

Zur Tagesrhythmik der Finkenvögel.

PONTUS PALMGREN.

In der Zeit Januar 1938—Februar 1939 registrierte ich die Tagesrhythmik bei einer grösseren Zahl von Rotkehlchen und Singdrosseln.¹⁾ Diese Untersuchungen schliessen sich früheren, weniger umfangreichen an²⁾, die sich ebenfalls auf in der Nacht ziehende „Weichfresser“ beziehen. Die Zugvogeltypen, die ausschliesslich oder überwiegend in der hellen Tageszeit ziehen, wurden bisher überall bei Untersuchungen mit Hilfe von Registrieranlagen vernachlässigt, weil bei ihnen selbstverständlich die Zugunruhe nicht so sauber von der sonstigen Aktivität wie bei den Nachtziehern zu trennen ist. Wie ich (loc. cit. 1) hervorgehoben habe, bietet aber die Tagesrhythmik der Vögel an und für sich ungemein fesselnde Probleme. Es wäre somit hochoerwünscht, auch die Tagesrhythmikverhältnisse typischer Tagzieher systematisch zu untersuchen.

Um mich über die Tagesrhythmik gekäfigter Finkenvögel zu orientieren, liess ich anlässlich der obengenannten grossen Registrierungsreihe auch einen Grünling (*Chloris chloris* ♀) und einen Bergfinken (*Fringilla montifringilla* ♂) in zwei freigebliebenen Registrierungsabteilungen käfigen, wo sie für die Zeit 19. II.—14. VI. blieben; der Grünling wurde vorübergehend in der Zeit 17. IV.—4. V. gegen ein Rotkehlchen ausgetauscht.

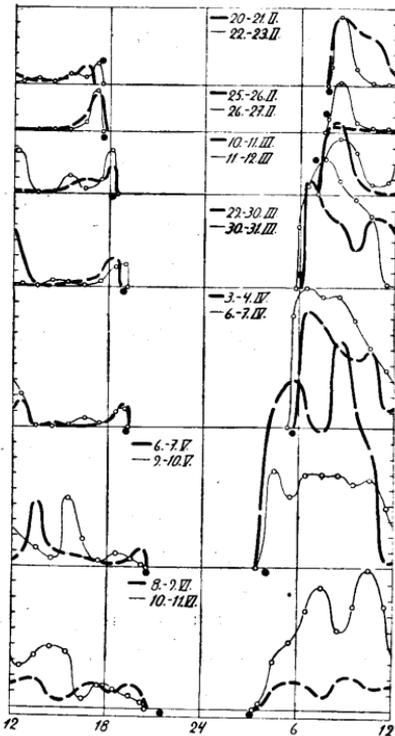
Die Ergebnisse erhellen aus den Diagrammen 1 und 2.

Beiden gemeinsam ist die schwache Aktivität in den Nachmittagsstunden. Der Bergfink zeigte überhaupt nicht das abendliche Aktivitätsmaximum, das sonst fast durchgehends bei den Kleinvögeln in der Natur und auch bei den bisher in Registrieranlagen studierten Arten festzustellen ist. Ob es sich um eine individuelle oder artliche Eigentümlichkeit handelt, kann natürlich nicht mit Sicherheit entschieden werden. Ich habe aber in Lappland den Eindruck bekommen, dass eine abendliche Zunahme des Gesangeifers beim Bergfinken

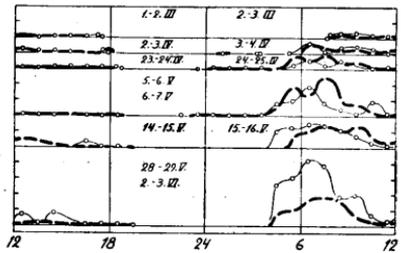
¹⁾ P. PALMGREN, Studien über die Tagesrhythmik gekäfigter Zugvögel. Zeitschrift f. Tierpsychologie. (Im Druck.)

P. PALMGREN, Eine Anlage für Registrierung der Tagesrhythmik bei Kleinvögeln. Der Vogelzug 14: 12—18 (1943).

²⁾ P. PALMGREN, Studien über den zeitlichen Ablauf der Zugerregung bei gekäfigten Kleinvögeln. I. Ornis Fennica 15: 1—16 (1938).



Diagr. 1. Tagesrhythmik des Grünlings. ● = Zeit des Sonnenuntergangs resp. Sonnenaufgangs. Die Unterbrechungen in der dicken Linie entsprechen den Stundenwerten (Zahl der Sprünge). Der Abstand der Ordinatenstriche entspricht 10 Sprüngen.



Diagr. 2. Tagesrhythmik des Bergfinken.

jedenfalls nicht so ausgeprägt ist wie bei den meisten Singvögeln südlicherer Breiten.³⁾

Beiden Arten gemeinsam ist die starke Zunahme der Aktivität in den Vormittagsstunden im Laufe des Frühlings, beim Grünling Anfang Mai gipfend, beim Bergfinken bis in den Juni hinein. Es ist natürlich unmöglich zu entscheiden, ob diese Aktivität der Zugunruhe entspricht oder ob die ihr zu Grunde liegende Erregung etwa sexueller Natur ist; es ist übrigens nicht unwahrscheinlich, dass diese beiden Aktivitätsquellen sehr stark miteinander verknüpft sind⁴⁾.

Es ist jedoch meiner Auffassung nach das wahrscheinlichste, dass die gesteigerte Beweglichkeit als Zugunruhe aufzufassen ist. Auch für die Nachtzieher ist es bekanntlich typisch, dass die Zugunruhe im Käfig weit in den Sommer hinein sich fortsetzt. Beim Bergfinken trat zwar auch eine schwache nächtliche Unruhe in Erscheinung, die sicher als Zugunruhe zu deuten ist. Es scheint nichts dafür zu sprechen, dass die nächtliche Aktivität des Bergfinken durch Störung

³⁾ P. PALMGREN, Über den Tagesrhythmus der Vögel im arktischen Sommer. *Ornis Fennica* 12: 107—121 (1935)

⁴⁾ P. PALMGREN, Balz als Ausdruck der Zugekstase bei einem gekäfigten Fitislaubsänger. *Ornis Fennica* 11: 84—37 (1934).

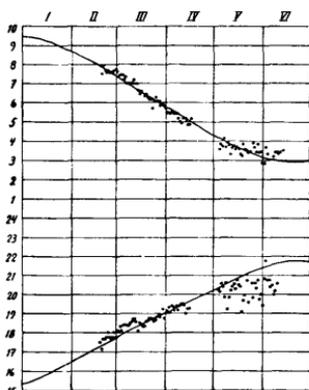
seitens der in den Nachbarabteilungen gekäfigten, in Zugunruhe befindlichen Rotkehlchen verursacht worden wäre: sie trat bedeutend später (2–3 Wochen) in Erscheinung und hörte früher auf als die Zugunruhe der Rotkehlchen, die übrigens in den Stunden vor der Mitternacht gipfelte, während die Unruhe des Bergfinken sich in den Stunden nach der Mitternacht abspielte. Beim Rotkehlchen habe ich festgestellt, dass die Zugunruhe individuell auch in der hellen Zeit sich geltend machen kann. Umgekehrt ist es nicht merkwürdig, wenn die Zugunruhe bei einem typischen Tagzieher auch in der Nacht mehr oder weniger stark zum Ausbruch kommen kann, wie bekanntlich auch die Feldbeobachtung bezeugt. Ob die geringe registrierte Beweglichkeit des Bergfinken in der Nacht tatsächlich einem so unbedeutenden Aktivitätstrieb widerspiegelt oder ob der Vogel sich in der dunklen Zeit im Käfig anders als in der hellen Zeit herumgetrieben hat, so dass er sich seltener auf die bewegliche Registrierstange setzte, ist natürlich nachträglich nicht zu entscheiden (vgl. meine Erfahrungen über „Bewegungsstereotypie“, loc. cit. 1).

Die starke Aktivität in den Vormittagsstunden entspricht dem normalen Zugverhalten der Fringilliden, wenn auch der Zug in der Natur gewöhnlich nicht so viele Stunden dauert⁵⁾. Es sei auch auf die Neigung zur Vielgipfeligkeit hingewiesen, die sicher nicht zufallsbedingt ist, sondern wohl physiologisch determinierte kürzere Periodizitäten widerspiegelt (vgl. P. PALMGREN, loc. cit. 1).

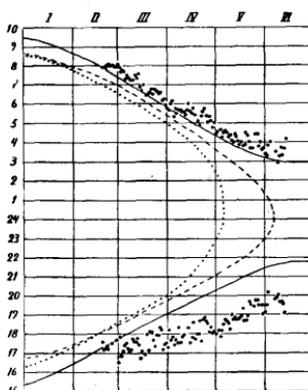
Die Diagr. 3–4 veranschaulichen die Zeiten des Einschlafens und Erwachens (exakter: der letzten resp. ersten Bewegung) der beiden studierten Vögel. Die abgebrochene Linie in Diagr. 4 zeigt die mittlere Zeit des Einschlafens resp. Erwachens bei einem Rotkehlchen (Nr. 14) aus meiner grossen Registrierungsreihe; das Beispiel ist ganz typisch. Die punktierte Linie veranschaulicht Anfang und Ende der Dämmerung (nach dem militärischen Handbuch „Upseerin käsikirja“).

Wie nicht anders zu erwarten war, sind die beiden Finkenvögel später erwacht und früher eingeschlafen als die Rotkehlchen. Besonders bemerkenswert ist, dass *die Schlafzeit bei den beiden Finkenvögeln offenbar einem konstanten Mindestmass zustrebt, das nicht unterschritten werden kann* (Grünling 7 Std., beim Bergfinken lässt sich

⁵⁾ L. v. HAARTMAN und G. BERGMAN, Der Herbstzug an zwei Orten in Südfinnland und seine Abhängigkeit von äusseren Faktoren. Acta Zool. Fenn. 39: 71–33 (1943).



Diagr. 3.



Diagr. 4.

Diagr. 3 und 4. Zeiten des Einschlafens und Erwachens beim Grünling (3) und Bergfinken (4). Ganzgezogene Linien = Sonnenaufgang resp. -Untergang. Unterbrochene Linie = Zeit des Einschlafens und Erwachens beim Rotkehlchen. Punktierte Linie = Anfang und Ende der Dämmerung.

die Mindestschlafzeit nicht genau abschätzen, sie ist wohl auch weniger absolut als beim Grünling.) Das Ergebnis stimmt zu meinen Erfahrungen in Lappland, dass wenigstens der Buchfink, wahrscheinlich auch der Bergfink eine nicht zu unterschreitende Mindestschlafzeit hat (loc. cit. 3). Das Rotkehlchen scheint in dieser Hinsicht viel weniger fest determiniert zu sein, aber wenn es die hellen Nächte hindurch aktiv ist, scheint recht regelmässig eine Zeit minimaler Aktivität (wohl hauptsächlich infolge Schlaf) in den Nachmittagsstunden die fehlende Nachtruhe zu kompensieren (loc. cit. 1).

Die von der Belichtung unabhängige konstante Mindestschlafzeit wird bei beiden untersuchten Vögeln dadurch erreicht, dass sie zwar im Verlauf des Frühlings bei einer einigermaßen konstanten Helligkeit wach werden, aber statt dessen von einem bestimmten Zeitpunkt an (Bergfink Ende März, Grünling Mitte Mai) *immer früher vor dem Sonnenuntergang einschlafen*, zu einer Zeit die lediglich von dem inneren physiologischen Rhythmus des Vogels bestimmt wird. *Die ausbleibende Steuerung seitens der Belichtungsverhältnisse spiegelt sich auch in einer stark vergrößerten Variationsbreite der Einschlafzeiten wider.* (Vgl. besonders Grünling, Zeit Februar—April gegenüber Mai—Juni; auch die Variationsbreite der Zeiten des Erwachens nimmt zwar im Laufe des Frühlings zu, aber nicht in demselben Masse.)

Die Neigung zur Annahme einer konstanten, belichtungsunabhängigen Schlafzeit, wenn die Nächte kürzer werden, ist aber nicht scharf, sondern nur graduell von dem Verhalten des Rotkehlchens unterschieden, das zur Zeit der langen Winternächte früher erwacht resp. später schlafen geht als früher im Herbst resp. später im Frühling. Ganz dieselbe Erscheinung wurde bei mehreren Vögeln in Lappland festgestellt⁶⁾.

Die Lösung des Problems, warum gewisse Vogelarten überwiegend in der Nacht, andere in der hellen Tageszeit ziehen, dürfte zu einem wesentlichen Teil von der Klarlegung folgender Fragen abhängig sein: wie stark werden die Vögel von der Dunkelheit gehemmt? Und: wie stark befestigt ist ihr inneres Schlafbedürfnis? Beide sind mit den Mitteln der Aktivitätsregistrierung und Beleuchtungsabstufung in Angriff zu nehmen, aber die jetzige Lage stellt der Beschaffung und Fütterung der nötigen Versuchsvögel fast unüberwindliche Hindernisse entgegen.

Einar Lönnberg †

Marraskuun 12 p:nä 1942 kuoli Tukholmassa Ruotsin Luonnonhistoriallisen valtionmuseon selkärankaisosaston ent. johtaja, professori AXEL JOHAN EINAR LÖNNBERG lähes 77 vuotiaana.

Lönnbergistä on sanottu, että hän systemaattikkona, eläinmaantieteilijänä ja anatoomina hallitsi useampia eläinryhmiä kuin kukaan ruotsalainen zoologi Linnén jälkeen ja että hänen kirjallinen tuotantonsa todennäköisesti on laajempi kuin kenenkään muun läntisen naapurimaamme eläintieteilijän. Tultuaan v. 1904 Luonnonhistoriallisen valtionmuseon johtajaksi, mistä virasta v. 1933 täysin palvelleena erosi, hän kuitenkin yhä enemmän keskittyi selkärankaistutkimukseen. Ornitologina Lönnberg vuosikymmeniä on ollut näkyvimpiä ruotsalaisia nimiä, ja hänen toimintansa yksin tällä alalla on hämmästyttävän laaja ja monipuolinen.

Lintutieteen harrastajille on Lönnberg kotimaansa ulkopuolellakin ehkä parhaiten tunnettu käsikirjojen laatijana varsinaisen ornitologian („Sveriges ryggradsdjur“ 1914—15, „Svenska fåglar“ 1919) ja metsästyszoologian („Sveriges jagtbara djur“ 1923) alalla. Useimmat lintutieteelliset tutkielmansa hän julkaisi v. 1906 perustamassaan kansantajuistieteellisessä aikakauslehdessä „Fauna och Flora“. Kai-

⁶⁾ J. FRANZ, Ueber Ernährung und Tagesrhythmus einiger Vögel im arktischen Winter. Journal f. Ornithologie 91: 154—165 (1943).