Verh. orn. Ges. Bayern 23, 1982/83: 459-477

Ökologie und Verhalten der Rohrammer Emberiza schoeniclus in den Amperauen bei Emmering

Von Hellfried Hermann †

Bearbeitet und ergänzt von W. Dornberger, Triesdorf

1. Einleitung

Über die groben Einzeldaten der Naturgeschichte einzelner Arten hinaus, wie sie uns die bekannten Handbücher der Ornithologie vermitteln, benötigen wir in zunehmendem Maße genauere Kenntnisse der ökologischen Möglichkeiten, der Variabilität des Verhaltens und der Feinstruktur der Populationen einzelner Spezies. Um dieses Ziel bemüht sich die vorliegende Arbeit. Sie ist das Ergebnis der $2^1/2$ jährigen Beobachtung einer Rohrammernpopulation. Die Arbeit umfaßt die Zeit, in der sich die Vögel in ihrem Brutrevier oder in dessen Nähe aufhalten, also Ende Februar bis Anfang November. Die Beziehungen der Individuen untereinander und das Verhältnis des Vogels zu seiner Umwelt werden besonders ausführlich behandelt.

Für wertvolle Anregung und Unterstützung bei der Feldarbeit habe ich den Herren Prof. DDr. H. Krieg † und Dr. G. Diesselhorst zu danken. Die Redaktion dankt Herrn W. Dornberger für die mühevolle Bearbeitung und Ergänzung dieser Arbeit. Nur durch diesen Einsatz konnte sie veröffentlicht werden.

2. Untersuchungsgebiet und Methodik

Die Beobachtungen wurden in den Amperauen bei Emmering in der Nähe Münchens durchgeführt. Die Amper ist der noch streckenweise unregulierte Ausfluß des Ammersees. Die Auen sind flach, oft sumpfig und bei Hochwasser (1953 und 1954) großteils überflutet. Kleine Wäldchen und Buschgruppen wechseln mit Sumpf-, Streuwiesen und Schilfbeständen. Die Flußufer sind an einzelnen Stellen von Kies- und Geröllbänken gesäumt. Landeinwärts schließen sich an die Auen Kulturwiesen und Äcker an. Tote Flußarme, mehr oder weniger ausgetrocknet, sowie verschilfte Tümpel sind über das Gebiet verteilt (Anm.: Heute sind die Amperauen im beschriebenen Bereich meist trocken, mit Freizeiteinrichtungen und intensiver landwirtschaftlicher Nutzung; viele Altarme sind verfüllt).

In der Zeit vom 1. März bis zum 1. November 1952, vom 1. März bis zum 10. August 1953 und vom 1. März bis zum 10. Mai 1954 wurden, mit wenigen Ausnahmen, die Vögel täglich beobachtet. Besonders zur Beobachtung geeignet waren die frühen Morgenstunden und der späte Nachmittag. In den übrigen Monaten der Jahre 1952 und 1953 wurden Stichproben gemacht. Insgesamt wurden etwa 1600 Beobachtungsstunden im Gebiet verbracht und im Protokoll festgehalten.

Um die einzelnen Vögel besser beobachten und unterscheiden zu können, wurde versucht, alle Altvögel im Beobachtungsgebiet zu fangen und zu beringen. Neben dem Aluminiumring der Vogelwarte wurden alle Fänge noch mit verschiedenen Farbkombinationen individuell gekenn-

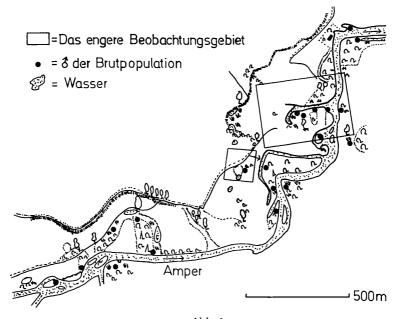


Abb. 1 Untersuchungsgebiet – The study area.

zeichnet. Im zweiten Jahr wurden auch die Nestlinge mit Farbringen versehen. Der günstigste Zeitpunkt zum Beringen der Jungvögel war der 6. bis 7. Tag nach dem Schlüpfen.

Als Lockvögel wurden jung aufgezogene und alt gefangene Rohrammern verwendet. Der beste Zeitpunkt zum Fang der Männchen war die Zeit der ersten Revierkämpfe und beginnenden Paarbildung. Die Weibchen konnten auch noch später am Neste gefangen werden. Eine Gebietsübersicht gibt Abb. 1.

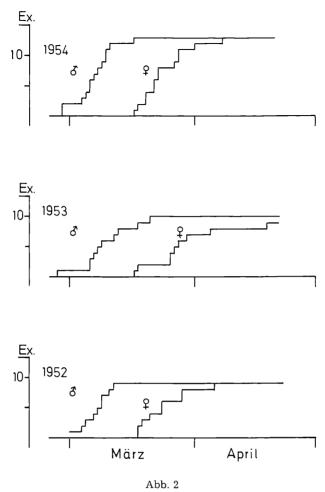
3. Ergebnisse

3.1 Siedlungsdichte, Ankunft, Revierbesetzung

1952 waren 9, 1953 8 und 1954 8 Reviere besetzt. Auf das Paar entfallen demnach 2 ha der Gesamtfläche oder mindestens 1 ha der besiedlungsfähigen Fläche. Die eigentliche Reviergröße beträgt im Durchschnitt nur ¹/₃ ha. Prys-Jones (1974) gibt für das Wauwilermoos, Schweiz, 4,6, bzw. 8,2 BP/10 ha an. Blümel (1982) gibt eine Übersicht zur Siedlungsdichte der Rohrammer in verschiedenen Habitaten.

Bei den Rohrammern des Beobachtungsgebietes dürfte es sich um Zugvögel handeln; das Winterquartier blieb unbekannt. Von 93 beringten Vögeln wurde eine 1953 als Nestling beringte Rohrammer als Wiederfund aus Pisa (Toskana)/Italien am 14.03.1953 gemeldet.

Die Männchen der Brutpopulation kommen Anfang März; die Weibchen treffen etwa 2–4 Wochen später ein. Sie kommen einzeln oder, häufiger, in Gruppen von 2–3 Vögeln. Nach einer Woche lösen sich diese Gruppen auf.



Einzug der Population in das Untersuchungsgebiet in den Jahren 1952–1954 – Arrival of population in 1952–1954.

Abb. 2 zeigt den Einzug der Population für das Untersuchungsgebiet in den Jahren 1952–54. Als Ankunftstag gilt derjenige, an welchem der Vogel erstmalig gesehen wurde. Ulbricht (1975) gibt den 18. März als Ankunft in seinem Beobachtungsgebiet am Rietzer See bei Brandenburg an.

Bei der Ankunft im Beobachtungsgebiet werden selten Männchen/Weibchen-Trupps beobachtet.

Sofort nach dem Eintreffen beginnt ein zur Brutpopulation gehörendes Männchen von einem aus der Umgebung herausragenden Punkt aus zu singen. Es sind meist Büsche oder Stauden. Fehlen solche im ausgesuchten Gebietsteil, so können auch Schilfund Grashalme als Singwarten dienen. Ein Männchen kann 2–7 dieser Gesangspunkte besitzen, allerdings benutzt es davon nur 2 bis höchstens 4 im gleichen Zeitraum. Keiner dieser Punkte braucht mit dem Schlafplatz oder dem späteren Nestplatz identisch sein. Ich bezeichne als Gesangspunkte einzelne Büsche oder kleine Gruppen von hohen

Halmen (z. B. Schilf), die höchstens 4 m² groß sind und von den Männchen als Singplätze bevorzugt werden. Sie sind über das ganze Revier mehr oder weniger gleichmäßig verteilt und lassen sich daher nicht zu einem Schwerpunkt zusammenfassen.

In den Tagen nach seiner Ankunft errichtet das Männchen um seine Gesangspunkte herum sein "Vorzugsgebiet". Dieses Vorzugsgebiet ist immer größer als das endgültige Revier und stark veränderlich in seinen Grenzen. Das Vorzugsgebiet von Rückkehrern schließt immer wenigstens einen Teil des alten Reviers mit ein.

Neu ankommende Männchen versuchen ihr Revier in der Nähe von bereits singenden Männchen zu errichten und dabei oft Teile schon besetzter Gebiete zu erobern. An einzelnen Stellen der Amperauen ergibt sich dadurch eine Häufung der Reviere (Abb. 3). Vollkommen isolierte Reviere konnte ich in den drei Jahren nicht erkennen. Eine ähnliche Konzentration um ein "Zentral-Männchen" stellte auch Howard (1929) bei englischen Rohrammern fest.

Bei der Inbesitznahme eines Revieres richtet es sich nach seinen eigenen Bedürfnissen, z. B. gute Gesangspunkte. Dennoch hat auch das Weibchen später einen gewissen Einfluß auf die Lage des Reviers. So kam es in einzelnen Fällen zur Revierverlagerung, wenn das Weibchen sein Nest außerhalb des ursprünglichen Reviers zu bauen begann. Die Tatsache, daß ein Weibchen das Revier als solches nicht verteidigt, läßt vermuten, daß es wohl mehr an das Nest und wahrscheinlich auch sein Männchen gebunden ist, als an ein bestimmtes Revier. Deswegen können die Weibchen trotzdem sehr ortstreu sein.

Die Reviergrenzen lassen sich an vielen Stellen nicht durch eine einfache Linie angeben. Besonders, wenn ein Revier an unbesetztes Gelände angrenzt, geht es ohne klare Grenze in dieses über. Aber auch dort, wo sich zwei Reviere berühren, bleibt eine neutrale Zone, die von den Anliegern benutzt werden kann. Nur an hartnäckig umkämpften Stellen bilden sich deutliche Grenzlinien heraus. Diese Stellen sind immer bevorzugte Gesangspunkte. Als Eigentümer können die Anlieger sich von Zeit zu Zeit abwechseln.

Häufig verlagern sich die Reviere, immer aber wird dabei ein Teil des alten Revieres beibehalten. Im neu hinzugewonnenen Gebiet singt das Männchen zuerst nur zögernd und schwächer als im alten Revierteil. Männchen 13 brauchte 1953 beinahe 14 Tage, bis es in einem neu erworbenen Gebietsteil "normal" sang.

Bei Beginn des Nestbaues sind die Reviere und ihre Grenzen stabiler. Die Heftigkeit der Kämpfe läßt nach und mit dem Ausfliegen der Jungen hört die Revierverteidigung auf; da dies bei fast allen Brutpaaren gleichzeitig eintritt, gibt es keine Reviergrenzen mehr. Nur die alten Singwarten werden, sofern das Füttern dazu Zeit läßt, von den Männchen weiterhin zum Singen benutzt. Erst kurz vor Beginn der zweiten Brut erwacht der Reviertrieb auf's neue. Es kommt jetzt wieder zu Kämpfen und in deren Folge zu größeren Revierverschiebungen. Mit dem Flüggewerden der zweiten Brut oder dem Verlust des Geleges erlischt der Revierverteidigungstrieb.

3.2 Reviergrößen, Habitatansprüche, Ökologie

Wie aus Abb. 3 zu ersehen ist, hätten alle Männchen die Möglichkeit gehabt, ihre Reviere wenigstens nach einer Seite hin auszudehnen. Dennoch überschritten diese eine bestimmte Größe nicht. In einem zu großen Revier verliert das Männchen die Übersicht

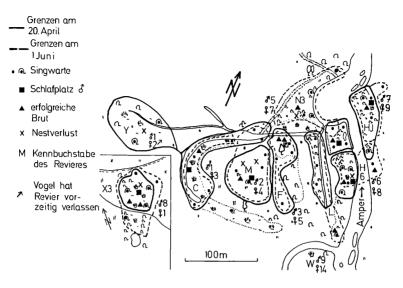


Abb. 3
Reviere im Jahr 1952 – Breeding territories in 1952.

und die Verteidigung ist infolge des Konzentrationsgefälles in den Grenzgebieten zu schwach, um Eindringlinge abzuwehren.

Einen deutlichen Einfluß auf die Reviergrößen hat die verschiedene Struktur der Pflanzendecke. Vergleicht man die Zahlen (Tab. 1) mit dem aus der Abb. 3 ersichtlichen Landschaftsbild, so zeigt sich, daß die kleinen Reviere in einem unübersichtlichen, mit viel Büschen bewachsenen Gebietsteil liegen, während die größten mit nur wenigen Büschen bestanden eine gute Übersicht bieten.

Tab. 1: Reviergrößen in m²-Territory-size. Die erste Zahl gibt die Reviergröße am 20. April an, die eingeklammerte Zahl diejenige am 01. Juni. Alle Zahlen sind nur Näherungswerte.

Revier		1952		1953
C	ð 1	7500 (3000)	♂ 10	3400 (3400)
M	♂ 2	5000 (-)		_
F	♂ 3	3000 (3000)	♂ 5	3100 (-)
L	₫ 4	2000 (2600)		-
H3	∂ 5	1200 (4000)	♂ 11	2500 (2300)
H6	♂ 11	1700 (2300)	ð 12	1500 (2600)
HJ	♂ 7	2400 (-)	♂ 13	2000 (2300)
X3	♂ 8	2500 (3300)	₫ 8	3300 (3300)
J		~	∂ 14	1800 (-)

Die Siedlungsdichte der Rohrammer ist nirgends in den Amperauen so groß, daß die Reviergrößen dadurch wesentlich beeinflußt werden könnten; das Minimum der Reviergröße wird vermutlich nicht erreicht. Seine normale Größe dürfte zwischen 2000 und 3000 m² schwanken, je nach Struktur der Pflanzendecke.

Die Rohrammer bewohnt Gebiete mit ausgesprochener Mischvegetation. Sie meidet einheitlich geschlossene Bestände, seien es nun Gebüsche, Auwälder, große *Phragmites-Typha*wälder oder reine Fettwiesen. Die Reviere lagen in unmittelbarer Nähe von offenem, langsam fließenden oder stehenden Wasser. Ihre Vegetation zeigte im Durchschnitt folgende Gliederung: 1) Pflanzen mit einer Vegetationshöhe bis zu 1 m = 50% (20−80%), b) Vegetationshöhe bis zu 2 m = 40% (20−60%) und c) bis zu 7 m = 10% (0−30%). Die Prozentzahlen in () geben die Variationsbreite an. Höhere Vegetationen und gleichförmige dichte Bestände wurden gemieden. (Die Pflanzendecke der Reviere M und H3 ist in Tab. 2 näher analysiert). Die Rohrammer-♂ singen gerne von hohen Halmen oder kleineren Büschen aus. Bäume, etwa über 7 m, werden gemieden, auch wenn sie mitten im Revier stehen. Sie dienen im Beobachtungsgebiet meistens den Goldammern *Emberiza citrinella* als Singwarten. Alle Reviere des Beobachtungsgebietes grenzen irgendwo an Wasser oder schließen kleinere Wasserflächen ein, sei es auch nur ein Tümpel von wenigen Quadratmetern.

Tab. 2: Pflanzendecke von Revier M und H3 - Plant cover of territories M and H3.

Gesamtfläche davon	Revier M/1952 rund 5000 m^2	Revier H $3/1952$ rund 1200 m^2		
trockene bis leicht feuchte Wiesen (Gramineae)	rund 3540 m ² (70 %)	rund 200 m² (16%)		
feuchte bis nasse Sumpfwiesen (Cyperaceae)	rund 1000 m ² (20 %)	rund 50 m ² (5%)		
Rohr (Phragmites, Typha)	rund 150 m ² (3 %)	rund 400 m ² (32%)		
einzelne Büsche bis zu 2 m Höhe	rund $10 \text{ m}^2 (0.2\%)$	rund 300 m ² (24%)		
Büsche, Buschgruppen bis zu 7 m Höhe	rund – –	rund 200 m ² (16%)		
Wasser	rund 300 m ² (6 %)	rund 50 m ² (5%)		

3.3 Schlafplätze

Im Februar 1953 benutzten alle Rohrammern als gemeinsamen Schlafplatz einen etwa 300 m² großen Schilfbestand.

Von diesem Schlafplatz aus kann sich das \circlearrowleft ein in der Nähe liegendes Revier erobern. Anfangs kehrt das \circlearrowleft abends noch zum alten Schlafplatz des Schwarmes zurück, später hatte es einen eigenen Übernachtungsplatz in seinem Revier. In der Regel behält das \circlearrowleft den einmal gewählten Schlafplatz solange bei, wie es in dem Revier sich aufhält. Auch das \circlearrowleft hat seinen Schlafplatz nach seiner Eingewöhnung im Revier, ganz in der Nähe des \circlearrowleft

3.4 Lautäußerungen

3.4.1 Rufe

Es ist wahrscheinlich, daß sich Paarpartner oder Nachbarn schon an der Stimme oder an Besonderheiten des Rufes erkennen. So kamen z. B. die \circlearrowleft 5 und 11 sofort, wenn ihre \circlearrowleft riefen; umgekehrt folgte auch das \circlearrowleft oft dem Ruf des \circlearrowleft Ruft ein Nachbar in Grenznähe oder sogar im fremden Revier, so kommt dessen Eigentümer sofort. Dagegen können Durchzügler oder Rohrammern, die von weit her zur Futtersuche kommen, oft lange im fremden Revier rufen ohne daß der Revierinhaber, der sich in Hörweite aufhält, es beachtet. Unterschieden werden folgende Rufe:

- a) Der normale Ruf: ein hartes hohes zieh oder zihb.
- b) Der Lockruf: ein weiches ziüh oder zühb.
- c) Der Angstlaut: ein lautes oft wiederholtes dschüp.
- d) Das Geschrei: ein fortdauerndes dschüp tzrr mit den harten Teilen der Gesangsstrophe beim ♂
- e) Der Alarmruf: ein hartes tschit.
- f) Das Zischen: es handelt sich dabei um harte kurz aufeinander folgende Zischlaute.
- g) Der Sperrlaut: ein etwas heiseres ühp ühp.
- h) Der Begattungslaut: ein hohes, leises sisisisisi.

3.4.2 Gesang

Täglicher Gesangsbeginn und Verteilung der Gesangsaktivität auf Tag und Jahr sind von Åström (1976) sehr eingehend analysiert worden.

Nur das of singt und zwar von seiner Ankunft im Revier bis zur Mauser. Die noch unverpaarten of singen besonders ausdauernd; nach erfolgter Paarbildung verstummen sie vorübergehend. Nach der Mauser sangen die Rohrammern im Beobachtungsgebiet nicht mehr, auch Jungvögel hörte ich im Herbst nicht singen. Daher kann über Jugendund Herbstgesang nichts ausgesagt werden.

a) Reviergesang: Das of singt tagsüber in der Regel von der Spitze seiner Singplätze aus. Es kann aber auch im Revier während der Futtersuche singen, entweder einzelne Strophen direkt vom Boden aus oder es fliegt auf den nächstgelegenen Halm und singt von dort aus einige Minuten. Anschließend sucht es sofort weiter Futter. Die Grundstrophe des Rohrammerngesanges ist 3–4silbig:

"zip zip ziah" oder

"zip zip zih ziah"

Diese Grundstrophe wird von den O individuell abgewandelt, so daß noch einige Abwechslung in den sonst monotonen Gesang kommt. Außerdem benützen fast alle O einige für sie typische Silben, an denen der Beobachter sie gut unterscheiden kann. Als Einleitung zur Strophe bringen die O oft, aber nicht immer, ein sehr hohes, leises sississi oder ihb ihb, O 6 auch ein uih.

b) Frühgesang: Von Mitte April ab, bis ungefähr Mitte Juli, beginnt das of sofort nach dem Erwachen zu singen. Von seinem Schlafplatz aus ruft es vorher einige Male zieh, fliegt dann zu einem seiner Gesangspunkte und beginnt hier sich in den Frühgesang hineinzusteigern. Dabei sitzt es zunächst im unteren Drittel des Busches oder Grashorstes, der ihm als Gesangspunkt dient. Auf dem Höhepunkt des Frühgesanges singt dann das of dann ununterbrochen von der Spitze dieser Singwarte aus. Es sitzt ruhig, leicht aufgeplustert auf seinem Platz und singt ohne jedes

Zeichen von Erregung. Der Gesang ist nahezu pausenlos, schwach akzentuiert und sehr variationsreich, im Gegensatz zum Reviergesang. Manchmal wird der Frühgesang leiser und von dem O' nur noch vor sich hin "gemurmelt". Der Frühgesang beginnt auf seinem Höhepunkt, Ende Juni, bereits 90 Minuten vor Sonnenaufgang. Ein klares Ende zeigt der Frühgesang nicht. Bei zunehmender Helligkeit setzen zuerst die Revierkämpfe und dann die Futtersuche ein. Dabei verebbt der Frühgesang langsam, bzw. geht in den Reviergesang über.

3.5 Verhalten

3.5.1 Rivalenkämpfe, Revierverteidigung

Das & verteidigt von seiner Ankunft bis zum Erlöschen des Revierverteidigungstriebes sein Revier hartnäckig gegen Artgenossen. Als Mittel dienen Gesang und Kämpfe. Je übersichtlicher ein Revier ist, desto besser läßt es sich verteidigen. Außerdem macht der Revierinhaber öfters "Kontrollflüge" über seinem Revier. Er überfliegt dieses dabei in etwa 5–10 m Höhe langsam im Halbkreis. Schon das Überfliegen seines Revieres in geringer Höhe durch eine fremde Rohrammer reizt den Inhaber zur Verfolgung. Da er oft bei der nun folgenden Jagd seinerseits in fremde Reviere gerät, kann es zu einer Art Kettenreaktion kommen, indem der jeweilige Revierinhaber sich der Jagd anschließt. Oder es besteht die Möglichkeit, daß der Fremdling so lange weitergereicht wird bis er ein unbesetztes Plätzchen findet.

Einzelne Männchen werden bei ihrem Eintreffen im Brutrevier von einem zweiten \mathcal{O} begleitet. Beide \mathcal{O} eines "Männchenpaares" treffen gleichzeitig im Revier ein und halten fest zusammen. Sie suchen gemeinsam Nahrung und bleiben in Rufkontakt. Verläßt ein \mathcal{O} das Revier, so folgt meistens der zweite nach. Gegen Mitte März beginnen beide Partner sich im Zick-Zack durch das Revier zu jagen. Dabei können beide \mathcal{O} abwechselnd dominieren.

Die Partner der beobachteten beringten "Paare" waren weder miteinander verwandt noch Nachbarn vom vorhergehenden Jahr. In zwei Fällen errichtete der im Revierstreit unterlegene Partner eines "Paares" sein Revier in der Nachbarschaft, in einem dritten verließ er das Beobachtungsgebiet endgültig. In den anderen Fällen konnte sein Verbleib nicht sicher festgestellt werden, da der Vogel unberingt war.

Die Kämpfe zur Fortpflanzungszeit dienen der Revierbehauptung und dessen Erweiterung, sowie dem Erwerb eines \mathcal{Q} und der Nestverteidigung. Sämtliche Kampfhandlungen beruhen auf dem Kampfbzw. Fluchttrieb.

Das Vertreiben ist die häufigste Form der Streitigkeiten. Dabei können sich hartnäckige Gegner bis zu 20 Minuten gegenüber sitzen ohne sich aus den Augen zu lassen. Beim Vertreiben fliegt das \mathcal{O} a geradewegs auf \mathcal{O} b zu. Meist weicht \mathcal{O} b aus und greift nun seinerseits an. Bleibt \mathcal{O} b jedoch sitzen oder nimmt es die Schreck- oder Drohstellung ein, solange bis einer angreift oder flieht. Zwischen den einzelnen Angriffen wippen beide \mathcal{O} öfters mit dem Schwanz oder spreizen ihn. Normalerweise sind während des eigentlichen Verjagens beide \mathcal{O} stumm. Besonders hartnäckige Gegner können jedoch während eines Angriffes die markanten, harten Teile ihrer Gesangsstrophe hervorbringen.

Der Verfolgungsflug hat den Zweck Artgenossen aus dem eigenen Revier zu vertreiben. Er schließt sich häufig an das Vertreiben an, kann aber auch allein durch vorbeifliegende oder das Revier in geringer Höhe überfliegende Rohrammern ausgelöst wer-

den. Dabei verfolgen sich die beiden Gegner im schnellen, geradem oder gegen Ende leicht zick-zack-förmigen Flug durch die Luft, in den Büschen und im Schilf. Beide Gegner rufen, der Verfolgte schreit laut dschüp oder zrrr, der Verfolger meist hart zieh (vgl. Andrew 1957, Conrads 1969). Grundsätzlich greift der Revierinhaber von seiner Ankunft bis zur Paarbildung jede fremde Rohrammer an, gleichgültig ob ♂ oder ♀ und versucht sie aus seinem Revier zu verjagen. Das Verfolgen fremder ♂ behält der Revierinhaber solange bei, wie er ein Revier innehat. Gegen fremde ♀ wird er auch bei nur vorübergehender Paarbildung allmählich gleichgültiger, er beachtet sie schließlich kaum noch und verjagt sie nur noch selten.

Einige Versuche mit Attrappen aus schwarz-weiß bemaltem Ton lassen darauf schließen, daß dieser schwarz-weiß-Kontrast einen Auslöser für spezielle Drohhaltungen darstellt.

Im eigenen Revier ist der Inhaber immer der Überlegene und Angreifer. Ist der Angegriffene ein unmittelbarer Nachbar, so endet der Verfolgungsflug meist mit einem kurzen Kampf im Grenzgebiet beider Reviere. Auch bei der Goldammer ist die Dominanz an den Revierbesitz gebunden und wechselt je nachdem in wessen Revier die Gegner sich befinden (Diesselhorst 1949).

Der "sexual flight" gehört zu den Handlungen, welche die Paarbildung einleiten. Ich konnte ihn nur in der Zeitspanne zwischen dem Eintreffen der $\mathbb Q$ und der ersten "Verabredeten-Paarung" beobachten. Die Angriffe des Revierinhabers auf nahezu jedes fremde $\mathbb Q$ führen dazu, daß nur paarbildungsbereite $\mathbb Q$ sich längere Zeit im Revier halten. Dadurch haben $\mathbb O$ und $\mathbb Q$ die Möglichkeit, sich aneinander zu gewöhnen. Die Unverträglichkeit der $\mathbb Q$ gegeneinander sorgt dafür, daß sich dem $\mathbb O$ nur ein $\mathbb Q$ gleichzeitig anschließen kann.

Zuweilen schließt sich an besonders heftige Kämpfe ein "Steilflug" oder "breast to breast flight" (Andrew 1957) an, z. B. bei der Anwesenheit der Q. Beide of steigen Brust an Brust heftig flatternd 2–4 m senkrecht in die Höhe. Auch Goldammer und Ortolan *Emberiza hortulana* zeigen diesen Steilflug (Conrads 1969, Diesselhorst 1949). Gegenüber einem Lockvogel (of) treten diese Verhaltensweisen klar in Erscheinung.

Die Q verteidigen aktiv das Revier, allerdings nur gegen fremde Q. Die Kämpfe verlaufen ähnlich denen der O, jedoch sind sie seltener; häufig zu beobachten ist die Schreckstellung, wenn auch abgeschwächt. Auch die Drohstellung wird öfters vor einem Angriff eingenommen. Abgesehen von der Abwehr nicht erwünschter Kopulationsversuche konnte nur einmal ein richtiger Kampf zwischen einem O und Q beobachtet werden.

Angeborene Reaktionen und ihre Bedeutung. Das **Aufplustern:** In Situationen, in denen es normalerweise zum Kampf kommen müßte, unterbleibt dieser, wenn sich einer oder beide Gegner aufplustern. Die **Schreckstellung:** Das \circlearrowleft richtet sich ganz auf und sträubt seine Kopf-, Hals- und Brustfedern. Dazu zuckt es erregt mit dem Schwanz und spreizt ihn. Durch das Aufrichten der Federn kommt der Kontrast zwischen dem schwarzen Kopf und Kehlfleck und dem weißen Halsring deutlicher zum Ausdruck. Das \circlearrowleft erscheint viel größer. Die **Drohstellung:** Hier erscheint der Kampftrieb zu dominieren, denn dieser Stellung folgt häufig ein Angriff. Die **Verlegenheitsstellung:** Wird ein \circlearrowleft durch das plötzliche Auftauchen eines \circlearrowleft sehr überrascht, so kann es die Verlegenheitsstellung einnehmen und bis zu 8 Minuten regungslos in ihr verharren.

Das Schwanzzucken ist bei der Rohrammer immer zu beobachten. Folgen die einzelnen Zuckungen jedoch in sehr kurzen Abständen aufeinander, so ist es ein Zeichen besonderer Erregung.

3.5.2 Erkennen des Geschlechts, Paarbildung

Bei der Rohrammer besteht deutlicher Geschlechtsdimorphismus. Es treten allerdings gelegentlich $\mathbb Q$ auf, die den schwarzen Kopf und Kehlfleck, sowie die weiße Halskrause eines $\mathbb O$ haben. Im frisch vermauserten Herbstkleid sind die Geschlechter nur schwer oder gar nicht zu unterscheiden.

Da der Geschlechtsdimorphismus der Färbung während der Fortpflanzungsperiode meistens sehr deutlich ist, war von vornherein anzunehmen, daß die Vögel sich auch beim Erkennen des Geschlechtspartners danach richten. Die Beobachtungen zeigen, daß dies für die \circlearrowleft und \circlearrowleft zutrifft. Neben den optischen stehen akustische Verhaltensmerkmale zur Verfügung. Jede dieser drei Merkmalsgruppen allein genügt dem Vogel normalerweise, um einen Artgenossen als \circlearrowleft oder \circlearrowleft zu erkennen.

Die Paarbildung ist kein einmaliger Akt; sie kann sich über Wochen hinziehen. Während dieser Zeit gewöhnen sich die Partner langsam aneinander. Kommt das $\mathbb Q$ in das Revier eines singenden $\mathbb C$, so bricht dieses seinen Gesang sofort ab, zuckt erregt mit dem Schwanz und beobachtet das $\mathbb Q$ ununterbrochen. Sitzt das $\mathbb C$ an einem ziemlich senkrechten Schilfhalm oder Zweig, so hüpft es an diesem hinauf und herunter. Bei jedem Hüpfer macht es eine Drehung um 90°. Dieses Hüpfen mit der Drehung nannte ich "Halmgymnastik". Erwischt das $\mathbb C$ beim sexual flight das $\mathbb Q$, kommt es unter großem Geschrei zum Kampf. Beide Vögel bilden ein Knäul von Federn. Nach einigen Tagen schließt sich das $\mathbb Q$ immer enger an ein bestimmtes $\mathbb C$ und dessen Revier an. Ausschlaggebend für die Partnerwahl seitens des $\mathbb Q$ scheint, den bisherigen Beobachtungen nach, die Beschaffenheit des Revieres zu sein; psychische Faktoren sind von geringer Bedeutung.

3.5.3 Paarzusammenhalt, Polygamie

Das Q kann bei Verlust seines Geleges oder der Nestlinge Revier und Q verlassen. Die Paarpartner bleiben in der Regel auch zur zweiten Brut zusammen. Eine Wiederverpaarung der gleichen Partner im folgenden Jahr wurde nur einmal beobachtet. Hat das Q im nächsten Jahr ein neues Revier, so zeigt sein zurückgekehrtes altes Q eine größere Anhänglichkeit an sein altes Revier als an das Q

Die Rohrammern im Untersuchungsgebiet waren monogam, nur ein Fall von succesiver Polygamie wurde bekannt. An englischen und belgischen Rohrammern stellten Bell & Hornby (1969) und Ghiot (1976) Polygamie fest.

3.5.4 Balzverhalten, Begattung

Die verschiedenen Balzhandlungen lassen sich als eine Mischung von Balz-, Angriffs- und Fluchttrieb analysieren. In Verbindung mit der Paarbildung und der Begattung konnten folgende Formen erkannt werden:

- a) Schreckstellung
- b) Halmgymnastik
- c) Imponierflug
- d) Flügelzittern
- e) Halmbalz

Die Schreckstellung ist als unvollkommene Bewegung zu erkennen. Sekundär ist besonders die Schreckstellung mit dem Zeigen der Kontrastfärbung an Kopf, Hals und Brust verbunden (Federnsträuben).

Die Halmgymnastik ist ein kleiner Sprung, der seinen ursprünglichen Sinn, den der Fortbewegung, nur noch unvollkommen erfüllt. Dieser Sprung ist mit einer Drehung um 90° verbunden, so daß das \circlearrowleft sich dem \circlearrowleft immer schräg von vorne zeigt.

Beim Imponierflug schlägt der Vogel zwar viel schneller mit seinen Flügeln als beim normalen Flug, kommt aber langsamer vorwärts.

Flügelzittern bedeutet bei adulten Rohrammern Paarungsbereitschaft, bei Jungvögeln in Verbindung mit dem Sperren Hunger. Conrads (1969) konnte ein sehr ähnliches Verhalten beim Ortolan beobachten.

Die Halmbalz wurde von Diesselhorst (1950) bei der Goldammer beschrieben. Con-RADS (1969) für den Ortolan und Ulbricht (1975) für die Rohrammer beobachteten ebenfalls Halmbalz.

Schon 2–14 Tage nach dem Erscheinen der $\mathbb Q$ versuchen sie diese zu vergewaltigen. Die Kopulationen finden immer im eigenen Revier statt, sind hier aber nicht an bestimmte Plätze gebunden.

3.6 Reproduktionsbiologie

3.6.1 Nestbau, Neststandort

Der Nestplatz wird vom Q bestimmt. Das Nest kann sogar außerhalb des Revieres oder in dessen Grenzzone liegen. Die Bauweise des Nestes variiert wenig. Immer besteht die Unterlage aus gröberen Schilf- oder Grashalmen und aus kleinen Ästchen. Das eigentliche Nest ist nach oben offen und besteht nur aus Grashalmen verschiedener Feinheit. Das Q sucht Nistmaterial nur selten in unmittelbarer Nähe des Nestes. Meist holt es die Halme aus entfernten Revierteilen oder außerhalb. Auch Blümel (1982) beobachtete Rohrammerweibchen, welche Nistmaterial in 30–50 m Entfernung vom Nest sammelten. In den meisten Fällen liegt das Nest dem Boden unmittelbar auf. Häufig sind die Nester in einen dürren, vorjährigen Grashorst hineingebaut, dessen Blätter als Dach dienen (14 von 46 Nestern). Auch in das vorjährige durcheinandergeworfene Schilf baut das Q sein Nest, dabei kann dieses bis zu 1,20 m über dem Boden oder Wasser gebaut werden.

Die ersten Anzeichen für den beginnenden Nestbau sind das Aufnehmen von einzelnen Halmen. Etwa 8–14 Tage nach dem Aufnehmen des ersten Halmes beginnt das Q ernsthaft mit dem Nestbau. Das Q baut alleine. Meist wird es vom O begleitet oder es sitzt in der Nähe und hält Wache.

Nach den vorliegenden Beobachtungen baut das \mathbb{Q} sein Nest in etwa 3–4 Tagen. Es kann aber auch schon in 2 Tagen oder erst nach 8 Tagen fertiggestellt werden. Ghiot (1976) gibt 2 bis 7 Tage an. Gebaut wird besonders intensiv in den frühen Morgenstunden. Gegen Abend liegt eine undeutliche zweite Spitze. Die meisten \mathbb{Q} bauen überhaupt nur morgens 2–3 Stunden lang, dann aber sehr eifrig. Ein Beispiel: \mathbb{Q} 3/1954 im letzten Drittel des Nestbaues:

^{4.40− 5.22} Uhr − Nestbauperiode, das ♀ kommt 23mal zum Nest.

^{5.22- 6.10} Uhr - Ruheperiode, Futtersuche.

^{6.10- 7.08} Uhr − Nestbauperiode, das ♀ kommt 25mal zum Nest.

^{7.08- 7.40} Uhr - Ruheperiode, Futtersuche.

```
7.40- 8.23 Uhr - Nestbauperiode, das ♀ kommt 20mal zum Nest.
```

8.23–16.12 Uhr – Ruheperiode, Futtersuche. Kein Besuch des Nestes.

16.12–16.49 Uhr – Nestbauperiode, das \cent{P} kommt 18mal zum Nest.

16.49–19.30 Uhr − Das ♀ kommt an diesem Tag nicht mehr mit Nistmaterial zum Nest.

Innerhalb der 180 Min. war das Q 86mal mit Baumaterial am Nest. Es bleibt jedesmal zwischen 15 Sek. und 8 Min. (meist 30 Sek. bis 2 Min.) am Nest, insgesamt etwa 95 Minuten.

Ähnlich anschaulich beschreibt Ulbricht (1975) den Nestbau in seinem Untersuchungsgebiet am NSG Rietzer See bei Brandenburg.

Bei Verlust der Erstbrut kann das Q fast den ganzen Tag über bauen. Schon beim Bau des Nestes kann man beobachten, daß das Q immer den gleichen Weg zum Nest wählt. Dasselbe Nest wird nie zu zwei Bruten benutzt.

3.6.2 Legebeginn, Gelegestärke

Die Eiablage erfolgt meistens morgens bis gegen 10.00 Uhr, am häufigsten kurz nach dem Erwachen. Pro Tag wird ein Ei gelegt. Glutz (1962) ermittelte für die Schweiz 4,82 Eier (n = 74), Haukioja (1970) für SW-Finnland 5,14 (n = 203), Ulbricht (1975) für den Rietzer See bei Brandenburg 4,89 (n = 93), Blumel (1982) für die DDR 4,76 (n = 321), Wolfenden (1979) für Sefton-Merseyside (England) 4,25 (n = 95). Die durchschnittliche Stärke der 44 untersuchten Gelege betrug 4,70 Eier (Tab. 3). Im Zeitabschnitt 20.04.—06.05. betrug die durchschnittliche Gelegestärke 4,83 Eier, vom 07.05.—03.06. 5,08 und vom 04.06.—15.07. 4,21. Siehe auch Abb. 4.

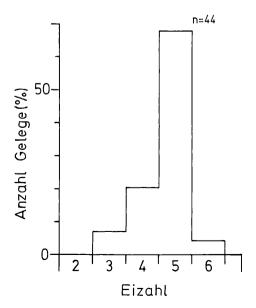


Abb. 4 Gelegestärke 1952–1954 – *Clutch sizes in 1952–1954*.

Tab. 3: Die absolute Gelegestärke (n = 44, Ø 4,70 Eier) – Clutch sizes. Die Ablage des ersten Eies war maßgebend für die Einteilung in die Gruppen I–III.

	Anzahl der Gelege mit:								
	3 Eiern		4 Eiern		5 Eiern		6 Eiern		
	1952	1953	1952	1953	1952	1953	1952	1953	Ø
Gruppe I 20. April bis 6. Mai	_	_	3	_	7	8	_	_	4,83
Gruppe II 7. Mai bis 3. Juni	_	~	-	-	5	6	1	_	5,08
Gruppe III 4. Juni bis 15. Juli	1	2	3	3	3	1	1	_	4,21
Summe	1	2	6	3	15	15	2	_	n = 44
Summe 1952/53	3 (6	,8%)	9 (20	,5%)	30 (6	8,2%)	2 (4,	5%)	(100%)

3.6.3 Brutbeginn, Brutdauer, Schlüpfen der Jungen

Das \mathbb{Q} brütet vom vierten bis fünften Ei ab. Es schläft jetzt auf dem Nest. In den Morgenstunden und am späten Nachmittag brütet es besonders intensiv. Nur alle 20–45 Minuten verläßt es das Nest um für 5–10 Minuten Nahrung zu suchen. Das \mathbb{Q} brütet fast allein. Bei den \mathbb{O} ist die Beteiligung am Brüten individuell sehr verschieden. Viele \mathbb{O} brüten über Mittag für 1–3 Stunden. Ähnliche Beobachtungen zur Beteiligung der \mathbb{O} am Brutgeschäft konnte Ulbricht (1975) machen.

Niethammer (1937) gibt eine Brutdauer von 12–14 Tagen an, Glutz (1962) ebenfalls 12–14 Tage und Makatsch (1976) 13–14 Tage. In den Amperauen schlüpften die Jungen nach 12–13tägigem Brüten (gerechnet von der Ablage des letzten Eies bis zum Schlüpfen des letzten Jungen) meist innerhalb von 24–48 Stunden. Sofort nachdem die Jungen das Ei verlassen haben, entfernt das ♀, seltener das ♂ die Eischalen. Während des Schlüpfens sind die Eltern sehr aufgeregt und fliegen viel zwischen Nest und Revier hin und her. Sie rufen oft und zucken erregt mit dem Schwanz. Männchen, die beim Brüten nicht geholfen haben, müssen die geschlüpften Jungen erst "entdecken" Sie werden vom ♀ an das Nest gelockt. Erst nachdem das ♂ die Jungen gesehen hat, setzen alle Handlungen der Nestlingspflege ein. ♂ 12 brauchte z. B. von abends 17 Uhr (Zeitpunkt des Schlüpfens der ersten Jungen) bis 5 Uhr früh des nächsten Tages um die veränderte Lage zu erkennen. Das polygame ♂ 13 benötigte sogar mehr als zwei Tage; doch dürfte dies ein Ausnahmefall sein.

3.6.4 Nestlingszeit

Die Jungen werden in den ersten Lebenstagen von den Altvögeln intensiv gehudert. Etwa 2–3 Tage bleiben die Eltern, nachdem sie gefüttert haben, solange auf dem Nest sitzen, bis der Partner mit Futter kommt. Sobald die Jungen ihren ersten Flaum haben, verlassen die Altvögel diese kurz nach der Fütterung. Jeder Paarpartner hat seinen eigenen Anflugweg mit feststehenden Beobachtungspunkten. Die Kotballen werden in den ersten Tagen von den Altvögeln verschluckt, später werden diese bis zu 50 m vom Nest weggetragen und fallen gelassen.

Die Fütterungsintensität zeigt ein deutliches Maximum in den frühen Morgenstunden. Fast alle 2–10 Minuten kommt einer der Eltern mit Futter. Gegen Abend tritt ein

zweites Maximum auf (vgl. Blumel 1982). Beide Elternteile füttern in etwa zur Hälfte, wobei in einzelnen Fällen die ♀ die Hauptlast trugen (vgl. Ulbricht 1975). Die Fütterungsperiode erreicht ihren Höhepunkt mit dem Ausfliegen der Jungen. Das ♂ hat nur noch selten Zeit von einem seiner Gesangspunkte aus zu singen und der Frühgesang ist daher viel kürzer, aber nicht verspätet.

In den ersten Tagen sperren die Jungen stumm. Erst im Alter von 7–9 Tagen beginnen sie mit einem heiseren "ühp" zu betteln. Nach 9–12 Tagen verlassen die Jungvögel innerhalb von 1–48 Stunden das Nest; bei Gefahr oder Störungen am Nest schon früher. Ulbricht (1975) gibt eine Nestlingsdauer von 9–11 Tagen an. Am Boden bewegen sich die Jungen sehr geschickt und sind nur schwer zu entdecken.

3.6.5 Zahl der Jahresbruten

In der Regel ziehen die Rohrammern im Beobachtungsgebiet zwei Jahresbruten auf. Mehr als drei Gelege pro Fortpflanzungsperiode konnte ich bei einem einzelnen \mathcal{Q} nicht feststellen.

Wird ein Gelege zerstört, so braucht es genau 6 Tage (n = 8), vom Zeitpunkt der Zerstörung an gerechnet, bis das erste Ei im neuen Nest liegt. Die Gelegestärke einzelner \bigcirc während einer Fortpflanzungsperiode betrug im Durchschnitt 10,87 Eier (n = 15). 1952 tätigten von 9 Paaren 6 eine Zweitbrut; 1953 nur 3 von 10 Paaren.

3.6.6 Bruterfolg, Verluste

Von den 1952 gelegten Eiern sind 71% geschlüpft und 52% ausgeflogen, 1953 55% geschlüpft und 29% ausgeflogen. Alle Bruten zusammen ergaben einen Gesamtbruterfolg von 41,5%. Von den Gelegen gingen 1952 37,5% und 1953 60% vollständig verloren. Die ausgeflogenen Jungen umgerechnet auf die Anzahl der Brutpaare ergaben 4,5 juv./Paar (1952 = 6,2, 1953 = 2,7). Für das Brutjahr 1952 war der Wetterverlauf sehr günstig, während 1953 die Monate April und Mai kühl und niederschlagsreich waren und Ende Juni eine Überschwemmung fast die gesamte Zweitbrut vernichtete.

Tab. 4. Schlüpf- und Ausfliegeerfolg – *Hatching and fledging success*. Gruppeneinteilung I–III siehe Abb. 3.

Jahr		1952		1953		Sa.
Anzahl der Brutpaare		9		1	0	19
Eizahl	I II III	$\begin{cases} 47 \\ 31 \\ 36 \end{cases}$	114	$\left. \begin{array}{c} 40 \\ 30 \\ 23 \end{array} \right\}$	93	207
Geschlüpft	I II III	$\begin{pmatrix} 31\\18\\32 \end{pmatrix}$	71% 81	$15 \ 21 \ 15$	55% 51	63,8% 132
Ausgeflogen	I II III	$13 \\ 17 \\ 29 $	52% 59	$\left. \begin{array}{c} 12\\ 9\\ 6 \end{array} \right\}$	29% 27	41,5% 86

Ulbricht (1975) errechnete für die Erstbrut 20,4% ausgeflogener Jungvögel (wie aus Tab. 3 zu entnehmen ist, haben Nach- und Zweitbruten einen höheren Nesterfolg). Blümel (1982) wertete die Nestkarten der DDR aus: 91 Gelege (= 72,8%) kamen zum Schlüpfen und aus 72 Nestern (= 57,6%) kamen Jungvögel aus. Der Gesamtbruterfolg betrug 47,99%.

Während 1952 noch 6 von 9 Paaren eine zweite Brut versuchten und zwar alle mit Erfolg, waren es 1953 nur 3 von 10 Paaren. Davon war nur eine Brut erfolgreich.

Von den 44 Vollgelegen wurden 21 ganz (48%) und weitere 9 (20%) teilweise vernichtet. Als Ursachen fand ich: 14 Eier und 4 Nestjunge wurden sehr wahrscheinlich von Elstern *Pica pica* geraubt. Fast jeden Morgen streiften Gruppen von 6–15 Elstern das Beobachtungsgebiet ab, so daß ich dann die Nester nicht kontrollieren konnte. 10 Eier und 4 Nestjunge wurden mit dem Nest durch den Regen und das Hochwasser 1953 weg- bzw. unterspült. Dagegen fand ich keine Nester, welche von den Altvögeln infolge schlechten Wetters (langanhaltender Regen) verlassen wurden. 5 Eier und 5 Nestjunge wurden von der Ringelnatter *Natrix natrix* gefressen. Ein Nest mit 3 Eiern wurde von Q 8 ohne ersichtlichen Grund nach dreitägiger Bebrütung verlassen. 9 Eier waren unbefruchtet, 3 Nestjunge wurden durch ein Hermelin geraubt, 3 Eier durch die Altvögel beschädigt und 3 Eier lagen außerhalb des Nestes (möglicherweise am nassen Gefieder eines Altvogels hängengeblieben). Durch eine Schnecke, wahrscheinlich *Arion empiricorum*, wurde ein Jungvogel angefressen und lag mit Schleim bedeckt neben dem Nest (vgl. Diesselhorst & Popp 1953). Nicht sicher feststellen konnte ich die Verluste von 23 Eiern und 29 Nestjungen.

3.7 Familienauflösung

Die Familienauflösung der ersten Brut findet meist außerhalb, die der zweiten Brut auch innerhalb des ehemaligen Revieres statt. Die Jungvögel werden von ihren Eltern verlassen, selten umgekehrt. Nie aber werden die Jungen durch ihre Eltern verjagt. Jeder Elternteil bevorzugt schon kurz nachdem die Jungen das Nest verlassen haben ganz bestimmte Jungvögel - "seine Gruppe". Diese Gruppen trennten sich nach einigen Tagen auch räumlich. So bei Paar H 6 (beide Bruten) am dritten Tag, bei Paar HN am achten Tag. Die Teilung ist endgültig und ein späteres Zusammentreffen rein zufällig. Die Dispersionen führen die ersten 15-20 Tage um den Nestplatz als Zentrum herum. Dabei zeigte sich ♂ 11 anhänglicher an sein ehemaliges Revier als sein ♀. Da fast alle Paare gleichzeitig Junge führen, können sich alle Gruppen frei bewegen. Erst mit Beginn der zweiten Brut werden fremde Altvögel verjagt. Flügge Jungvögel werden nur selten angegriffen; es befinden sich auch nur noch wenige in Reviernähe. Während der zweiten Brut konnte ich keine flüggen Jungvögel der Erstbrut im Beobachtungsgebiet feststellen. Die zweite Brut bleibt länger in der weiteren Umgebung des alten Revieres; oft sind einzelne Jungvögel noch da, wenn die Altvögel bereits abgezogen sind. Auf ihrem Umherstreifen mischen sich oft verschiedene Familienverbände. Trennen sich die Gruppen wieder, so folgt jeder Jungvogel seinen Eltern. Das of behält seinen alten Schlafplatz bei, auch wenn es die Jungen in größerer Entfernung füttert. Die Jungvögel übernachten in der Nähe des Ortes, wo sie zum letzten Mal gefüttert wurden. Die ♀ scheinen bei den Jungen zu übernachten. Zwanzig Tage (Erstbrut) nach dem die Jungen das Nest verlassen haben, werden sie von ihren Eltern verlassen (n = 5). Gegen Ende dieser Zeit werden sie immer seltener gefüttert, obwohl sie noch stark betteln. Die Jungen sind jetzt, im Alter von 30-33 Tagen, selbständig. Sie verlassen in kleinen Gruppen von 2–3 das Beobachtungsgebiet und streifen umher. Die Altvögel kehren zur zweiten Brut in das Revier zurück oder mausern.

Remerkungen

 $T_{2}\sigma$

Tab. 5: Familienauflösung - Family dissolution.

größte erreichbare

Tag = als erster gilt der Tag, an welchem das erste Junge ausfliegt. Himmelsrichtung = vom Nestplatz aus gesehen.

Himmels_

lag	Entfernung des Tages	•		Demerkungen			
II) Paar B (\eth 10, \Im 10), 1. Brut/53.5 Jg., Alter beim Ausfl.: 11–12 Tg.							
1. (4. Juni)	5 m	_	4 m	erst 2 Jg. ausgeflogen			
2.	30 m	S	10 m	alle 5 Jg. ausgeflogen			
5.	$80~\mathrm{m}$	NW	30 m				
8.	160 m	$\mathbf{N}\mathbf{W}$	50 m				
9.	Nestplatz	_	80 m				
14.	Nestplatz ♂ (3)	_	50 m				
	150 m ♀ (2)	W	$40 \mathrm{m}$				
16.	200 m	sw	80 m				
20.	300 m	SW		wandern ab. mit Eltern			

3.8 Ortstreue

Von 72 beringten Nestlingen kehrte nach zwei Jahren einer in das Beobachtungsgebiet zurück.

Von 9 1952 markierten Altvögeln kehrten 1953 5 (55,6%) in die Population zurück und von 10 im Jahre 1953 gekennzeichneten 1954 6 (60%). Dies entspricht einer durchschnittlichen Rückkehrrate von 57,8%. Von den \circlearrowleft kamen 70% und von den \circlearrowleft 44,4% im folgenden Jahr in das Beobachtungsgebiet zurück (Abb. 5).

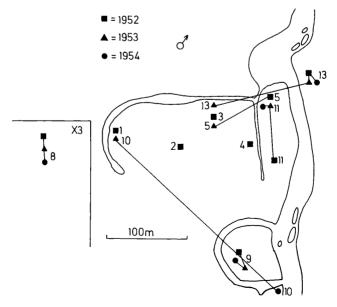
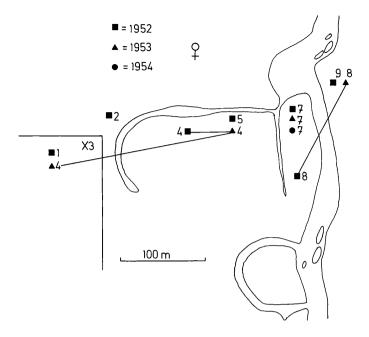


Abb. 5



Zusammenfassung

- 1. In den Amperauen bei Emmering wurden 1952–1954 Bestandsaufnahmen, Verhalten und brutbiologische Untersuchungen an einer farbig beringten Teilpopulation der Rohrammer durchgeführt (1952: 9 Reviere, 1953: 8 Reviere, 1954 8 Reviere auf ca. 17 ha).
- Die Ankunft erfolgt Ende Februar/Anfang März, truppweise oder einzeln. Die ersten ♂ können bis zu 14 Tagen vor den frühesten ♀ beobachtet werden. Der Einzug der Population dauerte 36 Tage.
- 3. Früh angekommene of besetzen zunächst ein großes Revier, in dem sich in der Folgezeit oft weitere of ansiedelten. Von 19 farbberingten Altvögeln kehrten 11 zurück.
- Reviergrenzen sind nur zur Hauptbrutzeit klar erkenntlich. Die Revierstruktur unterlag Veränderungen über die Brutzeit hinweg. Die Auflösung der Reviere vollzog sich nach dem Selbständigwerden der Jungen.
- 5. Der Abzug aus dem Untersuchungsgebiet setzt Mitte August ein. Die letzten ad. konnten am 5. September und die letzten juv. am 16. September gesehen werden.
- Der Reviergesang und Ruf wird kurz beschrieben. Unterschieden werden Revier- und Frühgesang.
- Rivalisierende of zeigen Verfolgungsflüge oder Verfolgungsjagden. Beschrieben werden außerdem Drohen, Kampf, Beschwichtigung, Aufplustern, Schreck- und Verlegenheitsstellung.
- 8. Wichtigste Formen des Balzverhaltens sind Schreckstellung, Halmgymnastik, Imponierflug, Flügelzittern und Halmbalz.
- 9. Das ♀ baut alleine; vielfach begleitet das ♂. Das Nest wird in (2-)4 Tagen fertiggestellt.
- 10. Die Gelegegröße betrug im Mittel 4,70 Eier, die Brutdauer 12-13 Tage und die Nestlingszeit 9-12 Tage.
- 11. Das Hudern beschränkt sich hauptsächlich auf den 1.–3. Nestlingstag. Es füttern in der Regel beide Geschlechter. Anflüge zum Nest erfolgen meist von bestimmten Beobachtungspunkten aus. Nach dem Auslaufen zerstreuen sich die Jungen am Boden und werden meist jeweils nur

- von einem Elternteil gefüttert und bleiben in der Regel 20 Tage zusammen. Danach können die selbständigen Jungen weit umherstreifen.
- 12. Zweit- und Ersatzbruten wurden bei fast allen Brutpaaren beobachtet. Durchschnittlich vergingen 6 Tage zwischen Verlust der Erstbrut und erstem Ei der Ersatzbrut. Der Anteil der Zweitbruten betrug 66,6 und 30%.
- 13. Von der Gesamtzahl gelegter Eier wurden 41,5% Junge flügge. Insgesamt sind $1952\,59$ und $1953\,27$ Jungvögel ausgeflogen.
- 14. 57,8% der beringten Altvögel und 1,4% der beringt ausgeflogenen Jungvögel kehrten im nächsten Jahr zurück.

Summary

Ecology and Behaviour of the Reed Bunting Emberiza schoeniclus in the Amper Watermeadow near Emmering in Upper Bavaria

- 1. From 1952 to 1954 a color-marked population of the Reed Bunting has been studied (1952: 9 territories, 1953: 8 territories, 1954: 8 territories in a area of 17 ha) in a section of the small river Amper near Munich, Bavaria.
- 2. The arrival of the population ended in late February/beginning of March. The birds came either in groups or singly. The first \mathcal{O} can be observed up to fourteen days before the first \mathcal{O} . In each case the arrival of the population coverd a period of 36 days.
- 3. The type of the occupation of territories by males depended on the time of their arrival. Early arriving males start with occupying large areas in with other males settle in the future period. Of 19 color-marked 11 have been checked in the following year.
- 4. Territory-borders are only conspicious during the main breeding period. The structure of territories changed during the breeding period. The territory-borders began to dissappear when the young birds had become independent.
- 5. The departure of the population began in middle August. The last adult birds could be observed at 5. September, the last first year birds were seen at 16. September.
- The territory-song and call is briefly decribed. One must distinguish between territory-song and early-song.
- 7. Rivalising male display "slow chase" or "quick chase" Additional forms of behaviour are threatening, territorial fighting, appearement, ruffle the feathers, fright- and embarrasse-position.
- 8. The chief forms of courtship-behaviour are fright-position, "Halmgymnastik", impress-flight, wing-quivering and "Halmbalz" (nest-site display, Andrew).
- 9. Nestbuilding is done by the female alone; she is frequently accompanied by the male. The nest is completed within 2 to 4 days.
- 10. The mean clutch size was 4,70 eggs, the mean incubation period lasted 12–13, and the mean nestling period 9–12 days.
- 11. Brooding is limited chiefly to the 1.–3. day of nestling-time. Usually both mates perform feeding. Flights to the nest are started usually from particular observation points. On leaving the nest the young scatter on the ground, and are usually fed by only one parent, and the families kept contact for 20 days after fledging of the young. Later on the independent young birds can be found roving extensively.
- 12. Second and substitutional broods were observed in most of the breeding pairs. The mean interval between the loss of first broods and the first egg of repeat cluches was 6 days. The percentage of pairs breeding a second time was 66,6 and 30% respectively.
- 13. Nestlings fledged from the grand total of the eggs laid amounted to 41.5%. 59 nestlings fledged in 1952 and 27 in 1953.
- 14. The rate of return to the breeding area was 57,8% in the adults and 1,4% in the first year birds.

Literatur

- Andrew, R. J. (1957): The aggressive and courtship of certain Emberizines. Behaviour 10: 255-308.
- ÅSTRÖM, G. (1976): Environmental influence on daily song activity of the Reed Bunting *Emberiza* schoeniclus (L.). Zoon Supl. 2: 1–82.
- Bell, B. D. & R. J. Hornby (1969): Polygamy and nestsharing in the Reed Bunting. Ibis 111: 402-405.
- BLÜMEL, H. (1982): Die Rohrammer. Neue Brehm-Bücherei, Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- CONRADS, K. (1969): Beobachtungen am Ortolan (Emberiza hortulana L.) in der Brutzeit. J. Orn. 110: 379–420.
- DIESSELHORST, G. (1949): Frühjahrsbeobachtungen an bunt beringten Goldammern (Emberiza c. citrinella). Orn. Ber. 2: 1–31.
- (1950): Erkennen des Geschlechtes und Paarbildung bei der Goldammer (Emberiza citrinella L.) Orn. Ber. 2: 69–112.
- — & K. Popp (1953): Verlust einzelner Eier aus Vogelnestern. Vogelwelt 74: 147–148.
- GHIOT, C. (1976): Contribution a l'etude du comportement territorial chez le Bruant des roseaux, Emberiza schoeniclus. Gerfaut 66: 267–305.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aargauer Tagblatt, Aarau.
- Haukioja, E. (1970): Clutch size of the Reed Bunting *Emberiza schoeniclus*. Ornis Fennica 47: 101–135.
- HOWARD, H. E. (1929): An introduction to the study of bird behaviour. Cambridge.
- MAKATSCH, W. (1976): Die Eier der Vögel Europas. Bd. 2. Neumann-Neudamm, Melsungen.
- Niethammer, G. (1937): Handbuch der deutschen Vogelkunde. Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig.
- PRYS-JONES, O. E. (1974): Der Brutvogelbestand im Reservat Wauwilermoos. Orn. Beob. 71: 153-166.
- Ulbricht, H. (1975): Zur Brutbiologie der Rohrammer, *Emberiza schoeniclus*. Beitr. Vogelk. 21: 452–470.
- Wolfenden, I. (1979): The Reed Bunting (Emberiza schoeniclus) in Sefton-Merseyside. Bird Ringing in South West Lancashire 9: 54–69.

Anschrift des Verfassers: Wolfgang Dornberger, Institut für Vogelkunde, 8821 Triesdorf, Sandrinaweg 1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: <u>23_5-6_1983</u>

Autor(en)/Author(s): Hermann Hellfried

Artikel/Article: Ökologie und Verhalten der Rohrammer Emberiza schoeniclus in den Amperauen bei Emmering 459-477