

Literatur: (A. S. F. F. F. = Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica)
 BERGMAN, S., 1917. Bidrag till kannedomen om Torne Lappmarks fågelfauna. Fauna och Flora 12: 193—211. — FINNILA, C., 1915. Ahma-aavan linnusto. Luonnon Ystävä 19: 57—65. — HORTLING, I. 1929—31. Ornitologisk Handbok. Helsingfors. — HUSTICH, I. 1933. Några fågelbeståndsuppteckningar från Kittilä, Lappland. Ornis Fennica 10: 9—12. — 1937. Pflanzengeographische Studien im westlichen finnischen Lappland I. Acta Botanica Fennica 19. — KLINCKOWSTRÖM, A. 1909. En sommar i Frostviksfjällen. Fauna och Flora 4: 67—70, 101—120. — LACK, D. 1935. The breeding bird population of British heaths and moorland. The Journal of Animal Ecology 4: 43—51. — LONGSTAFF, T. G. 1932. An ecological reconnaissance in west Greenland. The Journal of Animal Ecology 1: 119—142. — MERIKALLIO, E. 1917. Lintujen runsauden arvioimisesta määrättyllä alueella. Luonnon Ystävä 21: 187—202. — MONTELL, J. 1917. Fågelfaunan i Muonio socken och angränsande delar av Enontekis och Kittilä socknar. A. S. F. F. F. 15: 1—260. — MUNSTERHELM, L. 1910. Om fågelfaunan i Turtola och Kolari kommuner. A. S. F. F. F. 33: 1—91. — NORDLING, E. 1898. Fågelfaunan i Enare socken. Med ett tillägg av B. Poppius och A. V. Granit. A. S. F. F. F. 15: 1—98. — PALMGREN, P. 1930. Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands. Acta Zoologica Fennica 7: 1—204. — 1931. Einige quantitative Vogelbestandsaufnahmen aus Muonio, Lappland. Ornis Fennica 8: 73—81. — SIVONEN, L. 1935. Über die ursprüngliche Nistweise des Gartenrotschwanzes, *Phoenicurus phoenicurus* (L.). Ornis Fennica 12: 89—99.

Beobachtungen über das Verhalten der Vögel in der Sommernacht.

VON J. E. PAATELA.

Die in dem folgenden vorgelegten Beobachtungen und Versuche wurden zusammen mit Herrn V. Sutinen im Kirchspiele Mäntsälä (60° 30' N, 25° E) in Südfinnland, hauptsächlich in den Nächten 5—12. VI. 1936 gemacht.

Bekanntlich hören die verschiedenen Vogelarten abends zu einer ziemlich bestimmten Zeit auf zu singen. Nach diesem Zeitpunkt sind die Vögel auf ihren Schlafplätzen noch eine Weile wach oder doch leicht erregbar. Irgendein äusserer Faktor (wie Lärm) kann sie dann wieder zum Singen anregen. Die Vögel singen dann gewöhnlich intensiv, aber nur einige Minuten, und der Gesang hört plötzlich auf, nicht allmählich wie der normale Abendgesang.

Als Beispiele seien folgende Versuche erwähnt:

1) Vier Ind. von *Muscicapa hypoleuca* hörten am 5. VI. zu folgenden Zeiten auf zu singen: Vor 21 Uhr, 21.⁰² (2 Ind.) und 21.⁰⁶. Der letztgenannte Vogel (dessen Gesang kurz vor 21.⁰⁶ aufgehört hatte), fing bei am Schlafplatze gemachtem Lärm, der höchstens eine Minute fortgesetzt wurde, um 21.³⁶ Uhr wieder an zu singen. Der Gesang war intensiv (ca. 8 Schläge in der Minute) und dauerte 6 Minuten.

2) Am 7. VI. hörte ein *Sylvia communis* um 21.⁵⁷ Uhr auf zu singen. In 15 m Entfernung wurde mit einer schrillen Pfeife mit Zwischenzeiten von etwa einer Minute intensiv gepfiffen. Der Vogel reagierte darauf mit Gesang zu folgenden Minuten: 22.⁰¹, 03, 05, 07, 08, 10, 12, 15, 19, 21, 22, 24. Später rief die Pfeife aber keine Reaktion mehr hervor. Um 23.¹⁴ Uhr wurde ein Schuss mit starker Ladung abgefeuert: Die Grasmücke wachte auf und sang, aber nur einen Schlag.

Wenn die Vögel gut eingeschlafen sind, ist der Schlaf wenigstens bei einigen Arten sehr fest, wie folgende Beispiele beleuchten:

1) Am Anfang Juni hörte ein Buchfink (*Fringilla coelebs*) um 21.⁰⁸ Uhr auf zu singen. Das im Neste liegende Weibchen wurde 10 Minuten später daraus vertrieben, und fing lebhaft an zu warnen (21.¹⁸—21). Das ♂, das in einem benachbarten Baum schlief, begann um 21.²⁰ Uhr auch zu lärmern (21.²⁰—27); das Weibchen hatte also zwei Minuten lang rufen müssen bevor das Männchen reagierte. Eine halbe Stunde später wurde das Weibchen wieder aus dem Nest vertrieben, warnte lebhaft während 5 Minuten, wonach es wieder ins Nest zurückkehrte. Es ist bemerkenswert, dass das ♂ jetzt gar nicht teilnahm; wahrscheinlich war es schon zu tief eingeschlafen.

2) Um 0.²¹ Uhr verjagten wir eine Weindrossel (*Turdus musicus*, ♀) aus dem Neste. Der Vogel lärmte zwei Minuten lang laut, wonach auch das weniger als 10 m davon schlafende ♂ aufwachte, nur um seine Ruhe alsbald fortzusetzen.

Systematische Versuche über das Verhalten der Vögel bei Vertreibung aus dem Neste zu verschiedenen Zeiten während der Nacht gaben recht interessante Resultate. Bezüglich der studierten Arten, die zwar noch nicht zahlreich sind, können sie folgendermassen zusammengefasst werden:

1) Früh abends aus den Nestern verjagte Vögel warnten einige (2—20) Minuten, wonach sie wieder ins Nest zurückkehrten. 2) Vögel, die später abends (22—23 Uhr) vertrieben wurden, flogen lautlos oder warnend (*Buteo vulpinus intermedius*, *Corvus cornix*, *Numenius arquatus*) aus den Nestern, kehrten aber nach kurzer Zeit (2—50 Min.) zurück. 3) Vögel die um die Mitternacht oder

später gestört wurden, flogen lautlos aus den Nestern ab und 15—30 m weg, und *kehrten nicht zurück sondern blieben ausserhalb des Nestes schlafen*, auch wenn sie Eier oder sogar eben ausgeschlüppte Junge hatten. Das Verhalten in diesem Falle scheint mir folgendermassen zu deuten sein: Entweder waren die Vögel in so tiefen Schlaf versenkt, dass sie halb unbewusst abflogen und auf dem ersten erreichten Ast ihren Schlaf fortsetzten; oder auch war die Schockwirkung jetzt so stark, dass die Vögel dadurch vom Neste ferngehalten wurden.

Von unseren Versuchen seien folgende Beispiele erwähnt:

1) Um 22 Uhr vertrieb ich ein *Parus atricapillus borealis* aus dem Nest. Der Vogel warnte 2 $\frac{1}{2}$ Minuten, wonach er ins Nest zurückkehrte. Als derselbe Vogel wieder um 22.10 Uhr gestört wurde, flog er lautlos ab (ca. 5 m) und kehrte nach 5 Minuten zurück. — Um 23 Uhr wurde eine andere brütende Sumpfmeise aus ihrem Nest verscheucht. Sie flog lautlos weg und war noch um 23.15, 0.46 und 0.58 Uhr nicht zurückgekehrt.

2) Um 22.23 Uhr wurde ein *Phoenicurus phoenicurus* aus dem Nest vertrieben. Er blieb $1\frac{1}{2}$ m von der Nisthöhle auf einem Ast sitzen und kehrte nach 2 Minuten zurück.

3) Um 23.57 wurde ein ♀ von *Fringilla coelebs* aus dem Nest gejagt; es flog ca. 20 m ab und war um 0.28 Uhr noch nicht zurückgekehrt. — Um 1.15 Uhr wurde ein anderes Buchfinkenweibchen geweckt und flog lautlos weg. Der Vogel war um 2.03 Uhr noch abwesend. Vgl. die oben (S. 66) mitgeteilten Beobachtungen!

Unsere Beobachtungen zeugen also davon, dass die Kleinvögel *nach etwa 23—24 Uhr so tief schlafen, dass äussere Störungen sie nur vorübergehend wecken können.*

Wenn man systematische Beobachtungen über Anfangen und Aufhören des Vogelgesanges macht, wird einem bald klar, dass die Zeiten ziemlich bedeutenden individuellen Variationen unterworfen sind. Die einzelnen Individuen können sich zwar bei manchen Arten sehr regelmässig verhalten (z. B. *Fringilla coelebs*, *Muscicapa hypoleuca*, *Parus major*). Aber bei dem Buchfinken ist ein Unterschied von 10 Minuten zwischen den zwei am frühesten erwachten resp. 20 Minuten zwischen den zwei zuletzt singenden Individuen keine Seltenheit. Die unten angeführten Zeiten sind Mittelwerte; die Zahl der zu Grunde liegenden Einzelbeobachtungen ist eingeklammert angeführt. Während der Beobachtungszeit (hauptsächlich 5—12. VI.) herrschte windstilles, klares oder halbbewölktes, warmes Wetter (9—20 °C); die Luft war recht trocken (58—78 % relative Feuchtigkeit).

*Sing- oder Balzzeiten einiger Nachtvögel in der Zeit
5—12. VI.*

<i>Crex crex</i>	22.39 (2)—3.25 (1) = 4 $\frac{3}{4}$ Stunden
<i>Scolopax rusticola</i> ¹⁾	22.13 (4)—1.24 (1) = 3 $\frac{1}{4}$ "
<i>Caprimulgus europaeus</i>	22.22 (4)—1.23 (6) = 3 "
<i>Capella gallinago</i>	22.55 (4)—1.29 (2) = 2 $\frac{1}{2}$ "
<i>Glaucidium passerinum</i>	22.30 (1)

*Die Schlafzeiten einiger Tagvögel
in der Zeit 5—12. VI.*

<i>Tringa ochropus</i>	23.03 (3)—23.51 (4) = $\frac{5}{6}$ St.
<i>Saxicola rubetra</i> ca.	23.00 (1)— 0.08 (2) = 1 "
<i>Turdus ericetorum</i>	23.15 (3)— 0.46 (5) = 1 $\frac{1}{2}$ "
" <i>musicus</i>	22.56 (2)— 0.28 (4) = 1 $\frac{1}{2}$ "
" <i>merula</i>	23.23 (2)— 1.08 (3) = 1 $\frac{3}{4}$ "
<i>Erethacus rubecula</i>	23.06 (3)— 0.51 (5) = 1 $\frac{3}{4}$ "
<i>Cuculus canorus</i>	23.03 (3)— 1.06 (5) = 2 "
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> ²⁾	22.06 (1)— 1.18 (4) = 3 $\frac{1}{4}$ "
<i>Tringa hypoleucos</i>	21.23 (1)— 1.00 (1) = 3 $\frac{2}{3}$ "
<i>Sylvia communis</i>	21.33 (2)— 1.30 (3) = 4 "
<i>Emberiza citrinella</i>	21.18 (2)— 1.20 (5) = 4 "
<i>Sylvia borin</i>	21.08 (1)— 1.35 (3) = 4 $\frac{1}{2}$ "
<i>Phylloscopus troch. acr.</i>	21.15 (3)— 1.48 (5) = 4 $\frac{1}{2}$ "
<i>Muscicapa hypoleuca</i> (1 Ex)	21.19 (3)— 1.56 (6) = 4 $\frac{2}{3}$ St.
" " (2 Ex)	21.13 (1)— 1.59 (6) = 4 $\frac{3}{4}$ "
<i>Hirundo rustica</i> ³⁾	21.19 (1)— 2.13 (1) = 5 "
<i>Fringilla coelebs</i> (1 Ex)	21.13 (5)— 2.17 (6) = 5 "
" " (3 Ex)	21.05 (4)— 2.22 (6) = 5 $\frac{1}{4}$ "
<i>Carduelis spinus</i>	20.55 (1)— 2.15 (3) = 5 $\frac{2}{3}$ "

1) Die Schnepfe hatte wahrscheinlich eine nächtliche Ruhepause zwischen 23 und 24 Uhr. 1—2. VI., als wir ununterbrochen zwischen 19 und 5 Uhr auf demselben Punkte beobachteten, wurde festgestellt, dass der Balzflug um 21.36 Uhr begann, 23.04—0.47 Uhr ausblieb, dann wieder einsetzte und 2.09 Uhr aufhörte. Ferner 6—9. VI. 23.10 (2)—0.06 (3), 25—26. VI. 23.35—0.24 Pause. Die Beobachtungen beziehen sich auf 2—6 Ind.

2) Diese Beobachtungen beziehen sich auf zwei in der Nähe von Siedlungen in Nistkästen brütende Paare, deren Aufwachezeit sehr unbeständig war, wie folgende Beispiele zeigen: 6—7. VI. um 1.06 Uhr beide, 7—8. VI. 2.08, resp. 2.11. Die Wetterlage war beinahe dieselbe während der beiden Nächte. Gleichzeitig wurden auch Beobachtungen über Rotschwänzchen, die im Walde brüteten, gemacht. Diese hielten kaum eine Nachtruhe; am 8—9. VI. z. B. 23.49, 51—53, 56—57, 59, 0.03 singend gehört: um 0.45 Uhr 2 Ex. sehr intensiv.

3) 10—11. VI. schon von 1.28 Uhr an ein Ind. singend.

Ende Juni wurden wieder Beobachtungen über die Gesangszeiten einiger Arten gemacht. Im folgenden seien kurz die Aufzeichnungen in der Nacht 25—26. VI referiert. Die Nacht war klar, anfangs Wind (4 Beauf.), später windstill. Um 22 Uhr 15.5° C, rel. Luftfeuchtigkeit 56 0/0; 0.30 Uhr 7.5° C.

Turdus ericetorum: um 23 Uhr lebhaft, 23.30 manche Ex. intensiv, 23.50 noch ca. 7 singende Ind., 24.00 manche Ex., 0.05, 0.10, 0.15, 0.20. — *Turdus musicus*: 23.34, 43, 44, 47 (Ex. N:o 2), 48 (Ex. 1, 2, 3), 50 (4 Ind.), 52 (Ex. 2, 3), 56 (Ex. 1, 2, 3), 58 (Ex. 1, 2), 24.00 (Ex. 1, 2), 0.05 (Ex. 1, 2, 3), 0.10 (Ex. 1, 2, 3 usw.), 0.32 4 Ex. — *Erithacus rubecula*: um 22 Uhr intensiv, gleichfalls 23.00, 30, 45, 57 noch Singen, 24.00 1 Ex. lebhaft, 0.05. — *Scolopax rusticola*: 22.28, 35, 43 49, 23.01, 02, 04, 05, 08, 22, 33, 35, — 0.24, 33. 52. — *Saxicola rubetra*: (in Bewegung, aber nicht mehr singend) 22.47, 49, 50, 53, 55, 57, 23.03—05, 07, 08, 10, 14—18, die Ruhepause 23.30—0.41 = 1 1/6 St. — *Cuculus canorus*: 22.09, 11, 52, 55—57, 23.00, 07—09, 15, 31, 37, 40—41, 44; Ruhe bis zu 1.17 Uhr = 1 1/2 St. — *Caprimulgus europaeus*: z. B. 23.20, 32, 0.04, 10, 29, 47, 55, 1.16. — *Turdus merula*: begann um 0.30 Uhr zu singen. — *Sylvia borin*: 1.27, 30, 34 3 Ex. — *Emberiza citrinella* 1.34, 38 3 Ex., *Anthus trivialis* 1.34, *Phylloscopus troch. acredula* 1.45, *Parus major* 1.53—55 2 Ex., *Regulus regulus* 1.55, *Columba palumbus* 2.22, *Fringilla coelebs* 2.22, 23, 24, 4 Ex.; am vorherigen Morgen fing der Buchfink schon um 2.10 Uhr an zu singen (mehrere Ind.).

Von den im Gebiet nistenden Vögeln halten die folgenden Arten während der hellsten Zeit des Sommers wenigstens keine obligatorische Nachtruhe: *Crex crex*, *Scolopax rusticola* (vgl. doch oben!), *Capella gallinago*, *Lyrurus tetrix*¹⁾, *Anas platyrhyncha*, *A. crecca*, *Bucephala clangula*, *Tringa ochropus*, *Cuculus canorus*, *Saxicola rubetra*, *Oenanthe oenanthe*, *Turdus ericetorum*, *T. musicus*, *T. merula*, *T. pilaris*, *Erithacus rubecula*, *Phoenicurus phoenicurus*.

¹⁾ Es ist bemerkenswert, dass der Birkhahn im Vorfrühling relativ spät zu balzen anfängt, wie das folgende Beispiel zeigt. Die Beobachtungen stammen aus 11. III., um 3 Uhr anfangend. Wetter: 4—6 Uhr 0.5—1° C, rel. Feuchtigkeit um 6 Uhr 50 0/0. Um 3 Uhr klar, um 4.15 bewölkt; kein Wind. (Die Sonne ging um 5.18 Uhr auf.) In Parenthesen Zeit der ersten beobachteten Bewegung, nicht eingeklammert Zeit der ersten gehörten Lautäußerung:

Emberiza citrinella (4.57) 5.03; *Corvus cornix* 5.10; *Parus major* (5.13) 5.14; *P. atricapillus* (5.19); *Garrulus glandarius* (5.30) 5.19; *Carduelis spinus* (5.27); *Pica pica* (5.53); *Fringilla coelebs* (6.01) 5.57; *Lyrurus tetrix* 5.50—54, 6.09—13; um 6.33 Uhr fing noch ein zweites ♂ an zu balzen. Der Balz hörte etwa um 9 Uhr auf.