

Aus der Schweizerischen Vogelwarte Sempach
und dem Zoologischen Institut der Universität Basel

Zum Ansiedlungsverhalten des Rotkopfwürgers *Lanius senator* in der Nordwestschweiz

Michael Schaub

Territory choice and settlement of Woodchat Shrikes *Lanius senator* in northern Switzerland. – Arrival and settlement of Woodchat Shrikes was observed during three weeks and compared with the type and height of the vegetation in agricultural areas of northern Switzerland. Woodchat Shrikes showed no preference for areas with a high proportion of short vegetation, instead they preferred areas with a low proportion of cultivated fields and a high proportion of pastures and small vineyards. Apart from the habitat quality the settlement seemed to be influenced by site fidelity and by the tendency to breed close to conspecifics.

Key words: *Lanius senator*, territory choice, settlement, spring arrival.

Michael Schaub, Egg-Gasse 19, CH-4312 Magden

Die Rotkopfwürger kehren zwischen Mitte April und Ende Mai aus ihrem Winterquartier in Afrika in die Nordwestschweiz zurück; sie ziehen nachts. Neu eingetroffene Vögel habe ich daher meist am frühen Morgen entdeckt; das heisst, dass sie noch in der Nacht in ein neues oder ein ihnen vom vergangenen Jahr bekanntes Gebiet einfliegen. Diesen einmal gewählten Gebieten bleiben Rotkopfwürger in der Regel treu, sofern sie darin nicht eine Brut verlieren. Für die Wahl der Brutreviere bleibt somit nur eine kurze Zeit. Die Entscheidung wird dadurch erschwert, dass sich die Bedingungen (Kulturart, Vegetationshöhe) im Revier saisonal ändern und schlechtes Wetter die Nahrungsbeschaffung zusätzlich und unvorhersagbar beeinträchtigen kann.

Der Rotkopfwürger nutzt zur Bodenjagd vor allem die niedrige oder lückige Vegetation (Cramp & Perrins 1993; Glutz von Blotzheim & Bauer 1993). Als Hypothese nehme ich an, dass ein hoher Anteil an niedriger Bodenvegetation kombiniert mit einer für die Obstbaugebiete der Nordwestschweiz durchschnittlichen Baumdichte ein Schlüsselfaktor für die Auswahl des Brutgebiets ist.

1. Material und Methode

1.1. Untersuchungsgebiet und Methode

Die Untersuchung wurde in den Gemeinden Magden (AG) und Arisdorf (BL) in Gebieten durchgeführt, die zumindest von der Obstbaumdichte her für den Rotkopfwürger potentiell besiedlungsfähig sind. In Magden wurden zwei Teilgebiete mit einer totalen Fläche von 108,8 ha untersucht. Beides sind nach E gerichtete Hanglagen mit ausgedehnten Obstbaumbeständen, in denen seit 1992 keine, 1989 aber noch 5 Paare des Rotkopfwürgers brüteten (Freuler & Schaub, unveröff.). Die zwei heute noch besiedelten Teilgebiete in Arisdorf haben eine Gesamtfläche von 118,8 ha und sind mehrheitlich nach W geneigte, mit Obstbäumen bestandene Hänge.

Vom 20. April bis zum 13. Mai 1994 wurden die Teilgebiete in Arisdorf täglich, in Magden mindestens alle zwei Tage flächendeckend nach neu angekommenen Würgern abgesucht. Die Vegetationshöhen der unterschiedlichen Felder (Einteilung nach der Bewirtschaftungsgrenze) wurde an allen Beobachtungstagen geschätzt. Da die Bodenjagd nach Insekten in Flächen mit kurzer Vegetation (mittlere Vege-

Tab.1. Ankunftsdaten des Rotkopfwürgers in den beiden Testgebieten Arisdorf Süd und Nord im Jahr 1994. Diff. = Differenz in Tagen. – *Arrival dates of the Woodchat Shrike in the two study areas in 1994.*

Testgebiet	Revier	Ankunftsdatum		Diff.
		♂	♀	
Arisdorf, Süd	1	24. April	24. April	0
Arisdorf, Süd	2	24. April	24. April	0
Arisdorf, Süd	3	6. Mai	13. Mai	7
Arisdorf, Nord	1	24. April	28. April	4
Arisdorf, Nord	2	27. April	27. April	0
Arisdorf, Nord	3	28. April	30. April	2

tationshöhe bei Bodenjagd: $7 \pm 8,6$ cm; Schaub 1996) die wichtigste Jagdart des Rotkopfwürgers im Untersuchungsgebiet war, wurden die Vegetationshöhen nachträglich in zwei Klassen eingeteilt: «niedrige Vegetation» mit Grashöhen von 0 bis 15 cm und «hohe Vegetation» mit Grashöhen von über 15 cm. Ausserdem wurden die Felder grob nach Kulturtypen unterschieden (Acker, Reben, Garten, Kunstwiese, Naturwiese, Weide). Naturwiesen galten vom Zeitpunkt der Bestossung mit Vieh an als Weiden.

1.2. Datenauswertung

Zunächst wurden alle Felder auf einem Plan im Massstab 1 : 5000 mit einem Planimeter auf 10 m² genau vermessen. In einem Kreis mit 100 m Radius um den Aufenthaltsschwerpunkt jedes neu angekommenen Vogels wurden die Flächen der verschiedenen Kulturen bestimmt. Im Beobachtungsgebiet in Magden, wo sich auch 1994 keine Rotkopfwürger niederliessen, wurden die traditionellen Revierzentren als Kreismittelpunkte verwendet. Diese Kreisflächen werden im folgenden vereinfachend als Reviere bezeichnet. Zwar sind die tatsächlichen Reviere etwas grösser, doch beschränken sich 79 % der Aufenthalte auf eine Kreisfläche mit 100 m Radius (eigene unveröff. Daten).

Um zu testen, ob sich die besetzten Reviere von der gesamten Untersuchungsfläche unterschieden, verwendete ich eine ähnliche Methode, wie sie Aebischer et al. (1993) beschrieben haben. Zunächst wurden die prozentualen Flä-

chenanteile der verschiedenen Kulturtypen pro Revier berechnet. Der Anteil eines Kulturtyps wurde als Referenz bestimmt, durch die alle übrigen prozentualen Flächengrössen geteilt wurden. Die so erhaltenen Werte wurden logarithmiert. Die Differenzen der entsprechenden Werte für die besetzten Reviere und die Untersuchungsfläche wurden varianzanalytisch ausgewertet. Auf Unterschiede der Kulturtypen zwischen den Revieren wurde mit Chi²-Tests getestet; Vergleiche in der Vegetationshöhe zwischen den früh und spät besetzten resp. den verwaisten Revieren erfolgten mit Mann-Whitney-U-Tests.

2. Ergebnisse

2.1. Ankunft im Brutgebiet

Die ersten Rotkopfwürger (2 Paare und ein ♂) kamen am 24. April im Untersuchungsgebiet an, der letzte Würger, der sich im Testgebiet niederliess, am 13. Mai (Tab. 1). In 3 Revieren trafen Paare ein, in 3 weiteren erschien jedoch das ♂ 2–7 Tage vor dem ♀. Offenbar gab es

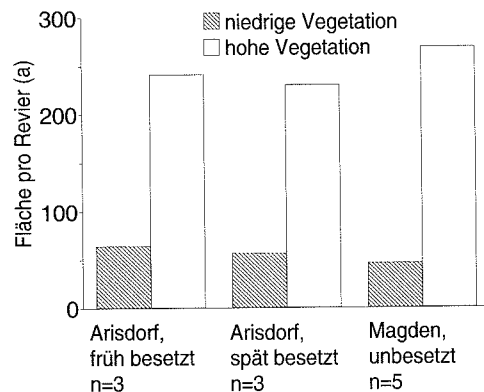
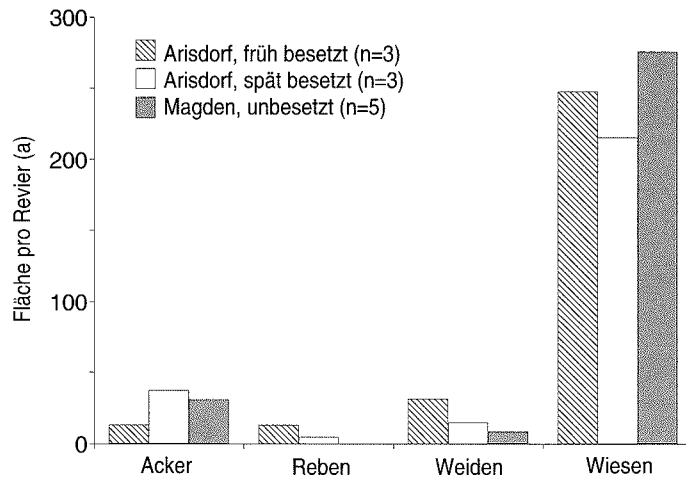


Abb. 1. Flächenanteile der Vegetationshöhen in verschiedenen Rotkopfwürgerrevieren am 24. April 1994. Die Anteile an niedriger Vegetation waren in den früh und den spät besetzten sowie in den verwaisten Revieren gleich gross. – *Proportions of areas with different heights of vegetation in different actual or former home ranges of Woodchat Shrikes on 24 April 1994. The proportions of short vegetation were equal in the areas with early, late and no settlement.*

Abb. 2. Flächenanteile der verschiedenen Kulturtypen in Rotkopfwürgerrevieren am 24. April 1994. Die 3 früh besetzten Reviere hatten grössere Reb- und Weideflächen und geringere Ackerflächen als spät besetzte oder verwaiste Reviere. – *Proportion of different vegetation types in different actual or former territories of Woodchat Shrikes on 24 April 1994, indicating a higher proportion of pastures and vineyards and a smaller proportion of cultivated fields in the early occupied territories compared to late or not occupied areas.*



neben den verpaarten Ankömmlingen auch Würger, die unverpaart im Brutgebiet ankommen; ihr Anteil machte 50 % aus.

2.2. Revierbesiedlung

Um zu prüfen, ob sich besetzte Reviere am Besiedlungstag von nicht besetzten unterscheiden, wurden die 3 am 24. April besetzten Reviere in Arisdorf einerseits (a) mit den verwaisten 5 Revieren in Magden, andererseits (b) mit den 3 spät besiedelten Revieren in Arisdorf verglichen.

(a) Die früh besetzten Reviere hatten keine grösseren Flächen mit kurzer Vegetation als die nicht besetzten Reviere in Magden (Mann-Whitney-Test, $U = 4$, $z = -1,04$, $p = 0,30$; Abb. 1). Bezüglich Anteil der Kulturtypen war ein signifikanter Unterschied vorhanden ($\text{Chi}^2 = 23,8$, $\text{df} = 3$, $p < 0,001$; Abb. 2). Der Grünlandanteil (Wiesen und Weiden zusammen) war in beiden Fällen etwa derselbe, aber die bestossene Weidefläche war in den früh besetzten Revieren dreimal so gross. Der Nichtgrünlandanteil hatte auch etwa die gleich grosse Fläche, doch wiesen die besetzten Reviere neben den Ackerflächen auch noch Rebflächen auf. Diese wurden häufig genutzt, wohl weil sie viele gute Jagdwarten auf vegetationsarmem Boden aufweisen.

b) Die früh besetzten Reviere unterschieden sich auch von den spät besetzten nicht bezüglich der Grashöhe (Mann-Whitney-Test, $U = 4$, $z = -0,218$, $p = 0,83$; Abb. 1). Dafür waren wiederum die Anteile der Kulturtypen signifikant verschieden ($\text{Chi}^2 = 14,48$, $\text{df} = 3$, $p < 0,01$). Die früh besetzten Reviere zeichneten sich durch eine grössere Wiesen-, Weide- und Rebfläche und eine dreimal kleinere Ackerfläche aus (Abb. 2).

In einem weiteren Test wurde geprüft, ob sich die vom Rotkopfwürger ausgesuchten Gebiete von der gesamten Untersuchungsfläche unterscheiden. Dabei verglich ich je zwei besetzte Reviere mit der Gesamtfläche am Besiedlungstag. Es zeigte sich auch hier, dass die besetzten Reviere in Bezug auf die Vegetationshöhe nicht vom Durchschnitt der Umgebung abwichen (Nord: $F_{(4,5)} = 0,82$, Süd: $F_{(3,4)} = 0,49$, beide nicht signifikant (= 5 %)), dafür unterschieden sie sich in den Kulturtypen (Nord: $F_{(4,5)} = 5,25$, $p < 0,05$; Süd: $F_{(3,4)} = 48,89$; $p < 0,01$; Abb. 3). Die Wiesen-, Weide- und Rebflächen machten in den Rotkopfwürgerrevieren einen grösseren Teil aus als auf der gesamten Untersuchungsfläche.

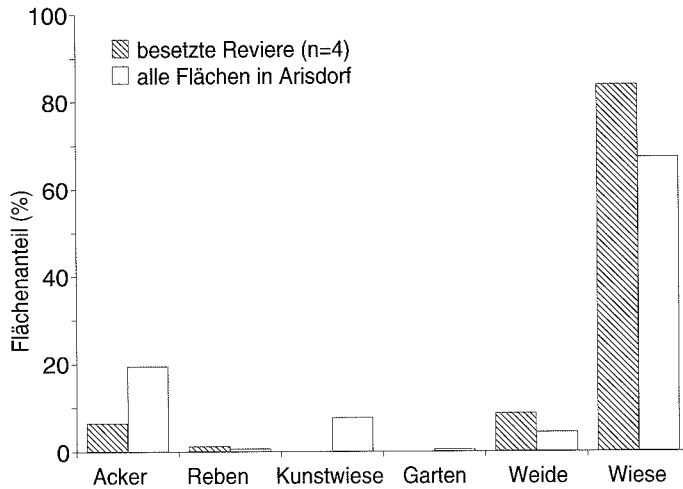


Abb. 3. Prozentuale Flächenanteile der verschiedenen Vegetationstypen in den Revieren am Besiedlungstag verglichen mit der gesamten Testfläche in Arisdorf. – *Proportion of different types of fields in the territories compared with the whole Arisdorf study area at the arrival day of the Woodchat Shrikes.*

3. Diskussion

3.1. Kommen die Rotkopfwürger verpaart im Untersuchungsgebiet an?

Die geringe Anzahl untersuchter Paare in meiner Untersuchung schränkt die Aussagekraft der Resultate ein. Sie decken sich jedoch mit den Eindrücken, die ich während meiner zehnjährigen Beobachtungstätigkeit im Untersuchungsgebiet gewonnen habe, nämlich, dass sowohl bereits Paare wie auch noch unverpaarte Einzelvögel eintreffen.

Dies widerspricht den Beobachtungen von Ullrich (1971) in Baden-Württemberg, wo praktisch alle Würger schon verpaart ankamen. Er schloss daraus, dass sich die Würger im Winterquartier oder auf dem Zugweg verpaarten. Falls sich die Würger auf den Zugweg verpaaren, wäre anzunehmen, dass der Anteil der verpaarten Vögel mit der Länge des Zugweges steigt.

Gegen eine Verpaarung auf dem Zugweg spricht die Mitteilung von P. Isenmann (mdl.), der beobachtete, dass die Paarbildung im Brutgebiet sehr rasch erfolgen kann. Es ist anzunehmen, dass die Paarbildung bei einer hohen Siedlungsdichte schneller erfolgt als bei einer niedrigen, da bei hoher Dichte die Wahrscheinlichkeit, auf einen Partner zu treffen, grösser ist. Zudem müsste in solchen Fällen auch ver-

paartes Ankommen häufiger sein, da sich mehr Vögel auf dem Zugweg zu einer solchen Region befinden. Verpaartes Ankommen sollte deshalb in grossen, nördlichen Populationen am häufigsten, in südlichen, kleinen und abseits von häufig beflogenen Zugwegen gelegenen Populationen am seltensten sein.

3.2. Welche Reviere werden bevorzugt besiedelt?

Bei keinem der verschiedenen Vergleiche konnte ein Unterschied in den Flächenanteilen an niedriger und hoher Vegetation gefunden werden. Dies bedeutet aber nicht unbedingt, dass die niedrige Vegetation keinen Einfluss auf das Besiedlungsverhalten hat. Mit meiner geringen Stichprobe ist es schwierig, signifikante Unterschiede zu finden. Es könnte auch sein, dass der Schwellenwert, der für den Rotkopfwürger für oder gegen eine Besiedlung spricht, tiefer liegt. Um dies herauszufinden, müsste man diese Analyse auch in einem Jahr durchführen, in dem die Vegetationsentwicklung noch nicht weit fortgeschritten ist und die Landwirte noch nicht begonnen haben, über grössere Flächen das Gras zu schneiden.

Die früh besetzten Gebiete zeichneten sich gegenüber den spät besetzten, den verwaisten Revieren und der Gesamtfläche immer durch einen höheren Anteil an Weide- und Reb-

flächen, einen niedrigeren Anteil an Ackerflächen und meistens auch durch eine grössere Wiesenfläche aus.

Weideflächen sind deshalb für den Würger besonders attraktiv, weil sie eine niedrige, durch den Tritt oft aufgelockerte Vegetation aufweisen und viele günstige Jagdwarten (Zäune) haben.

Rebflächen weisen die höchste Dichte an Jagdwarten auf, und durch das häufige Mulchen ist die Bodenvegetation meistens niedrig. Dadurch ist eine gute Erreichbarkeit der Beute gewährleistet.

Ackerflächen mit niedriger Vegetation konnten häufig nicht zur Jagd genutzt werden, weil geeignete Warten fehlten.

Neben der Erreichbarkeit (Vegetationshöhe, Wartendichte) ist das Nahrungsangebot auf den verschiedenen Flächen ein ebenso wichtiger Faktor. Generell war es auf den Wiesen am grössten und auf den Äckern am kleinsten (Schaub in Vorb.).

Andere kleine, relativ vegetationsarme Flächen, wie karge Strassenborde, kleine Gärten oder Mergelwege, verleihen dem Rotkopfwürgerrevier wahrscheinlich zusätzliche Qualitäten. Auf Grund ihrer kleinen Flächenanteile konnte ihr Einfluss aber nicht quantifiziert werden.

Neben den Qualitätsmerkmalen, die ein Revier am Ankunftszeitpunkt aufweist, spielen bei der Besiedlung mit Sicherheit noch andere Faktoren eine wichtige Rolle. So zeigten Untersuchungen einer farblich beringten Population im Elsass, dass ein recht grosser Prozentsatz der Altvögel ins gleiche Gebiet zurückkehrte und die ♂ häufig sogar dasselbe Revier besetzten (Bersuder & Koenig 1994). Die Wahrscheinlichkeit, einen Vogel wieder im selben Revier anzutreffen, ist grösser, wenn er im Vorjahr dort erfolgreich gebrütet hat (Ullrich 1987). Der Vogel kann sich so auf seine Erfahrung verlassen, statt die Eignung eines Gebietes in einem kurzen Augenblick zu beurteilen. Rotkopfwürger prägen sich offenbar Gebiete ein, in denen sie sich einmal für längere Zeit aufhielten (vor allem Brut-, Ersatzbrut- und Jungenaufzuchtreviere; Ullrich 1971).

Die Rotkopfwürgerreviere in Magden waren in den letzten 10 Jahren nicht gleichmässig

über die Gemeindefläche verteilt, sondern auffällig geklumpt. Diese Klumpungen verschoben sich im Verlaufe der Zeit innerhalb der mit Obstbäumen bestandenen Gebiete. Ähnliche Beobachtungen wurden auch im Elsass gemacht (D. Bersuder mdl.). Offenbar siedeln sich später ankommende Rotkopfwürger mit Vorliebe in der Nähe bestehender Reviere an. Ein schon anwesendes Paar deutet einem ankommenden Vogel möglicherweise eine erfolgreiche Brut im letzten Jahr und damit generell günstige Bedingungen an. Brutplatztreue und die Assoziation an vorhandene Paare dürften die Auswahl der Reviere zusätzlich zur Habitatstruktur beeinflussen.

Dank. Prof. Dr. B. Bruderer (Universität Basel und Schweizerische Vogelwarte Sempach), Dr. L. Jenni, Dr. C. Marti, M. Kéry und zwei anonymen Reviewern danke ich für die kritische Durchsicht des Manuskripts, Dr. B. Naef-Daenzer für statistische Ratschläge und R. Freuler für die Hilfe bei der Feldarbeit.

Zusammenfassung

Da der Rotkopfwürger hauptsächlich in kurzer Vegetation jagt, lautete meine Hypothese, dass Reviere mit einem hohen Anteil an niedriger Vegetation bei der Ankunft der Würger bevorzugt besetzt werden. Früh besiedelte Reviere zeichneten sich aber gegenüber spät besetzten und verwaisten Revieren sowie gegenüber der gesamten Untersuchungsfläche nicht durch höhere Anteile von niedriger Vegetation aus. Dafür hatten die früh besetzten Reviere im Vergleich zu später besetzten und verwaisten Revieren wie auch zur gesamten Untersuchungsfläche kleinere Ackeranteile sowie grössere Weide- und Rebanteile. Das Ansiedlungsverhalten wird wahrscheinlich neben dem Habitatzustand zur Ankunftszeit auch noch durch die Brutplatztreue und eine Tendenz zu aggregativem Brüten beeinflusst.

Literatur

- AEBISCHER N. J., P. A. ROBERTSON & R. E. KENWARD (1993): Compositional analysis of habitat use from animal radio-tracking data. *Ecology* 74: 1313–1325.
- BERSUDER, D. & P. KOENIG (1994): Biologie d'une Population de Pies-grièches à tête rousse dans le Bas-Rhin (67) – Bilan de suivi et du baguage en 1994. Typoskript.
- CRAMP S. & C. M. PERRINS (1993): The birds of the Western Palaearctic, Vol. VII. Oxford. (523–542)
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1993):

- Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13. Wiesbaden. (1328–1365).
- SCHAUB, M. (1996): Jagdverhalten und Zeitbudget von Rotkopfwürgern *Lanius senator* in der Nordwestschweiz. J. Orn. 137: 213–227.
- ULLRICH, B. (1971): Untersuchungen zur Ethologie und Ökologie des Rotkopfwürgers (*Lanius senator*) in Südwestdeutschland im Vergleich zu Raubwürger (*Lanius excubitor*), Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*) und Neuntöter (*Lanius collurio*). Vogelwarte 26: 1–77. – (1987): Beringungsergebnisse aus einer Brut-Population des Rotkopfwürgers (*Lanius senator*) im Mittleren Albvorland, Kreis Göppingen und Esslingen. Orn. Jh. Bad.-Württ. 3: 107–112.
- Manuskript eingegangen 8. März 1995*
Bereinigte Fassung angenommen 22. September 1995