

## Beobachtungen zur Ökologie und Ethologie von Zaunammern (*Emberiza cirulus*) an einem Überwinterungsplatz bei Basel

von TOBIAS SALATHÉ

Bis vor wenigen Jahren war das regelmäßige Überwintern von Zaunammern in der Schweiz, außer in der Gegend von Genf, weitgehend unbekannt (Géroudet in Glutz 1962). Die Publikationen von Link & Ritter (1973, Rheinebene bei Basel), Sermet (1973, Jurasüdfuß bei Neuchâtel), Blaser (1974, Thuner Allmend) und Groh (1975, Pfalz BRD) zeigten aber, daß die Zaunammer durchaus auch in andern Gebieten im nordöstlichen Teil ihres Areals überwintert. Uns ist ein solcher Überwinterungsplatz südlich von Basel bekannt. An ihm versuchten wir im Winter 1978/79 im Rahmen eines ethologischen Praktikums an der Universität Basel unter Leitung von Prof. Dr. R. Schenkel und Dr. U. Nagel detaillierte Daten aus dem Leben der Zaunammern im Winter zu erlangen. Uns interessierten vor allem ökologische und ethologische Aspekte, so Struktur und Ausmaß des Winterlebensraumes, Sozialverhalten und einzelne Verhaltensabläufe.

Fräulein E. Rüschi war an der Feldarbeit beteiligt. Mit M. Ritter konnte ich immer wieder anregende Diskussionen führen. Er half mir bei der Literatursuche und der Korrektur des Manuskripts. Dr. E. Sutter redigierte schließlich das Manuskript, und J. P. Biber besorgte die Übersetzung der Zusammenfassung ins Französische. Ihnen allen danke ich recht herzlich.

### *Durchführung der Arbeit*

Wie bereits aus dem Bericht von Link & Ritter (1973) hervorgeht, ist die Feldbeobachtung von Zaunammern im Winter sehr erschwert durch die allgemeine Unauffälligkeit der Vögel – sitzen sie still im Gebüsch, sind sie fast nicht zu entdecken – und durch ihre relative Scheu verbunden mit einer großen Fluchtdistanz. Durch Spaziergänger und streunende Hunde werden die Vögel immer wieder aufgescheucht, worauf sie oft mit größeren Ortswechslern reagieren. So blieb uns nur übrig, die Zaunammern zuerst aufzuspüren und dann solange als möglich mit dem Feldstecher zu verfolgen. Wir führten vom 18. September bis zum 27. März 62 Exkursionen durch, die jeweils 40 Minuten bis 4 Stunden 40 Minuten dauerten. Auf 33 Exkursionen (53 %) bekamen wir Zaunammern zu Gesicht, 29 (47 %) verliefen erfolglos. Am größten war die Exkursionsdichte in den Monaten November bis Januar (47 Exkursionen, davon 21 bzw. 45 % ohne Zaunammerbeobachtungen). Während den Exkursionen wurden auf vorbereitete Protokollblätter und Planskizzen Beobachtungsort, Aufenthaltsplatz in der Vegetationsstruktur, Verhalten und Individualabstände der Vögel, sowie Beobachtungsumstände, Störungshäufigkeit und meteorologische Daten notiert.

### *Das Untersuchungsgebiet*

#### *Allgemeines*

Unser Beobachtungsgebiet, das Naturschutzgebiet Reinacherheide, liegt 3 km südlich von Basel im untersten Teil des Birstals im Becken des Birseck auf 280 m Höhe. Es erstreckt sich über die eigentliche «Heide» auf der untersten Fluß-



ABB. 1. Winterbiotop der Zaunammer mit typischen Strukturen. Im Vordergrund offene Fläche mit niedriger Vegetation (Tritt-Trockenrasen), – im Mittelgrund dichtes Gebüsch mit gut ausgebildetem Saum, – im Hintergrund eingestreute höhere Bäume (die hintersten bereits auf der oberen Flußterrasse).

terrasse und den daran anschließenden Zeltplatz auf der mittleren Terrasse der Birs (alluviale Kalkschotter, Niederterrasse). Auf seiner Ostseite wird es vom periodisch überfluteten Auenwaldstreifen der Birs begrenzt, ist aber wegen der Durchlässigkeit des Kiesbodens von extrem trockenheitsliebenden Pflanzengesellschaften besiedelt (Moor 1962). Größere Teilflächen nehmen Trockenrasen (Xerobrometum), Brachfelder und Trittflächen ein. Sie sind durchsetzt von Sauerdorngebüsch (Hippophao-Berberidetum), dem stellenweise Stieleichen *Quercus robur* und Waldföhren *Pinus silvestris* in ansehnlicher Zahl beigemischt sind. Sie bestimmen den Aspekt entscheidend mit, indem sie ein weiteres Stockwerk in der Struktur der Vegetation bilden. An einzelnen Stellen am Terrassenrand in Gräben von ehemaligen Altwässern nimmt die Buschvegetation so dichten Wuchs an und ist so mit Lianen durchflochten, daß man unwillkürlich an Bilder eines Urwaldes erinnert wird.

Unser Gebiet zeichnet sich durch wenig Niederschläge aus (etwa 840 mm pro Jahr; Marr 1970). Es ist als Ausläufer des großen Trockengebiets in der Ober-rheinischen Tiefebene zu betrachten. Die Besonnung ist günstig und die Ebene erwärmt sich gut, allerdings ist der Sonnenaufgang durch Bergschatten leicht verspätet. Zu betonen ist aber, daß wir mitten in einem Kaltluftsee zweiter Ordnung liegen, und die Temperatur regelmäßig ein bis zwei Grad unter derjenigen auf der obersten Flußterrasse liegt. Dazu kommt eine mäßige Boden-nebelgefährdung.

#### *Aufenthaltsgebiet der Zaunammern*

Zaunammern wurden ausschließlich in einem Gebiet, das die eigentliche Heide, das Zeltplatzareal und eine Ruderalfläche auf der gegenüberliegenden Seite der

Birs umfaßt, beobachtet. Außerhalb dieses Gebietes gelangen keine Beobachtungen, obwohl, besonders wenn die Nachforschungen im eben skizzierten Abschnitt ergebnislos verliefen, die Umgebung sorgfältig abgesucht wurde. Ihr Aufenthaltsgebiet erstreckt sich somit über eine Fläche von 23 ha. Die zwei Beobachtungsorte mit der größten Distanz untereinander lagen 1 km in Fließrichtung der Birs auseinander. Hauptaufenthaltort war eindeutig das Naturschutzgebiet Reinacherheide mit natürlicher ungenutzter Vegetation. Die Beobachtungsstellen verschoben sich im Verlauf des Winters etwas. So gelangen im südlichsten Teil nur bis im November Beobachtungen, im Dezember hielten sich die Zaunammern bevorzugt auf einer etwas isolierten Wiese im Norden auf und entdeckten im Februar das Zeltplatzareal. Flüge aus dem beschriebenen Gebiet hinaus wurden einige Male beobachtet, es ist aber nicht klar, wohin sie führten, da die Zaunammern anschließend nicht wieder gefunden wurden. Bei verschärften Wetterbedingungen wechselte das Aufenthaltsgebiet. So wurden die Ammern während der langen Kälteperiode anfangs Januar am Terrassenrand in der Nähe der letzten Häuser beobachtet. Konkrete Angaben von Individuen, die sich in günstigen (vernachlässigten) Einfamilienhausgärten aufhielten, fehlen jedoch. Auch der Ruderalfläche rechts der Birs (Abb. 4) scheint nur Ausweichfunktion zuzukommen. Hier wurden sie nämlich am 29. November während des ganzen Tags beobachtet, als eine ungefähr 10 cm hohe Schneedecke lag. Sie fanden hier hohe Grashalme (*Agropyron*), deren Früchte sie fraßen. Ein weiteres Mal flüchteten sie über die Birs und hielten sich anschließend nur 15 Minuten in der beschriebenen Ruderalfläche auf.

#### *Biotop und Biotopanalyse*

Das Überwinterungsbiotop Reinacherheide weist zwei grundsätzliche Strukturen auf: (1.) Ein kleinräumiges Mosaik offener Flächen mit niedriger Vegetation: Trocken- und Magerrasen, Brachfelder und wegbegleitende Tritt- und Ruderalflächen. Der Deckungsgrad darauf kann gut bis sehr lückenhaft sein. Immer sind es aber Flächen mit niedriger Vegetation (im Maximum 20 cm hoch), sei dies durch Tritt hervorgerufen oder einfach dadurch, daß zu dieser Jahreszeit die Grashalme größtenteils geknickt am Boden liegen. Auf diesen Flächen suchen die Zaunammern nach Nahrung. Stellen eines Brachfeldes mit dürren ungefähr 1 m hohen Stauden (*Melilotus albus*) wurden gemieden. (2.) Dichte Gebüschstrukturen mit bis an den Boden herabreichenden Ästen und eingestreuten höheren Bäumen. Sie unterteilen die offenen Flächen heckenartig oder sind selbst flächig ausgebreitet. Wichtig ist der schön ausgebildete Gebüschaum, das heißt junge Schosse, die einen nahtlosen Übergang von niedriger Grasvegetation zum eigentlichen Busch gewährleisten (vergleiche Kapitel Flucht). Solche Gebüsche schließen unmittelbar an die Nahrungsfläche an und dienen zur Deckung. In ihnen ruhen und putzen sich die Ammern. Abb. 1 zeigt die beschriebenen Strukturen auf engem Raum vielfältig vereint.

Es lassen sich zwei Ansprüche erkennen, denen das Biotop unbedingt genügen muß: (1.) *Nahrung muß auf einer geeigneten Nahrungsfläche vorhanden sein.* In Frage kommen die beschriebenen offenen, nur von niedriger Vegetation bedeckten Flächen. Bei liegender Schneedecke ändern sich die Nahrungsbedingungen rapid, und die Ammern müssen auf Nahrung an höheren Halmen, die über die Schneedecke hinausragen, umstellen, oder unter Gebüsch, an aperen Stellen nach Nahrung suchen. (2.) *Deckung bietendes Gebüsch muß direkt neben*



ABB. 2. Strukturell ideale Bedingungen. Man beachte, wie Nahrungsfläche (ungenutzter Rasen), Saum, Gebüsch und höhere Bäume (als Warten) unmittelbar aneinander anschließen. Trotz der vielen Passanten auf dem Reitpfad (rechts) und dem Spazierweg (links) hielten sich die Zaunammern bevorzugt hier auf. Links vom Bild der umzäunte Zeltplatz, in welchem fast nie Zaunammern beobachtet wurden.

den Nahrungsfeldern vorhanden sein. Wie bereits Géroudet (in Glutz 1962) beschreibt, genügen hochstämmige Bäume nicht; bis an den Boden herabreichende Äste sind Voraussetzung. In Frage kommen die beschriebenen Buschflächen mit eingestreuten Bäumen als erhöhte Warten.

Weniger wichtig ist die Störungshäufigkeit. Die Zaunammern gingen nur äußerst selten auf das ungestörte Zeltplatzareal (umzäunt), sondern waren oft daneben an stark begangenen Stellen anzutreffen. Hier waren die strukturellen Bedingungen besser erfüllt (Abb. 2). Entscheidend dürfte auch das Nahrungsangebot (Punkt 1) mitgewirkt haben, das besonders an Sämereien auf dem regelmäßig geschnittenen Zeltplatzrasen einiges ärmer als im angrenzenden Wiesland war. Allgemein ziehen natürliche, vom Menschen nicht bewirtschaftete Gras- und Ruderalflächen, gefolgt von vernachlässigten Stellen, die Zaunammern viel stärker an als sterile Rasen und Kulturen. Große Störungshäufigkeit hingegen veranlaßt die Ammern zu raschen kleinräumigen Ortswechselln über einige hundert Meter zur nächstgelegenen günstigen Stelle.

### *Sozialverhalten*

#### *Schwarmgröße und Schwarmzusammensetzung*

Es war nicht immer möglich, die beobachteten Exemplare genau auszuzählen. Oft wurden nur Teile der ganzen Überwinterungsgesellschaft beobachtet. Die Anzahl überwinternder Zaunammern läßt sich deshalb nicht genau angeben. Das Beobachtungsmaterial spricht aber dafür, daß sich 11 Exemplare in der Reinacherheide aufhielten, 7 ♂ und 4 ♀. Diese Zahl stimmt gut mit denjenigen

von Wintergesellschaften in der Pfalz überein (Groh 1975). Gegenüber dem diesjährigen Maximum von 11 Exemplaren wurden im vorigen Winter (1977/78) 13 bis 25 Exemplare in der Reinacherheide beobachtet. Verschiedene Male wurden im Zaunammerschwarm einzelne Goldammern *Emberiza citrinella* gesehen. Ansonsten vergesellschafteten sich die Zaunammern mit keiner andern Art.

Die Zaunammern scheinen im Verlauf des Septembers/Oktobers in die Reinacherheide eingewandert zu sein (18. Sept. 1 ♂, 20. Okt. ungefähr 6, 24. Okt. ungefähr 10). Im November und Dezember wurden maximal 11 Exemplare beobachtet, was dem absoluten Maximum des ganzen Winters entspricht. Im Januar lag das Maximum mit ungefähr 10 beobachteten Exemplaren leicht darunter, im Februar sank es auf 6 Exemplare ab. Die geringen Zahlen im Februar könnten mit Verlusten während des Winters erklärt werden. Der Witterungsverlauf zeigte zwei starke Kälteperioden anfangs und Mitte Januar, die zweite gefolgt von einer 19tägigen Schlechtwetterperiode mit außerordentlich hohen Niederschlägen. Das könnte durchaus Ausfälle zur Folge gehabt haben. Der Wegzug blieb im ganzen unklar. Auffällig war die verborgene Lebensweise im März, auf vier Exkursionen konnten nie Zaunammern beobachtet werden. Ein Abzug ins Brutgebiet ließ sich aber auch nicht erkennen, denn Nachforschungen im bekannten Brutgebiet (Glutz 1962) im Arlesheimer Rebbeg (1,5 km östlich) verliefen während des ganzen Winters erfolglos (fünf Exkursionen zwischen 14. November und 27. März).

#### *Schwarmzusammenhalt*

Der Zusammenhalt der Individuen im Schwarm ist unterschiedlich, je nach der Tätigkeit, der sie gerade obliegen. Das Fressen und das Ruhen im Gebüsch mit Gefiederpflege und eventuellem Sonnenbaden werden koordiniert vom ganzen Schwarm gleichzeitig ausgeführt. Anders bei der Flucht: Befinden sich einzelne Individuen beim Fressen auf der Bodenoberfläche etwas abseits, so kann es gut geschehen, daß sie eine Störung nicht mitbekommen und auch nicht mit dem Rest der Gruppe auffliegen. Es kann so zu drei unterschiedlichen Situationen kommen: (1.) Der ganze Schwarm flüchtet gemeinsam. (2.) Es flüchtet nur ein Teil des Schwarms, der andere bleibt. (3.) Beim Wegfliegen spaltet sich der Schwarm und fliegt in verschiedene Richtungen.

Es ist also anzunehmen, daß der Schwarm aufgrund von Störungen auseinanderfällt. Da Störungen in der Reinacherheide sehr häufig sind, wurden auch meist nur Teile der ganzen Überwinterungsgesellschaft beobachtet. Die Wiederzusammenführung des Schwarms geschieht mit Hilfe von Rufen. Im Gebüsch sitzende Exemplare rufen und machen sich so vorüberfliegenden bemerkbar. Diese können den in der Vegetation verborgenen Schwarmgenossen akustisch orten und zu ihm hinfliegen.

#### *Individualdistanzen*

Um den kurzen Einblick in die Gesellschaftsform der Zaunammer im Winter abzurunden, seien noch einige Angaben über die Abstände der Individuen innerhalb des Schwarms beigefügt. Die Distanzen wurden während des Beobachtens geschätzt und notiert. Einzelne wurden anschließend ausgemessen, um den Schätzfehler ermitteln zu können. Es wurden bei im Gebüsch sitzenden Zaunammern Distanzen zwischen zwei Individuen von 0,3–3 m beobachtet; Abstände von 0,4–1 m herrschten vor. Einmal saßen zwei Exemplare nur 10 cm

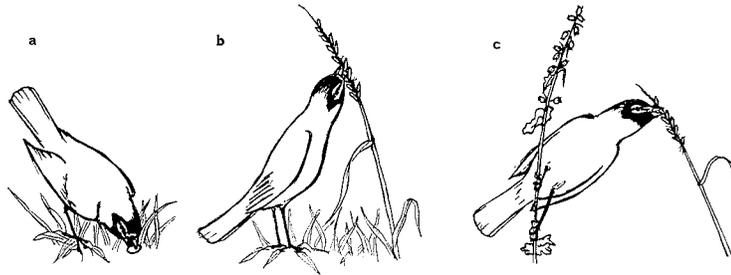


ABB. 3. Nahrungserwerb der Zausammer (vgl. Text): Aufnahme der Samen vom Boden (a), von niedrigen Halmen (b) und bei Schneedecke von erhöhter Sitzgelegenheit (c).

voneinander entfernt auf dem gleichen Ast, ohne daß Ausdrucksverhalten festgestellt werden konnte. Die obere Grenze von ungefähr 3 m zeigt, daß auch im dichten Astwerk der Schwarm zusammenhält, wengleich nicht so auffällig wie auf dem Erdboden. Dabei ist zu bedenken, daß das Astwerk einen dreidimensionalen Raum, der Erdboden aber nur eine zweidimensionale Fläche darstellt.

Fliegt eine Gruppe auf den Boden zur Nahrungsaufnahme, so haben die Zaunammern anfänglich individuelle Abstände von 0,3–0,6 m. Sternförmig breitet sich die Gruppe nun aus. Jede Ammer sucht individuell die Oberfläche nach Nahrung ab, ohne Anstalten zu machen, auf eine bestimmte Entfernung zu den Schwarmgenossen zu achten. Haben sich die Einzelnen aber auf 2–4 m auseinander entfernt, so hüpfen oder fliegen die Außenseiter wieder zu den andern, so daß das mehr oder weniger sternförmige Auseinandergehen wieder von vorne beginnen kann. Eine Gruppe von sieben Exemplaren äst somit auf einer Fläche von maximal 8–12 m<sup>2</sup>. Sie kann sich dabei als Ganzes verschieben, aber immer bleibt eine Distanz zu den nächsten Gebüschchen als Deckungsmöglichkeit gewahrt, die von 0 bis maximal 15 m reichen kann, oft aber im Bereich von 0–3 m liegt. Es ist naheliegend, daß auf der potentiell sehr gefährlichen offenen Fläche ein enger Zusammenhalt besteht. Gilt es doch im Falle einer plötzlich auftauchenden Gefahr die Warnung des zuerst auffliegenden Individuums möglichst allen Schwarmgenossen mitzuteilen. Da dabei die auffällig weißen äußersten Steuerfedern eine Signalfunktion übernehmen (Andrew 1956), kann der Sichtkontakt bei Individuen, die sich zu stark von den andern entfernten, behindert werden. Diese können so bei einer überstürzten Flucht den Anschluß verpassen.

#### *Einzelne Verhaltensabläufe*

##### *Nahrungserwerb*

Die Nahrungssuche und das Fressen geschehen vorwiegend auf dem Erdboden. Man kann drei verschiedene Arten unterscheiden (Abb. 3):

- a) Aufpicken von Sämereien und anderen Nahrungsstoffen direkt von der Bodenoberfläche. Dies ist die meistbeobachtete Art des Nahrungserwerbs im Winter.
- b) Fressen von Sämereien, die noch am Fruchtstand niedriger Grashalme (bis 20 cm lang) hängen. Die Ammern müssen sich dabei stark strecken und even-



ABB. 4. Ausschnitt aus der Ruderalfläche rechts der Birs. Die Zaunammern wichen auf diese Fläche zur Nahrungssuche aus, als eine geschlossene Schneedecke lag. Sie fraßen die Samen der hohen Halme (*Agropyron*), indem sie auf den Drahtzaun im Hintergrund saßen (vgl. Abb. 3 c).

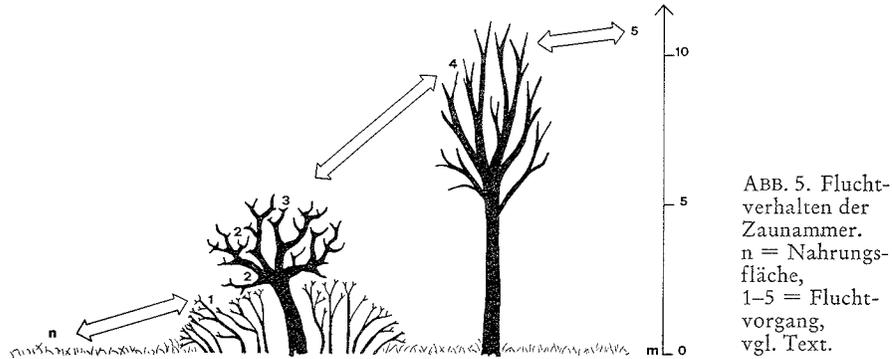
tuell den Hals verdrehen. Sofern günstige Grashalme vorhanden sind, ebenfalls eine oft benützte Art der Nahrungssuche.

c) Fressen von Sämereien an höheren Halmen (Fruchtstand bis 80 cm über dem Boden). Wurde nur beobachtet als Ausweichmöglichkeit bei liegender Schneedecke, wenn den Zaunammern der Zugang zur Bodenoberfläche verwehrt ist. Sie sitzen dabei auf einer erhöhten Warte. Beobachtet wurde das Sitzen auf einem Drahtzaun (Abb. 4) und Anklammern an verdorrte Stauden (*Artemisia vulgaris*).

Fast nach jeder Pickbewegung wird gesichert, wobei der Hals gereckt und Ausschau gehalten wird. Zur Fortbewegung auf dem Boden hüpfen, gehen oder flattern die Zaunammern. Verschiedene Autoren geben Sämereien als Winternahrung an, wir können das bestätigen, obwohl nicht zu erkennen ist, was sie im einzelnen vom Boden auflesen. Die Spuren an Grashalmen sind aber typisch: Neben dem zerstörten Fruchtstand liegen viele Spelzen am Boden (vgl. Niethammer 1937). Sichere Angaben besitzen wir von *Lolium*, *Poa* und *Agropyron*, die, zumindest an einzelnen Stellen, bevorzugt gefressen wurden.

#### *Komfort- und Ruheverhalten*

Auf der Bodenoberfläche halten sich die Zaunammern nur zum Fressen auf, alles andere beobachtete Verhalten verlief in Deckung im Gebüsch. Sie können über längere Zeit unbeweglich auf einem Ast hocken, das Gefieder wird dabei aufgeplustert und der Hals eingezogen. Bei Sonnenschein wurde auch beobachtet, daß sie sich auf exponierte Äste setzten und ein Sonnenbad nahmen. Zwischendurch wird das Gefieder geordnet und geputzt. Für solches Ruhen bevorzugen sie Höhen von 0,4–2,4 m über dem Boden, meist ungefähr 1,5 m hoch.



### Fluchtverhalten

Auf jede Störung – zu nahe kommende Spaziergänger, Hunde und Reiter – reagieren die Zaunammern mit Flucht in Deckung. Der gesamte Fluchtvorgang verläuft immer gleich, so daß sich das in Abb. 5 wiedergegebene Schema aufstellen läßt. Nakamura (1973) beschreibt interessanterweise für ostasiatische Ammern (v. a. *Emberiza cioides* und *E. rustica*) das gleiche Fluchtverhalten. Erste Station nach dem Auffliegen vom Boden sind Gebüsch, deren Äste bis auf den Boden reichen. Die Zaunammern fliegen in sie hinein auf einer bevorzugten Höhe von 0,5–1,5 m über Boden (Abb. 5: 1). Ist die Gefahr, wenn sie dort sitzen, bereits vorüber, so kehren sie unverzüglich zur Nahrungsfläche zurück. Bleibt die Gefahr aber bestehen, werden sie höher und tiefer ins Gebüsch eindringen (2). Zwingt sie der Freßtrieb nicht zur Umkehr, so können sie in dieser Situation längere Zeit nach Vergehen der Gefahr sitzen bleiben, es folgen Komfort- und Ruheverhalten. Sind sie jedoch stärker beunruhigt, besonders durch laute Menschen, nahe Hunde oder wiederholte Störungen innerhalb kurzer Zeit, so werden sie auf die höchsten Punkte der niedrigen Bäume fliegen oder hüpfen (3) und diese als Startplatz für das Wegfliegen benutzen. Ihr Abflug führt sie dann entweder auf hohe Bäume in der Nähe (4) oder direkt in ein anderes Gebiet und aus dem Blickfeld des Beobachters (5). Bei der Ankunft in einem neuen Gebiet oder nach Vergehen der Gefahr verläuft das Ganze umgekehrt.

Die Fluchtdistanz der Zaunammern ist groß (Melcher 1951), doch ändert sie stark. Bei liegender Schneedecke ließen sie Personen an einem stark begangenen Weg auf 5 m Distanz vorbeispazieren, höchstens flogen sie ins Gebüsch (Position 1), um sofort darauf zur Nahrungsaufnahme zurückzukehren. Überrascht man sie jedoch an einer menschenleeren Stelle, kann die Fluchtdistanz 25 m und mehr betragen. Sie ist also abhängig von den jeweiligen Stimmungen, den äußeren Bedingungen und der Gewöhnung an stark begangene Stellen. In der Reinacherheide werden die Zaunammern oft gestört; das scheint die Ursache der vielen Ortswechsel zu sein. Einmal konnten sie über vier Ausweichstationen verfolgt werden. Sie blieben an keiner länger als 5 Minuten und legten dazwischen jeweiligen Strecken von 200–300 m zurück. Wegen dieser häufigen Störungen war es auch unmöglich, die Dauer einer Freß- oder Ruheperiode zu bestimmen.

### *Diskussion*

Zaunammern sind besonders im Winter scheue und unauffällig lebende Vögel, wie bereits Groh (1975, 1978) und für die Brutzeit Melcher (1951) feststellten. Die Beobachtung war daher erschwert. Bewußt legten wir das Schwergewicht auf ökologisch-ethologische Aspekte, im Gegensatz zu den mehr faunistisch orientierten Arbeiten von Sermet, Link & Ritter und Blaser (l.c.). Die Reinacherheide dient für Zaunammern nur als Überwinterungsgebiet. Bis jetzt wurden zwar einzelne Zaunammern zur Brutzeit festgestellt (M. Schwarz, Jber. 1973 der Orn.Ges.Basel, H. Huber mündl.), aber Bruthinweise fehlen. Es kann angenommen werden, daß die in der Reinacherheide überwinternden Zaunammern einen Schwarm bilden und nur aufgrund der häufigen Störungen oft in kleine Teilgruppen zerfallen. Das schwarmweise Überwintern braucht aber nicht die Regel zu sein; Groh (1975) fand in der Pfalz einzelne ♂ oder Paare, die innerhalb der Brutreviere überwinterten. Besonders in kalten Wintern konnte er seßhafte Schwärme in der Rheinebene beobachten.

Interessanterweise überwintern viele der bis jetzt bekannt gewordenen Schwärme nicht in den dem Brutgebiet entsprechenden Biotopen am Hang, sondern in der Ebene (Link & Ritter, Sermet, Groh, Blaser l.c.). Hier sind aber die lokalklimatischen Bedingungen für die wärme- und sonnenliebende Art (Melcher 1951) viel schlechter als in den Brutrevieren an günstig exponierten Hängen. Denn es bilden sich in den Ebenen der beschriebenen Überwinterungsgebiete an Aare und Rhein (Thuner Allmend, Hüningen/F, Wyhlen und Pfalz/D) leicht Kaltluftseen und Bodennebel. Am Ostabhang des Pfälzer Waldes sind die klimatischen Bedingungen so bevorzugt, daß man direkt von einem Zaunammer-«Gürtel» sprechen könnte. Im Basler Raum hingegen ist die Zaunammer nicht so dicht verbreitet, wahrscheinlich weil hier geeignete Biotope (meist ehemalige oder noch bestehende Reblagen) seltener sind, oder weil allgemein die klimatische Bevorzugung nicht so ausgeprägt ist. Darin könnte ein Grund liegen dafür, daß in unserem Gebiet bis jetzt keine Überwinterungen in Hanglagen bekannt wurden.

Was aber zieht die Zaunammern im Winter in die klimatisch ungünstigen Ebenen? Eine wichtige Rolle dürften die oben erwähnten, ausgeprägten strukturellen Anforderungen an das Biotop spielen – Nahrung auf geeigneter Nahrungsfläche und Deckung bietendes Gebüsch (vergleiche dazu auch die Biotopbeschreibungen in Link & Ritter 1973). Offenbar üben gewisse ethologische Spezialisierungen der Zaunammer einen nicht unbedeutenden Einfluß auf ihre Ökologie aus. Die strenge Gebundenheit der Nahrungssuche auf dem Boden oder an Krautpflanzen bedingt, daß sich Zaunammern nur dort aufhalten können, wo solche Flächen mit genügend Nahrungsangebot vorhanden sind. Neben diesem Nahrungsfaktor ist der Schutzfaktor sicher der bedeutendste. Und auch hier zeigt die Zaunammer eine ethologische Spezialisiertheit, indem sie ganz strenge Fluchtschemata kennt und dabei auf genau definierte Strukturen im Biotop angewiesen ist. Gerade eingehendere Untersuchungen im Hauptverbreitungsgebiet der Art, nicht nur in Randgebieten des Areals wie den hier erwähnten, dürften dazu noch aufschlußreiche Einblicke bieten.

### ZUSAMMENFASSUNG

Auf 62 Exkursionen wurden im Winter 1978/79 an einem Überwinterungsplatz in der Birsebene südlich von Basel gezielte Beobachtungen an Zaunammern gemacht. Das

Beobachtungsgebiet besteht aus einem kleinräumigen Mosaik von offenen Rasenflächen und dichtem Gebüsch und Hecken.

Das Überwinterungsbiotop hat folgenden Ansprüchen zu genügen: Nahrung muß auf offenen, mit niedriger Vegetation bewachsenen Flächen vorhanden sein. Unmittelbar an die Nahrungsfläche muß dichtes Gebüsch mit bis an den Boden herabreichenden Ästen anschließen.

Zaunammern leben sehr verborgen. Der Schwarm von insgesamt 7 ♂ und 4 ♀ zerfiel infolge von Störungen oft in kleinere Teilgruppen. Die Art kennt ein stereotypes Fluchtschema, das auf oben erwähnte Gebüschstrukturen angewiesen ist.

Der Nahrungserwerb geschieht ausschließlich auf dem Boden; wenn dieser schneebedeckt ist, können Samen von hohen Gräsern von erhöhten Warten aus gefressen werden. Es wird auf den Umstand hingewiesen, daß die Überwinterungsbiotope in der Ebene klimatisch schlechtere Bedingungen aufweisen als die Brutreviere an besonnten Hängen.

### RÉSUMÉ

#### *Observations sur l'écologie et l'éthologie du Bruant zizi Emberiza cirius dans un lieu d'hivernage près de Bâle*

Des observations ont été faites pendant l'hiver 1978/79 lors de 62 excursions dans un lieu d'hivernage dans la plaine de la Birse au sud de Bâle. La région est une mosaïque de pelouses, de buissons denses et de haies.

La biotope pour un lieu d'hivernage doit remplir les conditions suivantes: la nourriture doit se trouver sur du terrain ouvert à végétation basse. A proximité de ces lieux de nourrissage il faut qu'il y ait des buissons denses dont les branches vont jusqu'au sol.

Le Bruant zizi est très discret. Souvent le groupe (au total 7 ♂ et 4 ♀) s'est vu disloqué en petits groupes suite à un dérangement. L'espèce a un mode de fuite stéréotypé pour lequel il dépend d'une structure de buissons telle celle décrite plus haut.

Les Bruants zizi se nourrissent exclusivement au sol. Toutefois quand celui-ci est recouvert de neige ils prennent les graines des hautes herbes depuis des points surélevés. Il est fait allusion au fait que les conditions climatiques des biotopes d'hivernage en plaine sont plus mauvaises que celles des lieux de nidifications dans des pentes ensoleillées.

### LITERATUR

- ANDREW, R. J. (1956): Intention movements of flight in certain passerines. Behaviour 10: 179-204.
- BLASER, P. (1974): Überwinternde Zaunammern bei Thun. Orn. Beob. 71: 322-323.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
- GROH, G. (1975): Zur Biologie der Zaunammer in der Pfalz. Mitt. Pollichia 63: 72-139.
- (1978): Zum Brutvorkommen der Zaunammer im Bodenseegebiet. Orn. Beob. 75: 272-273.
- LINK, R. & M. RITTER (1973): Zum Wintervorkommen der Zaunammer bei Basel. Orn. Beob. 70: 267-272.
- MARR, R. L. (1970): Geländeklimatische Untersuchung im Raum südlich von Basel. Basler Beitr. Geogr. 12.
- MELCHER, R. (1951): Zaunammerbeobachtungen im Glarnerland, Churer Rheintal und Unterengadin. Orn. Beob. 48: 122-135.
- MOOR, M. (1962): Einführung in die Vegetationskunde der Umgebung Basels. Basel.
- NAKAMURA, T. (1973): Comparative ecology of Emberizids wintering in central Honshu, especially of *E. rustica* and *E. cioides*. Misc. Rep. Yamashina Inst. Ornith. 7 (2): 139-159 (japan. m. engl. Bildlegenden u. Zusammenfassung).
- NIETHAMMER, G. (1937): Handbuch der deutschen Vogelkunde, 1. Leipzig.
- SERMET, E. (1973): Sur l'hivernage du Bruant zizi au pied du Jura, dans le bassin du lac de Neuchâtel. Nos Oiseaux 32: 113-115.