Faun. u. flor. Mitt. „Taubergrund" 2, 1982: 29-41

Wolfgang D O R N B E R G E R

Zum Verhalten der Goldammer Emberiza citrinella im Winter

1. Einleitung

Im Rahmen der Artbearbeitung für die Avifauna Baden-Württemberg (HÖLZINGER im Druck) untersuchte ich das Verhalten der Goldammer außerhalb der Fortpflanzungszeit von Mitte September bis Ende März.

Spezielle Untersuchungen zum Winterverhalten der Goldammer wurden bisher nicht durchgeführt.

Einzelangaben zur Winterökologie dieser Art wurden von BREIDBACH (1979), DIESSELHORST (1949), EVANS (1969), GNIELKA (1974), GORSKI (1976), HASSE (1962, 1963), MÜLLER (1950), PEITZMEIER (1969), STEINFATT (1940) und WALLGREN (1956) publiziert.

2. Untersuchungsgebiet und Methodik

Das Untersuchungsgebiet liegt im Main-Tauber-Kreis (Nordwürttemberg) und umfaßt vor allem das Gemeindegebiet von Niederstetten. Die östlichen Ausläufer der „Hohenloher Ebene" liegen zwischen 280 und 480 m NN (DORNBERGER 1977a).

Die den Ergebnissen zugrundeliegenden Beobachtungen erstreckten sich über den Zeitraum vom Herbst 1975 bis Frühjahr 1982. Kontrollen wurden zu jeder Tageszeit, an Schlaf- und Futterstellen bis zur völligen Dunkelheit, bzw. vor dem Hellwerden, durchgeführt. Die Ergebnisse beruhen ausschließlich auf Sichtbeobachtungen. Zur Markierung und Gewinnung von biometrischen Daten wurden an verschiedenen Futterstellen Goldammern mit einem Zugnetz und/oder Japannetzen gefangen, vermessen und nach dem Beringen freigelassen (DORNBERGER 1978a).

Nach Schneefall erfolgte eine sofortige Kontrolle der Futterplätze. Bei 100 % Schnee sind nur an den Futterstellen Goldammern zu beobachten, wodurch der Winterbestand eines Gebietes gut zu erfassen ist. Die einzelnen Beobachtungen wurden unter Angabe von Wetterlage, Uhrzeit, Ort, Datum, Biotop und Bemerkungen (z.B. Vergesellschaftung, Gesang) protokolliert.

Zu danken habe ich den Herren R. Dehner, J. Kleinschrot, W. Linder für ihre Mithilfe bei der Beringung und Herrn Dr. V. Dorka für Anregungen und Hinweise.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1 Aktivität

Viele Vogelarten besitzen einen ausgesprochenen Aktivitätsrhythmus, der durch Innere Uhr und synchronisierende Außenfaktoren gesteuert wird (ASCHOFF 1954, 1967, ASCHOFF u. WEVER 1962).

Goldammern leben weitgehend monogam und außerhalb der Fortpflanzungszeit im Schwarm, teils vergesellschaftet mit anderen Kleinvögeln.

Im Winter wird die Tagesperiodik weitgehend von der Erreichbarkeit der Nahrung bestimmt.

Als Aktivitätsarten kann zwischen Nahrungssuche, Putzen, Ruhe und Sozialkontakten unterschieden werden. Mögliche Faktoren für den Ausflug des Winterschwarms könnten sein: Temperatur, Tagesdauer und/oder Nahrungsangebot.

Ein Beispiel mit Beobachtungsprotokoll: Niederstetten, Ortsmitte am 22.11.1975. Ab 14.13 starker Schneefall und innerhalb weniger Minuten geschlossene Schneedecke. 14.23 Uhr wird die erste Goldammer an meinem Wohnhaus beobachtet. 14.30 an der Futterstelle 24 Goldammern. 14.50 Uhr Ende der Niederschläge. Goldammern bleiben bis 16.50 Uhr am Futterplatz.

23.11.1975 bis zu 120 Goldammern an der Futterstelle, 24.11.1975 etwa 80 Goldammern, durch intensive Sonneneinstrahlung in den Hangpartien erste Ausaperungen. 25.11.1975 am Futterplatz 40 Goldammern. In den folgenden Tagen hat sich der Bestand auf 30-35 Goldammern eingependelt. Der Futterplatz wird jetzt unregelmäßig besucht, jedoch können Einzelvögel täglich beobachtet werden.

Die Goldammern suchen ihre Nahrung überwiegend auf dem Erdboden, in niedriger Vegetation. Jedes nach Nahrung aussehende Objekt wird aufgenommen oder angepickt. Größere Nahrungsteile werden zerquetscht oder gespelzt. Nahrungsquellen werden in kürzester Zeit erkannt und können über einen längeren Zeitraum ausgebeutet werden. Die von SALATHÉ (1979) publizierten Beobachtungen zum Nahrungserwerb der Zaunammer (Emberiza cirlus) sind auch auf die Goldammer übertragbar.

Für die Goldammer bezeichnend sind die rastlosen Bewegungen, ein sehr starkes Variieren der Truppgrößen und plötzliche Wechsel der Aufenthaltsorte. Im Fluge ist kein fester Zusammenhalt zu erkennen und die einzelnen Vögel fliegen oft weit voneinander entfernt oder einzelne Gruppen spalten sich ab. Einzelvögel sind selten anzutreffen. Dieses Verhalten erschwert die Beobachtung, insbesondere dann, wenn die Vögel nicht durch witterungsbedingte Einflüsse an bestimmte Plätze gebunden sind. Schwärme entstehen oft rein zufällig, durch akustischen Kontakt oder durch auffliegende Vögel werden andere mitgerissen.

Im Herbst und Spätwinter sind Talwiesen, Stoppeläcker, Wintergetreide, Ruderalflächen, Feldwege, Raine, Heckenreihen und Trockenrasenhänge bevorzugte Aufenthaltsorte. Bezeichnend für das Verhalten in dieser Jahreszeit ist die Unruhe einzelner Vögel und das Aufspalten von Trupps. An leicht erreichbaren Nahrungsplätzen können sich kurzfristig größere Ansammlungen bilden (besonders zu den Zugzeiten), welche sich meist im Laufe des Nachmittages auflösen, verschiedene Schlafplätze anfliegen oder weiterziehen. Vermutlich tauchen im Winter ortsfremde Goldammern auf und vermischen sich mit den heimischen Populationen.

Am 28.10.1975 im Beobachtungsgebiet Pfitzingen/Vorbachzimmern auf Stoppeläckern und Futterwiesen zwei Goldammertrupps mit 11 und 26 Vögeln (9.00 - 11.00 Uhr). Intensive Nahrungssuche, wobei die Vögel selten auffliegen. Die beiden Trupps bewegen sich von der Hochfläche in Richtung Hangkante. 11.00 - 12.30 Uhr, die beiden Trupps vereint, jetzt im Hangbereich am Boden, in Hecken oder Altgras. 12.45 Uhr sechs Goldammern putzend und sonnenbadend in Obstbäumen, Rest sitzt in angrenzender Hecke. Einzelne Stimmfühlungslaute. Um 13.30 Uhr plötzliches Auffliegen, verursacht durch drei überfliegende, intensiv rufende Goldammern. Die Vögel fallen nach kurzem Flug in Bahndammnähe ein und beginnen sofort mit der Nahrungssuche. 14.15 Uhr einzelne Ammern fliegen auf, lassen sich vom Wind treiben. Kurze Zeit später fallen zwei Goldammern beim Bahndamm ein. Durch vorüberfahrenden Zug gestört, fliegt der Trupp in die Nähe einer Getreideschütte. Zusammen mit Grünfinken (Chloris chloris), Buchfinken (Fringilla coelebs) und Feld- und Haussperlingen (Passer montanus, P. domesticus) sitzen die Ammern in einer Weißdornhecke. Keine Aktivität. Um 16.10 Uhr fliegen sieben Ammern zum Futterplatz. Dort zwölf Türkentauben (Streptopelia decaocto) und einige Feldsperlinge. Gegen 17.00 Uhr Abflug von 17 Goldammern in Richtung Schlafplatz. Ende der Beobachtung.

Im Zeitraum Januar bis März 1980 konnten an einem Futterplatz in Niederstetten täglich einzelne Goldammern beobachtet werden, die teils ganztägig anwesend waren. Einzelne Futterplätze werden bis weit in das Frühjahr besucht. Am 24.04.1976 ganztägig noch 33 Goldammern an einer Futterstelle in der Feldflur.

Eine Bevorzugung bestimmter Futterplätze konnte ich nicht feststellen. Allein entscheidend ist das Vorhandensein von Nahrung und deren Erreichbarkeit. Die Winternahrung besteht ganz vorwiegend aus Gramineensamen, mit Vorliebe Hafer.

Nahrungsengpässe in Verbindung mit Witterungseinflüssen traten im Beobachtungszeitraum nur kurzfristig, länger anhaltend im Januar/Februar 1979 und 1982, auf. In ländlichen Gegenden bieten sich verschiedene Nahrungs-

quellen an, die, wenn auch oft nur kurzzeitig, für die kritische Zeit ausreichend Überlebensmöglichkeiten bieten. Bei den Futterstellen handelt es sich um Druschabfälle, welche von Jägern für das Niederwild ausgebracht werden.

Im Bereich menschlicher Siedlungen werden Misthaufen, Maissilos, Stallungen, Kleintierhaltungen, Komposthaufen und Kleinvogelwinterfütterungen bevorzugt aufgesucht.

Am 26.01.1977 bei -14°C Beobachtung und Fang an einer Futterstelle am Bahndamm bei Niederstetten. Bei geschlossener Schneedecke ist nur im Bereich des Futterplatzes eine Nahrungsaufnahme möglich. An der Futterstelle halten sich 250 - 260 Goldammern auf, die im Tagesverlauf keine längere Ruhepause erkennen lassen. Freßpausen werden nur infolge von Störungen durch Verkehr, Fußgänger, bei Netzkontrollen und einem nahrungssuchenden Sperber (Accipiter nisus) eingelegt.

Selbst bei regelmäßigem Besuch ein und desselben Futterplatzes sind die Goldammern äußerst wachsam und scheu, sie fliegen bei der geringsten Bewegung auf. Die Fluchtdistanz scheint sich mit der Dauer des Futterplatzbesuches nicht wesentlich zu verringern. Folgend ein weiteres Beispiel zum Verhalten in den Monaten Februar und März. Durch geschlossene Schneedecke und Dauerfrost bis zum 03.02.1976 an den Futterstellen zahlreicher Goldammerbesuch. Hanglagen durch Sonneneinstrahlung teilweise schneefrei. Ab 07.02.1976 nur noch wenige Ammern im Ortsbereich und unregelmäßiger Besuch der Futterplätze. In der Nacht vom 13.02. auf 14.02.1976 Schneefall, am Morgen zahlreicher Besuch an den Fütterungen. Am Nachmittag des 14.02.1976 Tauwetter und nur noch wenige Ammern. 17.02.1979 Kurzbesuch von fünf Ammern an einer Futterstelle in Niederstetten. Schnee bis auf wenige Reste abgetaut. Am 19.02.1976 Einzelvögel und lockere Trupps in den Hanglagen. Häufige Ortswechsel, dabei intensiv rufend, einige Goldammern verteilen sich in potentielle Bruthabitate, jedoch kein Gesang. Am 20.02.1976 sonniges Wetter +7°C erste Gesangsversuche, im Laufe des Vormittages an mehreren Stellen vollständiger Gesang. Vom 23.02.1976 bis 07.03.1976 Frühlingswetter mit Temperaturen bis +13°C. In den Vor-

mittagsstunden intensive Revierkämpfe. Gegen Mittag und am Nachmittag auf den Feldern ♂♀-Trupps bei der Nahrungssuche.

Bei Mittagstemperaturen um +18°C vom 22.02.1977 bis 24.02.1977 fast alle Reviere mit singenden Männchen besetzt, welche aggressiv auf Tonattrappen reagieren. Nur zwei Weibchen beobachtet. Am Maissilo „Rehhof" um 16.30 Uhr ein ♂♀-Trupp mit 38 Goldammern (Schlafplatznähe).

Auf das Frühjahrsverhalten der Goldammer soll hier nicht näher eingegangen werden, denn es könnten zu den ausgezeichneten Beobachtungen von DIESSELHORST (1949) und HASSE (1962) keine neuen Beobachtungen angeführt werden.

Die Goldammern sind sehr ruffreudig. Unentwegt wird „tirlit", „tirlit", „trilititrrr" oder „zirrp", „zerrp" gebracht. Diese Rufe sind auch bei Ortswechsel und im Fluge zu hören. Offensichtlich besteht nur ein loser Zusammenhalt der Individuen.

Bei der Nahrungsaufnahme kommt es gelegentlich zu Streitigkeiten mit Artgenossen, besonders dann, wenn die zur Verfügung stehende Nahrungsmenge begrenzt ist. An ergiebigen und großflächigen Futterstellen wurden keine Streitigkeiten, auch nicht mit vergesellschafteten Vogelarten, beobachtet (vgl. BREIDBACH 1979).

Vergesellschaftungen mit anderen Vogelarten entstehen rein zufällig und ohne feste Bindung. Hierbei konnten folgende Arten beobachtet werden: Türkentaube, Feldlerche (Alauda arvensis), Buchfink, Grünfink, Bluthänfling (Acanthis cannabina), Feld- und Haussperling und Eichelhäher (Garrulus glandarius).

Ähnliche Verhaltensweisen werden von SALATHÉ (1979) für die der Goldammer sehr nahestehende Zaunammer beschrieben.

In Tabelle 1 wurden die Beringungsergebnisse vom Fangplatz „Bahnschranke Pfitzingen", aufgeschlüsselt nach den Jahren und dem Geschlechtsverhältnis, dargestellt. Die Bestimmung erfolgte nach (HARTMANN-MÜLLER 1966, SVENSSON 1975, WINKLER 1976).

Tab. 1: Männchen-Weibchenanteil der Goldammer in den Jahren 1976 - 1981 am Fangplatz „Bahnschranke Pfitzingen"

Jahr	Anteil	♂	(%)	♀	(%)
1976		23	51,1	22	48,9
1977		2	33,3	4	66,6
1978		13	43,3	17	56,7
1979		in diesem Jahr hier nicht gefangen!			
1980		10	45,5	12	54,5
1981		8	42,1	11	57,9
Gesamt		56	45,9	66	54,1

Zur Brutzeit nächtigen Goldammern einzeln oder paarweise. Nach dem Selbständigwerden der Jungvögel bilden sich die ersten Schlafplatzgesellschaften, welche bis zur Paarbildung im Frühjahr bestehen. Wie die meisten Singvögel suchen sie den Schlafplatz früher auf, als sie diesen am Morgen verlassen (ASCHOFF & WEVER 1962, BLASE 1971, DORNBERGER 1978b). Die Wahl des Schlafplatzes hängt in den Wintermonaten vom Nahrungsangebot und von der Wetterlage ab. Der Anflug zum Schlafplatz erfolgt in Trupps, als Einzelvögel oder in Gruppen, wobei auch mehrere Kilometer entfernte Plätze aufgesucht werden können. Es ist eine Bevorzugung von Nadelholzjungbeständen zu erkennen. Herrscht Nahrungsmangel, so übernachten die Goldammern in nächster Nähe der Futterstellen. Auf Störungen am Schlafplatz reagieren die Goldammern z.T. empfindlich und können diesen täglich wechseln.

Futterplätze in Schlafplatznähe werden in den Nachmittagsstunden bevorzugt frequentiert. Einzelne Truppteile verweilen bei Nahrungsknappheit fast bis zur Dunkelheit an den Futterstellen. Ist Futter jederzeit erreichbar, so fliegen die Goldammern früh in Schlafplatznähe, um im engeren Bereich Nahrung zu suchen.

3.2 Verluste und Schutz

Die Futterstellen werden regelmäßig vom Sperber besucht. Zweimal konnten erfolgreiche Beuteflüge beobachtet werden. Die Zahl der Fehlversuche ist jedoch sehr hoch. Verluste an Straßen treten dann auf, wenn bei einer geschlossenen Schneedecke durch Räumung die Bankette schneefrei sind.

In den Monaten August und September sind Jungvögel und mausernde Altvögel besonders durch Straßentod gefährdet. Witterungsbedingte Verluste sind bei Kleinvögeln recht schwierig zu erfassen. Nach dem Abtauen des Schnees fand ich an einem Futterplatz eine vorjährige, weibliche Goldammer, deren Zustand auf ein Verhungern schließen ließ.

Die von GROH (1975, mündl.) für die Zaunammer in Abhängigkeit vom Winterwetter beobachteten Brutpopulationsschwankungen sind, nach meinen Beobachtungen, wenn auch in geringerem Ausmaße, bei der Goldammer zu erkennen (z.B. Brutzeit 1982). Im Gegensatz zur Goldammer kommt die Zaunammer nur sehr selten an eigens für Ammern eingerichtete Futterplätze (GROH mündl.). Eine Auswertung der Ringfunde der Vogelwarte Radolfzell (DORNBERGER 1977c) ergab für das Winterhalbjahr eine doppelt höhere Wiederfundrate.

Flurbereinigungen mit der Tendenz zu großflächiger Sonderung in Wald und freien Flächen bewirken einen Rückgang der Strukturvielfalt und eine Abnahme an Extremstandorten. Auch die Umstellung der Landwirtschaftsmethoden hat sich vermutlich stark auf das winterliche Nahrungsangebot ausgewirkt. Früher bildeten Druschabfälle und bäuerliche Misthaufen im Winter überall verfügbare ausgiebige Nahrungsquellen, die heute weitgehend versiegt sind, bzw. durch die Silowirtschaft nur einen geringen Ausgleich erfahren haben. Um Winterverluste durch einen entsprechenden Bruterfolg auszugleichen, ist einer weiteren Verinselung unserer Landschaft Einhalt zu gebieten. Bei Planungen im ländlichen Raum kommt der Erhaltung und Neuanlage - z.B. durch die Flurbereinigung - von Kleinstrukturen, wie Rainen, Böschungen, Hecken, Wallhecken, Steinriegel etc., große Bedeutung zu.

Durch das Ausbringen von Druschabfällen kann der Goldammer und anderen am Boden nahrungssuchenden Vogelarten geholfen werden.

Zusammenfassung

Vom Herbst 1975 bis Frühjahr 1982 wurde das Verhalten der Goldammer in Nord-Württemberg untersucht.

Die Ergebnisse beruhen ausschließlich auf Sichtbeobachtungen, welche zu jeder Tageszeit durchgeführt wurden (bei Neuschnee erfolgte eine Kontrolle der Futterstellen).

An verschiedenen Futterplätzen wurden Goldammern zur Beringung und für biometrische Untersuchungen gefangen und anschließend wieder freigelassen.

Als Aktivitätsarten kann zwischen Nahrungssuche, Putzen, Ruhe und Sozialkontakten unterschieden werden. Mögliche Faktoren für den Ausflug des Winterschwarmes könnten sein: Temperatur, Tagesdauer und/oder Nahrungsangebot.

Anhand von Beispielen werden Beobachtungen zur Tagesaktivität, zum Nahrungserwerb und Verhalten mitgeteilt.

Eine Bevorzugung bestimmter Futterplätze konnte nicht festgestellt werden. Allein entscheidend ist die Erreichbarkeit von Nahrung. Die Futterstellen werden bis in die Fortpflanzungszeit hinein besucht. Die Nahrungsaufnahme erfolgt am Boden oder in niedriger Vegetation. Aufenthaltsorte sind Wintergetreide- und Stoppelfelder, Talwiesen, Ruderalflächen, Feldwege, Raine und Heckengebiete. Bei den Futterstellen handelt es sich um Druschabfälle, Niederwildfütterungen, Aussiedlerhöfe, Komposthaufen, Kleinvogelfutterplätze, Silos und Kleintierhaltungen. Die Winternahrung besteht vorwiegend aus Gramineensamen, mit Vorliebe für Hafer.

Vergesellschaftungen mit anderen Vogelarten entstehen rein zufällig. Die Goldammern sind sehr ruffreudig; bezeichnend sind die rastlosen Bewegungen, sehr starkes Variieren der Truppgrößen und plötzliche Wechsel der Aufenthaltsorte. Innerartliche Streitigkeiten, oder auch mit vergesellschafteten Vogelarten, sind an den Futterstellen selten zu beobachten.

Abschließend werden Angaben zum Schutz der Art und ihres Lebensraumes gemacht.

Legende zu Abb. 1: Truppstärke 180 - 200 Goldammern. Im Untersuchungsgebiet besteht eine geschlossene Schneedecke.

Von den Schlafplätzen direkter Anflug an das Silo. Am Silo wird täglich Futter abgetragen (Mais). Bis 11.00 Uhr alle Ammern im Silobereich und teilweise auf Acker (2), welcher mit frischem Mist im Laufe des Vormittages bestreut wurde. Die Vögel zeigen eine geringe Fluchtdistanz und fliegen nur kurz in angrenzende Obstbäume oder hüpfen am Boden. Um die Mittagszeit verteilen sich die Vögel auf die gesamte Fläche im Gehöft. In dieser Zeit keine größeren Aktivitäten. Sonnenbaden, Gefiederpflege oder inaktiv. 14.00 - 15.00 Uhr Verlagerung des Trupps auf Wiese (1) und Aussiedlerhöfe. Wiese (1) ist mit Jauche gedüngt. Ab 15.00 Uhr ständiger Austausch von Wiese (2) und Acker (1) zum Silo. Bei sämtlichen Flügen intensive Rufreihen. Bei dem ständigen Standortwechsel werden vielfach Einzelvögel mitgerissen. Gegen 15.30 Uhr intensiver Flug von allen Flächen zum Silo. Keine Umkehrflüge mehr. Intensives Fressen im Silobereich und angrenzender Misthaufen. Verschiedene Truppteile sitzen rufend in Obstbäumen und „Hoflinde". Bis Einbruch der Dunkelheit einzelne Vögel am Futterplatz. Die beiden Schlafplätze, Entfernung vom Silo 150 - 300 m, werden in kleineren Trupps angeflogen.

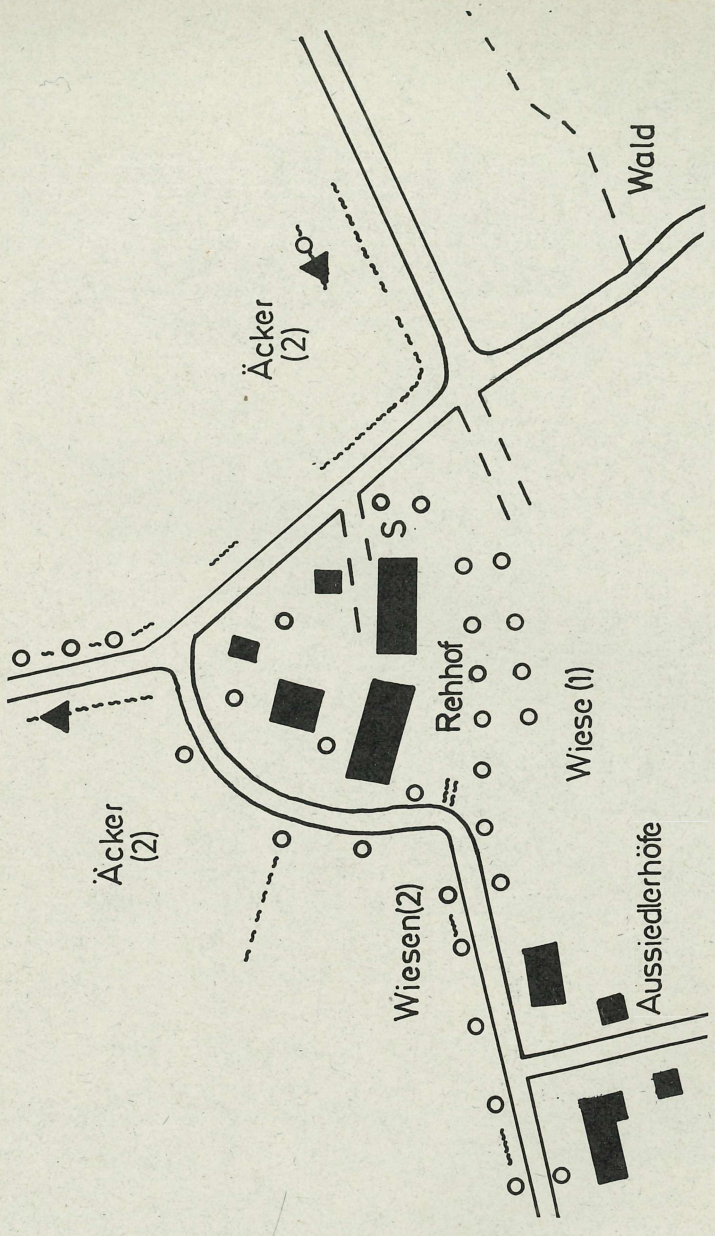


Abb. 1. Tageszeitliche Verteilung eines Goldammerschwarmes, im Bereich des Gehöfts "Rehhof" bei Niederstetten, am 24.12.1976.

▲ = Schlafplatz; S = Silo; = Hecken; o = Obstbäume

Literatur

ASCHOFF, J. (1954): Zeitgeber der tierischen Jahresperiodik. Nat.Wiss. 41: 49-56.

- - (1967) : Circadian rhythms in birds. Proc. XIV. Int. Orn. Congr.Oxford 1966: 81-105.

- - & R. WEVER (1962): Beginn und Ende der täglichen Aktivität freilebender Vögel. J.Orn. 103: 2-27.

BLASE, B. (1971): Zum Beginn und Ende der täglichen Aktivität der Goldammer. Falke 18: 228-241.

BREIDBACH, O. (1979): Studie zum Sozialverhalten der Goldammer (Emberiza citrinella). Charadrius 15: 107-109.

DIESSELHORST, G. (1949): Frühjahrsbeobachtungen an buntberingten Goldammern (Emberiza citrinella). Orn.Ber. 2: 1-31.

DORNBERGER, W. (1977a): Einsatz von Vogelbestandsaufnahmen im Rahmen einer Landschaftsplanung am Beispiel der Flurbereinigung Niederstetten (Main-Tauber-Kreis). Jh.Ges.Naturkde. Württemberg 132: 169-182.

- - (1977b): Die Brutvögel des Gemeindegebietes Niederstetten (Main-Tauber-Kreis). Garm.Vogelkdl.Ber. 3: 1-13.

- - (1977c): Ringfunde der Goldammer (Emberiza citrinella). Auspicium 6: 163-174.

- - (1978a): Bemerkungen zur Biometrie der Goldammer Emberiza citrinella im Winterhalbjahr. Anz.orn.Ges. Bayern 17: 335-337.

- - (1978b): Beobachtungen am Schlafplatz der Grauammer (Emberiza calandra). Egretta 21: 28-31.

EVANS, P. R. (1969): Winter fat deposition and overnight survival of Yellow Bunting (Emberiza citrinella). J.Anim.Ecol. 38: 415-423.

GORSKI, W. (1976): Investigations on birds wintering in fields near Poznań. Acta Orn. 16: 79-116.

GROH, G. (1975): Zur Biologie der Zaunammer (Emberiza cirlus) in der Pfalz. Mitt.Pollichia 63: 72-139.

HARTMANN-MÜLLER, B. (1966): Meßbare Merkmale zur Bestimmung der Geschlechter bei Goldammern (Emberiza citrinella). Vogelwelt 87: 83-85.

HASSE, H. (1962): Zum Frühjahrsverhalten der Goldammer (Emberiza citrinella). Vogelwelt 83: 173-177.

- - (1963): Die Goldammer (Emberiza citrinella). Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg-Lutherstadt.

HÖLZINGER, J. (i. Druck): Die Avifauna von Baden-Württemberg.

MÜLLER, H. J. (1950): Massengesellschaft überwinternder Goldammern, Emberzia citrinella L., und Gesang der Männchen im Verband. Orn.Mitt. 2: 11.

PEITZMEIER, J. (1969): Avifauna von Westfalen. Münster.

SALATHÉ, T. (1979): Beobachtungen zur Ökologie und Ethologie von Zaunammern (Emberiza cirlus) an einem Überwinterungsplatz bei Basel. Orn.Beob. 76: 247-256.

STEINFATT, O. (1940): Beobachtungen über das Leben der Goldammer (Emberiza citrinella). Ber.Ver.Schl.Orn. 25: 11-22.

SVENSSON, L. (1975): Identification guide to European Passerines. Stockholm.

WALLGREN, H. (1956): Zur Biologie der Goldammer, Emberiza citrinella L.. Acta Soc.Faun.Flor.fenn. 71: 1-44.

WINKLER, R. (1976): Zum Verlauf der Schädelpneumatisation bei der Goldammer Emberiza citrinella. Orn.Beob. 73: 140-142.

Anschrift des Verfassers:

Wolfgang DORNBERGER
Rathausgasse 8

D-6994 Niederstetten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Faunistische und Floristische Mitteilungen aus dem »Taubergrund«

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Dornberger Wolfgang

Artikel/Article: Zum Verhalten der Goldammer Emberiza citrinella im Winter 29-41