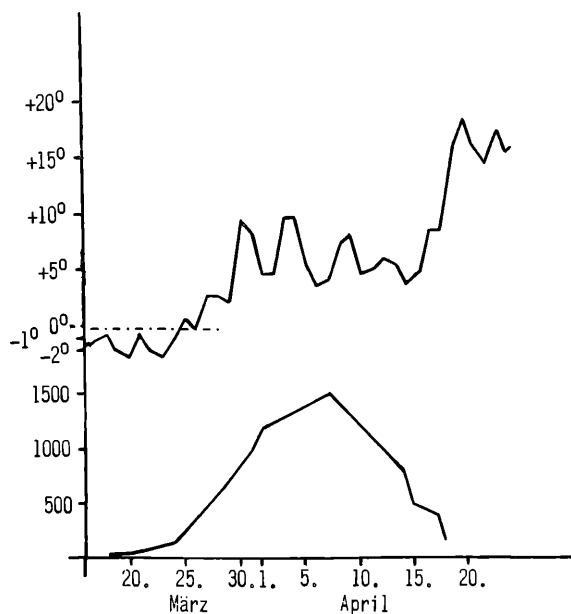


Abb. 3. Obere Kurve: Tages-Durchschnittstemperaturen im Beobachtungszeitraum 1962. — Untere Kurve: Anwesenheit von Lachmöwen im Frühjahr 1962 am Schlafplatz im Teichgebiet bei Ullersdorf.

Aus dem Diagramm 3 geht hervor, daß bei stetigem Ansteigen der Temperatur zunächst auch die Anzahl der Möwen am Schlafplatz größer wurde. Als die Durchschnittstemperatur an einigen Tagen schon $+10^{\circ}\text{C}$ erreicht hatte, erreichten die Möwen am 7. April ihr Maximum (etwa 1500 Stück). Diese Temperaturen schienen auszureichen, um den Beginn des Brutgeschäftes zu ermöglichen, denn die Zahl der Möwen am Schlafplatz fiel nach dem 7. April ab, so daß am 14. April sich nur noch 920 versammelten. Zu diesem Zeitpunkt stieg die Temperatur schon stark an, und die Anzahl der Möwen fiel in noch stärkerem Maße ab. Als die Möwen am 18. April zum letzten Mal am Schlafplatz erschienen, betrug die Tagesdurchschnittstemperatur bereits $+16^{\circ}\text{C}$.

Im Vergleich zu den Feststellungen FIGALAS (1956) und ZIMMERMANN'S (zitiert bei FIGALA) wurde unser Schlafplatz wesentlich früher aufgegeben. Genannte Autoren fanden die Schlafplätze noch zur Zeit des eigentlichen Brutgeschäftes besetzt, während die Aufgabe unseres Schlafplatzes anscheinend mit dem Brutbeginn zusammenfiel.

Für die Unterstützung durch Literatur und Hinweise sowie die Durchsicht des Manuskripts möchten wir Herrn Professor Dr. J. ASCHOFF, Erling-Andechs, bestens danken. Unser Dank gilt auch den Herren Dr. W. ČERNÝ, Prag, Professor Dr. W. EPPRECHT, Zürich, H. HASSE, Mücka, und U. WOBUS, Berlin, die uns Literatur zur Verfügung stellten oder wertvolle Hinweise gaben.

Literatur

Aschoff, J., & D. von Holst (1958): Schlafplatzflüge bei Dohlen. XII. Int. Ornithol. Congr. Helsinki, S. 55—70. • Aschoff, J., & R. Wever (1962): Beginn und Ende der täglichen Aktivität freilebender Vögel. Journ. f. Orn. 103, S. 2—27. • Černý, W. (1959): Hromadné nocoviště špačka (*Sturnus vulgaris*) na velkém tisem a závislost přiletu na světelných podmínkách. Sylvia XVI, S. 129—139. • Epprecht, W. (1941): Die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) im Stadtgebiet von Zürich, besonders im Sihlgebiet. Winter 1940/41. Orn. Beob. 38, S. 95—113. • Figala, J. (1956): Poznámky k biologii racka chechtavého (*Larus ridibundus*). Sborník přednášek, S. 67—72. • Goethe, F. (1962): Neues über die Brutvögel der Insel Memmert. Beitr. Naturkde. Niedersachsens 15, S. 25—39. • Hasse, H. (1961): Die sächsischen Kolonien der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) im Jahre 1960. Orn. Mitt. 13, S. 26—27. • Heyder, R. (1933): Das Zurruhegehen der Amsel, *Turdus merula* L., in seinem Verhältnis zur Tageshelle. Mitt. Ver. sächs. Orn. 4, S. 57—81. • Schuster, L. (1949): Beobachtungen über Aufsuchen und Verlassen des Schlafplatzes beim Mäusebussard (*Buteo buteo*) nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über das Zurruhegehen der Vögel. In: Mayr, E., & E. Schüz: Ornithologie als biologische Wissenschaft (Stresemann-Festschrift), Heidelberg, S. 211—216.

Aus dem Zoologischen Institut der Universität Frankfurt am Main

Nicht-visuelles Orientierungsvermögen bei nächtlich zugunruhigen Rotkehlchen!

Eine Entgegnung auf eine Arbeit von A. C. PERDECK in Ardea 51 (1963)

Von Friedrich Wilhelm Merkel, Hans Georg Fromme*
und Wolfgang Wiltschko

PERDECK (1963) unterzog sich der Mühe, unsere Beobachtungen (MERKEL & FROMME 1958 und FROMME 1961) nachzuprüfen. Ihnen zufolge bevorzugen Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) und einige andere nächtlich ziehende Kleinvoegelarten auch in geschlossenen Räumen und ohne Himmelssicht die Richtung, die der jeweiligen natürlichen Zugrichtung entspricht. Da es sich bei dem beobachteten Orientierungsvermögen nur um die Bevorzugung einer Kompaßrichtung handelt, die überdies noch um etwa $\pm 45^\circ$ streuen kann, wurde in unseren Mitteilungen nicht von einer Navigation gesprochen. Obwohl wir nicht wissen, ob die Streuung Ausdruck einer mangelnden Fähigkeit zur schärferen Orientierung seitens der Tiere oder aber in der angewandten Meßmethodik begründet ist, scheint es bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse ratsam, die Richtungsorientierung auf dem Zuge von der Orientierungsweise zu unterscheiden, die zum Heimfinden (goal orientation) führt.

PERDECK kommt auf Grund von Frühjahrsuntersuchungen an drei Rotkehlchen zu dem Ergebnis, daß diese Vögel unter den von ihm angewandten Bedingungen keine bestimmte Richtung wählen und er somit unsere Befunde nicht bestätigen könne. Ferner berichtet er von einem Brief, den er von G. V. T. MATTHEWS erhielt und in dem dieser aus mindestens zwei Gründen Zweifel an unseren Daten äußert: 1. die Wiedergabe der Resultate in graphischer Form als prozentuale Abweichung von einem erwarteten Mittelwert und 2. die Benutzung der Varianzanalyse als statistische Methode.

Es sei uns gestattet, an dieser Stelle zu den Einwänden Stellung zu nehmen und mit denen von MATTHEWS bezüglich der graphischen Darstellung und der Statistik zu beginnen. Zur Zeit der Auswertung, also 1958 und 1960/61, war uns keine Statistik

* Institut für medizinische Physik der Universität Münster.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1964

Band/Volume: [22_1964](#)

Autor(en)/Author(s): Helbig Lothar, Neumann Joachim

Artikel/Article: [Beobachtungen an einem Schlafplatz von Lachmöwen \(Larus ridibundus\) 161-168](#)