

Egretta 45: 59-90 (2002)

## Besiedelung agrarökologisch bedeutsamer Landschaftselemente durch Goldammer (*Emberiza citrinella*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) in Münichsthal (Niederösterreich)

Josef Semrad

Semrad, J. (2002): Colonization of agro-ecologically important landscape-elements by Yellowhammer (*Emberiza citrinella*) and Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) in Münichsthal (Lower Austria). Egretta 45: 59-90.

In 1999, territories of breeding Yellowhammer and Red-backed Shrike were censused in the farmland of Münichsthal, a village 10 km north of Vienna, using the mapping method. The 4.75 km<sup>2</sup> plot was subdivided into seven macro-habitats. 86 Yellowhammer and 61 Red-backed Shrike territories were censused. The Yellowhammer reached an average density of 1.81 pairs/10 ha; the densities for the macro-habitats range from 0.45 to 3.33 pairs/10 ha. The average density of Red-backed Shrike was 1.28 pairs/10 ha; within the macro-habitats the density varies from 0.48 to 2.92 pairs/10 ha. Different types of territories could be defined according to the proportions of the biotope types and structure elements within the breeding territories. 56 farmland, 19 vineyard and 11 grasslandterritories were identified for Yellowhammer and 40 farmland, 19 vineyard and nine grasslandterritories for Red-backed Shrike. The distribution pattern of both species depends mainly on the presence of structural elements. The abundances in subareas of the study area correlate positively with the proportion of uncultivated land. The Red-backed Shrike prefers open farmland while the Yellowhammer is concentrated in areas with a high proportion of woods and forest. Thus the Red-backed Shrike seems to be more threatened than the Yellowhammer by habitat loss due to the forthcoming consolidation of farmland in the study area.

**Keywords:** Agriculture, *Emberiza citrinella*, Habitat selection, landscape elements, *Lanius collurio*, Lower Austria, Red-backed Shrike, Yellowhammer.

### 1. Einleitung

Die negativen Auswirkungen der industriellen Landwirtschaft auf die Brutvögel des Agrarlandes wurden bereits vielfach beschrieben (z. B. Bezzel 1982, Bauer & Thielcke 1982, Rösler & Weins 1996). Seit der flächendeckenden Einführung einer intensiven Produktion in den 1950er Jahren gingen die Bestände der meisten Arten des Agrarlandes beträchtlich zurück (vgl. George 1996). Heute zählen in weiten Teilen Europas die Leitvogelarten landwirtschaftlich geprägter Gebiete zu

den insgesamt am stärksten bedrohten Arten (Flade 1994). Doch nicht nur anspruchsvolle, hochspezialisierte Arten, wie die Großtrappe, sind betroffen, sondern zunehmend auch heute noch verbreitete und relativ häufige Brüter der Feldflur (z. B. Pollheimer 1999).

Um auf diesen Umstand aufmerksam zu machen, wurde für das Jahr 1999 die Goldammer vom Naturschutzbund Deutschland und BirdLife Österreich zum Vogel des Jahres gewählt. Die Art, die in den Niederlanden mittlerweile auf der Roten Liste steht (Bauer & Berthold 1996) und in England der zur Zeit wahrscheinlich am stärksten rückläufige Singvogel des Ackerlandes ist (Kyrkos et al. 1998), wird besonders durch die Beseitigung von Sonderstandorten und Strukturelementen aus dem Agrarland bedroht.

Im Jahr 1998 wurde in der Gemeinde Münichsthal ein Flurbereinigungsverfahren eingeleitet. Da im Zuge der Feldzusammenlegung mit der Entfernung zahlreicher Landschaftsstrukturen zu rechnen ist, sollte mittels Bioindikation auf deren agrarökologische Bedeutung hingewiesen werden. Zu diesem Zweck wurde die Bindung von Goldammer und Neuntöter – zweier Charakterarten der strukturierten Agrarlandschaft – an die Strukturelemente der Feldflur in Münichsthal im Rahmen einer Diplomarbeit (Semrad 2001) untersucht.

Ich danke Ass. Prof. Dr. Ulrich Straka für die Betreuung der Diplomarbeit und die kritische Durchsicht des Manuskripts und Hans-Martin Berg für die Hilfe bei der Literatursuche.

## 2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Feldflur der Gemeinde Münichsthal, etwa 10 km nordöstlich der Wiener Stadtgrenze nahe Wolkersdorf. Naturräumlich liegt das Gebiet im Übergangsbereich der Flyschrücken des Bisambergzuges zum 60 bis 120 m tiefer gelegenen Tertiärhügelland von Wolkersdorf auf einer Seehöhe von etwa 200 bis 250 m. Es wird von zwei regulierten und wenig Wasser führenden Bächen entwässert und von teils mit Alleen bestandenen Landstraßen durchzogen. Das Gebiet ist dem Pannonischen Klimabezirk zuzuordnen: Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9,4 °C, das Jahresmittel der Niederschlagssumme bei 606 mm (Messstation Wolkersdorf). Aufgrund des trockenen Klimas und des kalkig-silikatischen Ausgangsmaterials (tertiäre Sedimente und Löss) ist der zonale Bodentyp des Untersuchungsgebietes der Tschernosem (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft 1976).

Das Gemeindegebiet ist von agrarischer Nutzung geprägt: 70,4 % der etwa 537 ha großen Gesamtfläche werden landwirtschaftlich genutzt, davon entfallen 5,4 % auf Weingärten. Insgesamt 11,6 % des Gemeindegebietes werden von Wald eingenommen.

Aufgrund morphologischer Unterschiede im Untersuchungsgebiet, die sich in der Art der Bewirtschaftung niederschlagen, wurden acht Landschaftsräume differenziert.

Ihre räumliche Verteilung ist in Abb. 2 und 3 dargestellt, ihre Flächenanteile gehen aus Tab. 1 und 2 hervor.



Abb. 1: Ansicht der nördlichen Landschaftsräume von Münichsthal (Foto: J. Semrad).

*Fig 1: View of the northern part of Münichsthal.*

Folgende Teilräume wurden unterschieden:

### Siedlung

Die Ortschaft Münichsthal ist eine Siedlung ländlichen Charakters. Der kompakte Siedlungskörper liegt zentral im Bearbeitungsgebiet und nimmt eine Fläche von etwa 60 ha ein. Die Ansiedlung hat eine Länge von 2,1 km und eine durchschnittliche Breite von 300 m. Entlang des Münichsthaler Baches, der das Dorf der Länge nach durchfließt, verlaufen zwei Hauptstraßen. Der zentrale ältere Teil des Ortes ist verbaut mit Zwerchhöfen, an die im „Hintaus“ Obst- und Gemüsegärten anschließen, welche den Übergang zum Ackerland bilden.

### Offenes Ackerland Nord

Das Offene Ackerland Nord ist von intensivem Ackerbau geprägt. Zwischen den Feldern gibt es wenige mit Hecken bewachsene Stufenraine, in einigen Feldern stehen kleine Gruppen von Kirschbäumen (*Prunus avium*). Weingärten nehmen in diesem Landschaftsraum einen Anteil von 3,2 % ein. Als Sonderstrukturen finden sich hier der Münichsthalerbach, ein stark reguliertes Gerinne, das hier das Ortsgebiet nach Osten hin verläßt, sowie eine ehemalige Sandabbaustätte mit heute verbuschenden Halbtrockenrasen.

### Offenes Ackerland Süd

Aufgrund des flachen Reliefs und der Güte der Böden, eignet sich das Offene Ackerland Süd für intensiven Ackerbau. Daher werden heute nur noch 3,9 % der Fläche von den hier früher weit verbreiteten Weingärten eingenommen. Als Strukturelemente fallen besonders die alten, einzeln stehenden Kirschbäume in den Feldern auf. Die wenigen Stufenraine des Landschaftsraumes liegen in den Randbereichen und sind meist nur mit Einzelsträuchern bestockt. An zwei Seiten wird dieser Landschaftsraum von Hohlwegen begrenzt, die über weite Strecken mit Hecken beziehungsweise Einzelsträuchern bewachsen sind.

### Weinbaudominiertes Kulturland Nord

Das Weinbaudominierte Kulturland Nord nimmt den großteils steil abfallenden, süd-exponierten Abhang nördlich der Siedlung ein. Die steilsten Bereiche werden bis auf einen terrassierten Weingarten heute kaum noch bewirtschaftet. Es finden sich hier gemähte bzw. verbuschende Dauerbrachen, kleinstflächige Aufforstungen sowie Obst- und Gemüsegärten. Die weniger steilen Bereiche sind gekennzeichnet durch einen kleinräumigen Wechsel von Äckern, Weingärten und Brachflächen, die zur Siedlung hin meist in Streuobstbestände und „Hintausgärten“ übergehen.

### Weinbaudominiertes Kulturland Süd

Das Weinbaudominierte Kulturland Süd ist durch ein hügeliges Relief und einen hohen Flächenanteil von Weingärten (23,6 %) gekennzeichnet. Innerhalb der Rebflächen stehen vereinzelt Kirsch-, Pfirsich- (*Prunus persica*), Marillen- (*Prunus armeniaca*) und Nussbäume (*Juglans regia*). Die für die Landwirtschaft wenig geeigneten Bereiche werden von Feldgehölzen eingenommen. Diese bestehen überwiegend aus Robinienforsten jüngeren und mittleren Alters, es finden sich aber auch noch Reste des ursprünglichen Eichen-Hainbuchenwaldes. Bedingt durch das hügelige Relief liegen zwischen den Äckern und Weingärten viele Stufenraine, die oft mit Hecken und Einzelsträuchern bestockt sind. Als Sonderstruktur sind die verbuschenden Weingartenbrachen am nördlichen Rand dieses Landschaftsraumes zu nennen.

### Strukturiertes Kulturland Nord

Das Strukturierte Kulturland Nord ist gekennzeichnet durch ein sehr hängiges Relief, da hier das Gelände nach Westen hin, zu den Höhen des Bisambergzuges ansteigt. Durch Wassererosion wurden hier tiefe Schluchten aus dem anstehenden Löss gewaschen, die heute großteils mit Robinie (*Robinia pseudacacia*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) bewachsen sind. Durch die fingerförmigen Ausbuchtungen dieser sogenannten „Racheln“ ergibt sich der lange Gehölzrand in diesem Landschaftsraum. Wegen der ungünstigen Lage und der geringen Bodenqualität bleiben heute viele Flächen im Randbereich der Löss-Schluchten unbewirtschaftet.

### Strukturiertes Kulturland Süd

Das Strukturierte Kulturland Süd weist ein sehr hügeliges Relief und einen hohen Gehölzanteil auf. Die für Ackerbau ungeeigneten Standorte sind mit Robinienforsten, sowie mit Resten des ursprünglichen Eichen-Hainbuchenwaldes bestockt. Die zahlreich zwischen den Ackerschlägen liegenden Stufenraine sind meist mit Hecken oder Einzelsträuchern bewachsen. Vereinzelt finden sich in den Äckern Einzelbäume und es gibt zwei alte Kirschbaumreihen. Als Sonderstrukturen ist neben einem regulierten und kaum noch wasserführenden Bach die „Gehringler Schlucht“, eine bis über acht Meter tiefe, sehr breite Schlucht, die neben einer Robinienaufforstung vorwiegend verbuschende Halbtrockenrasen trägt, zu nennen.

## Gehölzumsäumte Hochfläche

Die Gehölzumsäumte Hochfläche ist eine etwa 60 m über dem Niveau der Siedlung liegende Verebnung am Nordrand des Gemeindegebietes. Dieser Landschaftsraum ist von intensivem Ackerbau geprägt, wobei die zentralen Bereiche äußerst strukturarm sind. Nur in den Randbereichen, die hauptsächlich von Robiniengehölzen gebildet werden, finden sich Dauerbrachen und einige Stufenraine mit Hecken.

### 3. Material und Methode

#### 3.1 Kartierung der Biotoptypen und Strukturelemente

Im Vorfeld der Erhebungen wurde ein Kartierungsschlüssel erarbeitet, in welchem die einzelnen Biotoptypen und Strukturelemente definiert wurden. Dabei wurde versucht die aufzunehmenden Merkmale so zu wählen, dass sie den ökologischen Ansprüchen der gewählten Indikatorarten möglichst gerecht werden. Als Grundlage hierfür wurde Literatur von Holzner (1986), Liebel et al. (1987) und Nowotny & Hinterstoisser (1994) verwendet. Die Erhebung der Biotoptypen und Strukturelemente erfolgte in den Monaten März und April 1999. Die erhobenen Elemente wurden in einen Katasterplan (1: 2.500) eingetragen. Zur genauen Lokalisierung der Strukturen im Raum und um größere, durch den Kataster bedingte, Ungenauigkeiten zu vermeiden, wurde bei der Feldarbeit dem Katasterplan der entsprechende Ausschnitt eines Orthofotos unterlegt. Die erhobenen Daten wurden schließlich in ein Geographisches Informationssystem (ArcView 3.1.) eingegeben und mit diesem nachbearbeitet und ausgewertet. Von den flächigen Gehölzen (i. S. von „Wald“) wurden jeweils nur 50 m breite Randbereiche erhoben und auf die Gesamtfläche des Landschaftsraumes aufgerechnet.

Insgesamt wurden 28 verschiedene Biotoptypen und Strukturelemente erhoben. Die bedeutendsten und in den folgenden Auswertungen behandelten Elemente sind folgendermaßen definiert und charakterisiert:

**Acker:** ackerbaulich genutzte Feldfläche. Es dominiert der Anbau von Sommergerste, Winterweizen und Wintergerste (zusammen 55 %). Hackfrüchte (Mais, Kartoffeln und Rüben) nahmen 1999 eine Fläche von 6,9 % ein. Im Rahmen des ÖPUL-Programms einjährig stillgelegte Ackerflächen wurden als „Grünbrachen“ erhoben.

**Weingarten:** weinbaulich genutzte Fläche. Besonders in kleinbäuerlichen Weingärten sind oft Einzelbäume in die Rebflächen eingestreut.

**Wiese:** überwiegend mit Gras bewachsene, nicht mit Gehölzen bestandene Fläche. In dieser Kategorie sind die Vegetationstypen „Trocken- und Halbtrockenrasen“, „Dauerbrachen“ oder „gemähte Rasen“ zusammengefasst. Der zunächst getrennt erhobene Biotyp „Staudenflur“ wurde in der Auswertung zu den Wiesenflächen gerechnet.

**Wiese verbuscht:** gleichmäßig und locker mit Einzelsträuchern bestandene, grasdominierte Fläche. Es handelt sich hier durchwegs um Flächen mit fortgeschrittener

Sukzession. Der zunächst getrennt erhobene Biotoptyp „Staudenflur verbuscht“ wurde in der Auswertung den verbuschten Wiesenflächen zugerechnet.

**Gehölz:** flächiges Gehölz mit mehr oder weniger geschlossener Baumschicht. Neben Wäldern fallen auch jüngere Aufforstungen sowie bereits verwaldete Sukzessionsflächen in diese Kategorie. Der weitaus häufigste Gehölztyp im Gebiet ist der Robinienforst, vom ursprünglichen Eichen-Hainbuchenwald sind nur Reste erhalten. Mit Sträuchern bestandene Gehölzsäume oder Krautsäume, die ab einer Breite von drei Meter als eigenes Strukturelement erhoben wurden, fehlen den Robinienforsten zumeist.

**Schlagfläche:** erst kürzlich geschlägerte Fläche, die noch keine geschlossene Strauchschicht aufweist. Der Mittelwaldwirtschaft entsprechend ist die übliche Schlagform der Gegend der kleinflächige Kahlschlag mit Überhältern [Eichen (*Quercus* sp.) und Eschen]. Als Schlagvegetation stellt sich im ersten Jahr ein dichter Bewuchs von Brennessel (*Urtica dioica*) ein, in den Folgejahren tritt zunehmend Holunder (*Sambucus nigra*) auf.

**Niedergebüsch:** flächige, mehr oder weniger geschlossene und aus Sträuchern aufgebaute Gehölzstruktur von maximal drei Meter Höhe. Häufigste Arten sind Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Schlehe (*Prunus spinosa*).

**Hochgebüsch:** flächige, mehr oder weniger geschlossene und aus Sträuchern aufgebaute Gehölzstruktur mit einer durchschnittlichen Höhe zwischen drei und sechs Metern.

**Mischgebüsch:** flächige, mehr oder weniger geschlossene und aus Sträuchern aufgebaute Gehölzstruktur mit kleinflächig abwechselnden Elementen des Nieder- und Hochgebüsches.

**Niederhecke:** linienförmige Gehölzstruktur von maximal drei Meter Höhe. Die häufigsten Arten sind Roter Hartriegel, Liguster und Bocksdorn (*Lycium barbarum*).

**Hochhecke:** geschlossene, linienförmige Gehölzstruktur mit einer durchschnittlichen Höhe zwischen drei und sechs Metern. Die dominierenden Arten sind Holunder, Hundsrose (*Rosa canina*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

**Mischhecke:** inhomogen aufgebaute Hecke, in der Elemente der Nieder- und Hochhecke in kurzen Abständen wechseln. Die maximale Höhe einzelner Sträucher beträgt sechs Meter.

**Mischhecke mit Überhältern:** inhomogen ausgebaute Hecke, in der Elemente der Nieder- und Hochhecke in kurzen Abständen wechseln und Überhälter beigemischt sind.

**Baumhecke:** Hecke, die eine geschlossene Baumschicht aufweist, wobei eine Strauchschicht zusätzlich ausgebildet sein kann. Im Untersuchungsgebiet sind Baumhecken vorwiegend aus Robinie und Esche aufgebaut.

**Weg:** alle befestigten und unbefestigten Straßen und Wege des Untersuchungsgebietes. Die bei den Erhebungen unterschiedenen Kategorien „Asphalt-“, „Schotter-“, „Erd-“ und „Grasweg“ wurden nach Auswertung der Daten mangels Signifikanz zusammengefasst.

*Einzelbaum:* frei in der Landschaft und nicht in einem Verband stehender Baum. Die erhobenen Einzelbäume wurden nach ihrer Höhe in vier Kategorien eingeteilt (1-3 m, 3-6 m, 6-12 m und >12 m). Die Unterscheidung zum Einzelstrauch wurde aufgrund der unterschiedlichen Wuchsformen, auch in niedrigen Höhen (bis 6 m) getroffen.

*Einzelstrauch:* frei in der Landschaft und in keinem Verband stehender Strauch. Einzelsträucher stocken zumeist auf Stufenrainen oder an Wegrändern. Die häufigsten Arten sind Hundsrose, Weißdorn, Roter Hartriegel und Holunder. Einzelsträucher wurden nach drei Höhen-Kategorien (0-1 m, 1-3 m, 3-6 m) aufgenommen.

*Siedlung:* das Dorf Mönichsthal samt der im „Hintaus“ angrenzenden Obst- und Ziergärten sowie die Aufschließungsgebiete des Ortes. Die Landschaftselemente des als Siedlung definierten Bereichs wurden nicht kartiert.

*Sonderfläche:* Gebäude im Kulturland samt zugehöriger Strukturen (z. B. Ziergarten).

### 3.2 Revierkartierung

In den Monaten von April bis Juli 1999 wurde mit Ausnahme der Siedlung eine flächendeckende Kartierung der Brutreviere von Goldammer und Neuntöter in Mönichsthal durchgeführt. Vorgegangen wurde dabei nach der von Landmann et al. (1990) empfohlenen Methode. Die Erfassung erfolgte in insgesamt vier Kartierungsgängen vom 24.4. bis 5.5. (an 10 Tagen), vom 14.5. bis 31.5. (an 11 Tagen), vom 13.6. bis 26.6. (an 7 Tagen) und vom 3.7. bis zum 17.7. (an 8 Tagen). Aufgrund der zeitlich versetzten Brut der untersuchten Arten wurden bei der ersten Erhebung nur die Reviere der Goldammer, bei der vierten nur die des Neuntöters berücksichtigt. Bei den beiden mittleren Kartierungsgängen wurden beide Arten erfasst. Die Feldarbeiten wurden mit einem Fernglas (10x40) durchgeführt, wobei der Großteil der Erhebungen in den Abendstunden erfolgte. Nur bei Unsicherheiten wurden Kontrollgänge in der Früh eingeschoben. Die Begehungen dauerten je nach Witterung und Gesangsaktivität zwischen einer und drei Stunden. Um methodische Fehler möglichst gering zu halten, wurde bei ungünstigem Wetter nicht kartiert. Insgesamt wurden für die Erhebungen 71 Stunden aufgewendet.

Besonderes Augenmerk wurde bei der Kartierung auf revieranzeigendes Verhalten gelegt, wiewohl auch andere Verhaltensweisen festgehalten wurden. Im Feld wurden die Beobachtungen in ein Luftbild (Orthofoto 1:2.500) des Gebietes notiert. Später wurden diese Daten in eine Katasterkarte (1:5.000) übertragen.

### 3.3 Auswertung der Revierkartierung

Bei der Auswertung wurden all jene Orte als „Reviere“ definiert, an denen mindestens zweimal ein revieranzeigendes Männchen erfasst wurde, bei gleichzeitiger Erfassung eines ebenfalls revieranzeigenden Nachbarmännchens. Orte mit nur einmaligem Nachweis wurden nicht weiter berücksichtigt. Als Reviermittelpunkt wurde ein gedachtes Mittel der jeweiligen Beobachtungspunkte aus den einzelnen Kartierungsgängen angenommen. Um diesen hypothetischen Mittelpunkt wurde ein

Kreis mit einem Radius von 50 m gezogen, woraus sich eine fiktive Reviergröße von knapp 0,8 ha ergibt. Zur Habitatanalyse der untersuchten Arten wurde die Karte der Strukturelemente des Untersuchungsgebietes mit den Revierkarten von Goldammer und Neuntöter „verschnitten“. Bei der Berechnung der Abundanzen wurden Randreviere, die im Grenzbereich zweier Landschaftsräume liegen, jeweils als halbe Reviere gewertet.

### 3.4 Ermittlung von Reviertypen

Die Goldammer- und Neuntöter-Reviere des Untersuchungsgebietes weisen eine Vielzahl unterschiedlicher Strukturelemente und Biotoptypen auf, wobei deren Flächenanteile in den einzelnen Revieren stark schwanken. Zur Verdeutlichung der Einnischung beider Arten im Gebiet, wurden die Reviere auf ihre flächenmäßige Ausstattung mit Landschaftselementen untersucht. Hierfür wurden die Flächenanteile der einzelnen Biotoptypen und Strukturelemente innerhalb der Reviere berechnet. Die prozentualen Anteile dieser Strukturen wurden auf eine an Braun-Blanquet (1964) angelehnte Maßskala bezogen, geordnet und in Tabellenform dargestellt (vgl. Hölker 1993). Die entsprechenden Tabellen finden sich bei Semrad (2001). Einander ähnliche Reviere wurden zu Reviertypen zusammengefasst. Nach den dominierenden Vegetationsformen des Agrarlandes wurden drei Haupttypen unterschieden, nämlich Acker-Reviere, Weingarten-Reviere und Wiesen-Reviere. Eine weitere Unterteilung erfolgte nach der Ausstattung mit Gehölzen, wobei als Untertypen Einzelgehölz-Reviere, Gebüsch/Hecken-Reviere, Gehölz-Reviere und Misch-Reviere festgelegt wurden.

Die einzelnen Reviertypen wurden folgendermaßen definiert:

#### Haupttypen:

*Acker-Revier*: Revier, dessen Fläche zum Großteil vom Strukturelement Acker beziehungsweise Grünbrache eingenommen wird.

*Weingarten-Revier*: Revier, dessen Fläche zum Großteil von Rebflächen eingenommen wird.

*Wiesen-Revier*: Revier, dessen Flächen zum Großteil von wiesenartigen Strukturen, also gras- oder staudendominierten Flächen, eingenommen wird.

#### Untertypen:

*Einzelgehölz-Revier*: Revier, das nur mit einzelnen Sträuchern und/oder Bäumen ausgestattet ist.

*Gebüsch/Hecken-Revier*: Revier, das nur mit Hecken und/oder Gebüsch ausgestattet ist.

*Gehölz-Revier*: Revier, das nur mit flächigem Gehölz ( im Sinn von „Wald“) ausgestattet ist.

*Misch-Revier*: Revier, das mit mehreren verschiedenartigen Gehölzstrukturen (Solitärgehölze, Hecken, Gebüsche, etc.) ausgestattet ist.



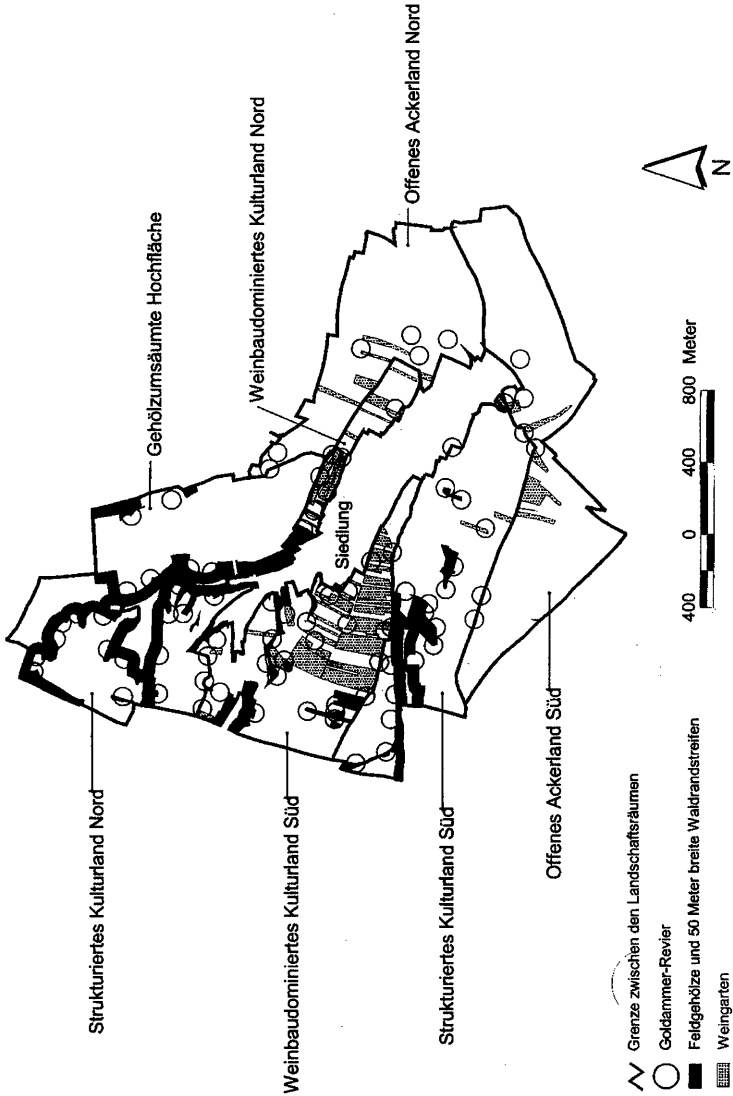


Abb. 2: Verteilung der Reviere der Goldammer (*Emberiza citrinella*) in Münichsthal zur Brutsaison 1999.

Fig. 2: Distribution of territories of Yellowhammer (*Emberiza citrinella*) in Münichsthal, breeding season 1999.

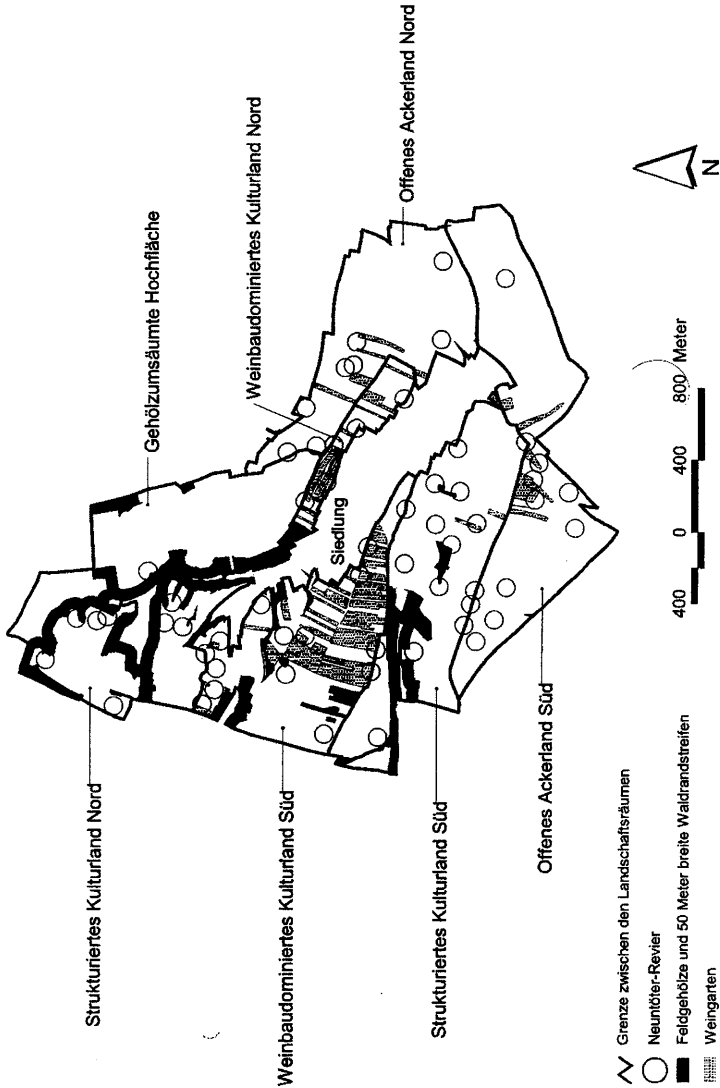


Abb. 3: Verteilung der Reviere des Neuntötters (*Lanius collurio*) in Münchensthal in der Brutsaison 1999.

Fig. 3: Distribution of territories of Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) in Münchensthal, breeding season 1999.

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Dispersion und Abundanzen

#### Goldammer

Im Zuge der Erhebungen konnten 86 Goldammer-Reviere festgestellt werden. Die Goldammer siedelt in Mönichsthal in allen Landschaftsräumen (Abb. 2). Der Großteil der Reviere liegt im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes, wo bevorzugt Gehölzränder besiedelt werden. In den östlichen und offenen Bereichen besetzt die Goldammer vorwiegend Abschnitte von Wegen und Stufenrainen, die mit Hecken, Einzelbäumen oder Einzelsträuchern bestockt sind. Unbesiedelt bleiben lediglich die von naturnahen Landschaftsstrukturen ausgeräumten Bereiche des Offenen Ackerland Süd und der Gehölzumsäumten Hochfläche. Am Siedlungsmuster fällt auf, dass die Reviere zumeist gehäuft auftreten: Reviere, die einen größeren Abstand als 200 m zum nächsten Reviermittelpunkt aufweisen, stellen die Ausnahme dar.

Tab. 1: Anzahl der Reviere und Siedlungsdichte der Goldammer (*Emberiza citrinella*) in den Landschaftsräumen.

Tab. 1: Number of territories and breeding density of Yellowhammer (*Emberiza citrinella*) in the subareas of the study plot.

<b>Landschaftsraum</b> <i>Landscape type</i>	<b>Fläche in ha</b> <i>area in ha</i>	<b>Reviere</b> <i>territories</i>	<b>Randreviere</b> <i>edge terr.</i>	<b>Abundanz</b> <i>abundance</i>
Gesamtes Untersuchungsgebiet	474,8	68	18	1,81
Offenes Ackerland Nord	73,8	5	2	0,81
Offenes Ackerland Süd	99,8	2	5	0,45
Weinbaudominiertes Kulturland Nord	15,4	3	4	3,24
Weinbaudominiertes Kulturland Süd	80,2	19	8	2,86
Strukturiertes Kulturland Nord	52,4	16	3	3,33
Strukturiertes Kulturland Süd	91,4	17	10	2,41
Gehölzumsäumte Hochfläche	61,8	6	5	1,37

Die durchschnittliche Siedlungsdichte der Goldammer im gesamten Untersuchungsgebiet beträgt 1,81 Rev./10 ha. Aus Tab. 1 wird allerdings deutlich, dass die Dichtewerte zwischen den einzelnen Landschaftsräumen deutlich schwanken. Den höchsten Wert erreicht die Goldammer im Strukturierten Kulturland Nord (3,33 Rev./10 ha), den niedrigsten im Offenen Ackerland Süd (0,45 Rev./10 ha). 18 Reviere liegen an der Grenze zweier oder dreier Landschaftsräume und wurden als „Randreviere“ eingestuft.

### Neuntöter

Beim Neuntöter konnten insgesamt 61 Reviere erhoben werden. Auch der Neuntöter brütet in allen Landschaftsräumen des Kulturlandes, dringt aber nicht wie die Goldammer in die Randbereiche der Siedlung vor (Abb. 3). Die einzige größere „Verbreitungslücke“ gibt es in der völlig von Landschaftselementen ausgeräumten Gehölzumsäumten Hochfläche. Die Reviere konzentrieren sich in allen Landschaftsräumen an linearen mit Gehölzen bewachsenen Strukturen wie Stufenrainen, Feldwegen und Bachrändern. Bei günstigen Bedingungen können hier die Reviere sehr eng aneinandergrenzen. Daneben werden aber auch flächige Strukturen wie verbuschende Halbtrockenrasen angenommen. Allgemein kann festgehalten werden, dass der Neuntöter im Unterschied zur Goldammer weit ins offene Ackerland vordringt, sofern zumindest Einzelsträucher als Warte und Nistgelegenheit und geeignete Jagdflächen zur Verfügung stehen.

Tab. 2: Anzahl der Reviere und Siedlungsdichte des Neuntötters (*Lanius collurio*) in den Landschaftsräumen.

Tab. 2: Number of territories and breeding density of Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) in the subareas.

<b>Landschaftsraum</b> <b>Landscape type</b>	<b>Fläche in ha</b> <b>area in ha</b>	<b>Reviere</b> <b>territories</b>	<b>Randreviere</b> <b>edge terr.</b>	<b>Abundanz</b> <b>abundance</b>
Gesamtes Untersuchungsgebiet	474,8	47	18	1,02
Offenes Ackerland Nord	73,8	6	4	1,08
Offenes Ackerland Süd	99,8	9	4	1,1
Weinbaudominiertes Kulturland Nord	15,4	3	3	2,92
Weinbaudominiertes Kulturland Süd	80,2	10	5	1,55
Strukturiertes Kulturland Nord	52,4	8	2	1,71
Strukturiertes Kulturland Süd	91,4	10	7	1,47
Gehölzumsäumte Hochfläche	61,8	1	4	0,48

Die durchschnittliche Abundanz des Neuntötters im gesamten Untersuchungsgebiet beträgt 1,28 Rev./10 ha. Die höchste Dichte wird im Weinbaudominierten Kulturland Nord (2,92 Rev./10 ha) erreicht, die niedrigste in der Gehölzumsäumten Hochfläche (0,48 Rev./10 ha). 18 Neuntöter-Reviere lagen im Grenzbereich zweier Landschaftsräume. Günstige Strukturen wie verbuschende Weingartenbrachen können kleinflächig hohe Revierdichten aufweisen.

Tab. 3: Verteilung der unterschiedlichen Reviertypen der Goldammer (*Emberiza citrinella*) in den Landschaftsräumen. Abkürzungen: A.-E. = Acker-Einzelgehölz-Revier, A.-GH. = Acker-Gebüsch/Hecken-Revier, A.-G. = Acker-Gehölz-Revier, A.-M. = Acker-Misch-Revier, W.-E. = Weingarten-Einzelgehölz-Revier, W.-M. = Weingarten-Misch-Revier, WI.-M. = Wiesen-Misch-Revier.

Tab 3: Distribution of territory types of Yellowhammer (*Emberiza citrinella*) in the different subareas. Territory types: A.-E. = field-single tree, A.-GH. = field-hedge, A.-G. = field-wood, A.-M. = field-mixed, W.-E. = vineyard-single tree, W.-M. = vineyard-mixed, WI.-M. = meadow-mixed.

	A.-E.	A.-GH.	A.-G.	A.-M.	W.-E.	W.-M.	WI.-M.	Summe
Offenes Ackerland Nord	1			4		0,5	1,5	7
Offenes Ackerland Süd				4		1		5
Weinbaudom. Kulturland Nord		0,5	9	6		1	1,5	18
Weinbaudom. Kulturland Süd			6	11		3,5	2	22
Strukturiertes Kulturland Nord					0,5	3,5	0,5	5
Strukturiertes Kulturland Süd		0,5	1	9	1	7,5	4,5	23
Gehölzumsäumte Hochfläche			2	5	0,5		1	8
<b>Summe</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>86</b>

#### 4.2 Reviertypen Goldammer

Von den 86 erhobenen Revieren wurden 56 (65,1 %) als Acker-Reviere, 19 (22,1 %) als Weingarten-Reviere und 11 (12,8 %) als Wiesen-Reviere eingestuft (Tab. 3). Die häufigsten Untertypen sind das Acker-Misch-Revier (36 Rev.) und das Acker-Gehölz-Revier (18 Rev.). Acker-Einzelgehölz-Reviere und Acker-Gebüsch/Hecken-Reviere sind nur durch jeweils ein Revier vertreten. Weitere 19 Reviere wurden als

Weingarten-Reviere eingestuft, wobei der Typ Weingarten-Mischrevier mit 17 Revieren deutlich dominiert. Auffallend an diesem Reviertyp ist, dass in sieben Revieren Gehölz („Wald“) auftritt mit Flächenanteilen von bis zu 25-50 %. Es werden also gerne die Randbereiche zwischen Gehölz und Weingarten besiedelt. Insgesamt 11 Reviere wurden dem Typ Wiesen-Revier zugeordnet.

Tab. 4: Verteilung der unterschiedlichen Reviertypen des Neuntötters (*Lanius collurio*) in den Landschaftsräumen. Abkürzungen: A.-E. = Acker-Einzelgehölz-Revier, A.-GH. = Acker-Gebüsch/Hecken-Revier, A.-G. = Acker-Gehölz-Revier, A.-M. = Acker-Misch-Revier, W.-E. = Weingarten-Einzelgehölz-Revier, W.-HG. = Weingarten-Hecken/Gebüsch-Revier, W.-M. = Weingarten-Misch-Revier, WI.-M. = Wiesen-Misch-Revier.

Tab 4: Distribution of territory types of Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) in the different subareas. Territory types: A.-E. = field-single tree, A.-GH. = field-hedge, A.-G. = field-wood, A.-M. = field-mixed, W.-E. = vineyard-single tree, W.-HG. = vineyard-hedge, W.-M. = vineyard-mixed, WI.-M. = meadow-mixed.

	A.-E.	A.-GH.	A.-G.	A.-M.	W.-E.	W.-M.	W.-HG	WI.-M.	Summe
Offenes Ackerland Nord				6				2	7,5
Offenes Ackerland Süd	3	2		3	1	1	1		11
Weinbaudom. Kulturland Nord	2		2	4				1	9
Weinbaudom. Kulturland Süd		2		9			2	1	13,5
Strukturiertes Kulturland Nord				2			1,5	1	4,5
Strukturiertes Kulturland Süd	1			4			5	3	12,5
Gehölzumsäumte Hochfläche				1			0,5	2	3
<b>Summe</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>61</b>

Die Acker-Reviere verteilen sich über das gesamte Untersuchungsgebiet und fehlen lediglich im Weinbaudominierten Kulturland Nord. Weingarten-Reviere treten neben dem Weinbaudominierten Kulturland auch im Strukturierten Kulturland auf. Die Wiesen-Reviere der Goldammer verteilen sich auf Sonderstandorte im Ackerland, auf Waldrandlagen mit Dauerbrachen und auf Streuobstgärten mit Grasbewuchs in Randlagen der Siedlung.

## Neuntöter

Beim Neuntöter wurde 40 Reviere (65,6 %) den Acker-Revieren zugeordnet (Tab. 4). Es dominiert wie bei der Goldammer das Acker-Misch-Revier (28 Rev.). Die Reviertypen Acker-Einzelgehölz- (6 Rev.) und Acker-Gebüsch/Hecken-Revier (4 Rev.) sind dagegen stärker, das Acker-Gehölz-Revier (2 Rev.) aber deutlich schwächer repräsentiert. In den Rebberreichen überwiegt der Typ des Weingarten-Misch-Reviers (12 Rev.). Aufgrund der hohen Strukturvielfalt in wiesenartigen Bereichen wurden sämtliche Wiesen-Reviere (9 Rev.) dem Typ Wiesen-Misch-Revier zugeordnet.

In der offenen Feldflur überwiegen die Acker-Reviere, in den Hanglagen mit Rebflächen die Weingarten-Reviere. Die Wiesen-Reviere sind überwiegend an Sonderstrukturen der offenen Landschaft gebunden wie verbuschende Weingartenbrachen oder eine ehemalige Sandabbaustätte. Bereiche mit Dauerbrachen in Waldrandlage und Streuobstgärten in Siedlungsnähe blieben auch bei günstig erscheinender Gehölzausstattung unbesiedelt.

### 4.3 Bindung an Landschaftselemente

Die Beziehung zwischen Siedlungsdichte von Goldammer und Neuntöter und dem prozentualen Flächenanteil landwirtschaftlich (acker-, wein-, und obstbaulich) genutzter Flächen ist in Abb. 4 dargestellt. Für die Goldammer zeigt sich deutlich, dass die Siedlungsdichte mit dem Anteil unbewirtschafteter Flächen zunimmt. Die selbe Tendenz, wenn auch in geringerer Ausprägung, wird für den Neuntöter erkennbar.

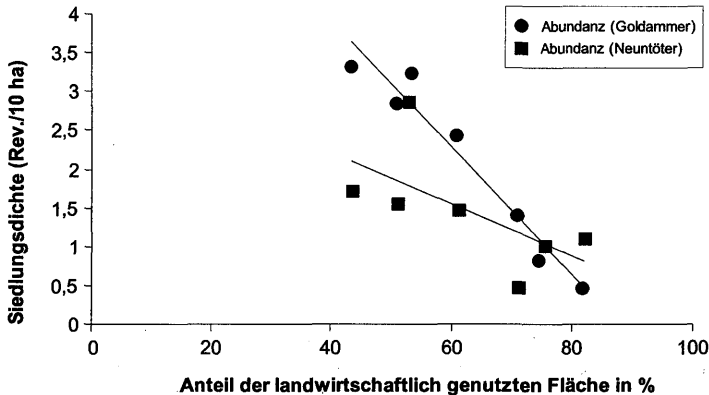


Abb. 4: Siedlungsdichte von Goldammer *Emberiza citrinella* (Kreise,  $R^2 = 0,95$ ) und Neuntöter *Lanius collurio* (Quadrate,  $R^2 = 0,38$ ) und relativer Anteil der landwirtschaftlich (acker-, wein- oder obstbaulich) genutzten Fläche in den Landschaftsräumen von Mönichsthal.

Fig. 4: Breeding density of Yellowhammer *Emberiza citrinella* (circles) and Red-backed Shrike *Lanius collurio* (squares) in relation to the relative proportion of agricultural land in Mönichsthal.

Die Goldammer siedelt in Münichsthal bevorzugt an den Rändern von Gehölzen, während der Neuntöter diese Bereiche tendenziell meidet (Abb. 5). Für beide Arten sind Randstrukturen wie Hecken, Raine und Wege wichtige Revierelemente. Das relativ häufigere Auftreten von Rainen und Solitärgehölzen (Einzelbaum und Einzelstrauch) beim Neuntöter unterstreicht, dass die Art weiter ins offene Kulturland vordringt als die Goldammer.

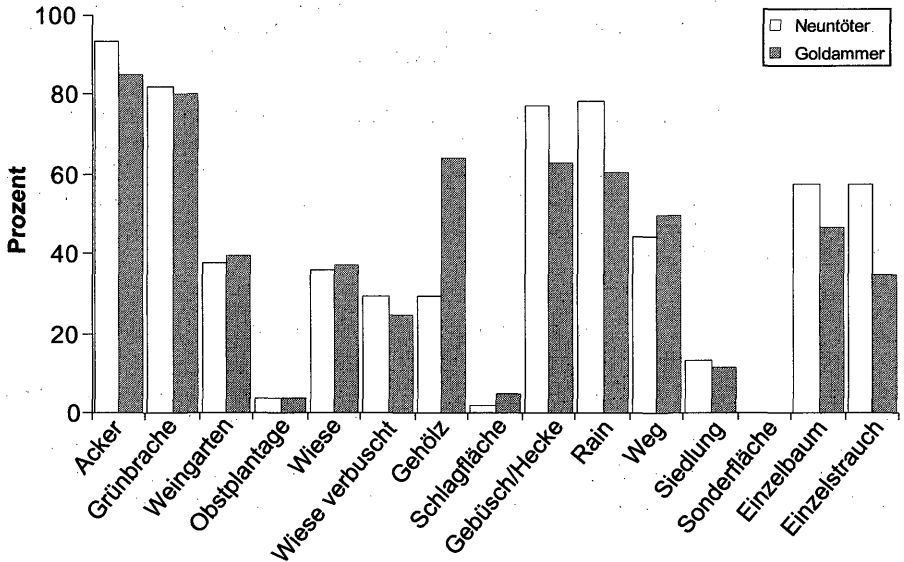


Abb. 5: Relative Anzahl an Revieren von Goldammer (*Emberiza citrinella*) und Neuntöter (*Lanius collurio*), in denen einzelne Elemente der Münichsthaler Feldflur auftreten (Goldammer [weiße Säulen] n = 86, Neuntöter [schwarze Säulen] n = 61).

Fig 5: Relative proportion of territories of Yellowhammer (*Emberiza citrinella*) – white bars – and Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) – black bars – containing different habitat elements.

Im Zuge der Freilandarbeiten wurden zur direkten Nutzung einzelner Landschaftselemente keine eigenen Erhebungen durchgeführt. Die folgenden Anmerkungen zur Bindung beider Arten an ausgewählte Elemente des Untersuchungsgebietes basieren daher auf Auswertungen ihrer Flächenanteile innerhalb der Reviere (siehe Semrad 2001), ergänzt durch Gelegenheitsbeobachtungen während der Revierkartierung.



### 4.3.1 Acker

#### Goldammer

In knapp 85 % der Reviere treten bewirtschaftete Ackerflächen auf und sind damit der häufigste Biotoptyp in den Goldammer-Revieren. In den einzelnen Landschaftsräumen schwankt der durchschnittliche Anteil dieses Elements innerhalb der Reviere zwischen 12 % (Weinbaudominiertes Kulturland Nord) und 57,7 % (Offenes Ackerland Süd). In einzelnen Revieren treten Feldflächen sehr spärlich auf oder fehlen zur Gänze. In praktisch allen Feldkulturen wurden während der Feldarbeiten futtersuchende Goldammern beobachtet. Nach Auswertung der Flächenanteile der einzelnen Feldkulturen in den Revieren konnten aber keine Präferenzen festgestellt werden.

#### Neuntöter

Im offenen Ackerland erreichte der Anteil bewirtschafteter Feldflächen in den Revieren im Durchschnitt bis zu 70 %. Der Neuntöter kommt in diesen Bereichen mit sehr geringer Gehölzausstattung aus, was die relativ hohe Zahl an Einzelgehölz-Revieren in den offenen Landschaftsräumen unterstreicht. Die Art ist insgesamt aber keineswegs an Ackerflächen gebunden: Mehrere Neuntöter-Reviere in Sukzessionsbereichen haben nahezu keinen Anteil am Ackerland. Wie auch bei der Goldammer konnte an den Flächenanteilen der einzelnen Feldfrüchte innerhalb der Reviere keine Bevorzugung einer bestimmten Kultur erkannt werden. Deshalb wurden die anfangs getrennt ausgewerteten Feldkulturen in weiterer Folge unter der Kategorie „Acker“ zusammengefasst. Ab Mitte Juni waren mehrere Männchen wiederholt in einem Sonnenblumenfeld jagend zu beobachten.

### 4.3.2 Weingarten

#### Goldammer

Die Goldammer besiedelt im Untersuchungsgebiet Weingartenbereiche, die entweder an Gehölze grenzen oder mit Hecken, Gebüsch und hohen Bäumen ausgestattet sind. Im Durchschnitt sind die Weingarten-Reviere der Goldammer deutlich stärker mit Gehölzen ausgestattet als die des Neuntötters. Besonders die Rebpfiler werden gerne als Singwarten angenommen. Innerhalb der Weingärten konnten die Vögel mehrmals futtersuchend beobachtet werden.

#### Neuntöter

Für den Neuntöter bilden die Weingärten mit ihrem hohen Wartenangebot und der meist schütterten Bodenvegetation günstige Jagdbereiche. Entsprechend häufig wurden die Tiere im Randbereich von Weingärten jagend angetroffen. Im Gegensatz zur Goldammer besiedelt der Neuntöter die Übergangsbereiche der Weingärten zur offenen Landschaft und meidet Randlagen zu Gehölzen (flächiges Gehölz trat nur in einem einzigen Weingarten-Revier auf). Bei starkem Wind konnte ein Rückzug der Tiere in die zentralen und daher geschützten Bereiche der Rebflächen beobachtet werden.

### 4.3.3 Wiesenartige Strukturen

#### Goldammer

Wiesenartige Strukturen traten innerhalb der Goldammer-Reviere in allen Landschaftsräumen überproportional zu ihrem Vorkommen auf. In den gehölzreichen Landschaftsräumen waren dies vor allem Dauerbrachen in Grenzertragslagen und in den offenen Landschaftsräumen breite Böschungen mit Halbtrockenrasen. Obwohl wiesenartige Strukturen günstige Nahrungsflächen darstellen, können sie nur bei entsprechendem Gehölzbewuchs besiedelt werden. Jungverbrachte Flächen blieben daher unbesetzt.

#### Neuntöter

Auch beim Neuntöter traten in allen Landschaftsräumen wiesenartige Flächen innerhalb der Reviere überproportional auf. Am dichtesten besiedelt wurden locker verbuschte Sukzessionsflächen mit lückiger Bodenvegetation sowie verbuschende Weingartenbrachen. Unbesiedelt blieben Dauerbrachen in Waldrandlage, wenn Solitärgehölze und Hecken fehlten. Der Neuntöter nutzte in den Wiesenflächen wiederholt Hochstauden als Jagdwarte.

### 4.3.4 Gehölz (Wald)

#### Goldammer

Die Goldammer besiedelt die unterschiedlichen Gehölztypen des Untersuchungsgebietes gleichermaßen. Es konnten an der Revierverteilung weder Präferenzen hinsichtlich der Ausbildung eines Saumes oder einer Strauchschicht noch der Zusammensetzung der Baumarten erkannt werden. Im Inneren von Gehölzen (z. B. auf Schlägen oder Lichtungen) wurden weder Reviere noch eine Nutzung festgestellt. Der Gesang wurde stets von randlich stehenden Bäumen vorgetragen. Aufgrund der verwendeten Methodik der Revierabgrenzung erreichte die Struktur Gehölz sehr hohe Flächenanteile innerhalb einzelner Reviere (bis über 75 % in einer von Gehölz umgebenen Wildäsungsfläche). In zwei Landschaftsräumen (Weinbaudominiertes Kulturland Süd, Strukturiertes Kulturland Süd) gab es im Untersuchungsjahr Schlagflächen. In beiden Teilräumen kam es zu überproportionalen Anteilen dieses Landschaftselements innerhalb der Goldammer-Reviere. Die im Gebiet übliche Mittelwaldwirtschaft scheint der Goldammer daher entgegenzukommen.

#### Neuntöter

Der Neuntöter dringt im Münichsthal nicht in die Gehölze vor, sondern meidet vielmehr auch deren Randbereiche. Obwohl einige Abschnitte von Waldrändern für eine Besiedelung geeignet schienen, gelang keine Beobachtung eines Neuntötters am unmittelbaren Gehölzrand. Dennoch muss aufgrund der beiden Acker-Gehölz-Reviere angenommen werden, dass im Untersuchungsjahr zwei Nester am Wald-

rand angelegt wurden. Die entsprechenden Beobachtungen in diesen Revieren wurden aber stets in angrenzenden Ackerbrachen gemacht.

#### 4.3.5 Gebüsche und Hecken

##### Goldammer

Über 60 % der Reviere hatten Anteil an Gebüsch oder Hecken (Abb. 5), wobei in allen Gebüsch- und Heckentypen eine Nutzung beobachtet wurde. In den meisten Landschaftsräumen sind diese Kleingehölze innerhalb der Reviere überrepräsentiert. In den halboffenen Landschaftsräumen mit hohem Anteil an Gehölz wurden Hecken gerne besiedelt oder mitgenutzt. In den offenen Landschaftsräumen mit geringer Gehölzausstattung blieben dagegen kurze und niedrige Abschnitte von Hecken oft unbesiedelt. In Mischhecken und -gebüsch bzw. Hecken mit Überhältern wurden die hohen Sträucher und Bäume als Warten bevorzugt.

##### Neuntöter

In knapp 80 % der Neuntöter-Reviere traten entweder Gebüsche oder Hecken auf, in allen Landschaftsräumen waren sie innerhalb der Reviere überproportional vertreten. Obwohl alle Hecken- und Gebüschtypen in den Revieren des Untersuchungsgebietes vorkommen, werden Strukturen bis drei Meter Höhe (Niederhecken und -gebüsche bzw. Mischhecken und Mischgebüsche) bevorzugt besiedelt. In allen Kleingehölzen konnte eine Nutzung beobachtet werden, gejagt wurde aber überwiegend von niedrigen Elementen. Größere Gebüsche in Sukzessionsflächen wurden im Gegensatz zur Goldammer nur randlich besetzt. Bei fehlenden Jagdflächen im Randbereich von Hecken und Gebüsch blieb auch bei günstiger Gehölzausstattung eine Besiedelung aus: So fehlte die Art in einer 450 m langen, reich strukturierten Hecke, da an beiden Seiten die angrenzenden Getreidefelder bis unmittelbar an den Heckenrand reichten.

#### 4.3.6 Wege

##### Goldammer

Ein einziges Mal wurde ein Männchen futtersuchend in den Grasstreifen eines Erdweges beobachtet. Wege sind für die Goldammer insofern bedeutsam, als sich in ihren Randbereichen häufig Gehölzstrukturen etablieren können, die eine Besiedelung offener Landschaften ermöglichen.

##### Neuntöter

Der Neuntöter konnte häufig jagend an Einzelsträuchern entlang von unbefestigten Wegen beobachtet werden, nicht aber an asphaltierten Wegabschnitten. Bei starkem Wind jagten die Tiere gerne in verbuschten Hohlwegen.

#### 4.3.7 Solitärgehölze

##### Goldammer

Solitärgehölze stellen besonders in den Revieren abseits von Gehölzrändern wichtige Singwarten dar. Obwohl auch Solitärsträucher als Warten angenommen werden, werden Einzelbäume deutlich bevorzugt. In Münichsthal waren dies vor allem Kirsch- und Nussbäume sowie Eschen und Robinien.

##### Neuntöter

In 82 % der Reviere traten entweder Einzelbäume oder Einzelsträucher auf. Wartennutzung wurde sowohl auf Bäumen als auch auf Sträuchern beobachtet. Jagdflüge wurden aber zumeist von niedrigen Sträuchern gestartet und bei Bäumen von wenig belaubten randlichen Ästen der unteren oder mittleren Kronenbereiche. Auffallend häufig wurden Hundsrose und Weißdorn als Warten genutzt. Das für Neuntöter typische Verhalten des „Spießens“ der Beute auf Dornsträuchern wurde während des Untersuchungszeitraums nicht beobachtet, wohl aber in einer früheren Begehung. Mit hoher Wahrscheinlichkeit kam es im Offenen Ackerland Süd in einem dicht belaubten etwa sechs Meter hohen Kirschbaum zu einer Baumbrut. Das stets intensiv warnende Paar wurde in dem Baum wiederholt beobachtet, bei gleichzeitiger Beobachtung der Nachbarmännchen. Außer dem Baum gab es keine geeignet erscheinenden Nistmöglichkeiten. Auf eine Nestsuche zur Absicherung der Beobachtung wurde aber verzichtet.

#### 4.3.8 Siedlung

##### Goldammer

In Münichsthal dringt die Goldammer bis in die Randbereiche der Siedlung vor, wo sie die Übergangsbereiche der Streuobstgärten zum offenen Kulturland besetzt. Gerne werden die hier zahlreichen Kirschbäume als Singwarten genutzt. In den zentralen Bereichen der Siedlung wurden dagegen zu keiner Jahreszeit Goldammern beobachtet.

##### Neuntöter

Durch die gewählte Methodik der Revierabgrenzung traten in acht Revieren Flächenanteile der Siedlung (Streuobstbestände im „Hintaus“) auf. Anders als bei der Goldammer wurde aber, bis auf eine Ausnahme, keine Nutzung dieser Bereiche beobachtet: Nur ein einziges Mal wurde ein junges Männchen in einer Brachefläche im Siedlungsbereich angetroffen, etwa 100 m vom gedachten Reviermittelpunkt entfernt.

## 5. Diskussion

### 5.1 Goldammer und Neuntöter als Bioindikatoren

Als empfindliche Arten, die rasch auf Umweltveränderungen reagieren, sind Goldammer und Neuntöter gute Bioindikatoren für strukturierte Kulturlandschaften (Pfister & Naef-Denzer 1987). Ihre Eignung als Zeiger für die Bedeutung einzelner Landschaftsstrukturen werden u. a. von Lübcke & Mann (1987), Pils (1992), Lille (1996) und Lentner (1997) hervorgehoben. Beide Arten sind Charakterarten der strukturierten Feldflur, die aber in ihrer Ökologie und in ihren Ansprüchen an den Lebensraum deutliche Unterschiede aufweisen. Dadurch schienen die Arten für die Untersuchung der agrarökologischen Bedeutung von Landschaftselementen besonders geeignet. Ein wichtiger Grund für die Auswahl als Zeigerarten war ihre Präsenz in allen Landschaftsräumen des Untersuchungsgebietes, was einen Vergleich der einzelnen Teilräume ermöglichte.

### 5.2 Methodenkritik

Aufgrund des hohen zeitlichen Aufwandes, der sich bei der Erhebung von Brutvogelbeständen größerer Landschaftsausschnitte ergibt, sind Genauigkeiten, wie sie z. B. von Oelke (1992) und Bibby et al. (1995) für exakte Siedlungsdichteuntersuchungen gefordert werden, kaum zu verwirklichen (Straka 1996a). Aus diesem Grund wurden bei den Erhebungen für jede Art nur jeweils drei Kartierungsgänge durchgeführt. Weil bei der Auswertung nur zweifach belegte Reviernachweise berücksichtigt wurden, blieben mehrere Einzelbeobachtungen ungewertet. Die hier angegebenen Revierzahlen sind demnach als Mindestzahlen zu verstehen. Besonders in den stark strukturierten Bereichen dürfte die tatsächliche Revierzahl über dem ermittelten Wert liegen. Da die untersuchten Arten aber relativ einfach zu kartieren sind, kann der Erfassungsgrad als hoch angenommen werden. Nach Erfahrungen in den Niederlanden sind für die Goldammer mindestens vier Kartierungsgänge notwendig, um etwa 90 % der Reviere zu erfassen (Hustings et al. in Glutz & Bauer 1993).

Durch die beschriebene Vorgehensweise der Revierabgrenzung kommen innerhalb der Reviere auch Flächen und Strukturen zu liegen, in denen keine tatsächliche Nutzung durch die Tiere erfolgt. Dagegen werden auch Strukturen genutzt, die außerhalb der hypothetischen Reviere liegen (vgl. Kap. 4.3). Dennoch muss davon ausgegangen werden, dass der Großteil der genutzten Strukturen innerhalb der gedachten Reviere liegt. Dies gilt besonders für den Neuntöter: Bouillon (in Ellenberg 1986) gibt an, dass für eine Besiedelung auf Flächen mit Radien von 50 bis 70 m die Ausstattung mit den für die Art wichtigsten Strukturen gewährleistet sein muss. Selbiges kann auch für die Goldammer angenommen werden, wenngleich sie z. B. bei ihren Nahrungsflügen deutlich größere Aktionsradien aufweisen kann (Biber 1993c, Lille 1996). Eine Kreisfläche mit 50 m Radius wurde auch deshalb gewählt, weil in der Untersuchungsfläche die durchschnittlichen Abstände der Revierzentren beider Arten in den am dichtesten besiedelten Bereichen etwa 100 m betragen.

## 5.3 Dispersion und Abundanz

### 5.3.1 Goldammer

Aufgrund der meist linearen Anordnung der Reviere ist es grundsätzlich schwierig flächenbezogene Dichteangaben für die Goldammer zu machen (vgl. Knoblauch 1968, Biber 1993a). Dennoch sollen hier einige Vergleichswerte aus agrarisch geprägten Landschaften Ostösterreichs angegeben werden: Auf der Parndorfer Platte konnte auf einer Fläche von 132,5 km<sup>2</sup> eine Dichte von 1,2 Rev./100 ha ermittelt werden (Zwicker & Herb 1989). Straka (1995a) gibt für ein vorwiegend ackerbaulich genutztes Gebiet im südlichen Weinviertel eine großflächige Dichte von 32 Rev./100 ha an, kleinflächig wurden dagegen Dichten von bis zu 8 Rev./10 ha erreicht. In Ackerbaubereichen der March-Thaya-Auen sind die Siedlungsdichten meist deutlich unter einem Sänger pro 10 ha, in buschreichen Bereichen, wie der Langen Luß (321 ha) fehlt sie auch völlig (Zuna-Kratky et al. 2000). In einer weinbaudominierten Probefläche (35,62 ha) im Süden Wiens schwankte in den Jahren von 1990 bis 1997 die Dichte zwischen 0,49 und 1,47 Rev./10 ha (Wichmann & Zuna-Kratky 1997).

Allgemein liegen die höchsten Siedlungsdichten der Goldammer in Probeflächen in der modernen Agrarlandschaft großflächig zwischen 2 und 4 BP/10 ha. Höhere Dichten werden nur auf extensiv genutzten oder unbewirtschafteten Flächen sowie auf Sonderstandorten erreicht (Glutz & Bauer 1993). Damit kann der Bestand der Goldammer in Münichsthal - abgesehen von den intensiv ackerbaulich genutzten Landschaftsräumen - im Vergleich zu anderen Agrarlandschaften als relativ hoch eingestuft werden.

### 5.3.2 Neuntöter

Dass auch beim Neuntöter flächenbezogene Siedlungsdichteangaben schwierig sind, zeigen Untersuchungen von Straka (1995b): Im am dichtesten vom Neuntöter besiedelten Quadratkilometer eines Ackerbaugebietes im südlichen Weinviertel war die Dichte mit 2 Rev./100 ha (1985) und 6 Rev./100 ha (1993) um das vier- bis siebenfache größer als im Durchschnitt der gesamten Untersuchungsfläche (0,3-1,5 Rev./100 ha). Ähnlich niedrige Werte ermittelten Zwicker & Herb (1989) auf der Parndorfer Platte (132,5 ha) mit 1,16 Rev./100 ha sowie Dvorak & Zuna-Kratky (1993) im burgenländischen Seewinkel mit 0,6 Rev./100 ha auf einer Fläche von 276 km<sup>2</sup>.

Deutlich höhere Dichten werden naturgemäß im kleinräumig strukturierten Kulturland und auf Sonderstandorten festgestellt, wo im Gegensatz zur offenen Agrarlandschaft die vorhandenen Landschaftselemente flächig genutzt werden können. Einer der höchsten Abundanzwerte wurde hier für das Naturschutzgebiet Hundsheimer Berg ermittelt, wo die Art die Verzahnungsbereiche von sekundären Halbtrockenrasen und Gebüsch mit 11,7 Rev./10 ha besetzt (Kauer 1996).

## 5.4 Reviertypen

### 5.4.1 Goldammer

Die ursprünglichen Lebensräume der Goldammer waren lichte Wälder der Waldsteppe, abgebrannte Wälder sowie waldfreie Hänge im Mittelgebirge (Glutz & Bauer 1993). Im heutigen Kulturland siedelt die Art in mit Hecken, Gebüsch und Gehölzen ausgestatteten Ackerland (Acker-Reviere) und Weinbaugebieten (Weingarten-Reviere) sowie in mit Bäumen bestandenen Trocken- und Magerrasen und lokal in Mooren (Wiesen-Reviere) (Dvorak et al. 1993). Daneben besetzt die Goldammer aber auch Friedhöfe, Parks und Hausgärten sowie Schlagflächen und Jungwuchs. Diese, als Siedlungs-Reviere bzw. als Gehölz-Reviere einzustufenden Territorien, wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Dass Goldammern im Weinviertel aber durchaus in Schlagflächen und Wiesenbereichen inmitten von Wäldern brüten, ist durch Straka (1995a) belegt. Das Fehlen von Gehölz-Reviere im Untersuchungsgebiet dürfte nur auf den Mangel geeigneter Flächen zurückzuführen sein (vgl. Kap. 4.3.). Gemeinsam ist den Reviertypen der Goldammer im Untersuchungsgebiet die offene bis halboffene Landschaft mit teils schütter, teils dicht bewachsenen Flächen und hohen Singwarten.

### 5.4.2 Neuntöter

Der Neuntöter ist ein ursprünglicher Bewohner von Waldsteppen, Saumhabitaten zwischen Wald und Grasland sowie frühen Waldentwicklungsstufen und Regenerationsstadien (Glutz & Bauer 1993). Die Art ist im heutigen Kulturland Mitteleuropas in mit Hecken und Gebüschgruppen bewachsenen Randstrukturen des Ackerlandes (Acker-Reviere) und von Weinbaugebieten (Weingarten-Reviere) anzutreffen. Sehr günstige Habitate sind buschbestandene Trockenbiotop, wie Trocken- und Magerrasen, Ödland und Wohlstandbrachen (Wiesen-Reviere) (Dvorak et al. 1993). Weiters werden auch Waldbereiche (Gehölz-Reviere) bei ausreichendem Angebot an Jagdflächen und günstigen Warten in teils hohen Dichten besiedelt (vgl. Christen 1989). Ausnahmsweise werden bei Störungsfreiheit auch Hausgärten (Siedlungs-Reviere) angenommen (vgl. Pils 1992).

Gemeinsam ist den unterschiedlichen Reviertypen des Neuntöters in Münichsthal die offene Landschaft, die mit Warten und unmittelbar angrenzenden, schütter bewachsenen Jagdflächen ausgestattet ist.

## 5.5 Bindung an Landschaftselemente

### 5.5.1 Acker

**Goldammer:** Die Goldammer zeigt bei der Futtersuche in Ackerflächen deutliche Präferenzen bezüglich bestimmter Kulturen. Allgemein kommt ihr der Anbau von Hackfrüchten entgegen (Hölzinger 1991). Von den Getreidekulturen werden Hafer, Hirse und Gerste bevorzugt (Glutz & Bauer 1993). Über die Bedeutung von

Wintergetreide gibt es widersprüchliche Angaben: Biber (1993c) beobachtete im Schweizer Mittelland, dass Wintergetreide bei der Nahrungssuche am häufigsten angefliegen wird. Lille (1996) stellte dagegen in einer schleswig-holsteinischen Knicklandschaft zur Zeit der ersten Brut eine deutliche Ablehnung von Wintergetreide fest. Erst ab Ende Juni konnte hier eine vermehrte Nutzung dieser Flächen beobachtet werden. Während des Brutverlaufs werden die unterschiedlichen Feldkulturen je nach Reifestadium als Nahrungsflächen genutzt (z. B. Biber 1993c). Außerhalb der Brutzeit werden gerne frisch bestellte Felder, ungepflügte Anbauflächen, Stoppeläcker und Flächen mit Wintergetreide aufgesucht (vgl. Hürdi 1989, Hölzinger 1991). Allgemein kann festgehalten werden, dass eine kleinräumige Vielfalt an Ackerkulturen der Goldammer entgegenkommt (vgl. Kyrkos et al. 1998).

**Neuntöter:** In Ackerbaugebieten dringt der Neuntöter bei zunehmender Entwicklung der Bodenvegetation und abnehmendem Anteil an offenen Bodenflächen, die sich für die Bodenjagd eignen, in die Ackerflächen ein. Hier kommen der Art Kulturen mit spätem Vegetationsschluss entgegen, wie Mais und Sonnenblumen, oder Kulturen mit einem frühen Reife- und Erntezeitpunkt, wie z. B. Futtererbsen (Straka 1995b). Außerhalb der Brutzeit stellen Sonnenblumenfelder Konzentrationspunkte für die Familienverbände dar (vgl. Schuster 1992). Wichtig für die Nahrungssicherung während der Jungenaufzucht sind vielfältig strukturierte Habitate (Jakober & Stauber 1987b). Der Neuntöter profitiert daher von kleinen Schlaggrößen und einer Vielfalt an Feldfrüchten durch das höhere Angebot an Beuteinsekten und die stetige Verfügbarkeit potenzieller Jagdflächen.

### 5.5.2 Weingarten

**Goldammer:** Das strukturierte und mit Landschaftselementen ausgestattete Rebge-lände wird von der Goldammer in relativ hohen Dichten besiedelt. Dementsprechend ermittelte Seiler (1986) im württembergischen Unterland deutliche Abundanzunterschiede zwischen historisch bewirtschafteten und flurbereinigten Weingartenbereichen. Seitz (1989) stellt für ein ebenfalls württembergisches Rebgebiet fest, dass sich die Goldammer aus elementarmen Weingärten zunehmend zurückzieht, diese aber dennoch regelmäßig zur Nahrungssuche aufsucht. Als Warten werden gerne die Rebstöcke genutzt und bei zunehmender Belaubung auch die Reben selbst (Seitz 1989) – ein Verhalten, das im Untersuchungsgebiet nicht beobachtet wurde.

**Neuntöter:** An Weingärten grenzende Kleingehölze zählen zu den bevorzugten Lebensräumen des Neuntöters (Dvorak et al. 1993). Auch im Untersuchungsgebiet werden diese Randbereiche gerne besetzt (mehr als jedes dritte Revier befindet sich im Randbereich von Rebflächen). Das günstige Wartenangebot und die meist schütter bewachsenen Bodenflächen der Weingärten und angrenzenden Feldwege bieten der Art ideale Bedingungen. Gemieden werden dagegen die zentralen Bereiche großflächiger Rebkulturen. Dementsprechend treten Weingärten im Weingartendominierten Kulturland Süd als einzigem Landschaftsraum innerhalb der Neuntöter-Revier unterproportional auf.



### 5.5.3 Wiesenartige Struktur

**Goldammer:** Wiesenartige Flächen werden von der Goldammer gerne als Nahrungsflächen aufgesucht (vgl. Lille 1996). Um diese Flächen aber besiedeln zu können, ist ein ausreichend hoher und dichter Gehölzwuchs nötig. Daher blieben im Untersuchungsgebiet wenig verbuschte Sukzessionsflächen unbesetzt. Aufgrund der großen Aktionsradien bei der Futtersuche (Biber 1993c) kann aber angenommen werden, dass diese günstigen Nahrungsflächen zumindest zeitweise auch von entfernteren Revieren angefliegen werden. Zur Anlage eines Nestes werden grasartige Strukturen bevorzugt, Hochstauden werden dagegen nur sporadisch genutzt (Seitz 1989).

**Neuntöter:** Wiesenartige Strukturen, besonders Trockenrasen und Sukzessionsflächen, zeichnen sich durch eine artenreiche Flora und Insektenfauna aus. Bei geeignetem Nistplatzangebot bieten solche Flächen dem Neuntöter daher günstige Bedingungen. Neben einem reichen Insektenangebot ist aber auch die Erreichbarkeit der Beute von zentraler Bedeutung. Daher werden durch Beweidung oder Mahd offen gehaltene Flächen auch bei geringerem Nahrungsangebot bevorzugt (vgl. Solari & Schudel 1988). Durch den allgemeinen Rückgang von Grünland in Ackerbaugebieten siedelt der Neuntöter im Ackerland vermehrt in Sukzessionsflächen, die durch die Aufgabe von Grenzertragsflächen entstanden sind. Bei einsetzender Verbuschung bieten diese Flächen dem Neuntöter bald günstige Lebensbedingungen. Mit zunehmender Verbuschung sinken aber die Möglichkeiten der Bodenjagd, sodass die Flächen langfristig keinen Lebensraum bieten (vgl. Jakober & Stauber 1987b, Hölzinger 1991). Im burgenländischen Hanšag stellen mehrjährige, krautreiche, im Herbst gemähte Grünlandbrachen den attraktivsten Grünland-Lebensraum für den Neuntöter dar. Mähwiesen werden dem Angebot entsprechend genutzt, ungemähte Wiesen gemieden (Schuster 1992).

### 5.5.4 Wald

**Goldammer:** In Waldgebieten besiedelt die Goldammer Kahlschläge, Waldbrand- und Windwurfflächen sowie Jungwüchse und ist auch in der Lage in lichte Wälder einzudringen (z. B. Steinfatt 1940). Besonders im Jungwald können dabei beträchtliche Siedlungsdichten erreicht werden (vgl. Christen 1989). Für das Weinviertel ist das Eindringen der Goldammer in den Wald durch Beobachtungen und einen Nestfund etwa 30 m innerhalb eines mittelwaldartig bewirtschafteten Eichen-Hainbuchenbestandes belegt (Straka 2000).

**Neuntöter:** Das Innere geschlossener Hochwälder wird vom Neuntöter gemieden (Lübcke & Mann 1987), in Schlag- und Jungwuchsflächen können dagegen hohe Dichten erreicht werden (z. B. Christen 1989, Glutz & Bauer 1993). Bei zunehmender Dickung müssen die Bereiche mangels Jagdflächen aber wieder aufgegeben werden. Als günstige Nistgrundlage in Jungwüchsen erwiesen sich vor allem junge Fichten (z. B. Jakober & Stauber 1987b).

Buschbestandene Waldsäume werden verhältnismäßig selten als Nistplatz gewählt, wofür als Ursachen die erhöhte Gefahr von Nestpredatoren (Hölzinger 1991) sowie die im Verhältnis zu Hecken und Einzelsträuchern geringere Jagdfläche (z. B. Brandl et al. 1986) genannt werden. Dass die Art im Weinviertel aber Gehölzränder durchaus annimmt, wies Holzer (1996) mit mehreren Nestfunden nach. Im Untersuchungsgebiet dürften sich die Gehölzränder kaum für eine Besiedelung durch den Neuntöter eignen, da die Mehrzahl der Robinienbestände kaum randlichen Strauchwuchs aufweist und Säume meist nur sehr schmal ausgebildet sind.

### 5.5.5 Gebüsche/Hecken

**Goldammer:** Die Goldammer ist ein charakteristischer Heckenvogel, der zur Brutzeit sehr unterschiedliche Heckentypen besiedelt. Obwohl auch strukturarmer und monoton aufgebaute Windschutzanlagen angenommen werden (z. B. Balat 1985), werden strukturierte Hecken bevorzugt. In solchen kann die Goldammer bereits einen Großteil ihrer ökologischen Ansprüche abdecken: Bäume und Sträucher dienen als Singwarten, Gras- und Krautstreifen sowie Sträucher dienen als Neststandort, angrenzende Säume werden zur Nahrungssuche aufgesucht (vgl. Lille 1996). Biber (1993b) konnte für das Schweizer Mittelland eine Präferenz für Hecken mit einer dichten Niederstrauchschicht, einer dichten, hohen Krautschicht im Inneren der Hecke und einem beidseitigen Krautsaum feststellen. Gemieden werden dagegen Baumreihen mit fehlender Strauchschicht und niedriger Krautschicht und Hecken mit fehlendem Krautsaum (vgl. Hölzinger 1991). Diese Feststellung deckt sich mit den Beobachtungen in Münichsthal, wo eine 450 m lange Hecke mit fehlendem Krautsaum unbesiedelt blieb.

**Neuntöter:** Besonders günstig für eine Besiedelung sind arten- und strukturreiche Hecken und Gebüsche. Ein hoher Anteil insektenblütiger Straucharten sichert ein hohes Insektenangebot während der gesamten Brutperiode, Dornsträuchern bilden einen Schutz vor Nesträubern. Für die Erreichbarkeit der Beute sind angrenzende Flächen mit niedriger oder schütterer Bodenvegetation wichtig (Klein 1977). Fehlen angrenzende Jagdflächen, z. B. bei zwischen Äckern liegenden Hecken, so bleiben auch günstig strukturierte Kleingehölze unbesiedelt. Im Gegensatz zur Goldammer werden niedrige Hecken und Gebüsche bevorzugt (z. B. Dvorak et al. 1993). Überalterte und ausgewachsene Hecken werden dagegen tendenziell gemieden (Hölzinger 1991).

### 5.5.6 Wege

**Goldammer:** Unbefestigte Wege und ihre Randstreifen werden von der Goldammer häufig zur Nahrungssuche aufgesucht. (Biber 1993c). Gebietsweise hat die Befestigung von Wegen durch das erhöhte Verkehrsaufkommen negative Auswirkungen auf den Goldammerbestand (Hölzinger 1991).

**Neuntöter:** Wege sind für den Neuntöter in der modernen Agrarlandschaft eine sehr

günstige Landschaftsstruktur: einerseits finden sich in den Randbereichen häufig Kleingehölze, die eine Besiedelung ermöglichen, andererseits sind offene oder schütter bewachsene Wege ideale Jagdflächen. Dementsprechend sind Wege eine bevorzugte Zielfläche bei der Bodenjagd (Schuster 1992, Straka 1995b).

### 5.5.7 Siedlung

**Goldammer:** Die Goldammer zeigt hinsichtlich der Nutzung von Siedlungen regional unterschiedliche Tendenzen. Wurden im Untersuchungsgebiet lediglich die Ränder der Siedlung besetzt und genutzt, so geht die Art besonders in Gebirgslagen durchaus auch in Gebäudenähe (vgl. Winkler 1984, Straka 1996b). In Baden Württemberg werden auch Hausgärten und Friedhöfe besiedelt (Hölzinger 1991). Außerhalb der Brutzeit dringt die Goldammer in manchen Regionen bei der Nahrungssuche in die Siedlungen ein (z. B. Hürdi 1989).

**Neuntöter:** Auch der Neuntöter geht in der montanen Stufe bis in die unmittelbare Nähe von Gebäuden (Straka 1996b). Bei Störungsfreiheit brütet der Neuntöter auch in Siedlungsnähe (Pils 1992, Dvorak et al. 1993).

### 5.5.8 Solitärgehölze

**Goldammer:** Die erste Jahresbrut der Goldammer erfolgt zumeist am Boden, Folgebruten werden dagegen häufig in Strauchnestern ausgebrütet (Riess 1973). Die bevorzugten Niststräucher sind Schlehe, Heckenrose und Weißdorn (Hölzinger 1991). In Bezug auf die Nutzung von Bäumen als Warten ist die Art wenig wählerisch (vgl. Knoblauch 1968), was durch die eigenen Beobachtungen bestätigt werden konnte. Im Untersuchungsgebiet stellen Einzelgehölz-Reviere die Ausnahme dar. In der Literatur finden sich Hinweise auf die Besiedelung von „Landstraßen mit Baumbestand“ (Hölzinger 1991) und „Hack- oder Halmfruchtfelder mit einzeln stehenden Bäumen“ (Brieler in Knoblauch 1968).

**Neuntöter:** Für die Nestanlage sind dicht belaubte Sträucher als Sichtschutz vor Fressfeinden günstig. Die häufigsten Niststräucher sind Rose, Weißdorn und Schlehe (Holan 1995). Die bevorzugte Nisthöhe liegt zwischen 80 und 180 cm (Jakob & Stauber 1987b). Heckenrosen werden auch als Jagdsitz bevorzugt (Höpfner 1989). Als ideale Höhe von Jagdwarten werden 1,2-3 m angegeben (Höpfner 1989, Pils 1992, Schuster 1992). Gebieteweise werden Bäume auch als Neststandort angenommen (Kowalski 1995), wobei Baumnester gehäuft in dicht besiedelten Gebieten und bei Ersatzbruten auftreten (Glutz & Bauer 1993). Das Spießen der Beute auf Dornsträuchern zur Anlage von Nahrungsvorräten ist im Weinviertel ein untypisches Verhalten, was auf das zumeist günstige Nahrungsangebot zurückzuführen sein dürfte (U. Straka, mündl. Mitt.).

## 5.6 Bestandsentwicklung und Auswirkungen von Landschaftsveränderungen

Für das Gebiet des Weinviertels gibt es kein konkretes Datenmaterial zu historischen Beständen der Vogelfauna (H.-M. Berg, mündl. Mitt.). Daher kann für die Region nicht gesagt werden, in welcher Weise sich die Intensivierung der Landwirtschaft auf die Bestände von Goldammer und Neuntöter ausgewirkt haben. Aufgrund sehr allgemein gehaltener Angaben aus historischen Berichten (z. B. Marschall & Pelzel 1882, Eder 1908, Machura 1959) und des starken Verlustes naturnaher Strukturen seit den 1950er Jahren (z. B. Reimoser 1987) muss, dem allgemeinen Trend entsprechend, angenommen werden, dass Goldammer und Neuntöter in ihren Beständen abgenommen haben. Für das Untersuchungsgebiet zeigt ein Vergleich älterer und aktueller Luftbilder, dass besonders aus den heute offenen Bereichen Strukturelemente verschwunden sind, dagegen aber Grenzertragsflächen aufgeforstet oder aus der Nutzung genommen wurden. Es kann daher vermutet werden, dass die Goldammer früher stärker in der offenen Landschaft brütete, der Neuntöter dürfte besonders in den heute aufgeforsteten Hutweiden des Gemeindegebietes verbreitet gewesen sein.

Die vorliegende Untersuchung hat gezeigt, dass die erhobenen Arten unterschiedliche Habitate besetzen: Die Goldammer besiedelt vorwiegend die Waldränder der halboffenen Landschaft, der Neuntöter die Randstrukturen des offenen Agrarlandes. Eine Überschneidung erfolgt im reich strukturierten und mit Kleingehölzen ausgestatteten Kulturland und im Bereich von Sonderstrukturen. Suboptimale Bereiche, die in älteren Quellen als Lebensraum angegeben werden, wie Alleen, Hack- und Halmfruchtfelder mit einzeln stehenden Bäumen oder Bachläufe für die Goldammer (vgl. Knoblauch 1968) sowie Bauerngärten und Friedhöfe für den Neuntöter (vgl. Glutz & Bauer 1993) blieben von beiden Arten unbesiedelt.

Die bevorstehende Flurbereinigung im Untersuchungsgebiet stellt eine massive Veränderung der Lebensraumqualität für Goldammer und Neuntöter dar. Denn neben einer Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten ist vor allem mit einem Verlust agrarökologisch bedeutsamer Randstrukturen zu rechnen. Nach Gesprächen mit dem Projektleiter des Verfahrens, Ing. Prokschy, wurde ermittelt, dass mindestens 9,3 % der Goldammer-Reviere ( $n = 86$ ) und 34,4 % der Neuntöter-Reviere ( $n = 61$ ) direkt durch die Entfernung von Landschaftselementen bedroht sind.

Ersatzpflanzungen, die sich weitgehend auf die Anlage von Windschutzstreifen beschränken, stellen für die gerodeten Hecken und Solitärgehölze auch langfristig keinen gleichwertigen Ersatz dar. In der heutigen Planungspraxis wird nämlich bei der Anlage von Windschutzhecken häufig auf Krautsäume verzichtet (F. Prokschy, mündl. Mitt.), weil diese üblicherweise bald umgeackert werden. Die Untersuchung zeigte aber, dass weder Goldammer noch Neuntöter in der Lage sind auch günstig strukturierte Hecken zu besiedeln, wenn keine Krautstreifen ausgebildet sind. Auch die zu erwartende Befestigung der Feldwege und die Wiederbewirtschaftung von Grenzertragsflächen wirken sich negativ auf beide Arten aus.

Insgesamt ist zu erwarten, dass sowohl Goldammer als auch Neuntöter sich aus dem Ackerland zurückziehen. Die Goldammer, die ihren Verbreitungsschwerpunkt an den Gehölzrändern hat, ist davon weit weniger betroffen als der Neuntöter. Die Verbreitung des Neuntötters dürfte sich künftig auf die Weingärten und Sukzessionsflächen in den Hanglagen und auf Sonderstandorte im Ackerland konzentrieren.

### Zusammenfassung

Im Jahr 1999 wurden im Agrarland der nördlich von Wien gelegenen Gemeinde Münichsthal die Brutreviere von Goldammer und Neuntöter durch Revierkartierung erfasst. Auf der 4,75 km<sup>2</sup> großen Untersuchungsfläche konnten 86 Goldammer- und 61 Neuntöter-Reviere festgestellt werden. Die Goldammer siedelte im Untersuchungsgebiet in einer durchschnittlichen Dichte von 1,81 Rev./10 ha, wobei die Abundanz in den einzelnen Teilräumen des Gebietes zwischen 0,45 und 2,92 Rev./10 ha schwankte. Der Neuntöter erreichte eine durchschnittliche Siedlungsdichte von 1,28 Rev./10 ha, die Varianz in den Teilräumen reichte von 0,48 bis 2,92 Rev./10 ha. Die Reviere wurden auf ihre flächenmäßige Ausstattung mit Landschaftselementen hin ausgewertet und zu Reviertypen zusammengefasst. Bei der Goldammer wurden 56 Reviere als Acker-Reviere, 19 als Weingarten- und 11 als Wiesen-Reviere definiert. Beim Neuntöter wurden 40 Reviere als Acker-Reviere, 12 als Weingarten- und 9 als Wiesen-Reviere eingestuft. Beide Arten sind an das Vorhandensein naturnaher Strukturen gebunden, die Siedlungsdichten in den einzelnen Landschaftsräumen korrelieren positiv mit dem Anteil nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen. Der Neuntöter geht weiter in die offene Landschaft und ist stärker an Kleinstrukturen gebunden als die Goldammer, die ihre Hauptverbreitung in den gehölzreichen Landschaftsräumen hat. Entsprechend scheint der Neuntöter durch die bevorstehende Flurneuordnung im Untersuchungsgebiet stärker von Habitatverlust bedroht als die Goldammer.

### Literatur

- Balat, F. (1985): The Avian Component of a Well-Established Windbreak in the Breclav Area. *Folia Zool.* 35: 229-238.
- Bauer, H.-G. & P. Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula Verlag, Wiesbaden, 715 pp.
- Bauer, S. & G. Thielcke (1982): Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. *Vogelwarte* 31: 183-391.
- Bezzel, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Ulmer Verlag, Stuttgart, 350 pp.
- Bibby, C. J., N. D. Burgess & D. A. Hill (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul, 270 pp.
- Biber, O. (1993a): Bestand und Bruterfolg der Goldammer *Emberiza citrinella* in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft (Schweizer Mittelland). *Orn. Beob.* 90: 53-65.
- Biber, O. (1993b): Angebot und Nutzung der Hecken und Gebüsche als Niststandorte der Goldammer *Emberiza citrinella* in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft (Schweizer Mittelland). *Orn. Beob.* 90: 115-132.

- Biber, O. (1993c): Raumnutzung der Goldammer *Emberiza citrinella* für die Nahrungs-  
suche zur Brutzeit in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft (Schweizer Mittelland).  
Orn. Beob. 90: 283-296.
- Brandl, R., W. Lübcke & W. Mann (1986): Habitatwahl beim Neuntöter *Lanius collu-  
rio*. J. Orn. 127: 69-87.
- Braun-Blanquet, J. (1964): Pflanzensoziologie. Verlag Springer, Wien, 865 pp.
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (Hrsg.) (1976): Erläuterungen  
zur Österreichischen Bodenkarte 1:25.000. Kartierungsbereich Wolkersdorf, NÖ. KB  
25. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien, 140 pp.
- Christen, W. (1989): Veränderungen des Brutvogelbestandes einer Jungwaldfläche  
zwischen 1982 und 1989. Orn. Beob. 86: 329-336.
- Dvorak, M., A. Ranner & H.-M. Berg (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Er-  
gebnisse der Brutvogelkartierung 1981-1985 der Österreichischen Gesellschaft für  
Vogelkunde. Umweltbundesamt und Österreichische Gesellschaft für Vogelkunde,  
Wien, 527 pp.
- Dvorak, M. & T. Zuna-Kratky (1993): Zur aktuellen Situation ausgewählter Kultur-  
landvögel im Neusiedler-See-Gebiet. Vogelkd. Nachr. Ostösterreich. 4: 125-138.
- Eder, R. (1908): Die Vögel Niederösterreichs. Selbstverlag, Mödling, 108 pp.
- Ellenberg, H. (1986): Warum gehen Neuntöter (*Lanius collurio*) in Mitteleuropa im  
Bestand zurück? Überlegungen zu den Auswirkungen von Pestiziden sowie zu den  
Landschaftsveränderungen im Winterquartier und im Brutgebiet. Corax 12: 34-48.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundla-  
gen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW Verlag,  
Eching, 879 pp.
- George, K. (1996): Deutsche Landwirtschaft im Spiegel der Vogelwelt. Vogelwelt 117:  
187-197.
- Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuro-  
pas, Bd. 13. Aula Verlag, Wiesbaden, 1365 pp.
- Härdi, M. (1989): Zur Winterökologie der Goldammer *Emberiza citrinella* in der Schweiz.  
Orn. Beob. 86: 209-217.
- Holan, V. (1995): Population density and breeding biology of Red-backed Shrikes in  
Czechoslovakia. In: Shrikes (*Laniidae*) of the World: Biology and Conservation. Proceed-  
ings of the Western Foundation of Vertebrate Zoology. Volume 6, Nr. 1: 76-77.
- Holzer, T. (1996): Der ökologische Zustand der Gemeinde Föllim auf vegetationskundli-  
cher und ornithologischer Grundlage. Vorschläge zur Verbesserung der ökologischen  
Situation einer Gemeinde im Weinviertel (Niederösterreich). Diplomarbeit Univ. f. Boden-  
kultur, Wien, 275 pp.
- Holzner, W. (Hrsg.) (1989): Biotoptypen in Österreich. Vorarbeiten zu einem Katalog.  
Monographien. Band 12. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Wien,  
233 pp.
- Hölker, M. (1993): Untersuchungen zum Bruthabitat des Raubwürgers (*Lanius excubi-  
tor*) in Südwestfalen. Ökol. Vögel 15: 99-113.
- Hölzinger, J. (1991): Die Vögel Baden Württembergs, Bd. 3. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Höpfner, E. (1989): Zur Sitzwarte des Neuntötters. Falke. 36: 215-219.
- Jakober, H. & W. Stauber (1987b): Habitatansprüche des Neuntötters (*Lanius collurio*)  
und Maßnahmen für seinen Schutz. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.  
Württ. 48: 25-53.
- Kauer, M. O. (1996): Zur Vogelfauna des Naturschutzgebiets „Hundsheimer Berg“ (NÖ).  
Diplomarbeit Universität Wien, 114 pp.
- Klein, W. (1977): Zur Bestandssituation des Neuntötters – *Lanius collurio* – im Wasser-  
einzugsgebiet der Kinzig (Hessen). Luscinia 43: 81-120.

- Knoblauch, G. (1968): Die Ammern Westfalens einschließlich der für diesen Raum möglichen Irrgäste. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen 30: 3-44.
- Kowalski, H. (1995): Wahl der Neststandorte in einer traditionellen Bruthecke des Neuntötters (*Lanius collurio*). Charadrius 31: 39-40.
- Kyrkos, A., J. D. Wilson & R. J. Fuller (1998): Farmland habitat change and abundance of Yellowhammers *Emberiza citrinella*: an analysis of Common Birds Census data. Bird Study 45: 232-246.
- Landmann, A., A. Grüll, P. Sackl & A. Ranner (1990): Bedeutung und Einsatz von Bestandserfassungen in der Feldornithologie: Ziele, Chancen, Probleme und Anwendung in Österreich. Egretta 33: 11-50.
- Lentner, R. (1997): Die Vogelwelt des Krappfeldes in Kärnten: Brutzeitliche Habitatpräferenzen, Strukturbeziehungen und Managementvorschläge. Egretta 40: 85-128.
- Liebel, G., K. Farasin, G. Schramayr, F. Schanda & B. Stöhr (1987): Biotopkartierungen. Stand und Empfehlungen. Umweltbundesamt, Wien, 153 pp.
- Lille, R. (1996): Zur Bedeutung von Bracheflächen für die Avifauna der Agrarlandschaft: Eine nahrungsökologische Studie an der Goldammer *Emberiza citrinella*. Bern, Wien. 150 pp.
- Lübcke, W. & W. Mann (1987): Bestandszunahme des Neuntötters (*Lanius collurio*) von 1974 bis 1987 in einem nordhessischen Untersuchungsgebiet. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden- Württemberg 48: 109-118.
- Machura, L. (1959): Naturkundliche Lebensbilder aus dem Weinviertel. In: Bezirkshauptmannschaft Mistelbach (Hrsg.) 1959: Heimatbuch des Verwaltungsbezirkes Mistelbach, Bd. 1. Mistelbach.
- Marschall, A. F. G. & A. v. Pelzeln (1882): Ornis Vindobonensis. Die Vogelwelt Wiens und seiner Umgebung. Verlag von Georg Paul Faesy, Wien, 192 pp.
- Nowotny, G. & H. Hinterstoisser (1994): Biotopkartierung Salzburg. Kartierungsanleitung. Amt der Salzburger Landesregierung, Salzburg, 247 pp.
- Oelke, H. (1992): Vogelmonitoring im Kulturland – Möglichkeiten und Grenzen der Feldmethoden. Mitt. Biol. Bundesanst. Land- Forstwirtsch., Berlin-Dahlem 280: 181-187.
- Pfister, H. P. & B. Naef-Denzer (1987): Der Neuntöter und andere Heckenbrüter in der modernen Kulturlandschaft. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg 48: 147-157.
- Pils, E. (1992): Der Neuntöter (*Lanius collurio*) im Raume Gallneukirchen/Alberndorf. Öko L 14/1: 8-15.
- Pollheimer, M. (1999): Die Goldammer in der bäuerlichen Kulturlandschaft. Vogelschutz in Österreich 15: 10.
- Reimoser, F. (1987): Umweltveränderungen in Österreich, ihr Einfluß auf jagdbare Wildarten und Konsequenzen für die ökologisch orientierte Jagdkultur. In: Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie (Graz 1985), Band 15, 1987.
- Riess, W. (1973): Untersuchungen an Vogelpopulationen zweier Heckengebiete im Naturpark Hoher Vogelsberg. Luscinia 42: 1-21.
- Rösler, S. & C. Weins (1996): Aktuelle Entwicklungen in der Landwirtschaftspolitik und ihre Auswirkungen auf die Vogelwelt. Vogelwelt 117: 169-185.
- Schuster, A. (1992): Vergleich der brut- und nachbrutzeitlichen Habitatwahl von Neuntöter (*Lanius collurio*, L.), Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*, L.) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*, L.) im Kulturland des Hanság (Burgenland). Diplomarbeit Universität Wien, 140 pp.
- Seiler, W. (1986): Sommervogelgemeinschaften von flurbereinigten und nicht bereinigten Weinbergen im württembergischen Unterland. Ökol. Vögel 8: 95-107.

- Seitz, B.-J. (1989): Beziehungen zwischen Vogelwelt und Vegetation im Kulturland. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden- Württemberg 54. 236 pp.
- Semrad, J. (2001): Dokumentation agrarökologisch bedeutsamer Landschaftselemente und ihre Besiedelung durch Goldammer (*Emberiza citrinella*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) in Münichsthal (Niederösterreich). Diplomarbeit Universität für Bodenkultur, Wien, 184 pp.
- Solari, C. & H. Schudel (1988): Nahrungserwerb des Neuntötters *Lanius collurio* während der Fortpflanzungszeit. Orn. Beob. 85: 81-90.
- Steinfatt, O. (1940): Beobachtungen über das Leben der Goldammer (*Emberiza c. citrinella*). Ber. Ver. Schles. Orn. 25: 11-22.
- Straka, U. (1995a): Verbreitung und Häufigkeit von Goldammer, Grauammer, Ortolan und Rohrammer in einem Ackerbaugebiet im südlichen Weinviertel im Jahr 1994. Vogelkdl. Nachr. Ostöstr. 6: 1-4.
- Straka, U. (1995b): Zur Bestandsentwicklung und Habitatwahl des Neuntötters in einem Ackerbaugebiet im südlichen Weinviertel (NÖ) in den Jahren 1985-1993. Egretta 38: 34-45.
- Straka, U. (1996a): Verbreitung und Häufigkeit ausgewählter Kulturlandvögel in einem Ackerbaugebiet im südlichen Weinviertel (NÖ) im Jahre 1994. Vogelkdl. Nachr. Ostöstr. 7: 65-69.
- Straka, U. (1996b): Ornithologische Beobachtungen im Reichraminger Hintergebirge (Oberösterreich, Nördliche Kalkalpen) in den Jahren 1994-1996. Vogelkdl. Nachr. Oberösterreich, Naturschutz aktuell 4/2: 45-77.
- Straka, U. (2000): Brutzeitbeobachtungen im Rohrwald bei Stockerau. Ein Beitrag zur Avifauna der Eichen-Mittelwälder im Weinviertel. Vogelkdl. Nachr. Ostöstr. 11: 41-45.
- Wichmann, G. & T. Zuna-Kratky (1997): Monitoring von Wald- und Kulturlandschafts-Vögeln an zwei Probeflächen bei Wien-Kalksburg. Gutachten im Auftrag der Magistratabteilung 22, Wien, 82 pp.
- Winkler, R. (1984): Avifauna der Schweiz. Eine kommentierte Artenliste. I. Passeriformes. Orn. Beob. Beiheft 5. 72 pp.
- Zwicker, E. & B. Herb (1989): Untersuchungen zum Naturraumpotential der Parndorfer Platte und eines Abschnittes der Leithaniederung. Vögel. Gutachten im Auftrag der Burgenländischen Landesregierung, Eisenstadt, 61 pp.
- Zuna-Kratky, T., E. Kalivodova, A. Kürthy, D. Horal & P. Horak (2000): Die Vögel der March-Thaya-Auen im österreichisch-slowakisch-tschechischen Grenzraum. Distelverein, Deutsch-Wagram, 285 pp.

Anschrift des Verfassers:

DI Josef Semrad  
Am langen Felde 8  
A-1220 Wien  
email: [josef\\_semrad@hotmail.com](mailto:josef_semrad@hotmail.com)



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Egretta](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [45\\_1\\_2](#)

Autor(en)/Author(s): Semrad Josef

Artikel/Article: [Besiedelung agrarökologisch bedeutsamer Landschaftselemente durch Goldammer \(\*Emberiza citrinella\*\) und Neuntöter \(\*Lanius collurio\*\) in Münchensthal \(Niederösterreich\). 59-90](#)