©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg
(Hrsg.)

DER RAUBWÜRGER

IN ÖSTERREICH

The Great Grey Shrike in Austria

Anlässlich 50 Jahre Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Der Raubwürger in Österreich

The Great Grey Shrike in Austria

Redaktion:
Leopold Sachslehner

Mit finanzieller Unterstützung der Dr. Michaela Burian-Tschipewa-Stiftung

Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürger rüttelnd — Great Grey Shrike hovering Foto: J. Trauttmansdorff

Impressum

Herausgeber:	Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Otto Koenig Weg, A-2000 Stockerau, Austria
	Alle Rechte vorbehalten Für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich
Redaktion und Gestaltung:	Leopold Sachslehner
Redaktionelle Mitarbeit:	Alice Pfanzelt, Josef Trauttmansdorff, Josef Eisner
Druck:	Plöchl Druck GmbH, Freistadt
Bestellung unter:	Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Otto Koenig Weg, A-2000 Stockerau, Austria E-Mail: okido@aon.at Tel.: +43 (0)2266 71954
Umschlagfotos:	Raubwürger. Foto: J. Trauttmansdorff Bruthabitat. Foto: L. Sachslehner
Erscheinungsdatum:	Dezember 2008
Verlag:	Eigenverlag Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Stockerau
ISBN	978-3-200-01389-6

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Inhalt / Contents

Vorwort
Preface 1

Raubwürger (*Lanius excubitor* L. 1758) - Steckbrief
Great Grey Shrike (*Lanius ecxubitor* L. 1758) - Characteristics 3

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Österreich – ein aktueller Überblick
The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Austria – an updated overview
Von L. Sachslehner, R. Probst, A. Schmalzer & J.Trauttmansdorff 11

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) im Weinviertel, Niederösterreich
The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in the Weinviertel, Lower Austria
Von R. Probst 29

Die Brutpopulation (1995-2007) des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nördlichen Waldviertel (Niederösterreich) und ihre Bedrohung durch Grundstückszusammenlegung, Grünlandumbruch, Feldgehölzrodung und den Abbau kleiner Leitungen
The breeding population (1995-2007) of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in the northern Waldviertel (Lower Austria) and its threat trough land consolidation, ploughing of grassland, uprooting of small woods and dismantling of low power lines
Von L.Sachslehner & A. Schmalzer 43

Die Brutpopulation des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) am Truppenübungsplatz Allentsteig (Niederösterreich)
The breeding population of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) on the military training area Allentsteig (Lower Austria)
Von A. Schmalzer & J. Trauttmansdorff 93

Brutzeitliche Beobachtungen zum Raubwürger (*Lanius excubitor* L.) im Waldviertel (Niederösterreich) aus den Jahren 1957 bis 1966
Breeding season records of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor* L.) in the Waldviertel (Lower Austria) in the years of 1957 to 1966
Von L. Sachslehner & H. Lauermann 111

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) im Mühlviertel, Oberösterreich – einstige Brutvorkommen und aktuelles Auftreten mit besonderer Berücksichtigung des tschechischen Grenzraumes
The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in the Mühlviertel, Upper Austria – former breeding distribution and recent occurrence with respect to the Czech border line
Von A. Schmalzer 121

Wintermonitoring und Beringung beim Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Oberösterreich
Winter monitoring and ringing of Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Upper Austria
N. Pühringer 149

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Salzburg
The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Salzburg
Von S. Stadler ____ 175

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Nordtirol
The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Northern Tyrol
Von W. Gstader ____ 185

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Osttirol
The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Eastern Tyrol
Von D. Moritz ____ 191

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Vorarlberg – ein verschwundener Brutvogel und spärlicher Wintergast
The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Vorarlberg – a lost breeding bird and rare winter visitor
Von R. Kilzer ____ 193

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Kärnten
The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Carinthia
Von R. Probst ____ 203

Die Bedeutung der Landnutzung, der Schneeverhältnisse und des Beuteangebotes für die Überwinterung des Raubwürgers (*Lanius excubitor* L.) im Rand– und Inneralpinen Agrarland Südost-Österreichs
The significance of farming practices, snow conditions and vole abundances for Great Grey Shrikes (*Lanius excubitor* L.) wintering in pre-alpine and arable lands in south-east Austria
Von P. Sackl ____ 223

Winterverbreitung und Bestandsentwicklung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) in ausgewählten Talräumen des Oststeirischen Hügellandes — Erste Ergebnisse langjähriger Netzstreckenzählungen 1989 - 2008
Long-term counts and distribution of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) during midwinter in eastern Styria
Von O. Samwald ____ 245

Phänologie und Winterverbreitung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im Burgenland
Phenology and winter distribution of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Burgenland
Von A. Ranner, O. Samwald & A. Grüll ____ 253

Das Raubwürger (*Lanius excubitor* L.)-Material am Naturhistorischen Museum Wien
The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor* L.) material of the Natural History Museum in Vienna
Von E. Bauernfeind & H.-M. Berg ____ 269

Nestverteidigung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) an Brutplätzen mit bzw. ohne Wacholderdrosseln (*Turdus pilaris*)
Great-Grey Shrike's (*Lanius excubitor*) nest-defence at nest-sites with and without associated Fieldfare (*Turdus pilaris*)
Von S. Wegleitner ____ 281

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Vorwort

Preface

Der Raubwürger, eine überaus faszinierende Singvogelart und ein hervorragender Anzeiger für vielfältige halboffene bis offene (Kultur-) Landschaften, ist eine von inzwischen sehr vielen Vogelarten, die aufgrund ihrer zunehmenden Seltenheit in weiten Teilen Europas ein spezielles Interesse des Natur- und Artenschutzes verdienen. Die Summe aller Raubwürger-Formen der „Super-species" *Lanius excubitor* – verbreitet über Europa, Nordafrika, Asien und Nordamerika – gilt nach BirdLife International zwar derzeit weltweit als nicht gefährdet, jedoch sollten hier unbedingt zwei Aspekte beachtet werden. Zum einen liegen von vielen Ländern nur sehr grobe Bestandsschätzungen vor (die durch starke Fluktuationen und regional unterschiedliche Entwicklungen der Art zusätzlich erschwert werden), zum anderen ist die systematische Stellung und Artzugehörigkeit der zahlreichen sehr ähnlichen Raubwürger-Formen noch unzureichend geklärt. Seit ca. einem Jahrzehnt wird der Mittelmeer-Raubwürger *Lanius meridionalis* (z.B. Spanien, Portugal, Südfrankreich) als eigene südliche Art geführt und von der Nominatform des nördlichen Raubwürgers *Lanius excubitor* (nördliches Eurasien von Frankreich bis Russland) abgetrennt. Mit ziemlicher Sicherheit sind weitere südliche Formen wie z.B. der Steppenraubwürger *Lanius [meridionalis] pallidirostris* (vom Kaspischen Meer bis in die südliche Mongolei; Iran, Afghanistan, Pakistan) in eine eigenständige Art zu stellen. Neuerdings gibt es molekulargenetische Hinweise, die auch klar für eine Abtrennung der nordamerikanischen Raubwürger-Unterarten in eine eigene Art sprechen. Unter diesen Aspekten ist ein gesamteuropäischer Brutbestand des Raubwürgers *Lanius excubitor* von ca. 42.000 bis 87.000 Brutpaaren (Schätzung von BirdLife International 2004 bei Abzug der Mittelmeer-Raubwürger Spaniens und Portugals) oder ca. 50.000 bis 150.000 Brutpaaren (Kompendium der Vögel Mitteleuropas 2005) keineswegs ein Ruhekissen für den europäischen Natur- und Artenschutz. (Im Vergleich dazu wird der Brutbestand des Wachtelkönigs *Crex crex*, der im europäischen Vogelschutz sicherlich zu Recht in aller Munde ist, für Europa von BirdLife International 2008 mit zumindest 1,3 Millionen Brutpaaren angenommen.)

In Österreich ist der Raubwürger (Unterart *Lanius e. excubitor*) zur Brutzeit eine der seltensten Singvogelarten überhaupt mit zuletzt wieder abnehmender Tendenz, was das verbliebene niederösterreichische Brutareal und den dortigen Brutbestand betrifft. Im Winterhalbjahr, wenn weiter nördlicher brütende Raubwürger nach und durch Österreich ziehen, ist der Vogel aber noch in allen Bundesländern anzutreffen. Mit den in diesem Sammelband enthaltenen 17 Artikeln zum Raubwürger in Österreich soll der aktuelle Stand des Wissens und der Forschung in den einzelnen Regionen (Bundesländern) dargestellt werden. Im Mittelpunkt stehen verschiedene Aspekte der Faunistik, der Phänologie, der Brut- und Winterbiologie allgemein, aber auch die aktuelle Gefährdung sowie der Schutz der Art. Damit will das vorliegende Buch auch konkrete Anregungen und Hilfestellungen für einen verbesserten Raubwürger-Lebensraumschutz in Österreich (und Europa) geben.

Leopold Sachslehner

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Holarktische Verbreitung[1)] des (Nördlichen) Raubwürgers (*Lanius excubitor*): Brutgebiet (gelb) und Winterverbreitung (blau) überlappen (grün) in weiten Teilen Europas.
Holarctic distribution[1)] of the Great Grey Shrike (Northern Shrike) (*Lanius excubitor*): breeding (yellow) and winter range (blue) overlap (green) in wide parts of Europe.
Quelle/Source: http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Lanius_excubitor_distr.png
Lizenz/license: http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/

Raubwürger-Unterarten und ihre Brutverbreitung

Paläarktische Unterarten (7)

Lanius excubitor excubitor – West-, Mittel- und Nordeuropa; Russland bis Westsibirien

Lanius excubitor homeyeri – Südosteueropa (Bulgarien, Rumänien), Ukraine bis Westsibirien

Lanius excubitor leucopterus – Südwestsibirien

Lanius excubitor sibiricus – Mittel– bis Ostsibirien und Nordmongolei

Lanius excubitor mollis – Russischer Altai und Nordwestmongolei

Lanius excubitor funereus – Russischer Tien Shan und West-China (Turkestan)

Lanius excubitor bianchii – Sachalin und südliche Kurilen

Nearktische Unterarten (2)[1)]

Lanius excubitor invictus – Westliches Nordamerika (Nord-Alaska bis Nord-Alberta)

Lanius excubitor borealis – Östliches Nordamerika (Quebec und Nord-Ontario)

[1)] Neuerdings wird eine Abtrennung der nordamerikanischen Unterarten in eine eigenständige Art vorgeschlagen. Siehe: Klassert, T. E., M. A. Hernandez, F. Campos, O. Infante, T. Almeida, N. M. Suárez, J. Pestano & M. Hernandez (2008): Mitochondrial DNA points to *Lanius meridionalis* as a polyphyletic species. Molecular Phylogenetics and Evolution 47: 1227-1231.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürger (*Lanius excubitor* L. 1758) – Steckbrief

Great Grey Shrike (*Lanius excubitor* L. 1758) – characteristics

Andere Namen: Nördlicher Raubwürger, Grauwürger; in älterer Literatur auch Großer (Grauer) Würger, tlw. auch „Speralster" oder „Sperelster" genannt

Namensbedeutung: Das lateinische „*Lanius*" bedeutet „Fleischer" oder „Schlächter" und das „*excubitor*" heißt „Wächter". Damit weist der wissenschaftliche Name auf wichtige Eigenschaften des Vogels hin, nämlich einerseits auf die räuberische Lebensweise mit dem Einklemmen (in Zweiggabeln), Spießen (z.B. auf Dornen) und dem Zerteilen der Beute (Abb. 1 und 2) sowie andererseits auf das bevorzugte Sitzen auf exponierten Warten, die Übersicht gewähren und ein rasches Erkennen von Feinden ermöglichen (Abb. 3). Der deutsche Name „Raubwürger" weist ebenso auf die räuberische Lebensweise hin (an Zweigen im Halsbereich eingeklemmte Beutetiere sehen manchmal wie erwürgt aus), „Würger" passt aber auch zum Auswürgen von Gewöllen (unverdauliche Nahrungsreste).

Systematik: Singvogel (Unterordnung der Oscines, auch Passeres genannt) aus der Familie der Würger (*Laniidae*); systematische Stellung von Unterarten/Arten der *Lanius [excubitor]*-Superspecies zueinander nicht vollends geklärt! Nach neueren molekulargenetischen Untersuchungen wird neben dem Mittelmeer-Raubwürger *Lanius [m.] meridionalis* auch für andere Formen – wie auch die nordamerikanischen Raubwürger-Unterarten - der Artrang diskutiert[1)]. In Mitteleuropa brütet die Nominatform des Raubwürgers *Lanius e. excubitor*.

Abb. 1: Raubwürger frisst von Maus am Beutedepot. Foto: N. Pühringer
Fig. 1: Great Grey Shrike feeds from a vole on its prey-depot.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Abb. 2: Vom Raubwürger aufgespießter Beuteteil. Foto: N. Pühringer
Fig. 2: Part of prey impaled by the Great Grey Shrike.

Herkunft: Nach molekulargenetischen Befunden wahrscheinlich aus der Region Australasiens (*Corvoidea*; neben Würgern und Buschwürgern gehören dieser Überfamilie u.a. auch Pirole und Krähenverwandte an); früher wurde eine afrikanische Herkunft angenommen.

Besonderheiten (der Würger allgemein): Teilweise greifvogelartige Eigenschaften und Verhaltensweisen wie Schnabel mit Hakenspitze und Zahn (Abb. 4), vorstehende Stellung der Augen für verbessertes binokulares Sehen, starke Füße, Warten - und Rütteljagd und Hervorbringung von Gewöllen (Abb. 5 und 6), daneben aber auch Eigenarten wie das Zerteilen und Speichern der Beute (Spießen oder Einklemmen in Depots, häufig in Dornsträuchern), die immer mit dem Schnabel erlegt und bearbeitet wird (Abb. 1 und 2). Halboffene bis offene Lebensräume mit Übersichtlichkeit.

Angaben für die Nominatform des Raubwürgers *Lanius e. excubitor*[2]:

Größe: 24 (-25) cm, Geschlechtsunterschiede gering (Männchen heller und kontrastreicher, u.a. ausgedehnteres Weiß im Flügel; Jungvögel bräunlich-grau; Abb. 7)

Gewicht: je nach Konstitution 48-81 g (63 g)

Flügellänge: Männchen 107-121 mm (114 mm), Flügelspannweite: 30-34 cm

Schwanzlänge: 102-116 mm (109 mm)

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Schnabellänge: 21,5-24,3 (23) mm

Tarsuslänge: 26,0-28,8 mm (27,4)

Mauser: Jungvögel mit postjuveniler Teilmauser etwa zw. Ende Juli und November (v.a. Kopf- und Körpergefieder, tlw. die Schirmfedern); Altvögel haben nachbrutzeitlich eine Vollmauser zw. etwa Ende Juni und November/Dezember sowie (manchmal) eine Teilmauser des Körpergefieders zw. März und Mai (tlw. inklusive der zentralen Schwanzfedern)

Jagdweise: vorwiegend Ansitzjagd, Flugjagd (auf Fluginsekten), Rütteljagd; auch Verfolgungsjagd auf Vögel und Bodenjagd; Beutetransport im Schnabel oder in den Füßen

Nahrung: Kleine Wirbeltiere (v.a. Wühlmäuse, insbesondere Feldmaus, aber auch Frösche, Eidechsen, Kleinvögel), Insekten (v.a. Laufkäfer u.a. Käfer, Geradflügler, Hautflügler, Schmetterlinge), Spinnentiere

Brutbiologie: eine Jahresbrut (bei Scheitern oft Ersatzbrut im selben Revier); monogam (ausnahmsweise Bigamie) und territorial (saisonale Paarbindung); dagegen werden Winterreviere von Einzelvögeln besetzt.

Gelege: 4-7 Eier (in nördlichen Breiten bis zu 9), Nachgelege kleiner (3-6)

Neststandort: Bäume, seltener Sträucher

Brutdauer: (15-) 17 Tage (hauptsächlich das Weibchen brütet und wird vom Männchen gefüttert)

Nestlingsdauer: 19-21 Tage

Führungsphase: bis zu 40 Tage (meist 4-5 Wochen), nicht selten Brutaufteilung unter den Paarpartnern

Brutgebiet: Nördliches Europa (ohne Großbritannien und Island) und Russland; in Mitteleuropa nur noch inselartig verbreitet; Österreich liegt am südlichen Arealrand.

Zugverhalten: Teilzieher; in südlicheren Brutgebieten überwintert ein Teil der Brutvögel (v.a. Männchen), zusätzlich Zuzug (vorwiegend aus NO); Überwinterer erreichen das nördliche Mittelmeergebiet.

Zugzeiten: Frühjahrszug v.a. Mitte Februar bis Anfang April; Herbstzug Mitte September bis November; in Brutgebieten und deren Nachbarschaft treten erste Wanderbewegungen bereits im Juli und August auf (ausnahmsweise schon ab Ende April/Mai bei Scheitern von Bruten); Aufenthalt in Überwinterungsgebieten November bis März (Oktober-April); Ausweichbewegungen bei hoher Schneelage.

Bestand in Europa: rückläufig; nach BirdLife International 2004 (Tab. 1) rund 42.000-87.000[3]; nach Bauer & Bezzel (2005) [2] ca. 50.000-150.000 Brutpaare, in Mitteleuropa etwa 13.000-26.000 Brutpaare; in der Schweiz - und aktuell auch in den Niederlanden[4] - bereits ausgestorben.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

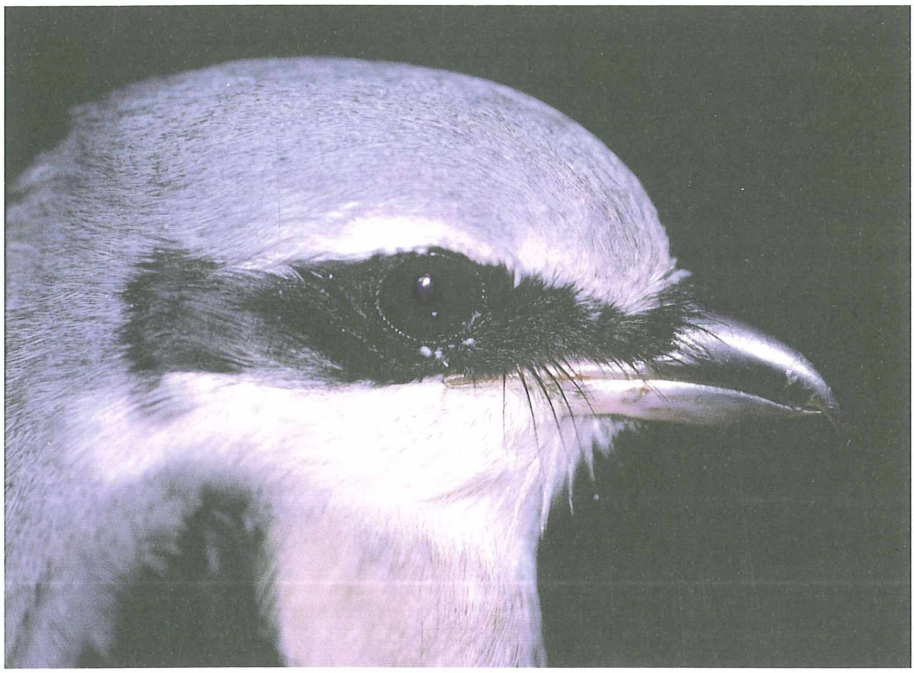


Abb. 4.: Kopf eines jungen Raubwürger-Weibchens im Oktober. Foto: N. Pühringer
Fig. 4: Head of a young female Great Grey Shrike in October.

Abb. 5: Raubwürger-Gewölle am Boden unter dem Schlafplatz im Februar (frische Gewölle schwärzlich). Foto: N. Pühringer
Fig. 5: Pellets from the Great Grey Shrike on the ground under a roost in February (fresh pellets are blackish).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

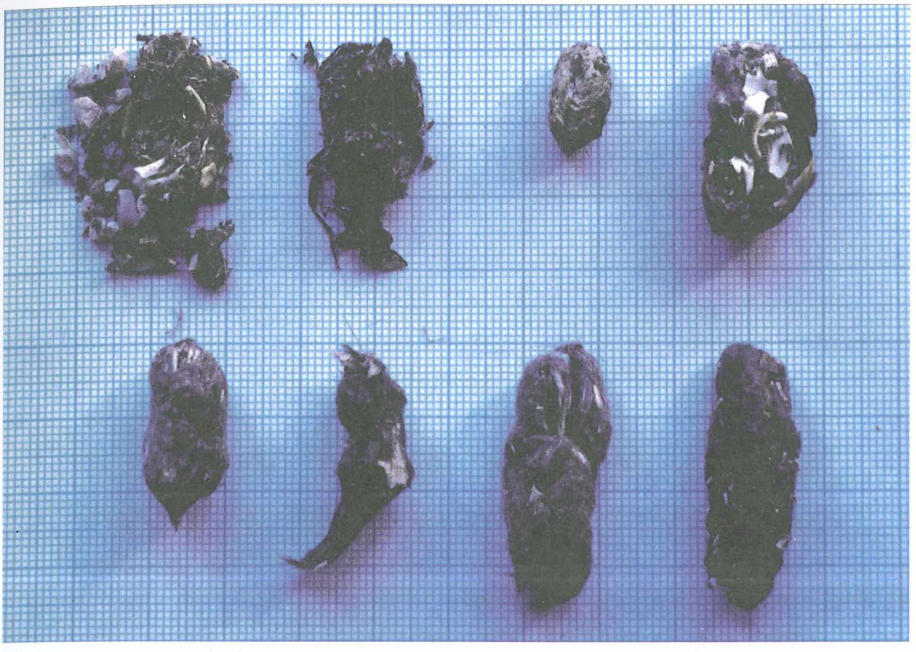


Abb. 6: Im Herbst aufgesammelte Raubwürger-Gewölle. Gewölle mit Kleinsäugerresten weisen neben verfilzten Haaren auch kleine Knochenstücke auf. Foto: N. Pühringer
Fig. 6: Pellets collected in autumn. In pellets with rests of small mammals beside hairs got matted, small bones can be seen also.

Abb. 7. Vor ca. 2 Wochen ausgeflogener junger Raubwürger. Foto: J. Trauttmansdorff
Fig. 7: Young Great Grey Shrike two weeks after fledging.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 1: Brutbestand (Brutpaare) des Raubwürgers in Ländern Europas nach BirdLife International (2004)[3]. Bestandsangaben und Schätzungen beziehen sich auf die *Jahre vor oder bis 2002*. Negative Bestandstrends wurden vor allem aus West- und Nordwesteuropa bekannt, während sonst teilweise sogar positive Trends – so auch für Österreich – verzeichnet wurden. - In Bulgarien brütet der Raubwürger sehr unregelmäßig[5].

Tab. 1: Estimated numbers of Great Grey Shrike breeding pairs in European countries based on the *years before or up to 2002* after BirdLife International (2004)[3]. A negative trend was reported from western and northwestern European countries above all, while some other countries, like Austria also, noted a positive trend. – In Bulgaria the Great Grey Shrike is a very irregular breeding bird[5]

Land	Min.	Max.	Land	Min.	Max.
Belgien	101	251	**Österreich**	**33**	**50**
Dänemark	20	30	Polen	10.000	20.000
Deutschland	1.800	2.500	Rumänien	14.000	17.000
Estland	400	500	Russland	3.500	15.000
Finnland	5.000	8.000	Schweden	1.000	10.000
Frankreich	2.800	7.500	Slowakei	500	1.000
Lettland	100	150	Tschechien	1.000	2.000
Litauen	100	150	Ukraine	600	900
Luxemburg	50	80	Ungarn	1	6
Niederlande	1	4	Weißrussland	600	1.200
Norwegen	400	800			

Gesamt	42.006	87.121
Gerundet	42.000	87.000

Anmerkungen:

[1] Klassert, T. E., M. A. Hernandez, F. Campos, O. Infante, T. Almeida, N. M. Suárez, J. Pestano & M. Hernandez (2008): Mitochondrial DNA points to *Lanius meridionalis* as a polyphyletic species. Molecular Phylogenetics and Evolution 47: 1227-1231.

[2] Nach folgenden Quellen:
Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: *Passeriformes* – Sperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim, 622 pp.
Glutz v. Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/II. AULA-Verlag, Wiesbaden, 1365 pp.
Harris, T. & K. Franklin (2000): Shrikes & Bush-Shrikes, including wood-shrikes, helmet-shrikes, flycatcher-shrikes, philentomas, batises and wattle-eyes. Christopher Helm, London, 392 pp.
Lefranc, N. & T. Worfolk (1997): Shrikes. A Guide to the Shrikes of the World. Pica Press, Sussex, 192 pp.

[3] Angabe ohne die Mittelmeer-Raubwürger Spaniens und Portugals. Vgl.: BirdLife International (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservations Series No. 12.

[4] Van den Berg, A.B. (2007): Lijst van Nederlands vogelsoorten.. http://www.wpbirds.com/arnoud/files/webcon301107-20-pdf

[5] Nankinov, D. N. & B. P. Nikolov (2003): On the subspecies, breeding, migration and wintering of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* in Bulgaria. Biota 4/1-2, 73-82.

Zusammenstellung: L. Sachslehner

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Andere in Österreich auftretende Würgerarten

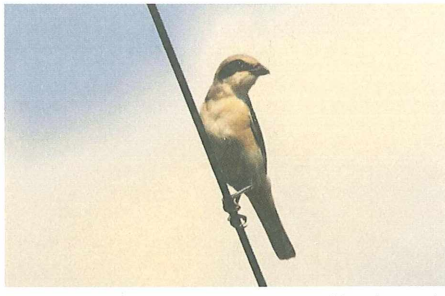
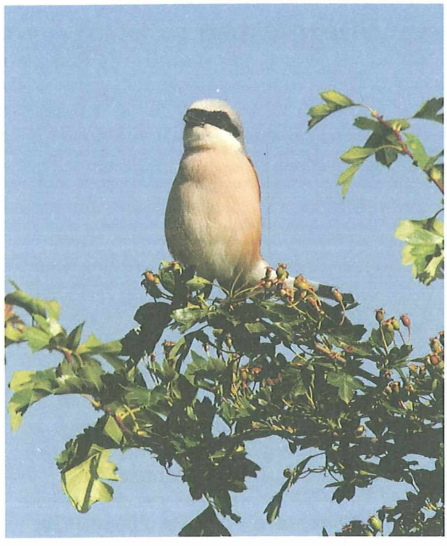


Foto oben: Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*), juvenil. Region Bratislava, Slowakei, 29.07.2008. Foto: J. Trauttmansdorff
Lesser Grey Shrike (*Lanius minor*), juvenile. Region of Bratislava, Slovakia, 2008-07-29.

Foto links: Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*), Familie (Alt- und 3 Jungvögel). Region Bratislava, Slowakei, 29.07.2008.
Foto: J. Trauttmansdorff
Lesser Grey Shrike (*Lanius minor*) family (one adult and 3 juveniles). Region of Bratislava, Slovakia, 2008-07-29.

Rotkopfwürger (*Lanius senator*), Männchen bei Allentsteig (Niederösterreich), 31.05.2008. Foto: J. Trauttmansdorff
Woodchat Shrike (*Lanius senator*) male at Allentsteig (Lower Austria), 2008-05-31.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at



Neuntöter (*Lanius collurio*), Männchen.
Foto: J. Trauttmansdorff
Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) male.

Neuntöter (*Lanius collurio*), Weibchen mit Heuschrecke. Foto: J. Trauttmansdorff
Red-backed Shrike (*Lanius collurio*); female with a grasshopper.

Neuntöter (*Lanius collurio*), juvenil. Foto: J. Trauttmansdorff
Red-backed Shrike (*Lanius collurio*), juvenile.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DER RAUBWÜRGER (*LANIUS EXCUBITOR*) IN ÖSTERREICH – EIN AKTUELLER ÜBERBLICK

Leopold Sachslehner[1], Remo Probst[2], Alois Schmalzer[1] & Josef Trauttmansdorff[1]

[1]Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Otto Koenig Weg, A-2000 Stockerau,
Email: a9903861@unet.univie.ac.at oder okido@aon.at
[2]Dr. G.H. Neckheimstr. 18/3, A-9560 Feldkirchen, Email: remo.probst@gmx.at

The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Austria – an updated overview

The breeding distribution of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*), one of the rarest songbird species of Austria, has been recently restricted to northern regions of Lower Austria. Here, portions of the population live in the northeastern Weinviertel (mainly in the riverine valley of the March-Thaya), in the northern Waldviertel (mainly in the districts of Waidhofen/ Thaya and Horn) and in the central Waldviertel (military training area of Allentsteig). The breeding distribution and the breeding population are particularly presented in more detail for the period of 1995-2007 The whole breeding population fluctuated between18 and 50 occupied breeding territories and between 9 and 47 confirmed breeding pairs, respectively. After a population maximum in 2002/03 (47 and 46 breeding pairs) the breeding population decreased to 21 confirmed breeding pairs (by 26 occupied territories) till 2007 The breeding range did considerably shrunk, too. As reasons for the fluctuations we mention severe versus mild winters, variation in the food supply and in the breeding success as well as supraregional populations effects. In a long-term view, presently increasing habitat deterioration in the northern Waldviertel and northeastern Weinviertel accelerate the extinction risk of the Austrian Great Grey Shrike breeding population.
Out of the breeding season the Great Grey Shrike occurs in all Austrian federal states on spring and autumn migration and as a regular or at least occasional winter visitor. The total Austrian winter population can be approximately estimated at 600 to 1600 individuals. Major portions of the winter population are found in the federal states of Lower Austria, Burgenland, Styria, Upper Austria and Carinthia.

Keywords: *Lanius excubitor*, Great Grey Shrike, Austria, federal states, Waldviertel, Weinviertel, breeding population fluctuation and decline, habitat deterioration, winter population

1. Einleitung

Die aktuelle Liste der Vögel Österreichs (Ranner 2008) enthält sechs nachgewiesene Würgerarten, welche Singvögel der Familie der *Laniidae* sind (Panow 1996, Lefranc & Worfolk 1997, Harris & Franklin 2000). Die zwei Arten Isabellwürger (*Lanius isabellinus*) und Mittelmeer-Raubwürger (*Lanius meridionalis*) – ersterer mit Einzelnachweisen im Burgenland, in Oberösterreich und in Vorarlberg, letzterer genaugenommen ein bisher erst einmal in Niederösterreich aufgetretener „Steppen-Raubwürger" *Lanius [meridionalis] pallidrostris* (vgl. Avifaunistische Kommission von BirdLife Österreich unter www.birdlife-afk.at) - stellen Ausnahmeerscheinungen dar, für deren Auftreten aus früherer Zeit keine Angaben vorliegen (Ranner 2008; vgl. auch Probst 2008a in diesem Band). Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*) und Rotkopfwürger (*Lanius senator*) sind hingegen zwei erst in jüngerer bzw. jüngster Zeit als regelmäßige Brutvögel ausgestorbene Arten, die heute nur noch sehr gelegentlich als Durchzügler oder unregelmäßiger Gast auftreten und somit auch schon zu Ausnahmeerscheinungen geworden sind

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 1: Der Raubwürger-Brutbestand Österreichs, der auf drei Teilgebiete Niederösterreichs beschränkt ist. Anzahl der besetzten Brutreviere und der nachgewiesenen Brutpaare (Schwankungsbreite für 1995-2007 sowie aktueller Wert für 2007).
Tab. 1: Breeding numbers of the Great Grey Shrike in Austria divided into three subareas of Lower Austria. Given is the number of occupied breeding territories as well as confirmed breeding pairs (fluctuation between 1995-2007 and the value for 2007).

Brutgebiet	besetzte Brutreviere 1995-2007 (Min-Max)	nachgewiesene Brutpaare 1995-2007 (Min-Max)	besetzte Brutreviere 2007	nachgewiesene Brutpaare 2007
Nordöstliches Weinviertel	1 - 8	1 - 7	2	2
Nördliches Waldviertel	7 - 22	3 - 22	9	8
Zentrales Waldviertel	5 - 24	2 - 23	15	11
Niederösterreich total	**18 - 50**	**9 - 47**	**26**	**21**

(vgl. Ranner 2008, Frühauf 2005, Dvorak et al. 1993). Somit gehören heute nur noch die zwei Würgerarten Neuntöter (*Lanius collurio*) und Raubwürger (*Lanius excubitor*) zur regelmäßig in Österreich brütenden Brutvogelfauna. Während der Neuntöter in der aktuellen Roten Liste der Brutvögel Österreichs (Frühauf 2005) als ungefährdet („Least Concern") eingestuft wird, gilt für den Raubwürger, der überhaupt einer der seltensten Singvögel Österreichs ist, die Kategorie „vom Aussterben bedroht" („Critically Endangered"; vgl. auch Berg & Ranner 1997). In dieser Kategorie stehen Arten, deren Aussterbewahrscheinlichkeit 50 % für die nächsten 10 bis maximal 100 Jahre beträgt (Zulka & Eder 2007). Aufgrund dieses Bedrohungsszenarios für den Raubwürger ist es naheliegend, diese Art hier ganz in den Mittelpunkt zu stellen, um einen Überblick über ihre gegenwärtige Bestands- und Gefährdungssituation in den Brut- und Überwinterungsgebieten Österreichs zu erhalten. Eine Grundlage hierfür bilden vor allem die zahlreichen Beiträge zum Raubwürger in diesem Band.

2. Brutverbreitung und Brutbestand

Der Raubwürger brütet innerhalb Österreichs seit über 20 Jahren nur noch im nördlichen Niederösterreich (vgl. Abb. 1-5). 1983 erfolgte der letzte – allerdings schlecht dokumentierte! Brutnachweis außerhalb Niederösterreichs im Bundesland Salzburg (Dvorak et al. 1993, Stadler 2008 in diesem Band). Tschechische Raubwürger-Brutreviere erreichten im Zeitraum von ca. 1995-2003 gelegentlich den oberösterreichischen Grenzraum, v.a. im Bereich des Maltschtales, zu Bruten in Oberösterreich selbst kam es aber nicht (Schmalzer 2008 und Pühringer 2008 in diesem Band; Brader & Pühringer 2003). Vereinzelte weitere brutzeitliche Beobachtungen aus Oberösterreich, wie vom Ibmer Moor (2004 ab Anfang Mai anwesender Einzelvogel) und östlich von Linz (2 Individuen Ende Mai 1998 sowie 1 Individuum in der zweiten Aprilhälfte 2006), blieben ebenfalls ohne nähere Hinweise auf eine tatsächliche Brutansiedlung (Schmalzer 2008 in diesem Band). Ähnliches gilt für vereinzelte späte Aprilbeobachtungen in Vorarlberg (z.B. Ende April 2001 bei Andelsbuch; Kilzer 2008 in diesem Band).
Für Niederösterreich wurde der Raubwürger-Brutbestand zu Anfang der 1990er Jahre mit 12-15 Paaren (Sackl & Lauermann 1990) bzw. 15-18 Paaren (Dvorak et al. 1993, Sachslehner et al. 1994) angegeben. Seit 1995 werden die Brutbestände jährlich im Rahmen eines Artenschutzprogramms erfasst (Abb. 2 bis 5; vgl. Sachslehner et al. 2004). Detailergebnisse zu den Teilpopulatio-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

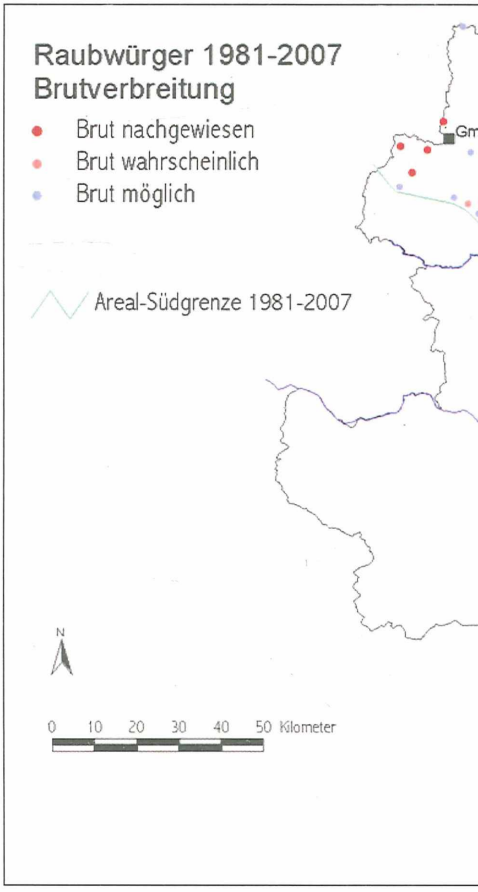
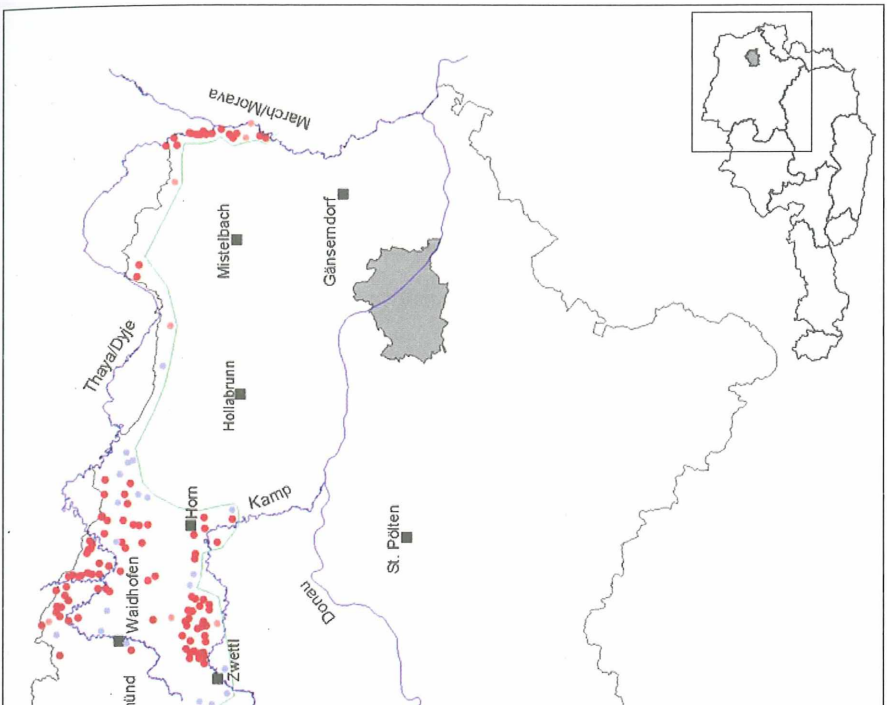


Abb. 1: Raubwürger-Brutverbreitung in Niederösterreich von 1981 bis 2007 (nach Sackl & Lauermann 1990, Dvorak et al. 1993, Zuna-Kratky 1998 und schriftl. Mitt., H. Lauermann mündl. Mitt. sowie den Arbeiten von Probst 2008b, Sachslehner & Schmalzer 2008 und Schmalzer & Trauttmansdorff 2008 in diesem Band).

Fig. 1: The breeding distribution of the Great Grey Shrike in Lower Austria, 1981-2007 (after Sackl & Lauermann 1990, Dvorak et al. 1993, Zuna-Kratky 1998 and pers. communication, H. Lauermann pers. communication as well as Probst 2008b, Sachslehner & Schmalzer 2008 and Schmalzer & Trauttmansdorff 2008 in this volume). Red ... confirmed breeding, pink ... probable breeding, blue ... possible breeding, green line ... southern border of the area 1981-2007.



©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

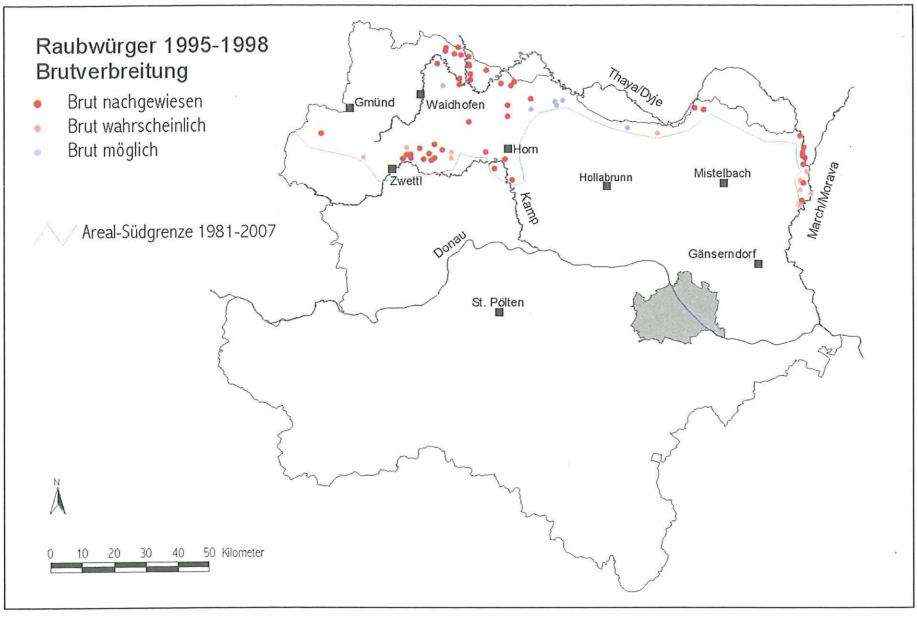


Abb. 2: Raubwürger-Brutverbreitung in Niederösterreich von 1995 bis 1998 (vgl. Abb. 1).
Fig. 2: The breeding distribution of the Great Grey Shrike in Lower Austria, 1995-1998 (compare Fig. 1).

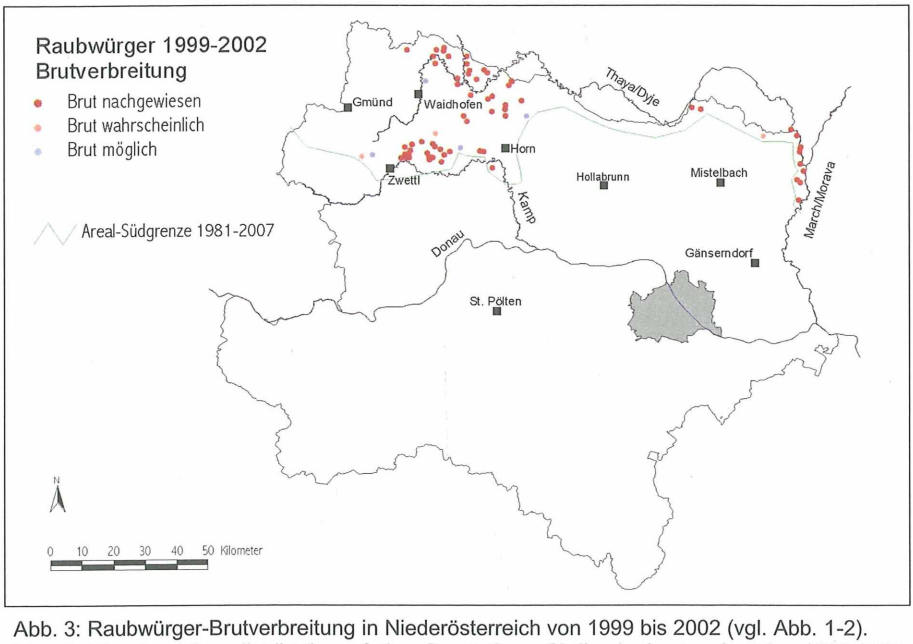


Abb. 3: Raubwürger-Brutverbreitung in Niederösterreich von 1999 bis 2002 (vgl. Abb. 1-2).
Fig. 3: The breeding distribution of the Great Grey Shrike in Lower Austria, 1999-2002 (compare Fig. 1-2).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

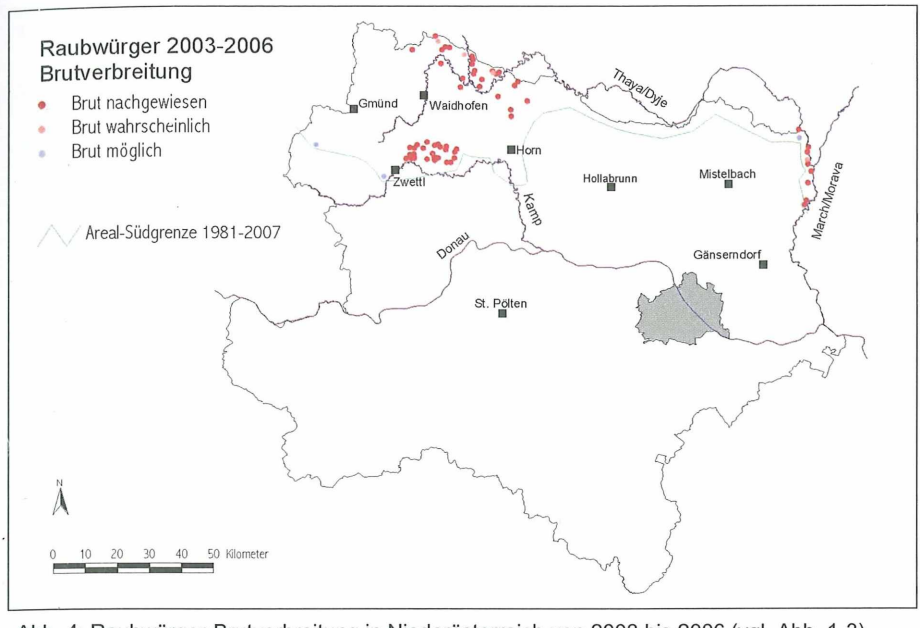


Abb. 4: Raubwürger-Brutverbreitung in Niederösterreich von 2003 bis 2006 (vgl. Abb. 1-3).
Fig. 4: The breeding distribution of the Great Grey Shrike in Lower Austria, 2003-2006 (compare Fig. 1-3).

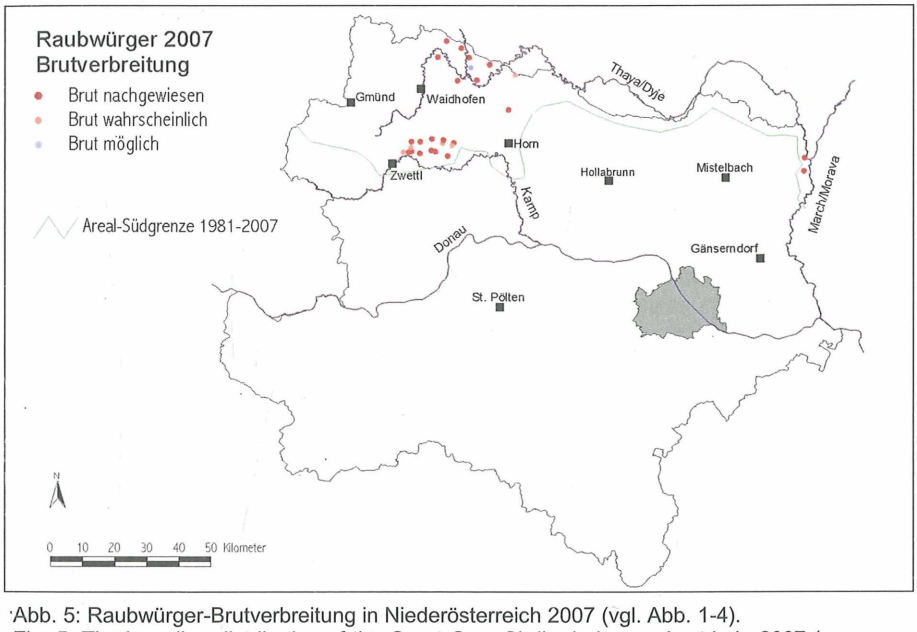


Abb. 5: Raubwürger-Brutverbreitung in Niederösterreich 2007 (vgl. Abb. 1-4).
Fig. 5: The breeding distribution of the Great Grey Shrike in Lower Austria in 2007 (compare Fig. 1-4).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

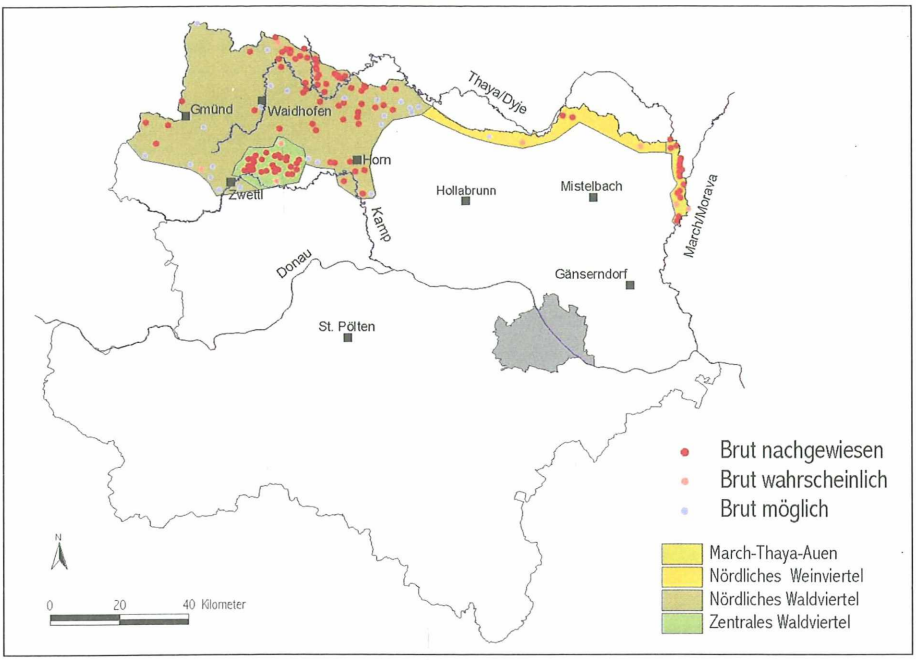


Abb. 6: Zuordnung der niederösterreichischen Raubwürger-Brutvorkommen zu Teilregionen (vgl. Abb. 1-5). Im Text werden March-Thaya-Auen und nördliches Weinviertel (zentral gelegen das Laaer Becken) auch als „nordöstliches Weinviertel" zusammengefasst.
Fig. 6: Breeding distribution regions of the Great Grey Shrike in Lower Austria (compare Fig. 1 -5). In the text are the floodplain of the March-Thaya Valley and the northern Weinviertel (centrally situated the basin of Laa/Thaya) combined as the 'northeastern Weinviertel'.

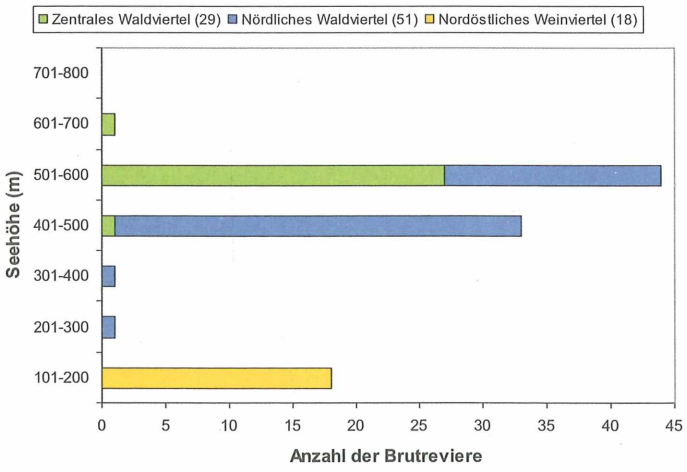


Abb. 7: Brutverbreitung des Raubwürgers 1995-2007 in Niederösterreich bezogen auf die Seehöhe der drei Hauptbrutgebiete (N gesamt = 98 Brutlokalitäten bzw. Brutreviere).
Fig. 7: Breeding distribution of the Great Grey Shrike depending on altitude in three regions of Lower Austria (total n = 98 breeding localities, 1995-2007).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

nen und den Brutgebieten sind in den Arbeiten von Probst (2008), Sachslehner & Schmalzer (2008) sowie Schmalzer & Trauttmansdorff (2008) in diesem Band ausgeführt. Hier soll daher zusammenfassend ein grober Überblick geboten werden.

Die Brutvorkommen des Raubwürgers in Niederösterreich verteilen sich für den Zeitraum 1995-2007 (vgl. Abb. 1-5 und Abb. 6 sowie Tab. 1) auf drei Gebiete: 1) das nordöstliche Weinviertel (mit den March-Thaya-Auen und dem Laaer Becken im nördlichen Teil) , 2) das nördliche Waldviertel und 3) das zentrale Waldviertel. Während die Waldviertler Vorkommen weitgehend als traditionelle Raubwürger-Brutgebiete zu sehen sind (vgl. Sachslehner & Lauermann 2008 in diesem Band), gelten die Vorkommen im nordöstlichen Weinviertel als Neuansiedlung, die Ende der 1980er/Anfang der 1990er Jahre aus dem benachbarten Mähren erfolgte (Zuna-Kratky 1998, Probst 2008 in diesem Band).

2.1. Nordöstliches Weinviertel

Im Zeitraum 1995 bis 2007 wurden 18 Brutlokalitäten bekannt, die sich in Seehöhen zwischen 150 und 200 m befinden, womit diese Teilpopulation als Tieflandpopulation einzustufen ist (Abb. 7). Zwei der 18 Brutplätze liegen im Laaer Becken nördlich von Mistelbach (Bezirk Mistelbach), die restlichen 16 befinden sich im March-Thaya -Tal (Bezirke Mistelbach und Gänserndorf) in der Grenzregion zu Tschechien und der Slowakei, wo die Raubwürger-Population eine Fortsetzung findet (siehe dazu auch Zuna-Kratky 1998 mit weiteren möglichen Brutlokalitäten, Zuna-Kratky et al. 2000, Probst 2008b in diesem Band). Hauptsächlich genutzte Habitate sind hier die Übergangsbereiche von Auwäldern zu Überschwemmungswiesen, Brachen und Ackerland mit Feldgehölzen, Gebüschen, Alleen und Windschutzstreifen. Der Gesamtbestand an nachgewiesenen Brutpaaren schwankte von 1995 bis 2005 zwischen 4 und 7. Nach 2001 war das Laaer Becken nicht mehr besetzt und 2006 sackte der Bestand auch im March-Thaya-Tal auf nur ein nachgewiesenes Brutpaar ab. 2007 blieb der Bestand mit 2 Brutpaaren sehr gering (Abb. 8; Probst 2008b in diesem Band).

2.2. Nördliches Waldviertel

Im Zeitraum 1995 bis 2007 wurden insgesamt 49 bzw. 51 Brutreviere bekannt, wobei an zwei Brutplätzen je einmal zwei Bruten in einem Abstand von <1 km festgestellt wurden (vgl. Probst 2001), während ansonsten die Revierzentren mehr als 1 km Mindestabstand aufweisen. Die Seehöhe der Brutlokalitäten liegt ganz überwiegend im Bereich von 450 bis 560 m NN (Hochflächen der Böhmischen Masse), nur im Bereich des Horner Beckens liegen fünf Brutlokalitäten, die unter 450 m NN situiert sind (vgl. Abb. 7). Die 51 Vorkommen verteilen sich auf die Bezirke Horn (5 im Südteil, 14 im Nordteil), Waidhofen an der Thaya (30 im Nord- und Ostteil) sowie Gmünd (1) und Zwettl (1). Im nördlichen Waldviertel werden vorwiegend Acker-Rain-Landschaften mit Hecken und Sträuchern im Nahbereich von Feldgehölzen, Waldrändern und Waldzungen bewohnt. Weitgehend regelmäßig besiedelte Gebiete sind zusätzlich durch einen Wiesenanteil charakterisiert (Sachslehner & Schmalzer 2004 und in diesem Band). Vorübergehend können auch junge bis mehrjährige Waldschläge im Anschluss an die Acker-Rain-Landschaft Revierzentren des Raubwürgers sein. Der Gesamtbestand an nachgewiesenen Brutpaaren zeigte von 1995 bis 2007 erhebliche Schwankungen zwischen 3 und 22 Brutpaaren

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

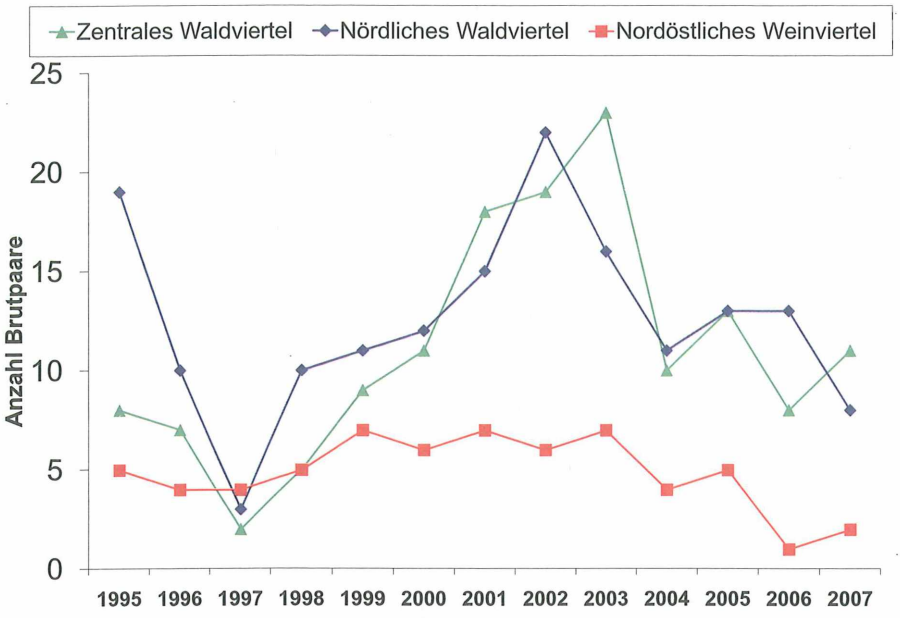


Abb. 8: Regionale Populationsdynamik (nachgewiesene Brutpaare) in den Raubwürger-Brutgebieten Niederösterreichs von 1995 bis 2007.
Fig. 8: Regional breeding population dynamics (confirmed breeding pairs) of the Great Grey Shrike in three parts of Lower Austria, 1995-2007.

(Abb. 8), wobei jährliche Bestandsabnahmen vor allem nach strengen Wintern auftreten, während jährliche Bestandszunahmen mit gutem Bruterfolg und milderen Wintern in Zusammenhang zu bringen sind (Sachslehner & Schmalzer 2004). Von 2006 auf 2007 erfolgte jedoch trotz milden Winters ein deutlicher Rückgang von 13 auf 8 Brutpaare. Die Raubwürger-Teilpopulation im nördlichen Waldviertel ist somit seit einem Bestandshoch 2002 wieder stark rückläufig (Abb. 8) und zeigt einen bedrohlichen Arealrückzug (Sachslehner & Schmalzer 2008 in diesem Band; vgl. Abb. 1-5).

2.3. Zentrales Waldviertel

Bei dem hier als zentrales Waldviertel abgegrenztem Gebiet handelt es sich im wesentlichen um den Truppenübungsplatz Allensteig, der regelmäßiger militärischer Nutzung unterliegt. Dementsprechend dominieren – abgesehen von dem ca. 50 % Waldanteil - in den Kernbereichen Sukzessionsflächen und Brachen, nur in den Randgebieten haben sich überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen gehalten (Schmalzer & Trauttmansdorff in diesem Band). Im Zeitraum 1995 bis 2007 wurden 29 Brutplätze (Reviere) bekannt (alle Bezirk Zwettl), die sich in Seehöhen zwischen 495 und 610 m befinden (Schmalzer & Trauttmansdorff in diesem Band), womit diese Teilpopulation als Hochlandpopulation einzustufen ist (Abb. 7). Der überwiegende Teil der Brutreviere ist mit störungsreichen (Panzerspuren, Feuer) Sukzessionsflächen assoziiert, ein kleinerer Teil der Lokalitäten liegt in Acker-Rain-Landschaft mit Brachen und/oder Wiesen (vgl. Sachslehner et al. 2004). Der Brutbestand schwankte von 1995 bis

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

2007 zwischen 2 und 23 nachgewiesenen Brutpaaren, wobei der absolute Bestandshöhepunkt 2003 erreicht wurde. Danach sank die Zahl der Brutpaare aber wieder auf ca. die Hälfte ab und 2007 brüteten 11 Paare (Abb. 8; Schmalzer & Trauttmansdorff in diesem Band).

2.4. Gesamtbrutbestand in Niederösterreich

Entsprechend den Fluktuationen in den Teilpopulationen schwankte der gesamte österreichische Raubwürger-Brutbestand in Niederösterreich von 1995 bis 2007 zwischen 9 und 47 nachgewiesenen Brutpaaren bzw. 18 und 50 besetzten Brutrevieren (Abb. 9). Nach einem Populationshöhepunkt 1995 mit 32 Brutpaaren erfolgte nach zwei strengen Wintern ein Bestandstief mit nur noch 9 nachgewiesenen Brutpaaren. Danach stieg die Zahl der Brutpaare aber wieder kontinuierlich an und 2002 wurde ein neuer Bestandshöhepunkt mit 47 Brutpaaren bzw. 50 besetzten Revieren erreicht. Nach diesem Höhepunkt 2002 und 2003 (46 Brutpaare) fiel die Populationsgröße wieder deutlich und zuletzt wurden 2007 21 Brutpaare (bei 26 besetzten Revieren) nachgewiesen (Abb. 9).

Für den markanten Bestandseinbruch 1996 und 1997 können zwei der drei strengsten Winter der Untersuchungsperiode verantwortlich gemacht werden (vgl. Sachslehner et al. 2004). Für den nachfolgenden Anstieg spielten günstige Nahrungsbedingungen (1998 und 2001 lokale Gradationen der Feldmaus *Microtus arvalis* im Waldviertel) in Verbindung mit gutem Bruterfolg so-

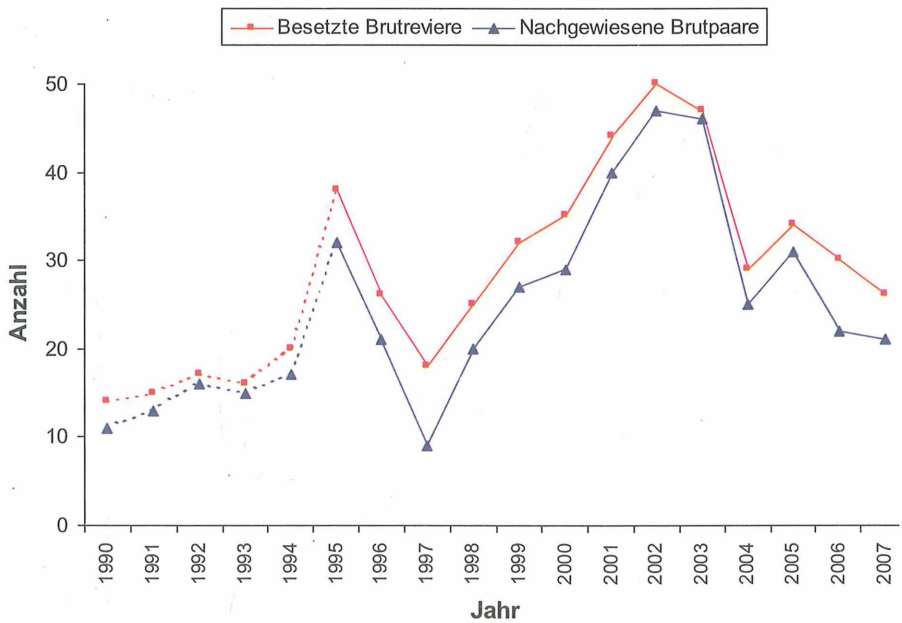


Abb. 9: Populationsdynamik des Raubwürger-Brutbestandes in Niederösterreich von 1990-2007. Beachte, dass verlässliche Daten zu besetzten Brutrevieren und tatsächlichen Brutpaaren erst ab 1995 vorliegen.

Fig. 9: Breeding population dynamics of the Great Grey Shrike in Lower Austria in 1990-2007 (exact numbers of occupied breeding territories and confirmed breeding pairs start in 1995).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

wie milden Wintern eine bedeutende Rolle. Der aktuelle Rückgang ist nur zum Teil mit etwas strengeren Wintern (2005/06) zu erklären. Der Winter 2006/07 war z.B. durchaus mild. Zum Teil dürfte auch eine ungünstige Nahrungssituation – ein geringes Angebot an Feldmäusen und Großinsekten, das im nördlichen Waldviertel (neben niederschlagsreichen Perioden) auch durch Habitatverschlechterungen mit verursacht sein dürfte ausschlaggebend gewesen sein. Es traten aber bereits seit 2001/02 – also bereits zum Zeitpunkt des Bestandshöhepunktes! Arealverluste in kleinen Vorkommensgebieten auf, die auf eine momentane Phase des überregionalen Rückzugs des Raubwürgers hinweisen könnten (siehe Kap. 2.6.; vgl. Abb. 1-5 sowie in diesem Band Probst 2008b, Sachslehner & Schmalzer 2008 und Schmalzer 2008).

Die Zahl unverpaarter Männchen schwankte im Zeitraum 1995 bis 2007 zwischen 1 und 9, wobei 1997 (50,0 % der Reviere, n = 18) und 2006 (26,7 %, n = 30) ein besonders hoher Grad von besetzten Revieren ohne Verpaarung

Tab. 2. Schutzgebietskategorien in Niederösterreich und Raubwürger-Brutlokalitäten, aufgeschlüsselt nach Teilbrutgebieten und für Niederösterreich gesamt. Die Schutzkategorien (ohne Naturdenkmal) sind: VSG = (nominierte) Vogelschutzgebiete (SPA), FFH = (nominierte) FFH-Gebiete, NSG = Naturschutzgebiete, LSG = Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Nationalparke, BR = Biosphärenreservat und WG = Wildnisgebiet. (Stand der Schutzgebiete nach www.noel.gv.at/Umwelt/Naturschutz/ am 28.02.2008)

Tab. 2: Status of protection at Lower Austrian Great Grey Shrike breeding localities apportioned into three breeding subareas and summarized for whole Lower Austria. The Lower Austrian protection categories (without natural monuments) are: VSG = (nominated) Species Protection Area (SPA), FFH = (nominated) FFH area, NSG = Nature Reserve, LSG = Landscape Conservation Area, Naturpark = Natural Park, Nationalpark = National Park, BR = Biosphere Reserve and WG = Wilderness Reserve (state at 2008-02-28 after www.noel.gv.at/Umwelt/Naturschutz).

Brutgebiet/Lokalitäten n	VSG	FFH	NSG	LSG	Naturpark	Nationalpark	BR	WG
Nördliches Waldviertel (n = 51)								
Schutzkategorie zutreffend	4	2	0	3	0	0	0	0
Schutzkategorie tlw. zutreffend	2	2	0	4	0	0	0	0
Zentrales Waldviertel (n = 29)								
Schutzkategorie zutreffend	25	0	0	0	0	0	0	0
Schutzkategorie tlw. zutreffend	2	0	0	0	0	0	0	0
Nordöstliches Weinviertel (n = 18)								
Schutzkategorie zutreffend	16	13	6	11	0	0	0	0
Schutzkategorie tlw. zutreffend	0	1	0	2	0	0	0	0
Niederösterreich gesamt (n = 98)								
Schutzkategorie zutreffend	45	15	6	14	0	0	0	0
Schutzkategorie tlw.zutreffend	4	3	0	6	0	0	0	0
Gesamtsumme	**49**	**18**	**6**	**20**	**0**	**0**	**0**	**0**
Prozent von gesamt n = 98	50,0	18,4	6,1	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0
2007 besetzte Brutreviere (n = 26)	17	2	0	3	0	0	0	0
Prozent von 2007 besetzt	65,4	7,7	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

erreicht wurde. In beiden Fällen gingen der Brutsaison vergleichsweise strenge Winter voraus, sodass angenommen werden kann, dass unter derartigen Verhältnissen mehr Weibchen – durch Mortalität oder Abwanderung in andere Brutgebiete – als Männchen verschwinden (vgl. Sachslehner et al. 2004). Ein nicht selten auftretender hoher Anteil unverpaarter Männchen könnte auch ein Merkmal für Teilpopulationen am äußersten südlichen Arealrand sein.

2.5. Schutz und Gefährdung der Brutvorkommen

Von 98 Raubwürger-Brutlokalitäten in Niederösterreich liegen 49 (50,0 %) in (verordneten und nominierten) Vogelschutzgebieten (Tab. 2), die damit aktuell die wesentlichste Schutzkategorie ausmachen. Teile von diesen Vogelschutzgebieten sind gleichzeitig FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete. Zusätzlich liegt ein Brutplatz teilweise in einem FFH-Gebiet und vier teilweise in Landschaftsschutzgebieten (Tab. 2).

Für die Praxis des Raubwürger-Schutzes spielen seit 1995 vor allem Vertragsnaturschutzmaßnahmen im ÖPUL (Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft), etwa zur Erhaltung von Wiesen und Rainen oder zur Neuanlage von mehrjährigen Ackerbrachen, eine bedeutende Rolle. Die Teilnahme von Betrieben am ÖPUL inkludiert – zumindest in der Theorie – auch den Schutz und die Pflege von Landschaftselementen wie z.B. Feldrainen, Hecken oder Einzelbäumen. Mit dem neuen Programm ÖPUL 2007 wurden jedoch in der Praxis die Anwendbarkeit und die finanzielle Attraktivität des Vertragsnaturschutzes und somit auch seine Wirksamkeit (weiter) reduziert; unter anderem wurde auch der Umbruch von Dauergrünland zum Teil freigegeben. Vor allem für die agrarisch geprägten Raubwürger-Habitate ergaben sich dadurch zuletzt vermehrt Habitatverschlechterungen. Ein zunehmender Teil der Brutplätze im nördlichen Waldviertel wurde (und wird) durch Grundstückszusammenlegungen (Z-Verfahren, Kommassierungen), Feldgehölzrodungen, Wiesenumbruch und durch den Abbau kleiner Freileitungen mehr oder weniger stark beeinträchtigt (Sachslehner & Schmalzer in diesem Band). Auch im nordöstlichen Weinviertel ergaben sich Habitatverschlechterungen, etwa durch Verluste von Brachen (Probst 2008b in diesem Band).

2.6. Zehn Gründe, warum die Raubwürger-Brutpopulation in Niederösterreich in hohem Maße vom Aussterben bedroht ist!

1. **Die Population liegt am südlichen Arealrand der Art und nicht im Zentrum der Verbreitung.** Die Teilpopulation am Truppenübungsplatz Allentsteig im zentralen Waldviertel ist derzeit räumlich isoliert, hochwertige Habitate für Dispersion und Brutansiedlung in der unmittelbaren Umgebung fehlen offenbar. Die Teilpopulationen im nördlichen Waldviertel und an March-Thaya haben zumindest teilweise bzw. zeitweise direkten Anschluss in Tschechien bzw. der Slowakei. Allerdings liegen aus Regionen der Umgebung wie dem Maltschtal (Schmalzer 2008 in diesem Band) und den Weißen Karpaten (D. Horal in Probst 2008b in diesem Band) ebenso Hinweise auf Bestandsrückgänge vor.

2. **Die Gesamtpopulation** (Maximum 2002: 47 Brutpaare; Mittelwert 1995-2007 gerundet: 28 Brutpaare; 2007: 21 Brutpaare) **und die lokalen Teilpopulationen sind sehr klein** (TÜP Allentsteig maximal 23 Brutpaare 2003 und Mittelwert 11 Brutpaare; sonstiges nördliches

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Waldviertel maximal 22 Brutpaare 2002 und Mittelwert 13 Brutpaare; March-Thaya maximal 7 Brutpaare 2003 bzw. nordöstliches Weinviertel 5 Brutpaare im Mittelwert).

3. **Geeignete hochwertige Habitate sind sehr selten** (Sachslehner & Schmalzer 2004 und 2008 in diesem Band).

4. **Besiedelbare Habitate sind instabil, v.a. hinsichtlich des Nahrungsangebotes** (im Waldviertel sehr gute Jahre nur bei Feldmausgradationen; an March-Thaya u.a. Abhängigkeit von Hochwässern). Durch weitere landwirtschaftliche Intensivierungen (Pkt. 5) könnten Jahre mit günstigem Nahrungsangebot zunehmend seltener werden.

5. **Die Rate der Habitatverschlechterung und -zerstörung ist besonders im Brutgebiet des nördlichen Waldviertels hoch** (Sachslehner & Schmalzer 2008 in diesem Band), aber auch die Weinviertler Vorkommen sind betroffen (Probst 2008b in diesem Band). Eine besondere Gefährdung stellen diesbezüglich Zusammenlegungsverfahren (Z-Verfahren, Kommassierungen) dar, die aktuell besonders im nordöstlichen Waldviertel einen neuen Boom erfahren und die traditionellen Acker-Rain-Fluren zum Verschwinden bringen. (Langfristig droht dadurch auch eine weitere räumliche Isolation der Population im zentralen Waldviertel.)

6. **Es ist fraglich ob die durchschnittliche Reproduktionsrate grundsätzlich ausreichend ist.** Die Reproduktionsraten (flügge Jungvögel pro erfolgreicher Brut) im nördlichen Waldviertel mit 3,62 (n = 89; Sachslehner & Schmalzer 2008 in diesem Band) und im zentralen Waldviertel mit 3,55 (n = 60; Schmalzer & Trauttmansdorff 2008 in diesem Band) liegen etwa klar hinter Angaben aus einer zentral gelegenen Population Westpolens mit 5,25 (Antczak et al. 2004) zurück. Das March-Thaya-Gebiet erreicht nicht einmal die Spitzenwerte des Waldviertels (Sachslehner et al. 2004, Probst 2008b in diesem Band). Der Rückgang der letzten Jahre könnte aber auch eine Abwanderung (Dispersion, Emigration) Richtung Verbreitungszentren als Ursache haben; während Ende der 1980er bis nach Mitte der 1990er Jahre vermutlich zeitweise ein Zustrom von Raubwürgern (mit der Neuansiedlung an March-Thaya; vgl. Zuna-Kratky 1998) aus Richtung des Verbreitungszentrums erfolgte. Mögliche „Source"-Populationen in der Umgebung (sprich v.a. in Tschechien) dürften aber selbst nicht konstant genug sein. (Auch dort dürften lokal und regional aktuelle Habitatverschlechterungen eine Rolle spielen; vgl. Schmalzer 2008 in diesem Band.) Die wichtigsten „Source-Populationen" des Raubwürgers bestehen in Zentraleuropa vermutlich in Polen (10.000-20.000 Brutpaare; BirdLife International 2004). Milde Winter sowie eine günstige Habitatsituation durch eine stagnierende Landwirtschaft führten ab 1970, v.a. aber von 1980-1992, in Teilen Polens – besonders aber in Schlesien (damalige Schätzung 600-1000 Brutpaare) zu einer starken Zunahme des Raubwürgers um 10 bis 50 % pro Jahr (Lorek 1995) und könnten in Folge – im Zusammenwirken mit tschechischen Populationen (1000-2000 Brutpaare nach Stastný et al. 2006); - auch die zwischenzeitliche Ausbreitung in Mähren und im nördlichen Niederösterreich ausgelöst haben (vgl. in diesem Band Probst 2008b sowie Schmalzer & Sachslehner 2008). Mit dem EU-Beitritt von Tschechien und Polen haben sich nun auch in diesen Ländern die Voraussetzungen für die Landwirtschaft stärker verändert. Auch dort sind zunehmende Intensivierungen mit Beeinträchtigungen und Verlusten von Raubwürger-Habitaten zu befürchten, die die dortigen Populationen und deren Reproduktion lang-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

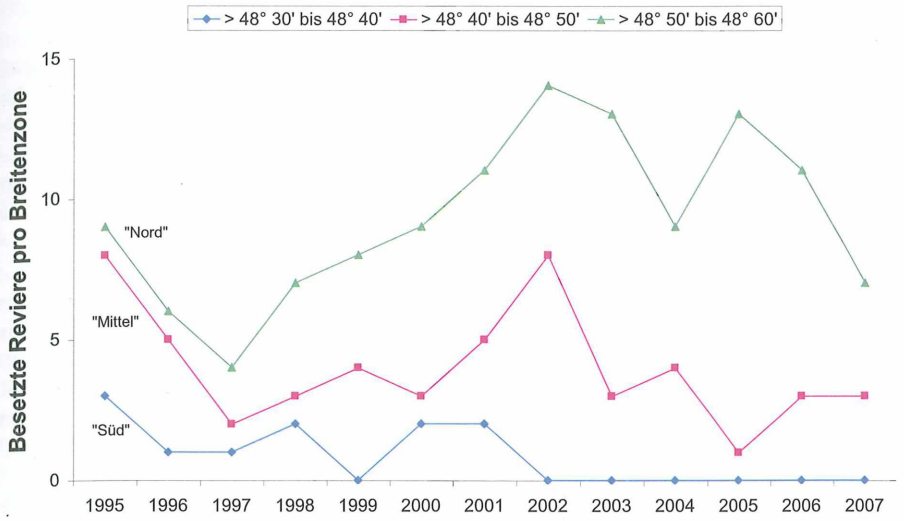


Abb. 10: Besetzte Raubwürger-Brutreviere des nördlichen Waldviertels 1995-2007 aufgeteilt in drei 10-Minuten-Zonen geographischer Breite. In der südlichsten Zone fehlt der Raubwürger seit 2002 ganz (vgl. Abb. 1-6 sowie Sachslehner & Schmalzer 2008 in diesem Band).
Fig. 10: Occupied Great Grey Shrike breeding territories in the northern Waldviertel (1995-2007) divided into three 10-minutes-zones (north, middle, south) of geographical latitude. In the southern zone the Great Grey Shrike is lacking since 2002 (compare Fig. 1-6 and Sachslehner & Schmalzer 2008 in this volume).

fristig entscheidend schwächen könnten. Am Arealrand im tschechischen Maltschtal wurden derartige negative Entwicklungen von Schmalzer (2008; in diesem Band) bereits dokumentiert.

7. **Die Gefahr von Extremereignissen** (z.B. Kältewinter besonders im Waldviertel, extreme Hochwässer an March-Thaya) und Zufallseffekten ist mittel- und langfristig hoch. Eine hohe Sterblichkeit von Raubwürgern in Extremwintern ist in der Literatur vielfach angeführt (z.B. Haffer 1993; vgl. auch Sachslehner et al. 2004, Schmalzer 2008 in diesem Band). Nach Klok et al. 2003 halten Holt et al. (2005) etwa allgemein fest: „Range limits may well be determined more frequently by extreme events, than by mean conditions".

8. **Klimawandel.** Das gesamte Areal dieser nördlich verbreiteten Vogelart könnte sich nach Norden verschieben und somit könnte Österreich bzw. Niederösterreich außerhalb des zukünftigen Brutareals zu liegen kommen (vgl. Huntley et al. 2007). Tatsächlich sind im nördlichen Waldviertel (ohne TÜP Allentsteig) in den letzten Jahren die südlichsten Vorkommen verschwunden (Abb. 10), was allerdings eher mit Populationsphänomenen (Populationstief) am Arealrand zu tun haben dürfte (vgl. Pkt. 6). Höhergelegene Ausweichgebiete stehen etwa im Waldviertel praktisch nicht zur Verfügung (die vorhandenen höheren Lagen weisen einen hohen Waldanteil auf, der für den Raubwürger eine Besiedlung kaum zulässt).

9. **Verschiebung der Feind- und Konkurrenzverhältnisse.** Solche können einerseits durch Habitatveränderungen

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

(Pkt. 5) wie z.B. zunehmende Verbaumung erfolgen, andererseits aber auch durch falsches jagdliches Management ausgelöst werden. Eine besondere Gefahr stellen vermutlich Krähenfallen und Krähenjagd (Rabenkrähe *Corvus corone* bzw. Nebelkrähe *C. cornix* und/ oder deren Hybride) dar. Der Verlust etablierter Krähenpaare, die sehr wahrscheinlich als eine „Schirmart" für brütende Raubwürger zu sehen sind (Grimm 2003), trägt zur Destabilisierung lokaler Feind- und Konkurrenzverhältnisse bei (indem z.B. „plündernde" andere Krähen(vögel)-Trupps oder sonstige Feindvogelarten oder Konkurrenten nachrücken; vgl. Sachslehner & Schmalzer 2008 in diesem Band). Auch der in den letzen Jahren feststellbare Rückgang der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*), mit deren Kolonien der Raubwürger im Waldviertel meist vergesellschaftet ist (vgl. Wegleitner 2008 in diesem Band, Haffer 1993), könnte sich auf Brutansiedlung und Bruterfolg des Raubwürgers langfristig negativ auswirken.

10. **Mögliche Habitatverschlechterungen in den Überwinterungsgebieten** (u.a. auch durch landwirtschaftliche Intensivierungen, Flächenverbrauch durch Bauaktivitäten in schneearmen Tallandschaften etc.). Hierzu ist anzumerken, dass Zug und Überwinterung der Raubwürger aus der niederösterreichischen Brutpopulation unzureichend bekannt sind. Je nach Nahrungsangebot und Winterstrenge überwintert jedoch ein Teil der Vögel im Umkreis der Brutplätze (Teilzieher). Eine Verschlechterung in den Überwinterungsgebieten kann unter Umständen schon in weniger strengen Wintern zu erhöhter Mortalität führen. Für im Waldviertel überwinternde Raubwürger spielen daher Habitatveränderungen im Zuge von Verfahren zur Grundstückszusammenlegung vermutlich eine ebenso große Rolle wie zur Brutzeit (vgl. Sachslehner & Schmalzer 2008 in diesem Band). (Auf der anderen Seite könnte z.B. durch die vermehrte Anlage mehrjähriger Ackerbrachen die Überwinterungssituation für Raubwürger rasch verbessert werden! Für weitere Maßnahmen siehe z.B. die Arbeiten von Probst 2008, Pühringer 2008 sowie Schmalzer 2008, alle in diesem Band.)

Zumindest einige dieser zehn aufgezählten Faktoren interagieren mit Sicherheit und können sich gegenseitig verstärken, sodass insgesamt ein sehr hohes Aussterberisiko für den Raubwürger als Brutvogel in Niederösterreich und Österreich gegeben ist. Das Risiko erhöht sich vor allem bei Habitatverschlechterungen, wie sie derzeit durch landwirtschaftliche Intensivierungen im nördlichen Wald- und Weinviertel in hohem Ausmaß erfolgen, enorm. Umgekehrt wäre ein umfassender Schutz und die Optimierung der Bruthabitate der beste Garant für das Überleben des Raubwürgers in Österreich (vgl. dazu in diesem Band Probst 2008b, Sachslehner & Schmalzer 2008, Schmalzer 2008 sowie Schmalzer & Trauttmansdorff 2008).

3. Winterverbreitung und Winterbestand in Österreich

Der Raubwürger ist in Mitteleuropa ein Teilzieher, wobei vor allem Weibchen und Jungvögel im Winter wegziehen. In einer südwestdeutschen (Brut-) Population stellte Schön (1994ab) 10,4 % gebietstreue Standvögel unter den Überwinterern fest. Nur die nördlichsten Teile des Brutareals in Fennoskandien und Russland werden im Winterhalbjahr völlig geräumt. Neben mitteleuropäischen Brutvögeln sind daher vor allem Zuwanderer aus dem Nordosten (Nordosteuropa, Westsibirien?) als

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Überwinterer und Wintergäste zu erwarten (vgl. Bauer et al. 2005; Probst 2008ab sowie Pühringer 2008 in diesem Band).
Außerhalb der Brutzeit tritt der Raubwürger in allen Bundesländern Österreichs auf, sowohl als Frühjahrs- und Herbst-Durchzügler (z.B. Zugbeobachtungen über der Großstadt Wien bei Sachslehner 1996; Zugbeobachtung im alpinen Bereich in 1600 m Seehöhe z.B. bei Kilzer 2008 in diesem Band) als auch als regelmäßiger oder zumindest gelegentlicher Wintergast (Tab. 3; für Details siehe die Beiträge in diesem Band von Gstader 2008, Kilzer 2008, Moritz 2008, Probst 2008ab, Pühringer 2008, Ranner et al. 2008, Sackl 2008, Samwald 2008, Stadler 2008 sowie Angaben in Sachslehner & Schmalzer 2008, Schmalzer 2008 und Schmalzer & Trauttmansdorff 2008). Im Winter besiedelt der Raubwürger in Österreich vor allem das Flachland im Osten, das Alpenvorland, die Hochflächen der Böhmischen Masse (v.a. das Waldviertel), aber auch randalpine und inneralpine breitere Bach- und Flusstäler sowie Beckenlandschaften. Selten liegen Winterreviere über 1000 m Seehöhe wie etwa im Lungau in Salzburg (Stadler 2008 in diesem Band).

Anhand der oben genannten aktuellen Quellen und eigenen Schätzungen kann der gesamte Winterbestand des Raubwürgers für Österreich mit rund 600 bis 1600 Individuen angegeben werden (Tab. 3). Hierbei dürfte in Normaljahren der Bestand unter 1000 Individuen bleiben, der Maximalwert von ca. 1600 Individuen wird vermutlich nur in günstigen Spitzenjahren erreicht. Größte Anteile am Winterbestand – und somit größte Verantwortung zur großflächigen Erhaltung der Winterhabitate – haben die Bundesländer Niederösterreich, Burgenland, Steiermark, Oberösterreich und Kärnten (vgl. Tab. 3).
Als Hauptgefährdungen in Winterlebensräumen des Raubwürgers können – regional unterschiedlich bedeutsam – die Verbauung von vergleichsweise schneearmen Tallandschaften, die Intensivierung der Landwirtschaft mit Strukturverlusten und dem Rückgang von Extensivgrünland und Brachen sowie andererseits eine vielfach schleichend vor sich gehende ungünstige Landschaftsentwicklung von strauchdominierter Vegetation zu verstärkt baumdominierter Vegetation angeführt werden (vgl. die Beiträge in diesem Band, v.a. von Probst 2008a, Pühringer 2008 und Schmalzer 2008). Aber auch Wegeasphaltierung, der Abbau kleiner Freileitungen sowie der Störungsdruck in Siedlungsnähe und im Bereich von Freizeiteinrichtungen kann Winterreviere für den Raubwürger ungeeignet

Tab. 3: Aktuelle Winter-Bestandsangaben und -Bestandsschätzungen (in Individuen) für den Raubwürger in den österreichischen Bundesländern (für Tirol getrennt in Nord- und Osttirol).
Tab. 3: Recent estimates (in individuals) of the wintering Great Grey Shrike populations in the Austrian federal states (Tyrol separated in Northern and Eastern Tyrol).

Bundesland	Winterbestand	Quelle
Wien	0-4	eigene Schätzung
Niederösterreich	300-800	eigene Schätzung
Burgenland	155-350	Ranner et al. 2008 i. d. Band
Steiermark	40-200	Sackl 2008 i. d. Band
Kärnten	61-83	Probst 2008 i. d. Band
Oberösterreich	20-50 (-100)	Pühringer 2008 i. d. Band
Salzburg	10-20	Stadler 2008 i. d. Band
Vorarlberg	(0-) 4 - 10	Kilzer 2008 i. d. Band
Tirol		
Nordtirol	0-5	vgl. Gstader 2008 i. d. Band
Osttirol	0-2	Moritz 2008 i. d. Band
Summe	**590-1574**	
Summe gerundet	**600-1600**	

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

machen. Für entsprechende Schutzmaßnahmen in Winterhabitaten sei v.a. auf die Beiträge von Probst 2008a, Pühringer 2008 und Schmalzer 2008 (alle in diesem Band) hingewiesen.

Zusammenfassung

Die Brutverbreitung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*), eines der seltensten Singvögel Österreichs, ist aktuell auf das nördliche Niederösterreich beschränkt, wo Teilpopulationen im nordöstlichen Weinviertel (v.a. March-Thaya-Tal) sowie im nördlichen Waldviertel (v.a. Bezirke Waidhofen an der Thaya und Horn) und im zentralen Waldviertel (Truppenübungsplatz Allentsteig) existieren. Die Brutverbreitung und die Brutbestände werden insbesondere für den Zeitraum von 1995 bis 2007 detailliert dargestellt. Der gesamte Brutbestand in Niederösterreich schwankte in diesem Zeitraum zwischen 18 und 50 besetzten Brutrevieren bzw. 9 und 47 nachgewiesenen Brutpaaren. Nach einem Bestandshöhepunkt 2002/03 (47 bzw. 46 Brutpaare) ging die Brutpopulation bis 2007 auf 21 nachgewiesene Brutpaare bei 26 besetzten Brutrevieren zurück; wobei auch das Brutareal deutlich schrumpfte. Ursachen für die Fluktuationen wie strenge versus milde Winter, Schwankungen im Nahrungsangebot und im Bruterfolg sowie überregionale Populationseffekte werden angeführt. Langfristig gesehen, erhöhen derzeit besonders zunehmende Habitatverschlechterungen in den Teilregionen des nördlichen Waldviertels und des nordöstlichen Weinviertels das Aussterberisiko der österreichischen Raubwürger-Brutpopulation.
Außerhalb der Brutzeit tritt der Raubwürger in allen Bundesländern Österreichs auf, sowohl als Frühjahrs- und Herbst-Durchzügler als auch als regelmäßiger oder zumindest gelegentlicher Wintergast. Der Winterbestand kann für ganz Österreich auf rund 600 bis 1600 Individuen geschätzt werden. Größte Anteile am Winterbestand haben die Bundesländer Niederösterreich, Burgenland, Steiermark, Oberösterreich und Kärnten.

Dank

Besonderer Dank gilt allen Datenlieferanten, Mitarbeitern und Autoren des vorliegenden Sammelbandes. Die zugrunde liegenden Arbeiten zur Erhebung der nordniederösterreichischen Brutpopulation wurden vom BMLFUW der Republik Österreich und dem Amt der NÖ Landeregierung, Naturschutzabteilung, sowie der Europäischen Union gefördert. Für ihre langjährige Unterstützung und Betreuung von Behördenseite möchten wir Erhard Kraus, Enrica Seltenhammer und Claus Stundner herzlich danken. Für die Untersuchungsmöglichkeiten im militärischen Sperrgebiet des Truppenübungsplatzes Allensteig im zentralen Waldviertel danken wir dem BMLV, insbesondere Ottokar Jindrich. Für die Durchsicht der englischen Texte danken wir Kazue Sachslehner und Dr. Klaus Michalek.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Literatur

Antczak, M., M. Hromada, J. Grzybek & P. Tryjanowski (2004): Breeding biology of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* in W Poland. Acta Orn. 39/1: 9-14.

Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim, 622 pp.

Berg, H.-M. & A. Ranner (1997): Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Vögel (Aves), I. Fassung 1995. NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Wien, 184 pp.

BirdLife International (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Cambridge.

Brader M. & N. Pühringer (2003): Ausgestorbene und verschollene Brutvögel und Vermehrungsgäste sowie unsichere bzw. fälschliche Angaben zu Oberösterreichs Brutvogelfauna. In: Brader M. & G. Aubrecht (Wiss. Red.): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. Denisia 7: 481-498.

Dvorak, M., A. Ranner & H.-M. Berg (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs: Ergebnisse der Brutvogelkartierung 1981-1985 der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde. Umweltbundesamt, Wien, 522 pp.

Frühauf, J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. In: BMLFUW (Red. K. P. Zulka): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Böhlau Verlag, Wien, 63-165.

Glutz v. Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/II. AULA-Verlag, Wiesbaden, 1365 pp.

Grimm, H. (2003): Hat die Präsenz von Rabenvögeln Einfluß auf die Brutplatzwahl und den Bruterfolg beim Raubwürger *Lanius excubitor*? Mitt. Inf. VTO 23: 8.

Gstader, W. (2008): Der Raubwürger (*Lanius excubitor)* in Nordtirol. In diesem Band.

Haffer J. (1993): *Lanius excubitor* Linnaeus 1758 – Raubwürger, Grauwürger.- In Glutz v. Blotzheim, U.N. & Bauer, K. (Hrsg..), Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13/II: *Passeriformes* (4. Teil): *Sittidae – Laniidae.* Aula Verlag, Wiesbaden, p. 1262-1328.

Harris, T. & K. Franklin (2000): Shrikes & Bush-Shrikes, including wood-shrikes, helmet-shrikes, flycatcher-shrikes, philentomas, batises and wattle-eyes. Christopher Helm, London, 392 pp.

Holt, R. D., T. H. Keitt, M. A. Lewis, B. A. Maurer & M. L. Taper (2005): Theoretical models of species' borders: single species approaches. Oikos 108: 18-27.

Huntley, B., R. E. Green, Y. C. Collingham & S. G. Willis (2007): A Climatic Atlas of European Breeding Birds. Durham University, The RSPB and Lynx Edicions, Barcelona, 521 pp.

Kilzer, R. (2008): Der Raubwürger in Vorarlberg – ein verschwundener Brutvogel und spärlicher Wintergast. In diesem Band.

Lauermann, H. (1988): Bestandsrückgänge bei Heidelerche, Grauammer und Dohle im Übergangsbereich Waldviertel/Weinviertel. Vogelschutz in Österreich 2: 79-81.

Lefranc, N. & T. Worfolk (1997): Shrikes. A Guide to the Shrikes of the World. Pica Press, Sussex, 192 pp.

Lorek, G. (1995): Breeding status of the Great Grey Shrike in Poland. Proc. West. Found. Vertebr. Zool. 6: 98-104.

Moritz, D. (2008): Der Raubwürger (*Lanius excubitor)* in Osttirol. In diesem Band.

Panow, E. N. (1996): Die Würger der Paläarktis: Gattung Lanius. 2. überarb. Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei 557, Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 230 pp.

Probst, R. (2001): Successful bigamy in the Great Grey Shrike *Lanius e. excubitor.* Ornis Fenn. 78: 93-96.

Probst, R. (2008a): Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Kärnten. In diesem Band.

Probst, R. (2008b): Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) im Weinviertel, Niederösterreich. In diesem Band.

Pühringer, N. (2008): Wintermonitoring und Beringung beim Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Oberösterreich. In diesem Band.

Ranner, A. (2008): Artenliste der Vögel Österreichs. Stand: Jänner 2008. Avifaunistische Kommission von BirdLife Österreich (www.birdlife-afk.at).

Ranner, A., O. Samwald & A. Grüll (2008): Phänologie und Winterverbreitung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im Burgenland. In diesem Band.

Sachslehner, L. & A. Schmalzer (2004): Hnízdní populace tuhýka sedého (*Lanius excubitor*) v oblasti severního Waldviertelu (Dolní

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Rakousko) – kolisání pocetnosti, stálost obsazení revíru a hnízdní úspesnost v letech 1995 -2003 [Die Brutpopulation des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nördlichen Waldviertel (Niederösterreich) – Bestandsschwankungen, Revier-Besetzungskonstanz und Bruterfolg 1995-2003] Sluka, Holýsov, 1: 27-37. [in tschechisch; Zusammenfassung und Abbildungslegenden auch in deutsch]

Sachslehner, L. & A. Schmalzer (2008): Die Brutpopulation (1995-2007) des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nördlichen Waldviertel (Niederösterreich) und ihre Bedrohung durch Grundstückszusammenlegung, Grünlandumbruch, Feldgehölzrodung und den Abbau kleiner Leitungen. In diesem Band.

Sachslehner, L. & H. Lauermann (2008): Brutzeitliche Beobachtungen zum Raubwürger (*Lanius excubitor* L.) im Waldviertel aus den Jahren 1957 bis 1966. In diesem Band.

Sachslehner, L. (1996): Raubwürger-Herbstzugbeobachtungen im verbauten Großstadtgebiet von Wien-Ottakring/Hernals. Vogelkdl. Nachr. Ostösterr. 7/1: 10-11.

Sachslehner, L., A. Schmalzer & P. Sackl (1994): Einfluß von Landschaftsveränderungen auf die Avifauna des Waldviertels anhand ausgewählter Leitarten. In: G. Dick (Hrsg.): Das Waldviertel als Natur- und Kulturraum, Festschrift aus Anlaß des 10-jährigen Bestandsjubiläums des Instituts für angewandte Öko-Ethologie in Rosenburg. Beiträge zur Waldviertel-Forschung 1994, 59-95.

Sachslehner, L., A. Schmalzer & R. Probst (2004): The breeding population of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Austria, 1995-2003. Biological Lett. 41 (2): 135-146.

Sackl, P. (2008): Die Bedeutung der Landnutzung, der Schneeverhältnisse und des Beuteangebotes für die Überwinterung des Raubwürgers (*Lanius excubitor* L.) in rand- und inneralpinen Agrarlandgebieten Südost-Österreichs. In diesem Band.

Sackl. P. & H. Lauermann (1990): Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im Waldviertel – ein Zwischenbericht. Vogelkundl. Nachr. Aus Ostösterr. 1 (4): 1-5.

Samwald, O. (2008): Winterverbreitung und Bestandsentwicklung des Raubwürger (*Lanius excubitor*) in ausgewählten Talräumen des Oststeirischen Hügellandes. Erste Ergebnisse langjähriger Netzstreckenzählungen 1989–2008. In diesem Band.

Schmalzer, A. & J. Trauttmansdorff (2008): Die Brutpopulation des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) am Truppenübungsplatz Allentsteig (Niederösterreich). In diesem Band.

Schmalzer, A. (2008): Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) im Mühlviertel, Oberösterreich einstige Brutvorkommen und aktuelles Auftreten mit besonderer Berücksichtigung des tschechischen Grenzraumes. In diesem Band.

Schön, M. (1994a): Zu Brutverhalten und Paarbindung des Raubwürgers *(Lanius e. excubitor)*: Paarbildung, Brutverlauf und Familien-Auflösung im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 16: 81-172.

Schön, M. (1994b): Bestandsdichte und entwicklung, Geschlechts-, Altersverteilung und Gruppen-Bildung in einer Raubwürger-Population (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 16: 219-252.

Stadler, S. (2008): Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Salzburg. In diesem Band.

Stastný, K., V. Bejcek & K. Hudec (2006): Atlas hnízdního rozsirení ptáku v Ceské Republice 2001-2003. Aventinum, Praze.

Wegleitner, S. (2008): Nestverteidigung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) an Brutplätzen mit bzw. ohne Wacholderdrosseln (*Turdus pilaris*). In diesem Band.

Zulka, K. P. & E. Eder (2007): Zur Methode der Gefährdungseinstufung: Prinzipien, Aktualisierungen, Interpretation, Anwendung. In: BMLFUW (Red. K. P. Zulka): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs: Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Böhlau Verlag, Wien, 11-36.

Zuna-Kratky, T. (1998): Zur Ansiedlung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nordöstlichen Weinviertel (Niederösterreich). Egretta 41, 111-116.

Zuna-Kratky, T., E. Kalivodová, A. Kürthy, D. Horal & P. Horák (2000): Die Vögel der March-Thaya-Auen im österreichisch-slowakisch-tschechischen Grenzraum. Distelverein, Deutsch-Wagram, 285 pp.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DER RAUBWÜRGER (*LANIUS EXCUBITOR*) IM WEINVIERTEL, NIEDERÖSTERREICH

Remo Probst[1]

[1]Dr. G.H. Neckheimstr. 18/3, A-9560 Feldkirchen, Email: remo.probst@gmx.at

The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in the Weinviertel, Lower Austria

This article summarizes current knowledge on the Great Grey Shrike in the Weinviertel, Lower Austria, which mainly results from an intensive monitoring of the breeding population from 1998 to 2007 Two partial populations were known from the 1990s to the beginning of the new century, one in the Laaer Becken and another in the Morava-Dyje floodplains. The former (1-2 breeding pairs) became extinct around 2001. Habitat features and breeding parameters (nest characteristics, number of breeding pairs and fledged young) as well as maps of the breeding and wintering distribution of Great Grey Shrikes in the Morava-Dyje region are presented. Evidence for the occurrences of the taxons *homeyeri* and *pallidirostris* in the Weinviertel is specified. The paper finally illuminates the long-term population development of the Great Grey Shrike in the Morava-Dyje area and discusses possible causes for the current negative trend.

Keywords: *Lanius excubitor*, Great Grey Shrike, Weinviertel, Lower Austria, breeding population, habitat, nest sites, wintering, population trend

Einleitung

Schon seit etwa den 1980er Jahren des letzten Jahrhunderts sind die Brutvorkommen des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) in Österreich auf das Bundesland Niederösterreich beschränkt (Glutz v. Blotzheim & Bauer 1993). Dabei war und ist das Waldviertel als Verbreitungsschwerpunkt für diese Art zu betrachten. Etwas überraschend kam es dann allerdings um 1985 zu einer Brutbesiedelung der österreichischen March-Thaya-Auen und 1992 folgte die Entdeckung eines kleinen Brutvorkommens im Laaer Becken bei Wildendürnbach (Zuna-Kratky 1998).
Im vorliegenden Artikel soll nun das verfügbare Wissen über den Raubwürger im Weinviertel dargestellt werden. Insbesondere werden dabei brut- und populationsbiologische Aspekte sowie die Zukunft des Raubwürgers im Gebiet beleuchtet.

Material und Methode

Das Weinviertel ist in Niederösterreich, im äußersten Nordosten des Bundesgebietes gelegen. Geografisch wird das Weinviertel grob von der Thaya im Norden, der March im Osten, der Donau im Süden und dem Manhartsberg an der Schwelle zum Waldviertel begrenzt. Die (bis) rezent vom Raubwürger als Brutareale besetzten Räume sind allerdings nur Bruchstücke dieser Fläche. Einerseits handelt es sich um das Laaer Becken bei Wildendürnbach an der Grenze zur Tschechischen Republik, andererseits um die oberen March-Thaya-Auen, ebenfalls an der Grenze zu Tschechien, aber auch zur Slowakei.
Im Laaer Becken besiedelte der Raubwürger eine ackerbaulich genutzte Agrarlandschaft, welche allerdings durch einen hohen Bracheanteil und eine entsprechende Strukturierung (Warten) ausgezeichnet war. In den March-Thaya-Auen sind die Habitattypen wesentlich vielfältiger, doch werden zur

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Brutzeit überwiegend Areale mit feuchten Mähwiesen, Wiese-Acker-Brache-Komplexe und vereinzelt Waldschläge genutzt. Im Winter ist der Raubwürger vermehrt im offeneren, stärker agrarisch geprägten Vorland zu finden.
Die hier vorgelegten Ergebnisse stammen in erster Linie aus einem intensiven Brutmonitoring aus den Jahren 1998 bis 2007. In dieser Phase wurden alljährlich beide Teilräume, das Laaer Becken und insbesondere die March-Thaya-Auen, vollständig nach Bruten des Raubwürgers abgesucht. Darüber hinaus wurde eine Fülle von unpublizierten eigenen Daten (z. B. zur Winterverbreitung) und anderer Beobachter (T. Zuna-Kratky u. v. m.) verarbeitet.

Der Raubwürger im Laaer Becken

Nach der Entdeckung des Vorkommens im Jahre 1992 konnten 1995 im Laaer Becken bei Wildendürnbach definitiv zwei erfolgreiche Bruten des Raubwürgers nachgewiesen werden. Im selben Jahr wurde zur Brutzeit auch ein Altvogel im westlichen Laaer Becken nahe Seefeld/Pulkau gesichtet. Danach gab es bei Wildendürnbach alljährlich bis auf 1997 1 - 2 Brutpaare, nämlich 1996 1, 1998 1, 1999 1, 2000 2 und 2001 wiederum 1. 1998 wurde zudem aus dem Bereich Wulzeshofen/Pulkau ein nicht erfolgreiches Revier bekannt. Die letzte erfolgreiche Brut aus dem Laaer Becken datiert aus dem Jahre 2000, wo ein Paar 5 Jungvögel zum Ausfliegen bringen konnte. Der Brutversuch von 2001 wurde höchstwahrscheinlich durch Aaskrähen (*Corvus corone*) vereitelt, und ab dem Jahr 2002 kam es – trotz der Überwinterung von Einzelraubwürgern im Gebiet – zu keiner Paarbildung mehr.
Heute ist nicht klar, wann genau der Raubwürger das Laaer Becken besiedelte und auch die Gründe für sein Verschwinden müssen letztlich offen bleiben. Jedenfalls ist aber bei nur 1 – 2 Brutpaaren der Einfluss von Zufallseffekten, etwa durch Prädation, entsprechend gravierend. Es mag auch beeinflussend gewesen sein, dass die Raubwürger bei Wildendürnbach ihre Nester in den offenen und sehr spät austreibenden Robinien-Bäumen angelegt hatten, während etwa die Neststände in den March-Thaya-Auen fast ausschließlich in Misteln zu finden sind (siehe unten). Letztere gewähren dem Raubwürger vor allem einen entsprechenden Sichtschutz vor Räubern.

Der Raubwürger in den March-Thaya-Auen

Die Brutbesiedelung der March-Thaya-Auen erfolgte etwa Mitte der 1980er Jahre, wobei die Anfänge dieser Entwicklung nur vage bekannt sind (Zuna-Kratky 1998). Nach einigen Jahren der Brutzeitbeobachtungen konnte 1989 im Frühsommer ein selbstständiger Jungvogel bestätigt werden, ohne dass dabei aber die Bedeutung dieser Sichtung noch vollends erkannt wurde. 1993 gelang schließlich der erste Nestfund („Kubifeld-Nord" bei Rabensburg) und in unmittelbarer Nähe, auf den Rabensburger Wiesen, erbrütete ein zweites Paar 4 – 5 Jungvögel. Ab dem Jahr 1996 reichte das Brutgebiet des Raubwürgers nach Süden bis in den Raum Sierndorf und erreichte somit erstmals seine Maximalausdehnung (vgl. auch nächstes Kapitel).
Mit 1998 kam es zu einem Intensivmonitoring der Brutpopulation, welches nachfolgend vorgestellt werden soll.

Brutverbreitung des Raubwürgers in den March-Thaya-Auen

In diesem Kapitel werden die Brutre-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

viere 1998 – 2007 vorgestellt. Sie erstrecken sich in einem Band entlang von Thaya und March von nördlich Bernhartsthal bis in den Raum Sierndorf. Die Territorien sind, von Nord nach Süd nummeriert, aus Abbildung 1 ersichtlich. Jedes Revier wird dabei mit dem Flurnamen bezeichnet, kurz charakterisiert und auch spezifische Gefährdungsursachen angeführt. Es gibt noch andere Gebiete, wo Raubwürger vereinzelt länger verweilten bzw. von denen Brutverdachtsmomente vorliegen, doch sind hier per Definition nur solche angeführt, wo *Lanius excubitor* im Untersuchungszeitraum 1998 – 2007 zumindest 1x definitiv gebrütet hat.

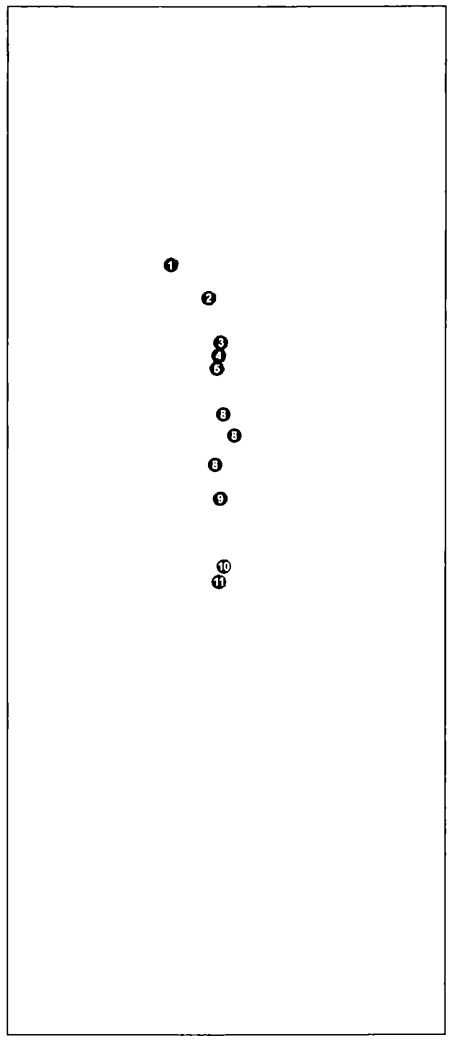


Abb. 1: Räumliche Verteilung der Raubwürger-Brutreviere mit Brutnachweis in den österreichischen March-Thaya-Auen 1998 2007
Fig. 1: Spatial distribution of Great Grey Shrike breeding territories (breeding confirmed) in the Austrian part of the Morava-Dyje floodplains 1998 – 2007

- „Erlwiesen": Der Wiesenanteil an der Kulturlandschaftsfläche erreicht auf den „Erlwiesen" durch zahlreiche ÖPUL-Verträge mit den ansässigen Bauern über 50 %, dennoch wurde das Revier von Raubwürger-Paaren nicht alljährlich besetzt. Es müssen also andere Faktoren (Wartenverteilung und –dichte, Feuchtigkeitsgrad der Wiesenanteile, populationsspezifische Effekte?) dafür verantwortlich sein.

- „Moosanger": Das Revier auf österreichischer Seite befindet sich großteils außerhalb des Schutzdammes, weist aber eine gute Strukturierung und einen hohen Wiesen- und Bracheanteil auf. Als besonders negativ sind hier menschliche Störungen (Hundeabrichtung, etc.) zu nennen, welche auch unmittelbar am früheren Brutgehölze erfolgten (Abb. 2). Möglicherweise ist dies ein Grund für die Abwanderung des Raubwürgers seit 2002 auf tschechische Seite.

- „Kubifeld-Nord": Dieses Revier ist eines der beständigsten im Gesamtgebiet und hier gelang auch der erste Nestfund 1993. Es zeichnet sich durch einen hohen Strukturreichtum und ein Kontinuum von vernässten Flächen bis zu trockeneren Wiesen und Brachen auf (Abb. 3).

- „Kubifeld-Süd": Im Gegensatz zum

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Abb. 2: Ehemaliges Brutgehölz am „Moosanger", mit dürrem Baum als Aussichtwarte.
Fig. 2: Former nesting site in the territory „Moosanger". Dead trees and branches, like here, are often used by shrikes for a commanding view.

Abb. 3: Der Zentralraum des Reviers „Kubifeld-Nord" ist von feuchten Wiesen und einer langen Hecken-Baumzeile (ehemaliger Brutplatz) geprägt.
Fig. 3: Centre of the territory „Kubifeld-Nord": wet meadows and a long hedge-tree-line (former nesting site) are characteristic.

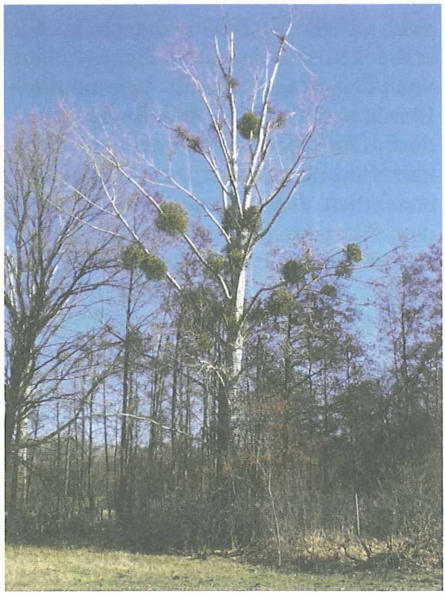


Abb. 4: Absterbender Brutbaum im Revier „Adamslußt".
Fig. 4: Dying nesting tree in the „Adamslußt"-territory.

Abb. 5: Mit seinem Zentrum auf einem Schlag in einem Rotföhren-Wald ist das Revier „In den Sandbergen" für die March-Thaya-Auen außergewöhnlich.
Fig. 5: The territory „In den Sandbergen", situated partly within a pine tree forest, is highly untypical for the Morava-Dyje-floodplain-area.

Revier „Kubifeld-Nord" liegt dieses Gebiet gänzlich außerhalb des Hochwasserschutzdammes, ist stärker verwaldet und weniger abwechslungsreich; dementsprechend erscheint es für eine Besetzung durch den Raubwürger auch weniger geeignet. Interessant ist, dass dieses Areal offensichtlich in einer Wechselbeziehung mit dem Revier „Grisa" (5), welches flussseitig gelegen ist, steht – bei starken Frühjahrsüberschwemmungen zur Zeit der Anpaarung erfolgt die Horstanlage im „Kubifeld-Süd", ansonsten in der „Grisa". Zu einer gleichzeitigen Besetzung beider Gebiete ist es während dieser Studie nie

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

gekommen.

- „Grisa- Mühlgrabenwiesen" (gemein-sam „Bauernwiesen"): Die „Bauernwiesen" liegen innerhalb des Hochwasserschutzdammes und stehen in einer Wechselbeziehung zum „Kubifeld-Süd" (vgl. Angaben unter 4). Es handelt sich hier um eine ausgedehnte, kleinteilige Feuchtwiesen-Mähwiesen-Landschaft im Überschwemmungbereich der Thaya. Ein in den Anfängen des Projekts benutzter Brutplatz in einer Eiche erlosch, da diese abstarb.

- „Adamslußt": Der Bereich der „Adamslußt" nordöstlich von Hohenau gehört zu den Top-Gebieten des Raubwürgers in den March-Thaya-Auen. Seit Beginn des Intensivmonitorings 1998 wurden in diesem Revier bis auf 2005 und 2007 alljährlich Jungvögel flügge. Der Misserfolg im Jahre 2007 war aller Wahrscheinlichkeit nach durch das Absterben des langjährigen Brutbaumes 2006 und, nach Wechsel, auch noch das Absterben des Brutbaumes 2007 während der Brutzeit bedingt. Dabei war das Raubwürger-Nest hoch oben im Baum für Räuber weit sichtbar geworden (Abb. 4). Das Gebiet zeichnet sich im Allgemeinen durch einen Wechsel feuchter bis trockener Flächen aus.

- „Hrudka": Für die „Hrudka" östlich von Hohenau ist ein sehr hoher Abwechslungsreichtum bestimmend. Die Habitatausstattung reicht dabei von sehr feuchten Arealen und Waldschlägen bis hin zu trockeneren Wiesen, Brachen und Äckern. Besonders negativ wirkte sich 2007 die Fällung einer Eichengruppe, dem langjährigen Brutgehölz des Raubwürgers, aus.

- „Anlandebecken – Kuse – Mittleres Zayafeld": Dieser ausgesprochen große Raum ist das am wenigsten typische Revier des Raubwürgers in den March-Thaya-Auen. Zwar gibt es auch hier viele Lebensraumrequisiten wie feuchte und trockene Flächen, extensive Areale und ein entsprechendes Wartenangebot, doch fehlt diesem Revier das für andere Territorien in der Regel sehr klare Zentrum. Im nicht alljährlich besetzten Revier wechseln die Neststandorte beträchtlich und vergleichsweise schwierig gestalten sich hier auch die Kartierungsarbeiten.

- „Große Wiesen": Das Revier „Große Wiesen" ist genau am Übergang des Alluviums zum offenen, wenig extensiv bewirtschafteten Agrarraum gelegen. Entsprechend anfällig sind die Raubwürger in diesem Gebiet wegen langer Frühjahrsüberschwemmungen und einer zu intensiven Landwirtschaft. Möglicherweise ist das der Grund dafür, warum sie hier nur im Jahre 1999 und 2003 erfolgreich gebrütet haben. Neben den „Erlwiesen" und dem „Moosanger" gelang nur auf den „Großen Wiesen" ein Nestfund in einem Gebüsch, während sonst der Raubwürger in den March-Thaya-Auen sein Nest ausschließlich in hohen Bäumen anlegt (siehe unten).

- „In den Sandbergen": Die Sandberge haben in den March-Thaya-Auen einen völlig eigenständigen Charakter. Zwar gibt es auch hier vorgelagerte, zumeist feucht geprägte Habitatabschnitte, doch zeichnet sich der Kern des Reviers durch einen großen Waldschlag inmitten eines föhrendominierten Bestands aus (Abb. 5). Das Gebiet ist bekannt für seinen überaus großen Reichtum an Brutvögeln, unter ihnen Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Waldohreule (*Asio otus*) und Kolkra-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

be (*Corvus corax*). Immer wieder wurde versucht, diesen Waldschlag aufzuforsten, was aber auf Grund der dafür schlechten Standortbedingungen misslang. Durch ein LIFE-Projekt gelang es jedoch nun, diese Schlagfläche für die Zukunft als gehölzfreien Sandtrockenrasen zu erhalten.

- „Marchäcker": Das südlichste Revier in den March-Thaya-Auen bilden die so genannten „Marchäcker". Das Gebiet zeichnet sich durch eine Ackerlandschaft mit Brachen sowie einen Robinienhain zur Nestanlage aus. In den letzten Jahren gab es allerdings beträchtliche, negativ zu bewertende Habitatumwandlungen, wobei namentlich wiesenartige Ackerbrachen umgebrochen wurden. Dies führte zu einer weiteren Entwertung der „Marchäcker", die wegen ihrer marginalen Lebensraumausstattung ohnehin nie zu den Spitzenrevieren im Untersuchungsgebiet gehört hatten.

Populationsbiologie des Raubwürgers in den March-Thaya-Auen

Die Ergebnisse des Raubwürger-Populationsmonitorings in den March-Thaya-Auen sind Abb. 6 zu entnehmen. Dabei werden die Revierbesetzung, die Anzahl erfolgreicher Brutpaare und die Mindestanzahl flügger Jungvögel (Fortpflanzungsziffer) in den Jahren 1998 bis 2007 dargestellt. Der Langzeittrend ist in allen Parametern deutlich negativ, was rezent zu einem Minimalbestand brütender Raubwürger im Gebiet geführt hat. Potentielle Gründe für diese Entwicklung werden in den Kapiteln „Brutverbreitung", „Gefährdung" und „Ausblick" eingehend behandelt.

Nestplätze des Raubwürgers in den March-Thaya-Auen

Die Nestplätze des Raubwürgers sind in den Abb. 7, 8 und 9 behandelt. Zusammenfassend lassen sich hinsichtlich dieses Themas für die March-Thaya-Auen folgende Aussagen ableiten:

1. Der Raubwürger brütet immer in halb-offenen Arealen des Reviers. Er nistet in der Regel an Waldrändern und in Hecken-Baum-Reihen, vereinzelt aber auch auf Einzelgehölzen oder sogar in offenen, flächigeren

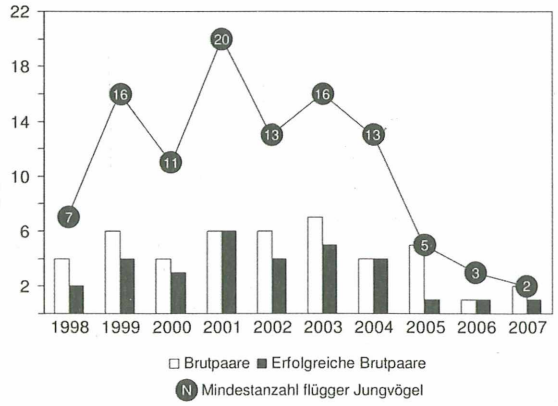


Abb. 6: Brutbiologische Parameter des Raubwürgers in den March-Thaya-Auen 1998 – 2007.
Fig. 6: Breeding biology parameters of the Great Grey Shrike in the Morava-Dyje area 1998 – 2007. Numbers of breeding pairs, numbers of successful breeding pairs, and the minimum number of fledged juveniles are shown.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

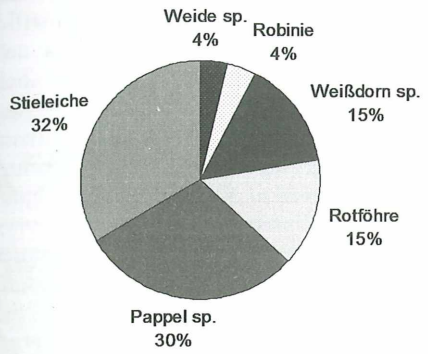


Abb. 7: Nestgehölze des Raubwürgers in den March-Thaya-Auen (n = 27).
Fig. 7: Trees and shrubs used for nesting by the Great Grey Shrike in the Morava-Dyje floodplains (n = 27).

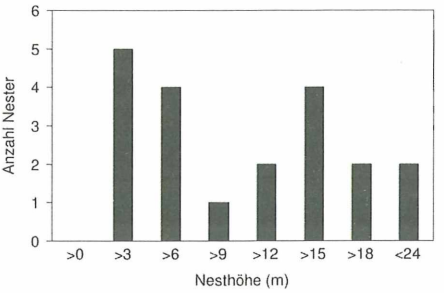
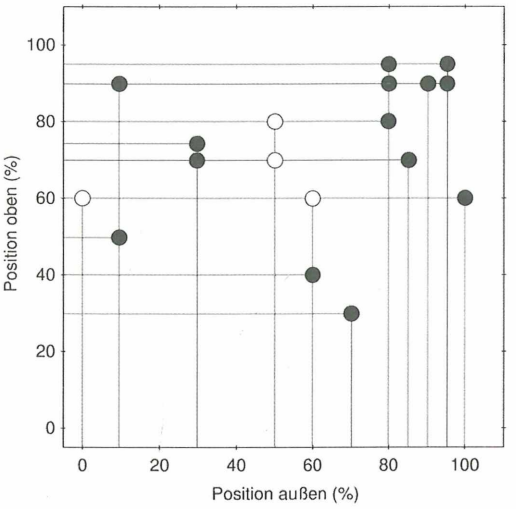


Abb. 8: Absolute Höhe von Nestern des Raubwürgers im March-Thaya-Gebiet.
Fig. 8: Nest heights of Great Grey Shrike nests in the Morava-Dyje area.

Abb. 9: Relative Lage von Raubwürger Nestern in den March-Thaya-Auen. Schwarze Kreise: Nester in Misteln, offene Kreise: Nester ohne Anlage in Misteln.
Fig. 9: Relative position of Great Grey Shrike nests in the Morava-Dyje floodplains. Filled circle: mistletoe nesting, and open circle: nest not placed in mistletoe.



Baumbeständen. Das Innere von geschlossenen Wäldern wird jedenfalls gänzlich gemieden.

2. Als Nestgehölze dienen eine Fülle von Typen, besonders häufig aber Dornbüsche, Rotföhren (im Revier „In den Sandbergen"), (Hybrid-) Pappeln und Stieleichen (Abb. 7).

3. Ein besonderes Charakteristikum der March-Thaya-Auen ist, dass die Nester überwiegend (zu rund 80 %) in Misteln angelegt werden. Diese sind auf Eichen (Eichenmistel, *Loranthus europaeus*), Pappeln (Laubholz-Mistel, *Viscum album*) und Rotföhren (Föhren-Mistel, *Viscum laxum*) im Gebiet besonders häufig, wobei erste Art sommergrün und letztere beide immergrün sind.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

4. Gerade die Misteln dürften auch die Lage der Nester maßgeblich beeinflussen. Dies betrifft zunächst die Nesthöhe (Abb. 8), wo zwar die Nester in Dornbüschen ohne Misteln immer verhältnismäßig niedrig sind, Misteln aber die Nestanlage von nur mehreren Metern über den Boden bis über 20 m Höhe ermöglichen. Nester unter 3,5 Metern wurden allerdings niemals angelegt. Auch die relative Nestlage im Gehölz ist von Misteln prädisponiert (Abb. 9), wenngleich sich doch eine Mehrheit der Nester „oben-außen" befindet. Damit sind Nester in Misteln in der Regel weit weg von Bodenfeinden, weisen aber auch einen guten mechanischen Widerstand und Sichtschutz nach oben auf (vgl. auch Schön 1994a). Nester in Dornbüschen sind nie so weit oben und außen angebracht, wohl weil den Büschen selbst schon die absolute Höhe fehlt und weil die relativ großen Nester des Raubwürgers vor der Belaubung weiter außen von Flugfeinden dann allzu leicht einsehbar wären.

Überwinterung des Raubwürgers in den March-Thaya-Auen

Die Überwinterungsterritorien des Raubwürgers in den österreichischen March-Thaya-Auen sind aus Abb. 10 zu entnehmen. Dabei wurde nicht nur der eigentliche Bereich des Alluviums berücksichtigt, sondern auch das gebietsweise brachenreiche und außerhalb des Hügellands liegende Vorland im Westen mit einbezogen (in der Darstellung hell rosa unterlegt). Dies ist wegen der vermehrten Nutzung dieser Areale im Winter durch den Raubwürger sinnvoll und die entsprechende Gebietsabgrenzung wird zur weitern Betrachtung (der Bedeutung) der March-Thaya-Auen nunmehr häufig verwendet (T. Zuna-Kratky, mündl. Mitt.). In der Karte, wie auch in der zugehörigen Tabelle im Anhang, ist zwischen fixen Winterrevieren (schwarze Kreise) und solchen, wo entweder die Datenlage unklar ist oder derzeit nicht von einer

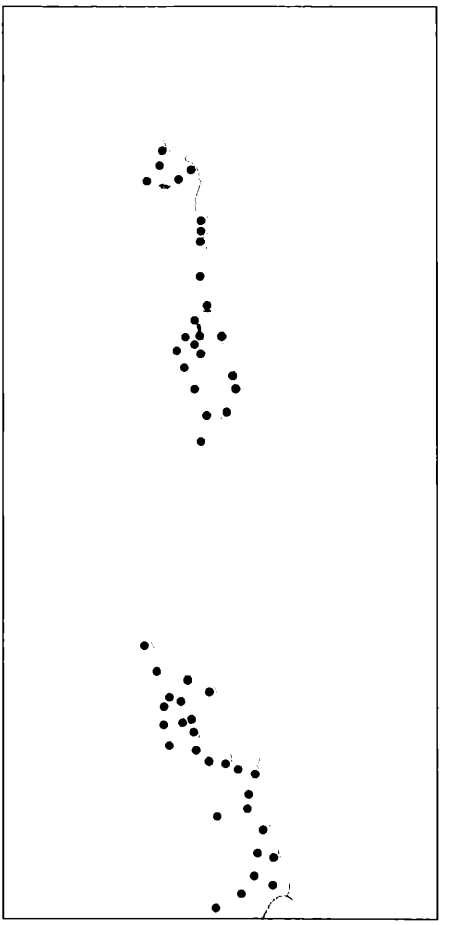


Abb. 10: Raubwürger-Winterreviere im österreichischen March-Thaya-Gebiet. In der Grafik wird zwischen sicheren (schwarze Kreise) und nur möglichen bzw. wahrscheinlichen (offene Kreise) Territorien unterschieden.
Fig. 10: Winter territories of the Great Grey Shrike in the Austrian part of the Morava-Dyje area. Filled circle: certain mid-winter home range, and open circle: possible or probable mid-winter home range.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Mitwinter-Besetzung ausgegangen werden kann (offene Kreise), unterschieden.
Insgesamt lassen sich durch die Zusammenführung aller Unterlagen (Archiv Auring - T. Zuna-Kratky & eig. Kartierungen) rezent rund 58 sichere Mitwinterreviere sowie 10 mögliche oder wahrscheinliche Territorien ableiten. Damit gehört das March-Thaya-Gebiet mit Vorland auch im Winter zu den hervorragenden Raubwürger-Gebieten Österreichs.

Raubwürger-Unterarten im Weinviertel

In den March-Thaya-Auen brütet und überwintert die Nominatform *excubitor*, wobei hier die Form *„melanopterus"* als dunkleres, nordöstliches Ende der Kline innerhalb dieser angesehen wird (z. B. Harris & Franklin 2000, Bauer et al. 2005). Darüber hinaus gibt es aber Nachweise zweier weiteren Taxa, die hier anzuführen sind (T. Zuna-Kratky, schriftl. Mitt,; vgl. auch Angaben der Österreichischen Avifaunistischen Kommission unter www.birdlife-afk.at sowie D. Horal in Zuna-Kratky et al. 2000):

1. Zwischen 9.8. und 28.10.2002 hielt sich an der Beringungsstation Hohenau- Ringelsdorf ein diesjähriger Vogel mit Merkmalen der Unterart *homeyeri* auf (J. Barker, K. Donnerbaum, T. Zuna-Kratky u. a.). Der Vogel konnte auch in der Hand bestimmt werden. Hier gelangen auch weitere Fänge von Jungvögeln mit Merkmalen der Unterart *homeyeri*, nämlich am 30.9.2006 (M. Rössler) und 4.8.2007 (J. Barker) sowie von einem Altvogel am 7.9.2007 (K. Donnerbaum). Letztere drei potentiellen Nachweise wurden (jüngst) der Österreichischen Avifaunistischen Kommission gemeldet, eine Entscheidung ist aber noch ausständig.

2. Ebenfalls Merkmale der Unterart *homeyeri* trug vermutlich immer derselbe Altvogel (Abb. 11) vom 22.1. bis 15.2.2004 sowie erneut am 10.11.2004, 7.1.2005 und 23.1.2005 am Sandfeld bei Bernhardsthal (G. Juen, A. Ranner, R. Riegler, G. Tebb, T. Zuna-Kratky u. a.).

3. Am 1.11.2002 konnte ein „Steppenraubwürger" (*Lanius [meridionalis] pallidirostris*) im Laaer Becken bei Wildendürnbach beobachtet werden (J. Laber). Dies stellt den Erstnachweis für diese Form in Österreich dar.

Gefährdung des Raubwürgers in den March-Thaya-Auen

Der Raubwürger ist, auch in den March -Thaya-Auen, einer Fülle von Gefährdungspotentialen ausgesetzt. Diese

Abb. 11: Raubwürger mit Merkmalen der Unterart *homeyeri*, Bernhartsthaler Ebene. Foto: G. Juen.
Fig. 11: Great Grey Shrike of the subspecies *homeyeri* wintering in the Morava-Dyje area.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

können wie folgt zusammengefasst werden:

1. Straßentod: Durch das Gebiet führen zumindest randlich Straßen, die mit hohen Geschwindigkeiten befahren werden. Aus den letzten Wintern wurden zumindest zwei Fälle bekannt (H. Jaklitsch & N. Teufelbauer, mündl. Mitt.), wo Raubwürger definitiv Opfer des Straßenverkehrs wurden.

2. Störung: Diese Thematik hat aller Wahrscheinlichkeit nach im Gebiet zwar keine übergeordnete Bedeutung, könnte aber im Revier „Moosanger" (Hundeabrichtung zur Zeit der Anpaarung und Nestanlage) doch maßgeblich zur Verlagerung des Neststandortes auf tschechische Seite verantwortlich gewesen sein.

3. Habitatveränderungen: Hierbei muss man zunächst natürliche von anthropogen verursachten Veränderungen unterscheiden. Bei den natürlichen Ursachen ist vor allem das durch lange Überschwemmungen, Trockenperioden oder Überalterung bedingte Absterben idealer Brutgehölze zu nennen, wie es in den Revieren „Grisa" und „Adamslußt" aufgetreten ist. Dies hatte zur Folge, dass Raubwürger für ihre Räuber mitten in der Bebrütung völlig frei im Baum zu sehen gewesen waren – beide Bruten blieben auch tatsächlich ohne Erfolg. Wesentlich gravierender sind allerdings die vom Menschen verursachten Änderungen in den Territorien, die wiederum in einige Unterpunkte unterschieden werden können: Großflächigere Umwandlungen betreffen den (gescheiterten) Versuch der Aufforstungen „In den Sandbergen", vor allem aber die zunehmende Ausräumung der Landschaft. Der Verlust der zahlreicher Ackerbrachen in den

Abb. 12: Revier "Marchäcker": Durch Umbruch von Ackerbrachen ist das Gebiet nunmehr gänzlich „ausgeräumt". Im Hintergrund der ehemalige Brutplatz, ein Robinienhain.
Fig. 12: Territory „Marchäcker": Agricultural intensification led to the recent loss of fallow land. The former nest site, a Black Locust grove, is visible in the background.

Jahren 2006 und 2007 durch Änderungen der agrarpolitischen Rahmenbedingungen hat in vielen Teilen des March-Thaya-Raumes zu einem (regional fast vollständigen) Verlust an Ackerbrachen und somit zu einer deutlichen Verschlechterung der Raubwürger-Lebensräume geführt (T. Zuna-Kratky, unpubl.). Besonders schlimm betraf es dabei etwa das Revier „Marchäcker", welches im Zuge des Umbruchs von Ackerbrachen völlig entwertet wurde (Abb. 12). Darüber hinaus wurde durch Schlägerung des Brutgehölzes, einer Eichengruppe, dem Revier „Hrudka" ein wesentliches Lebensraumrequisit entnommen.

Ausblick: Der Raubwürger als Brutvogel in den March-Thaya-Auen – ein Zwischenspiel?

Eines der grundlegenden Probleme für die Beurteilung der Entwicklung des Raubwürger-Brutbestandes in den

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

March-Thaya-Auen ist, dass schon die eigentlichen Gründe für die Besiedelung im Dunkeln liegen (D. Horal & T. Zuna-Kratky, pers. Mitt.). Zwar ist sicher, dass es in und vor den 1980er Jahren zu einer Ausbreitung des Raubwürgers im Mähren (Tschechien) kam und im Zuge dessen auch das angrenzende Österreich besiedelt wurde (historische Brutvorkommen sind nicht belegt; Zuna-Kratky et al. 2000), doch sind die Ursachen für dieses Phänomen unbekannt (vgl. aber auch Sachslehner et al. in diesem Band). Einmal in Österreich angekommen profitierte die Art von den zu dieser Zeit vermehrten Stilllegungen (Bracheangebot durch „Ökowert-flächen") und auch von Förderungsprogrammen zur Erhaltung der Mähwiesen, etwa im Bereich von Rabensburg. In weiterer Folge konnte der Raubwürger hier bis etwa 2004 eine einigermaßen stabile Brutpopulation aufbauen (vgl. Abb. 6). Rezent werden die Bestände des Raubwürgers im nahen Mähren als konstant eingestuft, zeigen aber in den Randgebieten, nämlich den Weißen Karpaten (D. Horal, schriftl. Mitt.) und in Österreich einen rückläufigen Trend. Für die österreichischen March-Thaya-Auen ist fraglich, ob dabei wegen der geringen Populationsgröße Zufallseffekte oder aber andere Faktoren von maßgeblicher Bedeutung waren. Tatsächlich kam es, wie in den Kapiteln oben dargelegt, in fast allen Revieren zu diversen Habitatverschlechterungen. Andererseits muss aber auch angeführt werden, dass die Reproduktionsleistung in den March-Thaya-Auen immer hinter den Spitzenjahren anderer Gebiete, etwa auch des Waldviertels, zurückblieb (Sachslehner et al. 2004). Der Grund dafür ist vermutlich in der Ernährung zu suchen, wobei die starken Feldmaus-Gradationsjahre im Waldviertel dem Raubwürger dann häufig das Aufziehen von 5, 6, ja sogar 7 Jungvögeln ermöglicht, was in den Überschwemmungsgebieten der March-Thaya-Auen mit sehr häufiger Insektenjagd überhaupt nie der Fall ist. Man kann also damit spekulieren, dass einzelne besonders gute Brutjahre mit nachfolgend auch geringer Jugendsterblichkeit, wie sie wahrscheinlich für den Nördlichen Raubwürger in vielen Populationen langfristig bedeutend sind, die Bestände insgesamt besser stützen als eine konstanterer, aber schwächerer Bruterfolg. In Summe ergibt sich also ein multi-faktorielles Bild, wobei überregionale Entwicklungen (Randeffekte bei Meta-Populationen; vgl. z. B. Newton 1998), lokale Ereignisse (Habitatverschlechterung, etc.) und auch die Lebensform „Raubwürger" *per se* zur Bestandsentwicklung beitragen. Erst die Zukunft wird aber letztlich zeigen, welche Einflüsse wirklich von übergeordneter Bedeutung sind. Damit sind die Ergebnisse dieser Studie auch ein Plädoyer für das dauerhafte Monitoring von seltenen und gefährdeten Arten, deren Schutz aufs Engste mit der Kenntnis der Populationsentwicklung verbunden ist.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Zusammenfassung

Im vorliegenden Artikel wird das Wissen zum Raubwürger im Weinviertel, Niederösterreich, zusammengefasst, welches großteils von einem intensiven Brutmonitoring 1998 – 2007 stammt. Von den 1990er Jahren bis Anfang des neuen Jahrhunderts waren zwei Teilbrutpopulationen, jene im Laaer Becken und jene in den March-Thaya-Auen, bekannt. Das sehr kleine Vorkommen im Laaer Becken (1 – 2 Paare) erlosch um 2001. Zu den Paaren im March-Thaya-Gebiet werden Habitatmerkmale und brutbiologische Parameter (Nestcharakteristika, Brutpaaranzahl, Zahl flügger Jungvögel) angeführt, sowie Karten zur Brut- wie auch zur Winterverbreitung vorgestellt. Die Nachweise der im Gebiet festgestellten Raubwürger-Taxome *homeyeri* und *pallidirostris* werden aufgelistet. Abschließend wird die langfristige Populationsentwicklung des Raubwürgers im March-Thaya-Raum beleuchtet und dabei mögliche Gründe für den derzeit negativen Trend diskutiert.

Danksagung

Im Besonderen danke ich L. M. Sachslehner und dem Verein *Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg* dafür, dass meine Studien zum „Raubwürger im Weinviertel" über fast ein Jahrzehnt finanziell unterstützt wurden. T. Zuna-Kratky (Auring) stellte nicht nur ein umfangreiches Datenmaterial zum Raubwürger zur Verfügung, sondern nahm auch eine kritische Durchsicht des Manuskripts vor. D. Horal gab jahrelang Auskunft zum Raubwürger in Tschechien. Y. Muraoka war bei der Erstellung der Karten sehr behilflich. Nicht zuletzt danke ich auch allen anderen, die mich in meiner Arbeit, oft mit Beobachtungsmeldungen oder anderen Detailinformationen, unterstützt haben; dies betrifft im Besonderen Rudolf Schmid, der mich über viele Jahre bei den Erhebungen mit großer Begeisterung begleitet hat.

Literatur

Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim, 622 pp.

Glutz v. Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/II. AULA-Verlag, Wiesbaden, 1365 pp.

Harris, A. & K. Franklin (2000): Shrikes & Bush-Shrikes. Helm Identification Guides, London, 392 pp.

Sachslehner, L., A. Schmalzer & R. Probst (2004): The breeding population of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Austria, 1995-2003. Biological Lett. 41 (2): 135-146.

Newton, I. (1998): Population Limitation Birds. Academic Press, San Diego & London, 597 pp.

Schön, M. (1994a): Zur Struktur der Nestplätze des Raubwürgers (*Lanius e. excubitor*): Typen, Umgebung und Schutz, Wechsel und Wiederbenutzung von Nestern. Ökologie der Vögel 16: 497-566.

Zuna-Kratky, T. (1998): Zur Ansiedelung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nordöstlichen Weinviertel (Niederösterreich). Egretta 41: 111-116.

Zuna-Kratky, T., E. Kalivodová, A. Kürthy, D. Horal & P. Horák (2000): Die Vögel der March-Thaya-Auen im österreichisch-slowakisch-tschechischen Grenzraum. Distelverein, Deutsch-Wagram, 285 pp.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Anhang: Kommentierte Liste der Winterreviere des Raubwürgers im March-Thaya-Raum.
Appendix: Commented list of Great Grey Shrike territories in the Morava-Dyje area.

Flurname	Koordinate (Minutenfeld)	Kommentar
Breinfeld-West	N 48°10' / EO 16°53'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Breinfeld-Ost	N 48°10' / EO 16°55'	Ganzwinterrevier
Blumengang	N 48°10' / EO 16°57'	Ganzwinterrevier
Niederweiden	N 48°11' / EO 16°54'	alljährliches Ganzwinterevier?
Unteres Feld	N 48°11' / EO 16°56'	Ganzwinterevier
Oberes Feld	N 48°12' / EO 16°56'	Ganzwinterevier
Markthof	N 48°12' / EO 16°57'	Ganzwinterevier
Schlosshof	N 48°13' / EO 16°55'	alljährliches Ganzwinterrevier?
Lange Lüsse	N 48°13' / EO 16°56'	Ganzwinterevier
Saugrund-Ost	N 48°13' / EO 16°53'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Gescheibter Berg	N 48°14' / EO 16°55'	Ganzwinterevier
Ochsenweide-Nord	N 48°15' / EO 16°55'	Ganzwinterrevier
Ochsenweide-Ost	N 48°15' / EO 16°57'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Alter Zipf	N 48°15' / EO 16°57'	Grenzrevier, Ganzwinterrevier
Salmhof-Nord	N 48°16' / EO 16°53'	Ganzwinterrevier
Naniau	N 48°16' / EO 16°53'	Ganzwinterrevier
Marchegg-Süd	N 48°16' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier
Neudegger Feld	N 48°17' / EO 16°50'	Ganzwinterrevier
Galgenhöhe	N 48°17' / EO 16°52'	Ganzwinterrevier
Spielmaiß-West	N 48°17' / EO 16°52'	Ganzwinterrevier
Spielmaiß	N 48°17' / EO 16°54'	Grenzrevier; Ganzwinterbesetzung?
Oberweiden-Ost	N 48°18' / EO 16°51'	Ganzwinterrevier
Holzwiese	N 48°18' / EO 16°53'	Ganzwinterrevier
Brucksee	N 48°19' / EO 16°51'	Ganzwinterrevier
Gassammelstation	N 48°19' / EO 16°52'	Ganzwinterrevier
Dornparz	N 48°19' / EO 16°52'	Ganzwinterrevier
Schanzl	N 48°19' / EO 16°54'	Grenzrevier, Ganzwinterrevier
Zwerndorf-Ost	N 48°20' / EO 16°51'	Ganzwinterrevier
Engelbrecht	N 48°20' / EO 16°53'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Zwerndorf-Nord	N 48°21' / EO 16°50'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Angern-Süd	N 48°22' / EO 16°49'	Ganzwinterrevier?; Grenzrevier
Mannersdorf	N 48°23' / EO 16°50'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier?
Grub-Nord	N 48°25' / EO 16°51'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Anhang: Kommentierte Liste der Winterreviere des Raubwürgers im March-Thaya-Raum.
Appendix: Commented list of Great Grey Shrike territories in the Morava-Dyje area.

Flurname	Koordinate (Minutenfeld)	Kommentar
Lüsse	N 48°26' / EO 16°50'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Sulzbach	N 48°27' / EO 16°50'	alljährlich besetzt?; Grenzrevier
Dürnkrut-Nord	N 48°28' / EO 16°51'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Jedenspeigen-Süd	N 48°29' / EO 16°52'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Marchäcker	N 48°30' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier
Alte Wiesen	N 48°30' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier?
Langes Feld	N 48°31' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier
Dunawiesen	N 48°31' / EO 16°56'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Waltersdorf-Nord	N 48°32' / EO 16°53'	Ganzwinterrevier?; Grenzrevier
Galgenhügel	N 48°32' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Boretsch	N 48°32' / EO 16°56'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Neues Feld	N 48°33' / EO 16°53'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Rote Wiesen	N 48°33' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier?; Grenzrevier
Am Spitz	N 48°33' / EO 16°56'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Hutweide	N 48°34' / EO 16°52'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Mittleres Zayafeld	N 48°34' / EO 16°53'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Kuse	N 48°34' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Große Wiesen	N 48°34' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier
Anlandebecken	N 48°35' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier
Facihof	N 48°35' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier
Neuwiese	N 48°35' / EO 16°56'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Mitterfeld	N 48°36' / EO 16°52'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Hrudka	N 48°36' / EO 16°55'	Ganzwinterrevier
Queräcker	N 48°38' / EO 16°53'	Ganzwinterrevier?; Grenzrevier
Adamslußt	N 48°38' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Mühlgrabenwiesen	N 48°39' / EO 16°55'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Grisa	N 48°39' / EO 16°55'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Scheibenfeld-Ost	N 48°40' / EO 16°49'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Kubifeld	N 48°40' / EO 16°55'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Berhardsthal-West	N 48°41' / EO 16°50'	Ganzwinterrevier
Triftlehen	N 48°41' / EO 16°51'	Ganzwinterrevier?
Moosanger-West	N 48°41' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier
Zollhaus	N 48°42' / EO 16°52'	Ganzwinterrevier
Moosanger-Ost	N 48°42' / EO 16°54'	Ganzwinterrevier; Grenzrevier
Erlwiesen	N 48°43' / EO 16°52'	Ganzwinterrevier

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DIE BRUTPOPULATION (1995-2007) DES RAUBWÜRGERS (*LANIUS EXCUBITOR*) IM NÖRDLICHEN WALDVIERTEL (NIEDERÖSTERREICH) UND IHRE BEDROHUNG DURCH GRUNDSTÜCKSZUSAMMENLEGUNG, GRÜNLANDUMBRUCH, FELDGEHÖLZRODUNG UND DEN ABBAU KLEINER LEITUNGEN

Leopold Sachslehner[1] & Alois Schmalzer[2]

[1,2]Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Otto Koenig Weg, A-2000 Stockerau
Email: a9903861@unet.univie.ac.at oder okido@aon.at

The breeding population (1995-2007) of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in the northern Waldviertel (Lower Austria) and its threat trough land consolidation, ploughing of grassland, uprooting of small woods and dismantling of low power lines.

The total breeding distribution area of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in the northern Waldviertel (Lower Austria) known since 1981 encloses in its maximum extension about 1.830 km^2 (area of research); the central Waldviertel containing the military training area Allentsteig is excluded here due to different land use leading to different ecological conditions (see Schmalzer & Trauttmansdorff in this volume). From 1995 - 2007 the total breeding population of 51 known breeding territories was investigated; partly older data were also available. Within a species-protection-program on the breeding localities, the following variables were recorded: 1) occupancy, 2) pair status, 3) breeding status, 4) breeding success (by the number of fledged juveniles) and 5) general habitat parameters and changes.

The widest extent of the breeding range to the south, but also to the east and west was recorded at the beginning of the research between 1995 and 1998. Since then several small subpopulations have expired and in 2007 the breeding area enclosed only about 345 km^2 In 1995 at the beginning of the exact monitoring the breeding population reached a first peak of 19 breeding pairs, but declined after that and in 1997 a low level of only three confirmed breeding pairs and 7 occupied territories was recorded. After a recovery of the population a further peak of 22 breeding pairs was observed in 2002. Until 2007 the population declined again to 8 breeding pairs and 9 occupied breeding territories. The portion of unpaired males was on average 12.9 % between 1995 and 2007. For the northern core area with a size of about 450 km^2 annual wide area population densities were fluctuating between 1.33 to 4.89 territories/100 km^2 and 0.67 to 4.89 breeding pairs/100 km^2 In 2007 the abundance in the remaining area was 2.32 breeding pairs/100 km^2 and 2.61 territories/100 km^2

From the total of 51 breeding territory localities used between 1995 and 2007, 33 (64.7%) were situated in agricultural field–balk landscapes including grassland, 12 (23.5%) in field–balk landscapes without grassland and 6 (11.8%) in clear-cuttings of copses or woods, which were also surrounded by field–balk landscape. Optimally equipped, traditional balk landscapes originally had a mean field size of about 1 ha and a mean field width of around 40 metres; on many balks scattered single shrubs or hedges were found. The portion of grassland amounted more than 10 % of the territory area. 42 (82.4%) of the 51 territories additionally were equipped with low power lines.

The annual size of the territories varied from 50 to 125 ha. For one specific territory which was occupied annually from 1995-2007, the long term "territory size" – not related to one individual – was 200 ha.

Only few of the 51 breeding territories were used by Great Grey Shrikes during many seasons, more than the half (52.9%) of them were occupied for one or two breeding seasons only. For only one breeding territory a continuous settlement over 17 breeding seasons is known. As far as a resettlement of meanwhile abandoned breeding localities could be observed (data since

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

1990), it happened after three years in median (n = 32), but in the meantime stronger deteriorated habitats have not been reoccupied.
55.3% (n = 76) of the copses and woods used for breeding in the northern Waldviertel were smaller than 1 ha, most frequently copses between 0.05 and 0.5 ha were chosen as territory centre. The favourite nesting tree (n = 110) was Scotch pine (*Pinus sylvestris*) with 78.2%, followed by Norway spruce (*Picea abies*) with 16.4%. Deciduous trees and shrubs were only taken occasionally.
Nest building was observed at the earliest on March 22nd The median of the beginning of laying eggs was the 22nd pentade (April 16th-20th, n = 97) for successfui broods. The median of fledging (birds leaving the nest) for all broods (n = 97) and all first successful breeding attempts (n = 90) was in the 30th pentade near the end of May (26th-30th). The earliest fledging was recorded on May 12th; the latest fledging (in this case of a replacement clutch) was on July 4th
From 1995-2007, in 39 (76.5%) out of 51 recorded breeding territories, at least one time breeding success was recorded, while in 12 (23.5%) territories no breeding success was recorded. For the whole investigation period the total number of fledged juveniles per breeding locality highly correlated with the number of years with occupation (Pearson r = 0.88; p < 0.01; n = 50). Therefore the constancy of occupation over a longer period of time can be a measure for habitat quality and the productivity of a breeding locality.The portion of successfui breeding pairs per season was on average 68.9% (13 seasons 1995-2007). Successfui pairs (n = 89) fledged a mean of 3.62 ± 1.04 juveniles. 81 first breeding attempts fledged a mean of 3.70 ± 1.04 young per brood; 8 replacement broods with a mean of 2.75 ± 0.46 fledglings per brood were significant smaller (t-test, p < 0.05). The breeding success for all breeding pairs varied between 1.0 and 3.0 juveniles per pair and season. Positive population changes from one year to the next correlated with a higher breeding success in the previous season (Pearson r = 0.68; p <0.05; n = 12).
Beside natural enemies, unsuccessful broods were also caused by human interference. In three cases parts or the whole breeding copse (inclusive the nesting tree) were cut during the breeding season. As long term risks we emphasize 1) private and public land consolidation, 2) ploughing of grassland, 3) uprooting of small woods and 4) dismantling of low power lines. Because of such interferences breeding localities could not be settled in many cases, or at least they were strongly devalued.
With land consolidation (mostly done by public authorities), field sizes increased which correlated with high losses of balks, with consequent unfavourable enlarged distances between perches for the Great Grey Shrike. Furthermore, losses of grassland and uprooting of small woods occurred. Another problem are compensatory plantings planted by machines. They do not achieve (even not after many years) the quality of naturally grown shrubs and hedges and therefore they are only of a limited use to the Great Grey Shrike. The consequences of such diminished habitat quality on Great Grey Shrikes were often an instable occupancy on these affected breeding localities (often with absences over years), an unfavourable pair status (more often single males) and altogether a smaller long term breeding success. Therefore a better protection of mainly agrarian habitats suitable for Great Grey Shrikes is demanded in Lower Austria and in the European Union.

Keywords: Great Grey Shrike, *Lanius excubitor*, Lower Austria, Waldviertel, long-term study, breeding range, breeding population, habitat, nesting sites, occupancy, breeding success, threats, decline, conservation

1. Einleitung

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*), Unterart *Lanius e. excubitor* (Haffer 1993, Panow 1996, Lefranc & Worfolk 1997, Harris & Franklin 2000), bewohnt zur Brutzeit in Niederösterreich halboffene, zumeist strukturreiche und gleichzeitig übersichtliche Kulturlandschaften und Sukzessionsflächen (Sachslehner et al. 2004, Schmalzer & Trauttmansdorff in diesem Band; vgl. Schön 1995a und 2000). Sein Lebensraum in agrarisch geprägten Regionen ist vor allem durch die fortgesetzte Intensivierung der Landwirtschaft, wie zum Beispiel durch behördliche und private Grundstückszusammenlegun-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

gen, von Zerstörung bedroht (vgl. Kraus 1988, Hölker 1991, Sachslehner et al. 1994 und 2004, Lorek 1995, Lefranc 1997; vgl. auch Lauermann 1988). Bereits 1995 wurde daher in Niederösterreich ein Artenschutzprogramm gestartet, das neben Grundlagenerhebungen (Monitoring der Brutvorkommen) vorwiegend Schutzmaßnahmen für die am stärksten bedrohte Teilpopulation des nördlichen Waldviertels, das ein traditionelles Raubwürger-Brutgebiet ist (Sachslehner & Lauermann in diesem Band), zum Ziel hatte und hat. Inzwischen sind im nördlichen Waldviertel zahlreiche Aktivitäten (u.a. Vertragsnaturschutz für Wiesen, Ackerbrachen, Raine; Pflanzaktionen, Beratungen der Behörden bei diversen Vorhaben, insbesondere auch Agrarverfahren) zum Erhalt der Raubwürger-Lebensräume gesetzt worden (Sachslehner 2004); die aber nach heutiger Einschätzung nur teilweise von langfristigem Erfolg gekrönt waren und sind. Neuerdings hat sogar eine weitere Welle der landwirtschaftlichen Intensivierung mit Feldschlagvergrößerungen, Wiesenumbruch, Wiedernutzung von Ackerbrachen und Feldgehölzrodungen, um nur die wichtigsten Gefährdungen zu nennen, eingesetzt und es ist daher alleine aufgrund der vor sich gehenden Habitatveränderungen fraglich, wie lange der Raubwürger noch in einer lebensfähigen Population das nördliche Waldviertel besiedeln kann. Diese Arbeit soll daher auch eine zusätzliche Motivationsquelle für alle Beteiligten und Betroffenen (Naturschutzbehörden, NGOs, Land- und Forstwirtschaftsbehörden und -vertreter, aber vor allem auch die Landwirte vor Ort) sein, den Schutz der Raubwürger-Lebensräume in den Brutgebieten des nördlichen Waldviertels noch vehementer und ernsthafter fortzuführen, damit die Artenvielfalt, für die der Raubwürger hier stellvertretend als „Flagship-Art" steht - z.B. für andere gefährdete Vogelarten wie Rehuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Braunkehlchen (*Saxicola torquata*), Heidelerche (*Lullula arborea*), Neuntöter (*Lanius collurio*) oder Grauammer (*Miliaria calandra*; vgl. Schön 1994a, Rothaupt1997, Sachslehner 2004) in der Region grundsätzlich erhalten bleibt. Nur eine kleine Zahl von Raubwürger-Brutplätzen des nördlichen Waldviertels liegt bis dato in Schutzgebieten wie etwa Vogelschutzgebieten (vgl. Sachslehner et al. 2008 in diesem Band) und ist langfristig gesehen geringeren Bedrohungen ausgesetzt.

Hier soll ausgewähltes Material zur Ökologie und Biologie des Raubwürgers im nördlichen Waldviertel präsentiert werden, das nunmehr aus 13 Brutsaisonen (1995-2007) stammt. Unter anderem sollen Aspekte zu Verbreitung und Areal, Revierbesetzung und Bestandsentwicklung, Bruterfolg und Phänologie, Habitat und Gefährdung sowie zum Schutz angesprochen werden. In einem Kapitel soll auch besonders die Problematik von Agrarverfahren oder Grundstückszusammenlegungen (in Österreich heute Flurbereinigung und Z -Verfahren, früher auch Kommassierung genannt; vgl. Kraus 1997) und deren Auswirkungen in Raubwür-ger-Habitaten behandelt werden.

2. Untersuchungsgebiet

Der gesamte Untersuchungsraum ist in Abb. 1 dargestellt und umfasst rund 1.830 km². Allgemeine Angaben zu Geologie, Klima und Vegetation für diesen Raum sind z.B. bei Wrbka (1994) und Sachslehner et al. (1994) zu entnehmen.

Die Hochflächen des nördlichen Waldviertels haben – abseits der in die Böhmische Masse eingegrabenen Flussabschnitte von Kamp und Thaya - einen halboffenen Charakter; sie werden von

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

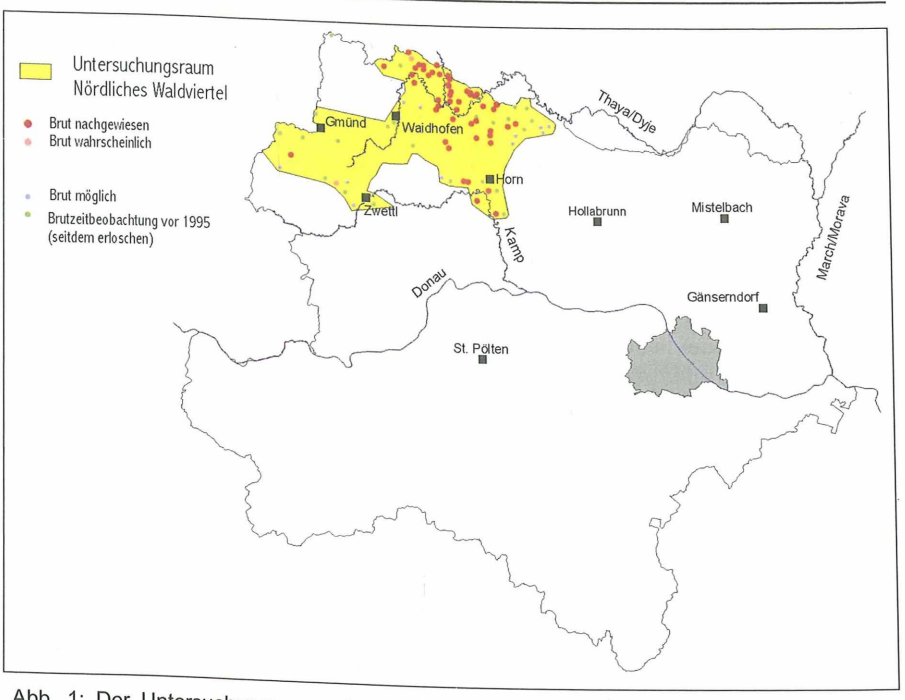


Abb. 1: Der Untersuchungsraum des nördlichen Waldviertels (Niederösterreich), innerhalb dessen seit 1995 besetzte Raubwürger-Brutplätze (Kategorien Brut nachgewiesen und Brut wahrscheinlich) einem Monitoring unterzogen werden. Die Karte zeigt auch Brutzeitbeobachtungen aus dem Zeitraum vor 1995 (kleine grüne Punkte 1981-1994; seitdem erloschen). Details siehe Abb. 2.

Fig. 1: The study area in the northern Waldviertel (Lower Austria), where its occupied Great Grey Shrike breeding localities (categories of breeding confirmed and probably breeding) were monitored since 1995. The map also shows the breeding season observations in the period before 1995 (small green points 1981-1994, after that expired). Details see Fig. 2.

anthropogen überformten Restwäldern (überwiegend Nadelforsten), kleinen Feldgehölzen (Bicheln), Ackerfluren mit Wiesenanteil und lokal von Teichanlagen geprägt.

Der Waldanteil in den Hauptbrutgebieten der Bezirke Waidhofen an der Thaya und Horn liegt bei rund 30 % (z.B. Gem. Raabs an der Thaya 27 %, Waldkirchen an der Thaya 31 %, Drosendorf-Zissersdorf 29 %), in den westlichen Bezirken Zwettl und Gmünd ist der Waldanteil mit 46 % bzw. 51 % deutlich höher. Der Anteil der Ackerfläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche beträgt in den Untersuchgebieten der Bezirke Waidhofen an der Thaya und Horn durchwegs über 81,5 % (-100 %), während sich hier die Bezirke Zwettl und Gmünd – nach Westen hin stetig abnehmend – durch einen geringeren Ackeranteil von unter 81,5 % (bis unter 40,5 %) unterscheiden (Statistik Austria 2006). Dementsprechend nimmt der Grünlandanteil von Osten (Bez. Horn, Nordostteil vom Bez. Waidhofen/Thaya) nach Westen (Bez. Zwettl und Gmünd) zu. Zuletzt (v.a. nach 2005) hat allerdings eine neue Welle von Grünlandumbruch eingesetzt, die besonders die Restwiesenbestände in den Raubwürger-Hauptbrutgebieten der Bezirke Waidhofen an der Thaya und Horn empfindlich redu-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

ziert und auf das Äußerste bedroht.
Allergrößte Teile der ackerdominierten - von Getreide-, Raps-, Erbsen-, Kartoffel-, Mais- und Feldfutteranbau geprägten – flachhügeligen Landschaft werden von Acker-Schmal-rain-Fluren geprägt. In etwas stärkeren Hanglagen treten verstärkt Stufenraine mit Hecken oder Streifenfluren auf. Besonders in den ackerbaulichen Gunstlagen der Bezirke Horn und Waidhofen an der Thaya wurden in den letzten Jahren zunehmend Grundstückszusammenlegungen (Kommassierungen) durchgeführt, die unter anderen zu einem massiven Verlust von Feldrand- und Rainstrukturen und deutlichen Ackerschlagvergrößerungen geführt haben (siehe unten). Auslöser für diese Art der weiteren landwirtschaftlichen Intensivierung – die aber schon mehrere Jahrzehnte davor ihren verderblichen Ausgang genommen hatte (vgl. Lauermann 1988, Sachslehner et al. 1994, Wrbka 1994) - war auch ein massiver Rückgang von landwirtschaftlichen Betrieben (um durchschnittlich etwa 20 %) in allen Teilen des nördlichen Waldviertels. Zuletzt haben auch steigende Agrarpreise die neuerliche ackerbauliche Nutzungsausdehnung und weitere Ackerintensivierung angetrieben (neben Grünlandumbruch auch Wiedernutzung von Stilllegungen; tlw. auch Feldgehölz-Rodungen).
Das nördliche Waldviertel – ehemals Grenzregion am Eisernen Vorhang - ist großflächig ein noch relativ störungsarmes Gebiet mit einer geringen Bevölkerungsdichte (wenngleich in den letzten Jahren Störungen durchaus zunehmen und vermehrt wirtschaftsrelevante Projekte initiiert werden; vgl. Traxler 2007). Auch das Touristenaufkommen ist vergleichsweise noch immer gering. Die nördlichsten Raubwürger-Hauptbrutgebiete in den Bezirken Waidhofen an der Thaya und Horn zeichnen sich auch durch eine geringe infrastrukturelle Belastung aus. Es gibt dort derzeit etwa keine größeren Straßen (wie z.B. Schnellstraßen), keine Hochspannungsleitungen, keine Windkraftanlagen und keine Industriebetriebe.
Die ornithologische Bedeutung des (nördlichen) Waldviertels ist vielfältig, die größten Gefährdungen gehen nach wie vor von Land- und Forstwirtschaft aus (vgl. Sachslehner et al. 1994). In den felsenreichen Tälern von Kamp und Thaya hat etwa der Uhu (*Bubo bubo*) sein ärgstes Bestandstief in den 1960er und 1970er Jahren überlebt (Frey 1973 und 1992). Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) hat in diversen Hangwäldern und Großwäldern bedeutende Brutgebiete (Sachslehner et al. 1994). In der Kulturlandschaft sind Arten wie Heidelerche, Braunkehlchen und Grauammer zumindest gebietsweise noch regelmäßige Brutvögel (für frühere Rückgänge von Arten vgl. Lauermann 1988, Sachslehner et al. 1994). Der Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) hingegen brütet nur noch sehr lokal. Der Wachtelkönig (*Crex crex*) tritt in feuchten Wiesen und Feuchtbrachen auf (auch außerhalb des Truppenübungsplatzes Allentsteig, der hier nicht behandelt wird). Zahlreiche Teichanlagen beherbergen wertvolle Wasservogellebensräume inklusive Röhricht und anschließenden Feuchtwiesen (z.B. Steiner 1994, Raab 1998). In den ackerdominierten Offenbereichen in den Bezirken Horn und Waidhofen an der Thaya ist auch die Wiesenweihe (*Circus pygargus*) – nicht selten in Sichtnähe des Raubwürgers - alljährlicher Brutvogel. Und auch für die Kornweihe (*Circus cyaneus*) konnten hier in den letzten Jahren Bruten nachgewiesen werden (vgl. Sachslehner et al. 2005). Dagegen muss das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) als ausgestorben gelten und die letzen Vorkommen des Birkhuhns (*Terao tetrix*), das ehemals allergrößte Teile des Waldviertels besiedelte, ist ebenfalls aus dem Untersuchungsgebiet verschwunden; letzte Vö-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

gel leben in Habitaten des hier ausgeklammerten Truppenübungsplatzes Allentsteigs gemeinsam mit der dortigen Raubwürger-Population (Schmalzer & Trauttmansdorff in diesem Band; vgl. Sachslehner et al. 1994).

3. Methode

Alle innerhalb des Untersuchungsraumes bekannten Brutgebiete und Brutplätze, jedenfalls aber alle seit 1995 zumindest einmal besetzt gewesenen Brutreviere des Raubwürgers wurden alljährlich mehrfach mit Feldstecher und Spektiv kontrolliert, in der Regel sechs- bis achtmal in der Brutsaison (bei Bedarf aber auch öfter; etwa im Falle von Ersatzbruten). Lediglich Reviere, die sich bei zwei meist einstündigen Kontrollen als nicht besetzt erwiesen, wurden in manchen Jahren seltener (zwei- bis viermal) kontrolliert. Kontrollfahrten fanden zur Brutzeit zwischen Ende März und Mitte Juli (Anfang August) statt; wobei aufgrund der Brutphänologie des Raubwürgers (siehe unten) die Beobachtungsaktivität im April und Mai sowie in der ersten Junihälfte am größten war. Ein besonderer Beobachtungsschwerpunkt wurde generell zur Zeit des Ausfliegens - mit nach Möglichkeit Kontrollen kurz vor und kurz nach dem Ausfliegen - gelegt. Aus fast allen Jahren liegen auch Daten von einzelnen bis mehreren (bis zahlreichen) Beobachtungsfahrten außerhalb der Brutzeit einschließlich des Winters für Teilgebiete des Untersuchungsraumes vor. Diese außerbrutzeitlichen Daten konnten bisher aber nur teilweise ausgewertet werden.

Im Rahmen des Raubwürger-Brutmonitorings wurden an den Brutlokalitäten 1) Besetzung, 2) Paarstatus, 3) Brutstatus, 4) Bruterfolg (in Form der Anzahl ausgeflogener Jungvögel) und 5) allgemeine Habitatparameter sowie –veränderungen erhoben. Außerdem wurden alle anderen anwesenden Vogelarten notiert (bedrohte Arten genauer). Die Nestbeobachtung erfolgte durchwegs aus störungsfreier Distanz von 200-300 m und mehr; intensivere Untersuchungen können ansonsten zu Nestverlagerungen führen (Antczak et al. 2005). In den Revierzentren (25 ha Ausschnitte) von 20 ausgewählten Brutlokalitäten wurden 1995 genaue Habitat- und Vegetationsaufnahmen durchgeführt (Wrbka et al. 1996, Wrbka & Reiter 1997). Weitere Landschaftskartierungen und Spezialerhebungen wurden in einzelnen, zum Teil. von Jahr zu Jahr unterschiedlichen Schwerpunkten des Artenschutzprogramms, teilweise auch im Zusammenhang mit Vertragsnaturschutzmaßnahmen oder anderen Schutzbestrebungen, vom Erstautor erstellt. Nicht alle Auswertungen umfassen daher den vollen Untersuchungszeitraum von 1995 bis 2007. So konnte etwa die Wartennutzung des Raubwürgers nur für die Jahre 1995 bis 1997 ausgewertet werden. Aus der Zeit vor dem Untersuchungszeitraum 1995 liegen Daten aus nicht so intensiven Kartierungen vor, die bei einzelnen Auswertungen Berücksichtigung fanden.

Die Untersuchungen fanden überwiegend im Rahmen von Artenschutz-Projekten statt, die von der NÖ Landesregierung (Abt. Naturschutz und NÖ Landschaftsfonds) und vom BMfLFUW (Lebensministerium), teilweise unter Co-Finanzierung seitens der EU, gefördert wurden. Im Rahmen der Projekte wurden Kartengrundlagen und Luftbilder vom NÖGIS (unter BD5 -GIS-43/350) beigestellt, zum Teil aber auch beim Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen angekauft (Nutzungsgenehmigung GZ 41913).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

4. Ergebnisse

4.1. Brutverbreitung, Arealgröße und -abnahme

Das gesamte im nördlichen Waldviertel seit 1981 (vgl. Dvorak et al. 1993) bekannt gewordene Areal der Raubwürger-Brutverbreitung ist in Abb. 1 und 2 dargestellt und umfasst in seiner maximalen Ausdehnung rund 1.830 km² (Untersuchungsraum), wobei, wie erwähnt, das zentrale Waldviertel mit dem Truppenübungsplatz Allentsteig auf Grund der anderen nutzungsbedingten ökologischen Voraussetzungen hier ausgeklammert ist und bei Schmalzer & Trauttmansdorff (in diesem Band) behandelt wird. Bei Abzug von in der

Tab. 1: Aktuell erloschene kleinere Raubwürger-Teilpopulationen und Einzelbrutplätze im nördlichen Waldviertel und ihre letztmalige Besetzung sowie ihr letztmaliger Bruterfolg im Untersuchungszeitraum 1995-2007.
Tab. 1: At last expired smaller Great Grey Shrike subpopulations and single breeding localities in the northern Waldviertel, the year of the last occupation and last breeding success in the period 1995-2007.

Gebiet	Bekannte Brutreviere	Zuletzt besetzt	Zuletzt Brutnachweis	Zuletzt Bruterfolg
Weitra	1	1996	1996	1996
Zwettl	1	2001	-	-
Horner Becken u. Randlagen	5	2001	2001	2000
Irnfritz/ Die Wild	2	2002	2002	2002
Kautzen	1	2003	2003	2003

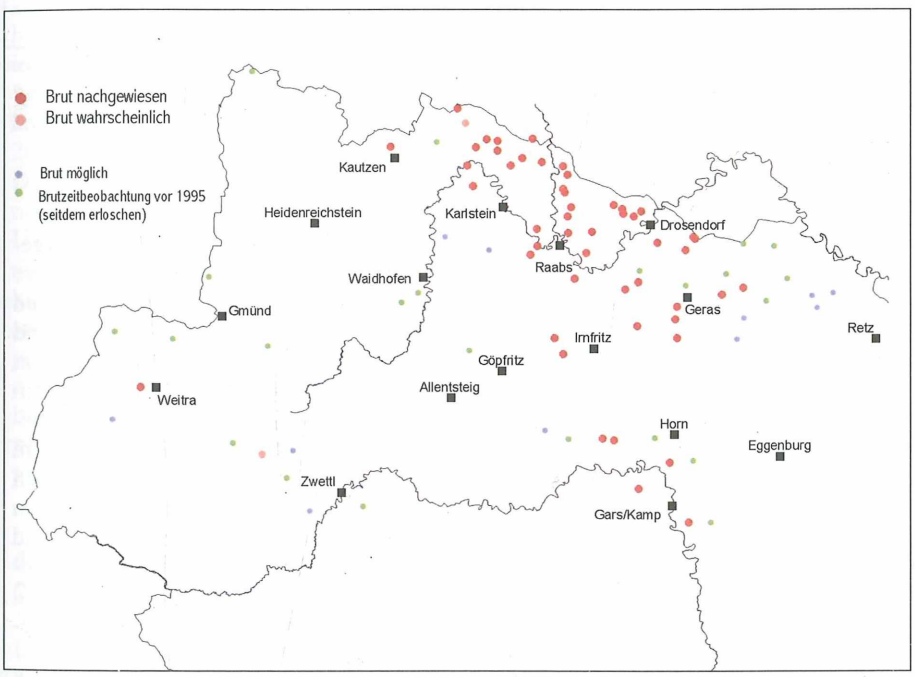


Abb. 2: Detailkarte zu Abb. 1. Seit 1995 besetzte Raubwürger-Brutplätze (Kategorien Brut nachgewiesen und Brut wahrscheinlich) werden einem Monitoring unterzogen. Die Karte zeigt auch Brutzeitbeobachtungen aus dem Zeitraum vor 1995 (kleine grüne Punkte 1981-1994; seitdem erloschen).
Fig. 2: Map showing details of Fig.1. Since 1995, the occupied Great Grey Shrike breeding localities (categories of breeding confirmed = red and probably breeding = pink dots) were monitored. The map also shows observations in the breeding season in the period before 1995 (small green points 1981-1994, after that expired; blue = possible breeding).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

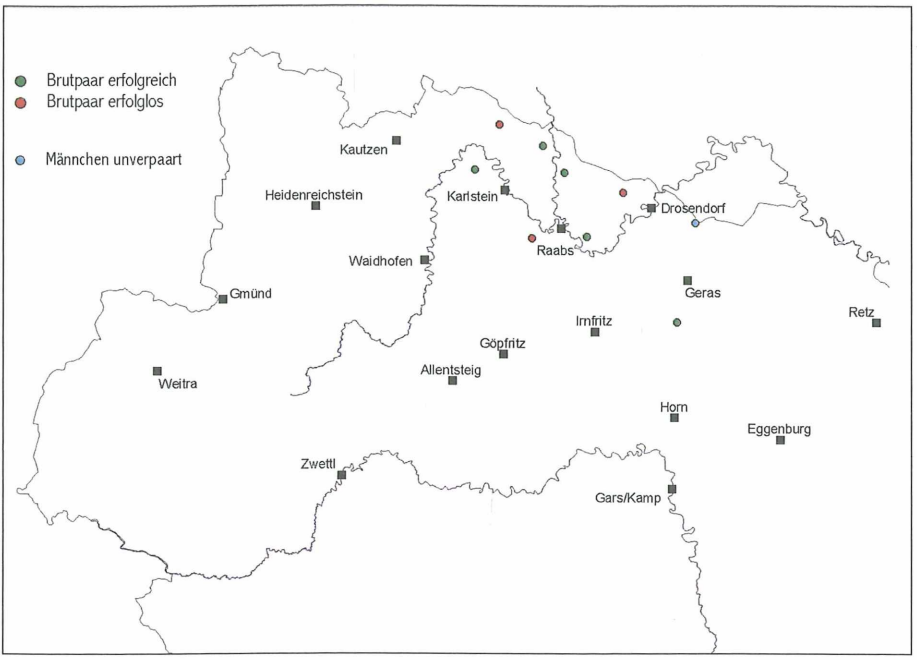


Abb. 3: Raubwürger-Brutverbreitung im nördlichen Waldviertel 2007 (vgl. Abb. 2).
Fig. 3: Breeding distribution of the Great Grey Shrike in the northern Waldviertel in 2007 (compare to Fig. 2). Green = successful and red = unsuccessful breeding, blue = unpaired male.

Praxis unbesiedelten größeren Waldflächen und Siedlungen ergibt sich eine für den Raubwürger theoretisch besiedelbare maximale Fläche von grob gerechnet 1.200 km². An das Verbreitungsareal im nördlichen Waldviertel schließen die böhmischen und mährischen Raubwürger-Vorkommen in der Tschechischen Republik mehr oder weniger direkt an (vgl. Stastný et al. 2006), sodass die Waldviertel-Population als südlicher Ausläufer einer größeren zentraleuropäischen Population gesehen werden kann.

Die meisten Vorkommen des nördlichen Waldviertels wurden seit 1995 im Bezirk Waidhofen an der Thaya mit 30 Brutlokalitäten (Hochflächen um Raabs an der Thaya nordöstlich von Waidhofen) und im Bezirk Horn mit 19 Brutlokalitäten (Horner Becken und Randlagen im Bereich des mittleren Kamptals sowie Hochflächen um Geras) festgestellt. Nur jeweils einzelne Brutreviere waren seit 1995 im Bezirk Gmünd (Hochfläche westlich von Weitra) und im Bezirk Zwettl (Hochfläche wnw von Zwettl; abgesehen von Vorkommen am Truppenübungsplatz Allentsteig) besetzt (Abb. 2). Insgesamt wurden im Zeitraum 1995 bis 2007 im nördlichen Waldviertel 51 besetzte Brutlokalitäten der Kategorien Brut nachgewiesen und Brut wahrscheinlich bekannt, die – sofern sie nicht gleichzeitig besetzt waren – aber einer Distanz von >1 km getrennt dargestellt und behandelt sind.

Die größte Südausdehnung, aber auch West- und Ostausdehnung der Brutverbreitung wurde zu Beginn der Untersuchung im Zeitraum 1995-1998 erreicht, wo Bruten südöstlich von Gars am Kamp und bei Weitra nachgewiesen wurden sowie einzelne Brutzeitbeo-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

bachtungen bis in das Gebiet nordwestlich von Retz, nahe zur Grenze zum Weinviertel, gelangen (vgl. Zuna-Kratky 1998). Die ehemaligen Raubwürger-Vorkommen im Raum Gmünd und Waidhofen/Thaya-Göpfritz waren zu diesem Zeitpunkt bereits erloschen (Abb. 2; vgl. Sackl & Lauermann 1990, Dvorak et al. 1993; siehe auch unten). Insbesondere die westlichen Vorkommen im Raum Zwettl-Weitra und in südlicheren Teilen (Raum Gars am Kamp-Horn) sowie bei Irnfritz (Die Wild) sind aber nach den Jahren 2001/02 erloschen (Tab. 1). 2003 erlosch ein weiterer Einzelbrutplatz bei Kautzen an der nordwestlichen Arealgrenze innerhalb des Waldviertels (Tab. 1).

Diese Verluste von exponierteren Vorkommen erfolgten trotz eines Bestandshöhepunktes 2002 (siehe unten), wo es in den größeren Vorkommensgebieten vor allem zu stärkeren Verdichtungen kam, die sich mit einem Rückgang bis 2007 aber wieder auflösten (Abb. 3).

Das 2007 besiedelte Areal weist nur noch eine Größe von rund 345 km² auf. Unter günstigsten Bedingungen wäre es aber nicht auszuschließen, dass in Zukunft auch wieder größere Teile oder sogar das gesamte Areal vom Raubwürger besiedelt wird; da sein Bestand grundsätzlich stark fluktuiert, wie unten berichtet wird. Allerdings sprechen aktuelle Habitatentwicklungen eher für eine nicht sehr rosige Zukunft.

4.2. Bestandsentwicklung 1995-2007

Der Brutbestand des Raubwürgers im nördlichen Waldviertel unterliegt erheblichen Schwankungen (Abb. 4; vgl. Schön 1994f).

1995, am Beginn der genauen Erfassung, wurde ein Bestandshoch mit 19 Brutpaaren erreicht. Danach sank der Brutbestand und 1997 wurde ein Tiefstand von nur drei Brutpaaren bzw. 7 besetzten Revieren festgestellt. Nach einer mehrjährigen Bestandserholung wurde 2002 ein neuerliches Bestandshoch mit 22 Brutpaaren erfasst. Bis 2007 ging der Brutbestand auf 8 Brutpaare bzw. 9 besetzte Brutreviere zurück (Abb. 4).

Bemerkenswert ist im nördlichen Waldviertel der Anteil offensichtlich unverpaarter Männchen, der 1995-2007 durchschnittlich bei 12,9 % lag (meist 1 oder 2 Männchen pro Saison) und 1997 – bei einem Bestandstief nach einem strengen Winter – sogar 57,1 % (4 von 7 Männchen) erreichte. Nur 2002 (Bestandshoch!) und 2003 wurden keine unverpaarten Männchen festgestellt. Hölker (1993) stellte demgegenüber in der Medebacher Bucht 1990 6,3 % (n = 32) unverpaarter Männchen fest und Schön (1994b) fand 3,1 % von 192 Altvögeln unverpaart, während der Wert in den Vogesen 7,5 % für 80 Altvögel beträgt (Lefranc 1993). Im nördlichen Waldviertel wurden gelegentlich auch einzelne (herumstreunende) unverpaarte Weibchen beobachtet; wobei meist der Verdacht eines bereits vorangegangenen Brutverlustes nahe lag.

Wie aus Abb. 5 hervorgeht, steht die Populationsdynamik des Raubwürgers offensichtlich mit strengen Wintern (mit einer höheren Anzahl von Schneetagen), die sich negativ auswirken und Rückgänge auslösen, im Zusammenhang. 1996 und 1997 gab es etwa im April noch 10 bzw. 7 Schneetage, in den anderen Jahren dagegen 0 bis 3. Eine besondere Rolle für das Bestandsmaximum 2002 spielten dagegen mildere Winter (v.a. 2000/01 und 2001/02) sowie ein besonders gutes Nahrungsangebot 2001, das durch lokale Gradationen der Feldmaus (*Microtus arvalis*) dem Raubwürger zur Verfügung stand und höhere Brutgrößen ermöglichte (vgl. Sachslehner et al. 2004, Sachslehner & Schmalzer 2004). Für den Zeitraum 1995 bis 2006 sind die jährlichen

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

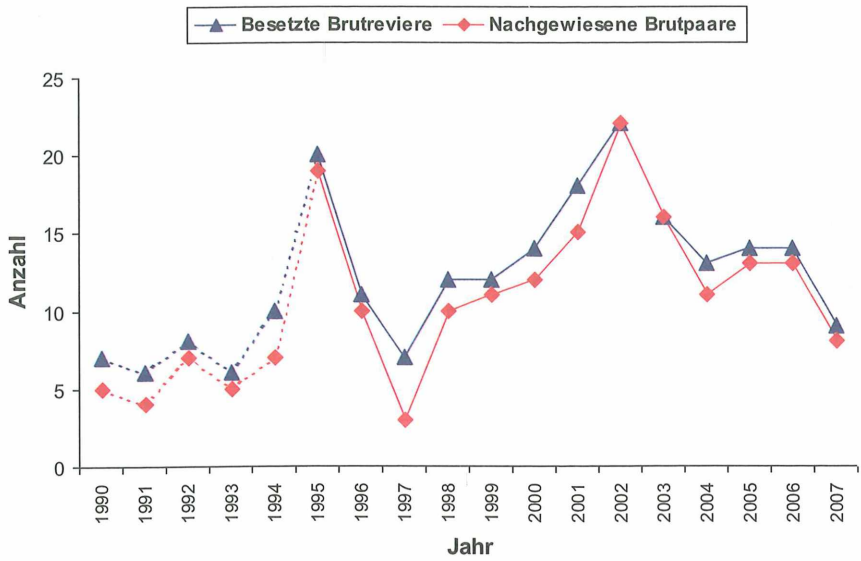


Abb. 4: Bestandsentwicklung des Raubwürgers im nördlichen Waldviertel. Bestandsangaben vor 1995 unterschätzten sehr wahrscheinlich den tatsächlichen Brutbestand!
Fig. 4: Population dynamics of the Great Grey Shrike in the northern Waldviertel (blue line = occupied breeding territories, red line = confirmed breeding pairs). Data given before 1995 very probably underestimate the real breeding population size.

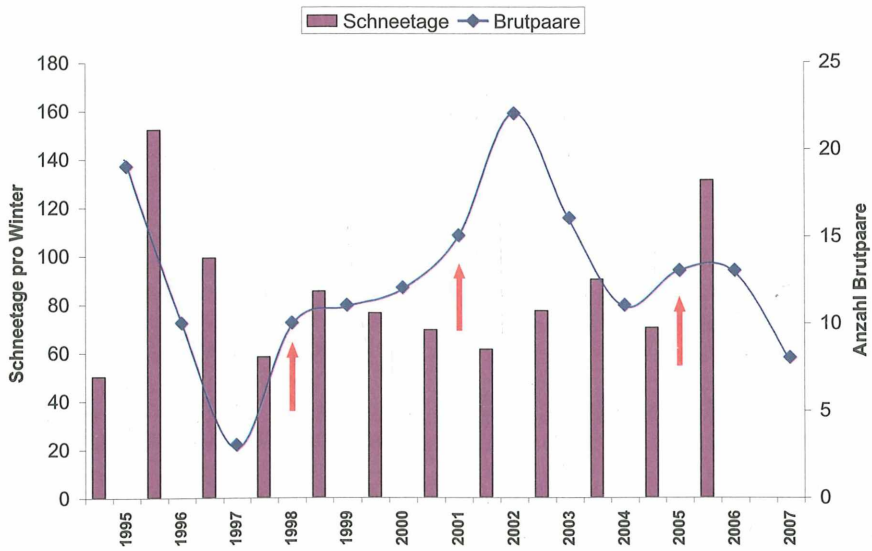


Abb. 5: Bestandsentwicklung des Raubwürgers 1995-2007 im nördlichen Waldviertel im Bezug zur Anzahl der Schneetage pro Winter. Rote Pfeile zeigen gute Jahre der Feldmaus (*Microtus arvalis*) mit lokalen Gradationen an.
Fig. 5: Population dynamics of the Great Grey Shrike (blue line = breeding pairs) in the northern Waldviertel correlated to the number of days with snow cover in winter (columns). Red arrows mark good seasons of the common vole (*Microtus arvalis*) with local outbreaks.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Bestandsveränderungen bzw. Bestandszunahmen negativ mit der Anzahl der Schneetage pro vorangegangenen Winter (als Maß für die Winterstrenge) korreliert (Pearson $r = -0,73$, $p < 0,01$, $N = 12$).
Bezüglich einer Diskussion der Brutbestandsentwicklung in Österreich sei auf Sachslehner et al. 2008 (in diesem Band) verwiesen.

4.3. Siedlungsdichte

Für den gesamten Untersuchungsraum des nördlichen Waldviertels von 1.830 km², der allerdings nur in Teilen besiedelt ist (Abb. 1 und 2), ergibt sich entsprechend den Bestandsschwankungen im Zeitraum 1995-2007 eine Großraum-Siedlungsdichte von 0,38 bis 1,20 Revieren/100 km² bzw. von 0,16 bis 1,20 Brutpaaren/100 km².
Für das nördliche Kernbrutgebiet mit der Süd-Abgrenzung Kautzen-Karlstein-Irnfritz-Geras (vgl. Abb. 2) mit einer Größe von rund 450 km² errechnen sich dagegen jährliche Großraum-Dichten von 1,33 bis 4,89 Revieren/100 km² bzw. 0,67 bis 4,89 Brutpaaren/100 km² (vergleichbar Schön 1994f mit 3 Paaren/100 km²). In der zentral gelegenen Großgemeinde Raabs an der Thaya mit rund 135 km² Ausdehnung waren 1995, 2002 und 2006 mit 5,93 Brutpaaren/100 km² (maximal 6,67 Reviere/100 km² 2006) noch etwas höhere Siedlungsdichten zu verzeichnen, die bereits unteren Dichtewerten des Truppenübungsplatzes Allentsteig im zentralen Waldviertel entsprechen; wo aber in guten Jahren noch deutlich höhere Dichten bis 14,6 Brutpaaren/100 km² bzw. 15,3 Revieren/100 km² erreicht wurden (Schmalzer & Trauttmansdorf in diesem Band; vgl. z.B. Lorek 1995, Kunstmüller 2003, Antczak et al. 2004).
Im nicht jährlich besiedelten südlichen Teilbrutgebiet im Raum Horn, das für 1995-2007 mit einer Größe von rund 50 km² umrissen werden kann, ergeben sich Siedlungsdichten von 0 bis 6,0 Revieren bzw. Brutpaaren/100 km².
Bezogen auf das 2007 besiedelte Areal von 345 km² (siehe oben; Abb. 3) wurde 2007 im nördlichen Waldviertel eine Siedlungsdichte von 2,32 Brutpaaren/100 km² bzw. 2,61 Revieren/100 km² erzielt.

4.4. Habitate

Der Raubwürger lebt zur Brutzeit in halboffenen Landschaften im Übergangsbereich von verstreuten Baumbeständen, Feldgehölzen oder Waldrandlagen zu offeneren Bereichen (Abb. 6). Dieser Aufbau des Raubwürger-Lebensraumes ist sowohl für naturnahe Habitate als auch für Kulturlandschaften allgemein gültig (Hölker 1991, Schön 1994c, Panow 1996, Lefranc & Worfolk 1997, Rothaupt 1997, Harris & Franklin 2000).
Nach Wrbka et al. (1996) ist im nördlichen Waldviertel eine gewisse Nahelage der vom Raubwürger bewohnten Landschaftsausschnitte zu Flüssen und größeren Bächen auffällig (vgl. Lorek 1995); die Reviere reichen aber nur selten – in flachen Talabschnitten – direkt an die Fließgewässer heran. Im Mittel liegen die Brutrevierzentren 1,4 ± 0,8 km ($N = 53$ Brutplätze 1991-2007) von Fließgewässern entfernt (vgl. Abb. 7). Besonders viele Brutlokalitäten finden sich entlang der Thaya (17) und ihren größeren Zubringern Mährische Thaya (10) und Thumeritzbach (8) sowie entlang der Taffa (5), die zum Kamp (2) fließt. Landschaftsteile in Tallandschaften werden, sofern diese genügend breit sind, auch gerne in Winter besiedelt (siehe dazu die Beiträge aus anderen Bundesländern in diesem Band).
Fast alle Brutplätze des Raubwürgers im nördlichen Waldviertel befinden sich auf Hochflächen zwischen 400 und

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

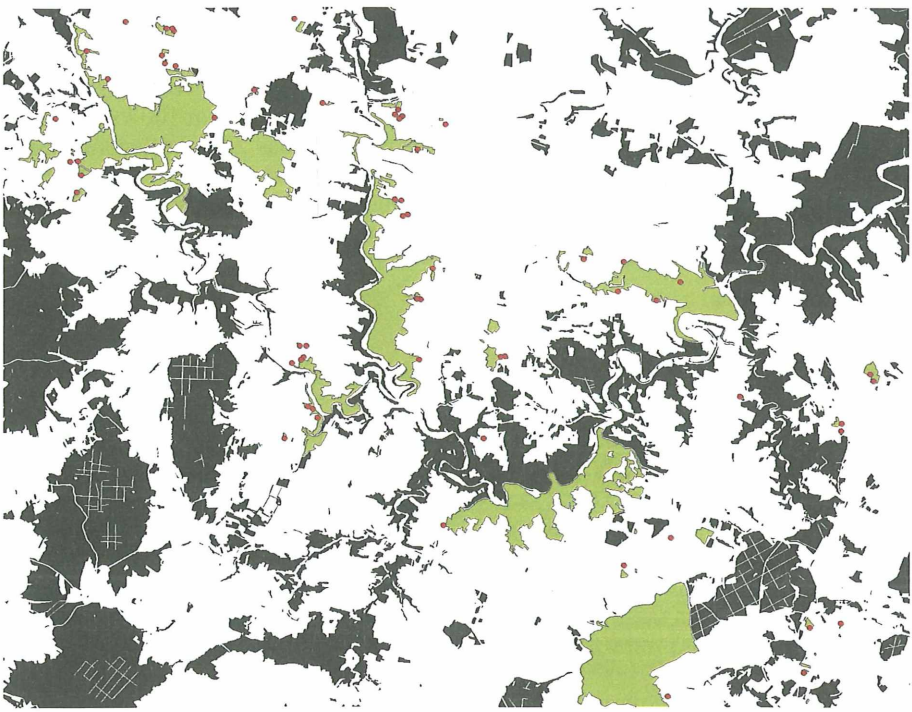


Abb. 6: Lage von Raubwürger-Revierzentren 1995-2007 (rote Punkte) im Bezug zu Waldflächen im nördlichen Waldviertel (Ausschnitt 1:90.000). Vom Raubwürger genutzte Waldkomplexe farbig, sonstige schwarz. Beachte den Randlinienreichtum der Waldflächen!
Fig. 6: Position of Great Grey Shrike territory centres 1995-2007 (red points) in reference to forest areas in the northern Waldviertel (section; scale 1:90.000). Forest complexes used by Great Grey Shrikes coloured, others black. Note the richness of forest-edges.

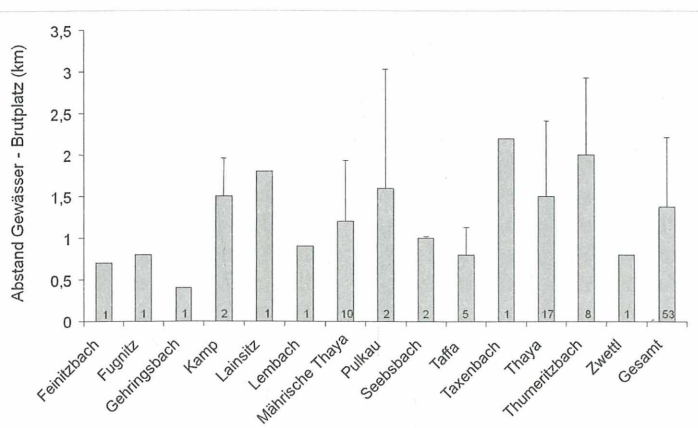


Abb. 7: Abstand in km (Mittelwert und Standardabweichung) von Raubwürger-Brutrevierzentren des nördlichen Waldviertels zu Fließgewässern in der Umgebung (N = 53 Brutreviere von 1991 bis 2007). Das jeweilige n ist an der Basis der Säulen angegeben.
Fig. 7: Distance in km (mean and standard deviation) of Great Grey Shrike breeding territory centres in the northern Waldviertel to watercourses in the vicinity (n = 53 breeding territories from 1991-2007). The relevant n is given on the base of the bar charts.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

600 m Seehöhe (Schwerpunkt um 500 m). Nur zwei Brutreviere im Horner Becken liegen tiefer (vgl. Sachslehner & Schmalzer 2004, Sachslehner et al. 2004, Schmalzer & Trauttmansdorff in diesem Band, Stastný et al. 2006). Üblicherweise befinden sich die Brutreviere in wenig geneigtem Gelände oder in der Nähe von sanften Geländekuppen, sodass leicht Sichtkontakt zu Nachbarrevieren herstellbar ist (Schön 1994c und 1994f; vgl. Hölker 1991).

Vereinfacht kann der Raubwürger im nördlichen Waldviertel als Bewohner von „Rain-Einzelbusch-Hecken-Feldgehölz-Landschaften" bezeichnet werden (vgl. Abb. 8 bis 11).

Von den insgesamt 51 zwischen 1995-2007 besetzten Brutplätzen bzw. Brutrevieren liegen 33 (64,7 %) in Acker-Rain-Landschaften mit Wiesenanteil, 12 (23,5 %) in Acker-Rain-Landschaften ohne Wiesenanteil und 6 (11,8 %) auf Kahlschlägen von größeren Feldgehölzen oder Wäldern (Abb. 10), die ebenfalls an Acker-Rain-Landschaft grenzen. In diese Habitatmatrix sind die essentiellen Jagd- und Sitzwarten des Raubwürgers - kleine Feldgehölze, Baumgruppen, Einzelbäume, Sträucher, Hecken oder kleine Sukzessionsflächen sowie Leitungen - eingebettet. Während der Untersuchungszeit haben der Rainanteil und teilweise

Abb. 9: Raubwürger-Brutrevier bei Harth (Ausschnitt). Foto: L. Sachslehner
Fig. 9: Great Grey Shrike breeding territory (detail) at Harth.

Abb. 10: Raubwürger-Brutrevier auf Schlagflächen bei Oberthürnau. Foto: L. Sachslehner
Fig. 10: Great Grey Shrike breeding territory on clear-cuttings at Oberthürnau.

Abb. 8: Raubwürger-Brutrevier bei Schuppertholz (Ausschnitt). Foto: L. Sachslehner
Fig. 8: Great Grey Shrike breeding territory (detail) at Schuppertholz.

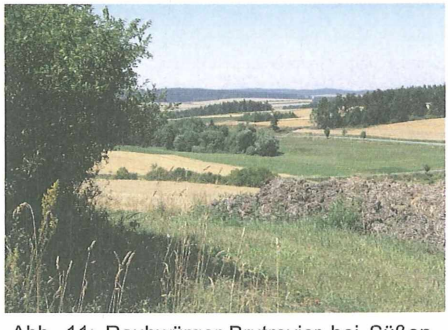


Abb. 11: Raubwürger-Brutrevier bei Süßenbach (Ausschnitt 2007). Foto: L. Sachslehner
Fig. 11: Great Grey Shrike breeding territory (detail 2007) at Süßenbach.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

auch der Wiesenanteil abgenommen; Schmalraine verschwanden häufig nicht nur im Rahmen von Agrarverfahren (siehe Gefährdung unten).

Tab. 2: Ausgewählte Charakteristika in zwei Optimal-Brutrevieren des Raubwürgers im nördlichen Waldviertel (Die Wild und Thaya-Hochland bei Raabs/Thaya) nach GIS-Analysen (vgl. Abb. 12 und 13).
Tab. 2: Characteristics selected from two optimal Great Grey Shrike breeding territories in the northern Waldviertel (The Wild and Thaya-plateau near Raabs/Thaya) according to GIS-analysis (compare Fig. 12 and 13).

Parameter	A	B
Analysierte Reviergröße ha	70	80
Felder		
Anzahl Felder	47	51
Summe Fläche ha	45,7	53,2
Mittelwert Fläche ha	1,0	1,0
Summe Randlinie km	28,5	30,3
Fläche/Umfang	16,0	17,6
Mittelwert Fläche/Umfang	15,1	16,7
Mittlere Breite m	39,5	42,5
Feldraine/Grenzstrukturen		
Anzahl (Schmal-) Raine < 1m	32	25
Anzahl Breit-/Böschungsraine > 1m	12	12
Sonstige Feldstücksgrenzen	8	15
Summe Grenzstrukturen Felder	52	52
Länge (Schmal-) Raine m	7733	6594
Länge Breit-/Böschungsraine m	1724	2236
Summe Rainlänge	9457	8830
Länge sonstige Feldstücksgrenzen m	1436	3792
Summe Länge Grenzstrukturen Felder	10893	12622
Leitung m	800	884
Strauchförmige Vegetation		
Fläche ha	0,7	0,7
Summe Umfang m	3511	4019
Wiesen		
Fläche ha	10,2	9,0
Fläche %	14,5	11,3
Baumdominierte Gehölze		
Fläche ha	2,1	2,8
Geschlossener Wald u. Schläge		
Fläche ha	4,5	max. 9,6 nutzbar

A Nondorf-Oedt/Wild 1995 (-2002)
B Süßenbach 1995 (-1998)

4.5. Wie sind optimale Raubwürger-Brutreviere ausgestattet?

Um diese Frage zu beantworten wurden zwei anhand von Besetzungskonstanz und Bruterfolg als optimal ermittelte Raubwürger-Brutreviere (vgl. Rothaupt 1997) des nördlichen Wald-

Tab. 3: Ausgewählte Charakteristika in zwei Brutrevieren des Raubwürgers im Raum Geras (Zustand 1995).
Tab. 3: Characteristics selected from two Great Grey Shrike breeding territories in the area of Geras (status 1995).

Parameter	A	B
Analysierte Reviergröße ha	57,92	71,82
Felder		
Anzahl Felder	67	48
Summe Fläche ha	51,1	58,3
Anzahl Felder:Gesamtfläche Felder ha	1,31	0,82
Mittelwert Fläche ha	0,76	1,21
Median Fläche ha	0,6	1,0
Summe Randlinie km	38,9	36,1
Fläche/Umfang	13,1	16,2
Mittelwert Fläche/Umfang	11,9	15,8
Mittlere Breite m	29,4	40,2
Feldraine/Grenzstrukturen		
Anzahl (Schmal-) Raine < 1m	64	50
Anzahl Breit-/Böschungsraine > 1m	5	7
Sonstige Feldstücksgrenzen	9	3
Summe Grenzstrukturen Felder	78	60
Länge (Schmal-) Raine m	14958	13672
Länge Breit-/Böschungsraine m	688	1734
Summe Rainlänge	15646	15406
Länge sonstige Feldstücksgrenzen m	1787	254
Summe Länge Grenzstrukturen Felder	17433	15660
Leitung m	500	1200
Strauchförmige Vegetation		
Anzahl Strauchgruppen (bis Hecken)	124	38
Fläche ha	0,2	0,2
Summe Umfang m	2490	1475
Wiesen		
Fläche ha	2,3	0,0
Fläche %	4	0
Baumdominierte Gehölze		
Fläche ha	1,0	0,08
Geschlossener Wald u. Schläge		
Fläche ha	(0,0) angrenzend	8,1 (nur tlw. nutzbar)

A Harth 1995 (-2007)
B Pfaffenreith 1995 (-1998)

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

viertels, nämlich Nondorf-Oedt an der Wild und Süßenbach bei Raabs an der Thaya , in ihren Kernbereichen kartiert und auf GIS-Basis analysiert. Anhand der 1995 erfolgten Kartierungen (Wrbka et al. 1996 und Wrbka & Reiter 1997) und eigenen Aufzeichnungen sowie von Orthofoto-Unterlagen aus diesem Zeitraum konnte zunächst der Zustand von 1995 analysiert werden. Zusätzlich wurde anhand von Freilandkartierungen 2001 und neueren Orthofoto-Unterlagen auch der Zustand 2001 in beiden Brutrevieren erfasst und analysiert. Anzumerken ist, dass sich das Revier Nondorf-Oedt an der Wild von 1995 (Abb. 12) bis 2002 in den Kernbereichen nur schleichend verändert hat, stärkere Eingriffe erfolgten erst nach der Brutsaison 2002. Das Revier Süßenbach (Zustand 1995 in Abb. 13) wurde jedoch im Herbst 1998 einem Zusammenlegungsverfahren unterzogen, die Erhebung 2001 (Abb. 14) stellt keinen Topzustand eines Optimalreviers mehr dar, ein solcher Topzustand war nur vor dem Verfahren gegeben (siehe Kap. Z-Verfahren).

Tab. 2 stellt nun das Ergebnis der GIS-Analyse von Nondorf-Oedt/Wild und Süßenbach für den Optimalzustand im Jahre 1995 dar. Diese Gegenüberstellung zeigt in vielen Parametern eine enorme Ähnlichkeit in der Ausstattung dieser Raubwürger-Brutreviere. Die mittlere Ackergröße liegt um 1 ha; d. h. ca. die Hälfte der Äcker sind kleiner als 1 ha. Als mittlere Feldbreite wurde im Revier bei Nondorf/Wild 39,5 m ermittelt, in Süßenbach 42,5 m. Diese mittleren Feldbreiten sind geeignet, in Kernbereichen der Reviere einen optimalen mittleren Wartenabstand von 50 m (vgl. Schön 1994c und 2000) zu erzeugen. Liegen die mittleren Wartenabstände über 60 m, wird nach Schön (2000) bereits ein kritischer Wert für die Eignung als Raubwürger-Revier erreicht. Auch die Summe der Acker-Randlinien ähnelt sich in Nondorf/Wild und Süßenbach mit 28,5 bzw. 30,3 km Randlänge. Die Grenzbereiche der Felder innerhalb der Ackerlandschaft spielen vor allem in der Vegetationsperiode eine große Rolle für die Sichtbarkeit und Bejagbarkeit der Beute durch den Raubwürger (Dick & Sackl 1989). Der Raubwürger jagt zu einem hohen Anteil an bzw. von bestockten Rainen, aber auch an unbestockten Schmalrainen, sofern diese von einer benachbarten Warte (z. B. Busch auf nächstem oder übernächstem Rain, querende Leitung, Feldgehölz) erreichbar sind. Die Summe der Raine erreicht im analysierten Landschaftsausschnitt in Nondorf an der Wild 9,5 km und in Süßenbach 8,8 km. Der Anteil strauchförmiger Vegetation inklusive Hecken erreicht in beiden Brutrevieren knapp 0,7 ha, während Feldgehölze und Baumbestände 2,1 ha in Nondorf/Wild bzw. 2,8 ha in Süßenbach ausmachen (Tab. 2). Der Wartenreichtum wird in beiden Brutgebieten zusätzlich durch eine querende Leitung vermehrt, die ca. zu 800 m Länge dem Revier angehört. (Suboptimal und marginal geeignete Reviere sind überhaupt meist stark an kleine, niedrige Strom-, Post, Bahn- oder Telegraphenleitungen angewiesen; Abb. 15).

In beiden Revieren erhöhen zusätzlich Sukzessionsflächen, Feldwege und andere kurzrasige oder offene Flächen die Vielfalt im Raubwürger-Brutrevier (Nondorf 1,4 ha, Süßenbach 1,0 ha). Schließlich hat ein hoher Wiesenanteil eine entscheidende Bedeutung für eine optimales Raubwürger-Brutrevier im nördlichen Waldviertel. Im Revier Nondorf/Wild liegen 10,2 ha (14,5 % von 70 ha) Wiesen, im Revier Süßenbach 9,0 ha (11,3 % von 80 ha).

Die Entwicklung und Qualität der Raubwürger-Brutreviere kann anhand derartiger GIS-Analysen sehr genau dokumentiert werden. Voraussetzung sind allerdings wiederholte Freilanderhebungen, da kleine Büsche oder sehr schmale Raine auf Orthofoto-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

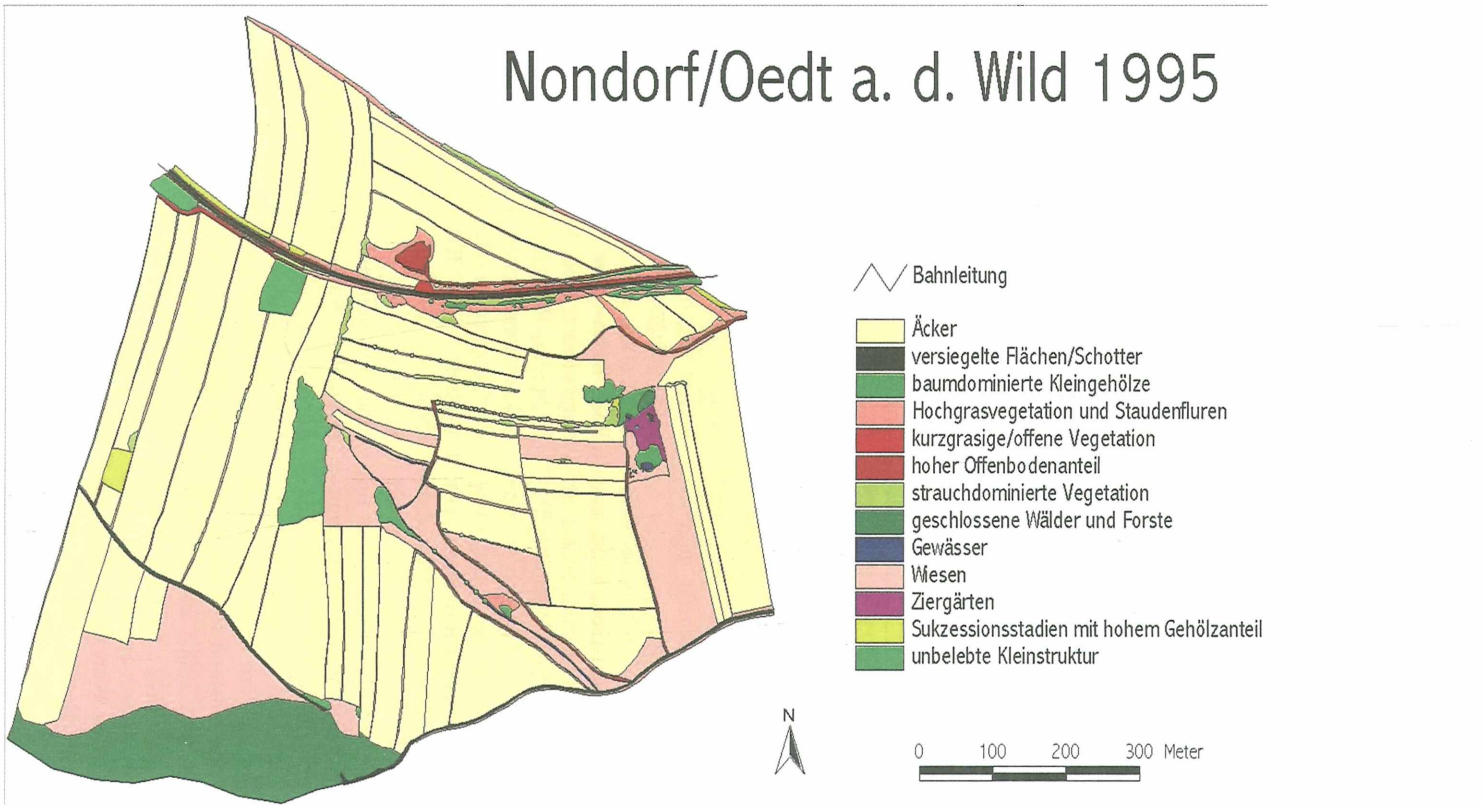


Abb. 12: Raubwürger-Brutrevier Nondorf-Oedt an der Wild – Zustand 1995. Gröbere Veränderungen gab es erst nach der Brutsaison 2002; danach blieb das Gebiet unbesetzt.
Fig. 12: Great Grey Shrike breeding territory at Nondorf-Oedt an der Wild – status 1995. Major changes happened after the breeding season 2002; after that the site was not occupied anymore.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

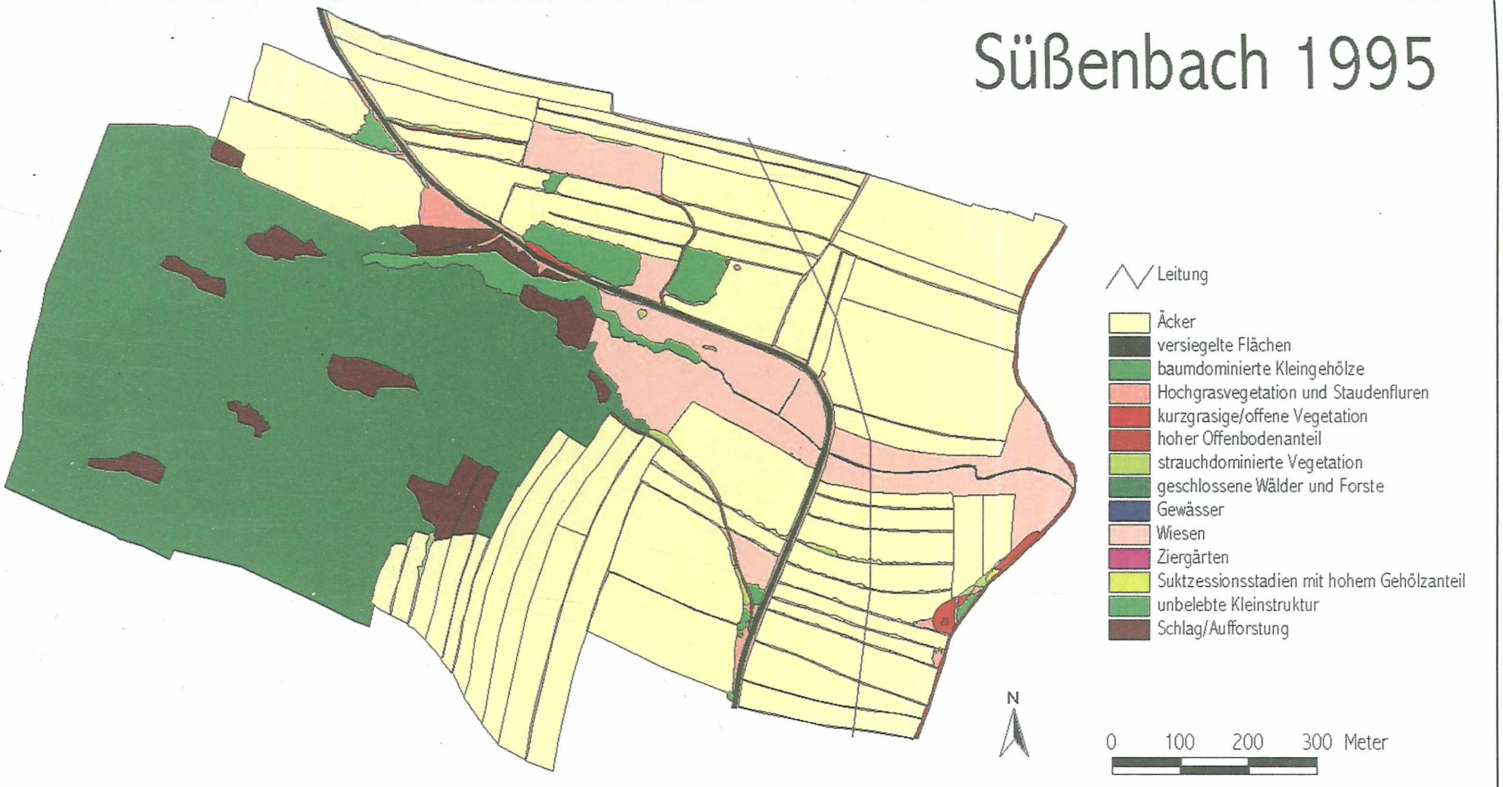


Abb. 13: Raubwürger-Brutrevier Süßenbach bei Raabs an der Thaya – Zustand 1995 (vgl. Abb. 14).
Fig. 13: Great Grey Shrike breeding territory at Süßenbach near Raabs an der Thaya – status 1995 (compare to Fig.14).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

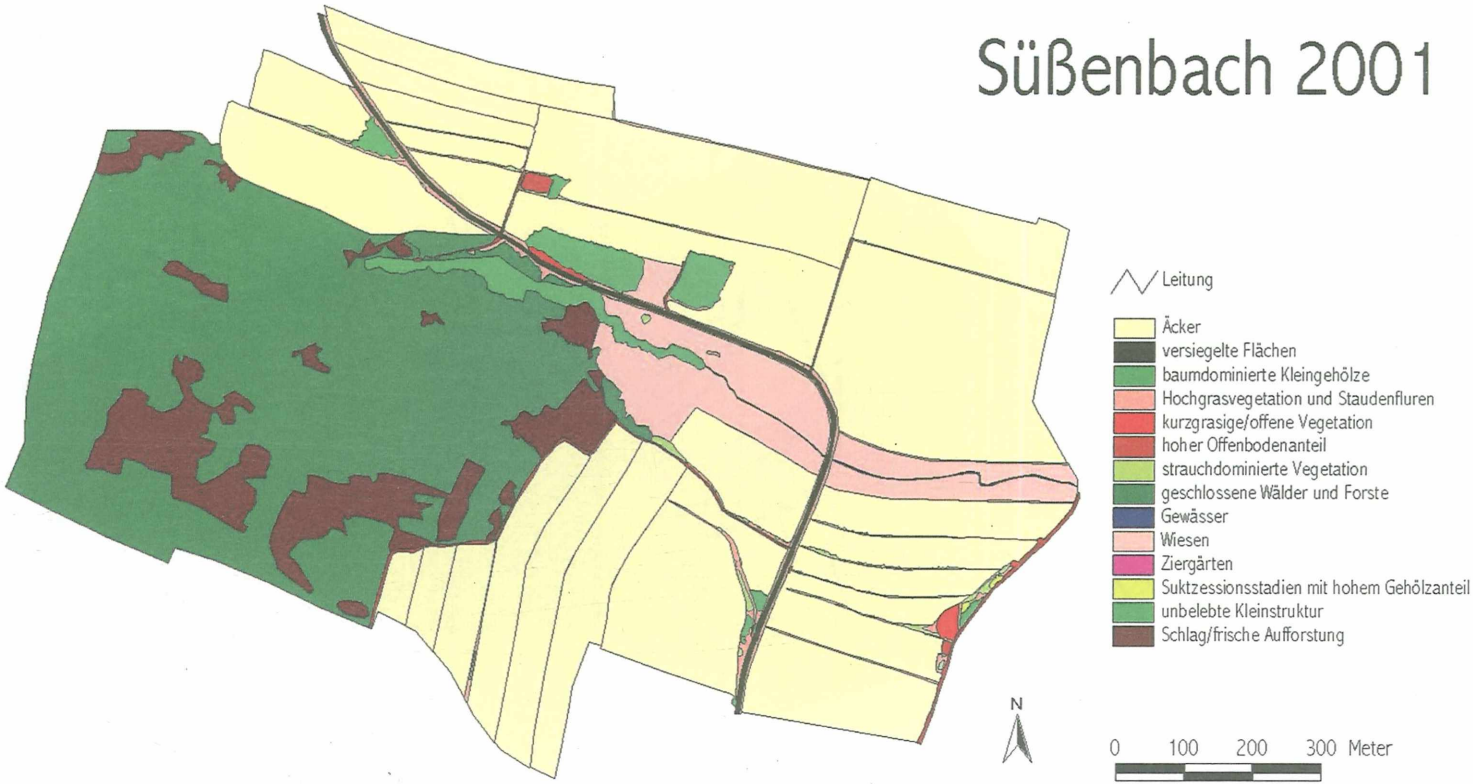


Abb. 14: Raubwürger-Brutrevier Süßenbach bei Raabs an der Thaya – Zustand 2001 nach einem Grundstückszusammenlegungsverfahren 1998/99 (vgl. Abb. 13).
Fig. 14: Great Grey Shrike breeding territory at Süßenbach near Raabs an der Thaya – status 2001 after a land consolidation procedure 1998/99 (compare to Fig.13):

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Unterlagen meist nicht ausreichend zu erkennen sind.
Durch weiterführende Analysen können auch den Bewirtschaftern mögliche Naturschutzprämien errechnet werden. Ebenso kann ein Verbesserungs- und Umsetzungsbedarf recht genau quantifiziert werden.
Zum Vergleich zu diesen Optimalrevieren im Zustand 1995 werden in der Tab. 3 zwei weitere Raubwürger-Brutreviere im Zustand 1995 dargestellt. Das Brutrevier Harth erreichte annähernd auch einen Optimalzustand (suboptimal bis optimal), das Brutrevier Pfaffenreith konnte als suboptimales Bruthabitat gelten. In beiden Revieren gab es 1995 eine Raubwürger-Brut (Harth erfolglos, Pfaffenreith-Goggitsch 3 flügge Jungvögel). Das Brutrevier Harth behielt zumindest bis 2007 einen hochwertigen Zustand und war im Zeitraum 1995-2007 in 10 Jahren besetzt, während das Gebiet bei Pfaffenreith (zuletzt 1999 besetzt) im Herbst 1999 durch ein langwieriges Zusammenlegungsverfahren (vgl. Grabherr & Wrbka 1988) ohne ökologische Ausgleichsmaßnahmen im Kernbereich zerstört wurde, obwohl es in einem Landschaftsschutzgebiet liegt!
Wie aus Tab. 3 ersichtlich ist, war im Zustand 1995 Harth deutlich kleinstrukturierter als Pfaffenreith. Die mittlere Ackergröße betrug in Harth 0,8 ha (Median 0,6 ha!) und in Pfaffenreith 1,2 ha (Median 1,0 ha). In Harth wurden geringere Feldbreiten als in Pfaffenreith ermittelt. In beiden Fällen wurden aber die mittleren Feldbreiten um 40 m der Optimalreviere Süßenbach und Nondorf/Wild nicht überschritten. Insgesamt waren also hinsichtlich Feldgröße und Feldbreite ähnliche Verhältnisse wie in Optimalrevieren vorzufinden. Das Brutrevier Harth wies sogar kleinere Feldstrukturen als die Optimalreviere auf. Die Summen der Rainstrukturen und Randlinien übertraf in beiden Fällen ebenso die oben analysierten Optimalreviere Nondorf an der Wild und Süßenbach (alle Zustand 1995).
Ein deutlicher Unterschied zeigt sich jedoch bei den breiteren Rainen und Böschungsrainen, die häufig auch eine ausgedehntere Bestockung mit Sträuchern bzw. Hecken zulassen. Derartige Strukturen sind in den genannten Optimalrevieren mit 12 ca. doppelt so häufig wie in Harth (5) und Pfaffenreith (7) gewesen. In Pfaffenreith waren außerdem nur wenige Rainabschnitte stärker bestockt. In Summe sind strauchförmige Vegetationskomplexe in Harth wesentlich häufiger und großflächig günstiger verteilt.
Die Flächensumme der strauchförmigen Vegetation wurde im Zustand 1995 für Harth und Pfaffenreith mit rund 0,2 ha ermittelt. Dieser Wert beträgt nur ca. ein Drittel des Wertes der Optimalreviere. Hiermit erklärt sich ein wesentliches Qualitätsmerkmal von Raubwürger-Brutrevieren im nördlichen Waldviertel (vgl. Schön 1994c, 1995a und 2000). Mit Sträuchern, Heckenabschnitten und Einzelbäumen bestockte Raine stellen äußerst wichtige Sitz- und Jagdwarten sowie Depotplätze des Raubwürgers dar. Ein reicheres Angebot derartiger Strukturen erhöht seine Jagdmöglichkeiten, was besonders unter ungünstigen saisonalen oder witterungsbedingten Umständen oder bei größerer Störungshäufigkeit stärker zum Tragen kommt. Es dürften aber auch indirekte Effekte zusätzlich wirksam werden. Vielfältig strukturierte – ebenso wie breitere – Raine weisen mit Sicherheit ein höheres bzw. beständigeres Nahrungsangebot, wohl auch in der unmittelbaren Feldumgebung, auf. Zum Nahrungsangebot liegen aber leider keine Untersuchungen aus dem Gebiet vor.
Bei den baumdominierten Gehölzen (inklusive kleinen Feldgehölzen) zeigt Harth eine bessere Ausstattung als Pfaffenreith, das kaum Bäume als Sitz-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

warten bietet.
Sowohl in Harth wie auch in Pfaffenreith-Goggitsch boten sich 1995 Leitungen als zusätzliche Sitz- und Jagdwarten (vergleichbar den Optimalrevieren Süßenbach und Nondorf/Wild).
Bei der Ausstattung mit Wiesenflächen im Zustand 1995 zeigt sich ein weiterer wesentlicher Unterschied zu Optimalrevieren. In Pfaffenreith fehlten Wiesen überhaupt, in Harth waren rund 2,3 ha Wiesen (4,0 % von 58 ha) vorhanden. In den genannten Optimalrevieren wurden dagegen Wiesenflächen von 9 bzw. 10 ha festgestellt. Niedrige und lückige Ackerbrachen, die auch in Pfaffenreith und Harth vorzufinden waren, können einen geringen oder fehlenden Wiesenanteil zumindest in mausreichen Jahren teilweise ausgleichen. Wiesenflächen bilden aber auch in den Weinviertler Brutgebieten die Kernlebensräume für den Raubwürger, vor allem die ausgedehnten, meist feuchten, Wiesen der March-Thaya-Auen (vgl. Zuna-Kratky 1998, Probst 2008a in diesem Band). Auch in westpolnischen Raubwürger-Brutrevieren spielen Wiesen eine wichtige Rolle (Tryjanowski et al. 1999). Eine ähnliche Bedeutung wie Wiesen hat auch extensives Weidegrünland. Kunstmüller (2000) stellte im Gebiet von Iglau in der Tschechischen Republik nach Umwandlung des Weidelandes in Ackerflächen ein generelles Ausbleiben von Raubwürger-Ersatzbruten nach Brutverlusten fest. Dauergrünland, Feuchtwiesen und Weiden bieten bedeutende Nahrungsressourcen an tschechischen Raubwürger-Brutplätzen (Kunstmüller 2003).

4.6. Wartennutzung und Reviergröße

Im Zusammenhang mit der Revierausstattung steht auch die Wartenutzung des Raubwürgers. Diese wird weiterst von der Verfügbarkeit und räumlichen Verteilung der Nahrung bestimmt (Rothaupt 1997). Für die Ernährung und Versorgung der Brut ist ein ausreichendes Angebot an Großinsekten und Kleinsäugern (v.a. Wühlmäuse) Grundvoraussetzung, ein gewisser Flächenanteil kurzrasiger oder vegetationsarmer Vegetation im Bereich von locker stehendem Gebüsch ist für Raubwürger-Reviere charakteristisch (Hölker 1991). Grundsätzlich zeigt der Raubwürger als Wartenjäger eine hohe Plastizität, er nutzt zum Beispiel auch technische Strukturen wie kleinere Leitungen (vgl. Abb. 15 und 16), Hochstände, Bildstöcke oder Pflöcke intensiv, sofern sie in

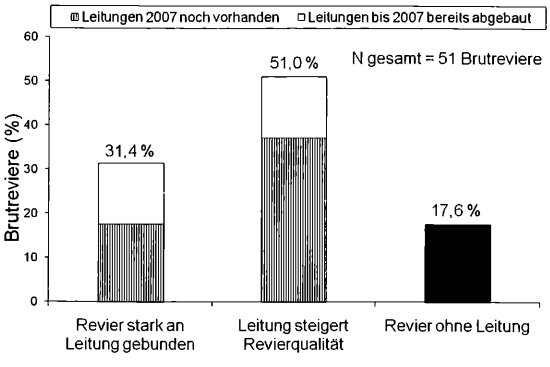


Abb. 15: Zum Vorhandensein von kleinen Leitungen in Raubwürger-Brutrevieren des nördlichen Waldviertels. Sieben stark an Leitungen gebundenen Reviere waren nach dem Abbau der Leitung (6x kleine Stromleitung, 1x Post-/ Telefonleitung) nicht mehr brutzeitlich vom Raubwürger besetzt.
Fig. 15: The presence of low power lines in Great Grey Shrike breeding territories of the northern Waldviertel. Seven territories strong connected to the low power lines were no more occupied during breeding season after the dismantling of them.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

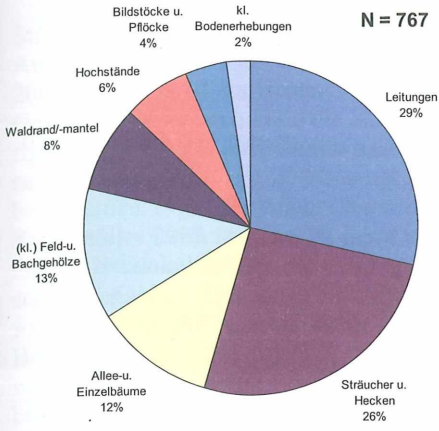


Abb. 16: Wartennutzung des Raubwürgers abseits des Nestbereiches im nördlichen Waldviertel in den Brutsaisonen 1995-97. Die Daten stammen aus 19 Brutrevieren. Beachte auch Text.
Fig. 16: The use of perches by the Great Grey Shrike apart from the nest during the breeding seasons 1995-1997. Data collected from 19 breeding territories in the northern Waldviertel.

günstiger Nahelage zum Revierzentrum liegen. In gut mit Einzelsträuchern, Hecken, Alleen oder Einzelbäumen ausgestatteten Brutrevieren nimmt aber die Nutzung technischer Strukturen eine entsprechend geringere Bedeutung ein (Abb. 17). Für 1995 und 1996 konnte im nördlichen Waldviertel festgestellt werden, dass in beiden dieser zwei Jahre erfolgreiche Brutpaare aber immerhin zu über 30 (bis über 40) % technische Strukturen wie Hochstände und Leitungen als Jagdwarten nutzten (Schmalzer & Sachslehner 1997). Da seit 1995 zahlreiche kleine Strom- und Postleitungen in die Erde verlegt wurden, haben sich die Jagdmöglichkeiten bezüglich derartiger Leitungen in vielen Brutrevieren stark eingeschränkt oder ganz aufgehört (siehe Gefährdung; vgl. Abb. 15). (Dem daraus meist resultierendem massiven Verlust an bejagbarer Fläche dürfte in einigen Revieren eine verminderte Konkurrenz durch leitungsnutzende Turmfalken und andere Greifvögel gegenüber stehen.) Nach Schön (1994c) sollten Gehölzwarten einen mittleren Abstand von 50 bis maximal 60 m nicht überschreiten, drei Viertel der Warten sollten einen Abstand unter 100 m aufweisen, um eine optimale Reviernutzung zu ermöglichen. In traditionell landwirtschaftlich genutzten Gebieten des Waldviertels sind derartige Verhältnisse gegeben (gewesen), wie oben ausgeführt wurde. Von der Revierausstattung, die einen großen Einfluss auf das Vorhandensein und die Erreichbarkeit eines günstigen Nahrungsangebotes hat, ist auch die jeweilige Größe der Brutreviere stark abhängig. Nach Schön (1994c) waren in Mitteleuropa in früheren Zeiten aufgrund des günstigeren Nahrungsangebotes Brutreviere des Raubwürgers kleiner. Im nördlichen Waldviertel ist etwa in weiten Teilen der Agrarlandschaft bereits die Feldgrille (*Gryllus campestris*) ausgestorben und steht höchstens nur noch ausnahmsweise und punktuell als Nahrungstier zur Verfügung, während sie etwa in Bulgarien auch heute noch im Winterhalbjahr ein besonders wichtiges Nahrungstier ist (Nikolov et al. 2004; vgl. Straka 1991, Haffer 1993, Lefranc & Worfolk 1997). Jährliche Reviergrößen für das nördliche Waldviertel können aktuell mit 50 bis 125 ha (ausnahmsweise bis 150 ha) Größe angegeben werden; wobei schwerpunktmäßig genutzte Kernbereiche – mit günstigen Wartenstrukturen und Jagdflächen – vielfach nur 30 bis 50 ha einnehmen (vgl. Tab. 2 und 3; vgl. auch Schmalzer & Trauttmansdorff in diesem Band für das zentrale Waldviertel). Uns scheint aber für die Naturschutzpraxis die langjährige Reviernutzung an Brutlokalitäten von größerer Bedeutung zu sein; da es je nach Nahrungs- und Nistplatzangebot zu Revierverlagerungen kommt. Solche Revierverlagerungen werden außerdem oft von Konkurrenz, Habitateingriffen und

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

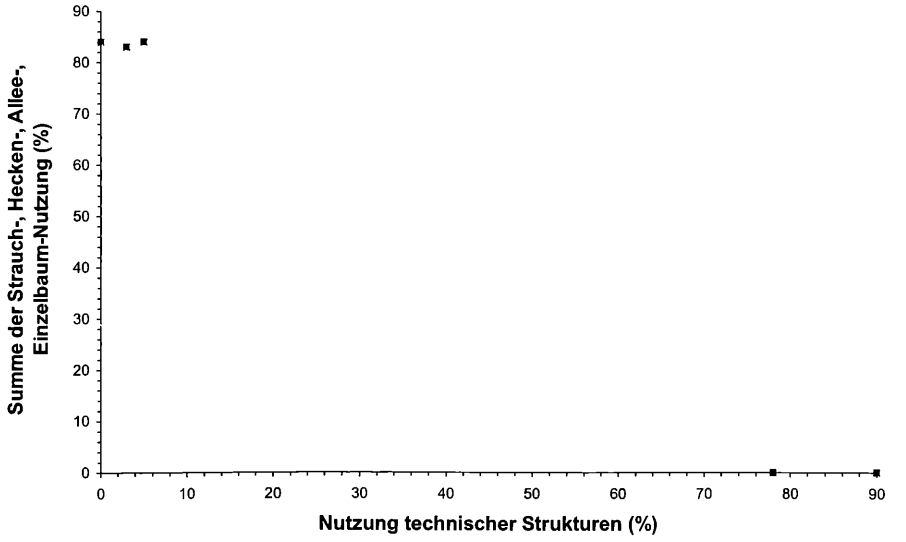


Abb. 17: Beziehung der gesamten Gebüsch-, Hecken, Alleen- und Einzelbaum-Wartennutzung zur Wartennutzung technischer Strukturen in 17 Raubwürger-Brutrevieren 1995/96 (n liegt pro Revier zwischen 19 und 108 Beobachtungen; vgl. Abb. 16).
Fig. 17: Correlation of all use of shrubs, hedges, avenues and single trees as perches to the use of technical structures in 17 Great Grey Shrike breeding territories 1995/96 (n differs per territory between 19 and 108 observations; compare to Fig.16).

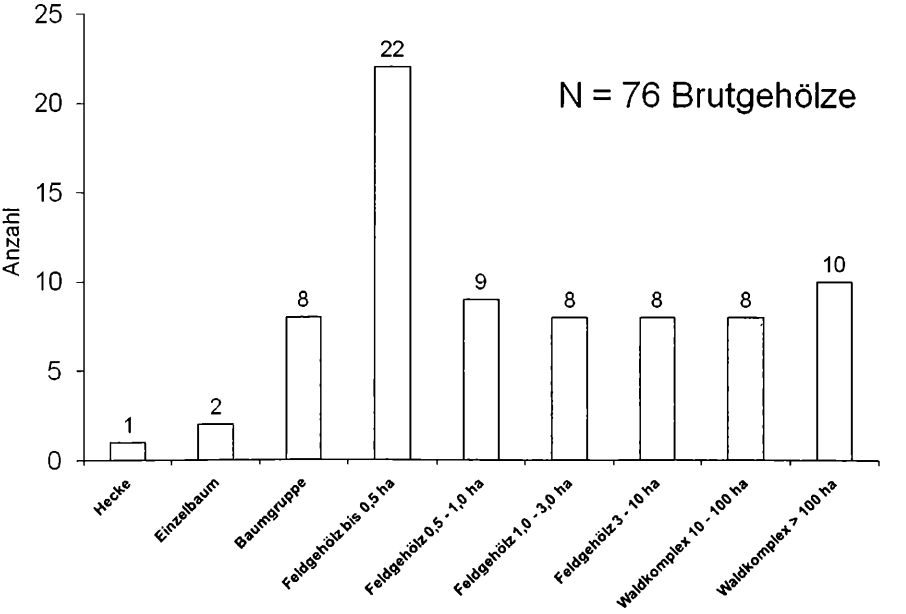


Abb. 18: Brutgehölze des Raubwürgers im nördlichen Waldviertel. Für Feldgehölze (ab 0,05 ha) und Wälder ist die Gesamtgröße des Biotopkomplexes angegeben. Siehe auch Text.
Fig. 18: Copses and woods used for breeding by the Great Grey Shrike in the northern Waldviertel. For copses (from 0.05 ha) and woods the total size of the biotope complex is given.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Störungen ausgelöst. (Es braucht also Ausweichräume!) Für das 1995 bis 2007 durchgehend zur Brutzeit besetzte Gebiet bei Süßenbach kann die langjährige – nicht auf ein Individuum bezogene - „Reviergröße" mit 200 ha angegeben werden (vgl. ähnlichen Wert bei Kunstmüller 2003 für eine 20 Jahre genutzte Brutlokalität in der Tschechischen Republik). Die für zehn Brutsaisonen summierte „Reviergröße" der Brutlokalität bei Harth ergibt 165 ha, während ein acht Jahre durchgehend besetztes Brutgebiet bei Nondorf/Wild nur rund 118 ha groß war. Bezieht man in die langjährigen Werte Anpaarungsphase und die Führungsphase nach dem Ausfliegen der Jungvögel mit ein, so ergeben sich für Süßenbach und Nondorf/Wild im Bereich der Brutplätze „Langzeit-Aktionsgebiete" von mindestens 600 ha oder 6 km² (zur Reviervergrößerung nach dem Ausfliegen siehe auch Schmalzer & Trauttmansdorff in diesem Band). Die Nutzung von geeigneten Wartenstrukturen innerhalb dieser „Langzeit-Aktionsgebiete" wurde zwar nicht alljährlich, aber in der Regel doch mehrfach festgestellt.

4.7. Brutgehölze

In Baumbeständen, die als „Brutgehölze", „Brutwäldchen" oder „Brutwald" bezeichnet werden können, werden im nördlichen Waldviertel beinahe zu 100 % die Nester angelegt (Abb. 18), nur ausnahmsweise wurde einmal in einer Hecke gebrütet (vgl. Probst 2001). In Abb. 18 wurde jedes genutzte Gehölz pro Brutrevier nur einmal aufgetragen, auch wenn es häufig eine langjährige oder wiederholte Nutzung derselben gibt (vgl. Schön 1994d).
55,3 % (n = 76) der bisher im nördlichen Waldviertel genutzten Brutgehölze wiesen eine Größe von unter einem ha auf, am häufigsten werden Feldgehölze in einer Größe zwischen 0,05 und 0,5 ha als Revierzentrum gewählt (Abb. 18; 28,9 %). Zu betonen ist, dass es sich bei den genutzten größeren Waldkomplexen natürlich nur um Teile derselben – einzelne Waldvorsprünge, Waldzungen oder Waldränder – handelt; dicht geschlossene und unübersichtliche Teile von Wäldern und Forsten werden völlig gemieden. Genutzte Waldteile entsprechen vielmehr aufgrund ihres hohen Randlinienanteils funktional weitgehend einem Feldgehölz und grenzen zumeist an drei Seiten an die Acker-Rain-Landschaft an, sodass die vom Raubwürger benötigte Übersichtlichkeit im Revier gegeben ist (vgl. Hölker 1991).
Von der Vegetation her beherbergen die Brutgehölze im nördlichen Waldviertel üblicherweise einen hohen Rotföhren (*Pinus sylvestris*)-anteil und/ oder einen gewissen Anteil von Fichte (*Picea abies*). Besonders lichte Rotföhrenbestände besitzen vielfach einen Dornstrauchmantel und einen ausgeprägten Strauchunterwuchs; sie sind daher meist auch sehr durchsonnt und reich an Fluginsekten, was die Flugjagd des Raubwürgers auf Insekten begünstigt. Als Laubbaumarten sind üblicherweise Pioniergehölze wie Birke (*Betula pendula*), Espe (*Populus tremula*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*) oder auch die Stieleiche (*Quercus robur*) beigemischt.

4.8. Neststandorte

Die Nester werden üblicherweise im oberen Kronendrittel von Nadelbäumen (meist *Pinus sylvestris*, häufig auch *Picea abies*) angelegt (Tab. 4; vgl. z. B. Kunstmüller 2003, Schmalzer & Trauttmansdorff sowie Probst 2008a in diesem Band, Lefranc in Vorber.). In Einzelfällen wurden Nester auch in Laubbaumarten (*Quercus robur* – einmal Nest in einer Eichenmistel *Loranthus europaeus, Malus domestica, Pyrus communis*) gefunden. Nur in einem Fall erfolgte bisher eine Brut in ei-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 4: Vom Raubwürger im nördlichen Waldviertel 1995-2007 genutzte Nestbäume bzw. Nestgehölze (N = 110).
Tab. 4: Nesting trees (and shrubs) used by the Great Grey Shrike in the northern Waldviertel 1995-2007 (n = 110).

Baumart (Strauchart)	*n*	%
Rotföhre (*Pinus sylvestris)*	86	78,18
Fichte (*Picea abies)*	18	16,36
Lärche (*Larix decidua)*	1	0,91
Stieleiche (*Quercus robur)* [in Eichenmistel (*Loranthus europaeus)*]	1	0,91
Apfel (*Malus domestica)*	1	0,91
Birne (*Pyrus communis)*	2	1,82
Schlehe (*Prunus spinosa)*	1	0,91
Summe	110	100

ner Hecke, in einem von Holunder (*Sambucus nigra*) überwucherten Schlehengebüsch (*Prunus spinosa*). Die Nestbäume gehören wie eben erläutert meist kleinen Feldgehölzen unter 1 ha Größe an (Abb. 18). Es werden aber auch Waldzungen, Waldränder, Gehölzstreifen und in seltenen Fällen Solitärbäume zur Nestanlage genutzt.
Die geschätzten Nesthöhen in Bäumen lagen ca. zwischen 6 m (Apfel) bzw. 8 m (Birne, Rotföhre, Eichenmistel) und maximal 30 m (Fichte); der Schwerpunkt, der v.a. durch die Rotföhre bestimmt wird, zeigte sich etwa zwischen 12 und 18 m, vergleichbar dem Truppenübungsplatz Allensteig (Schmalzer & Trauttmansdorff in diesem Band; vgl. z.B. Lefranc in Vorber.).

4.9. Revier-Besetzungskonstanz

Mehr als die Hälfte (52,9 %) der 51 im Untersuchungszeitraum 1995-2007 besetzten Reviere zeigte sich nur in ein oder zwei Jahren besetzt. Dagegen bliebe ein einziges Revier (2,0 %) in allen 13 Jahren besetzt (Abb. 19), ein weiteres (2,0 %) war in 10 Jahren besetzt. Die restlichen Reviere liegen mit 3 bis 9 Jahren Besetzung (43,1 %) dazwischen. Für das einzig durchgehend besiedelte Brutrevier bei Süßenbach (Abb. 13 und 14) liegen auch ältere Daten seit 1991 vor, sodass dieses Revier seit nunmehr (mindestens) 17 Brutsaisonen durchgehend besetzt war. Kunstmüller (2003) erwähnt für die Böhmisch-Mährischen Höhen in der Tschechischen Republik einen Raubwürger-Brutplatz, der mindestens 20 Jahre durchgehend besiedelt war. Das im nördlichen Waldviertel gefundene Brutrevier-Besetzungs-muster, das nur wenige oder einzelne Reviere länger oder dauerhaft besiedelt sieht, zeichnete sich auch bei Rothaupt (1997) in SW -Deutschland in einer sechsjährigen Untersuchung ab sowie bei Hölker (2002) in der Medebacher Bucht in Westfalen in einer 12-jährigen Untersuchung (vergleichbar auch das Ergebnis einer 13-jährigen Studie zum Neuntöter *Lanius collurio* in der Schweiz; Zollinger 2006). Die mehrjährige Nutzung von Brutrevieren und Nestplätzen kann über die Nestplatztreue der Männchen erfolgen (vgl. Yosef 1992), es können aber auch völlig verschiedene Individuen in aufeinanderfolgenden Saisonen dieselben Rvierstrukturen nutzen (Schön 1994d), wie es etwa auch beim Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*) in der zentralen Slowakei die Regel ist (Kristín et al. 2006).
Geeignete, aber zwischenzeitlich in einer oder mehreren Brutsaisonen unbesetzte Brutreviere werden oft wiederbesiedelt; Grund ist sicherlich die Knappheit an hochwertigen Bruthabitaten (vgl. Schön 1994d). Im nördlichen Waldviertel dürfte alleine die beschränkte Verfügbarkeit von Brutwäldchen (meist kleineren Feldgehölzen; siehe oben) in optimaler Lage mit hoher Übersichtlichkeit eine Wiederbesiedlung begünstigen. Sofern im gesamten Beobachtungszeitraum seit 1990 eine Wiederbesiedlung im nördlichen Waldviertel festgestellt wurde, erfolgte diese im Median nach drei Jah-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

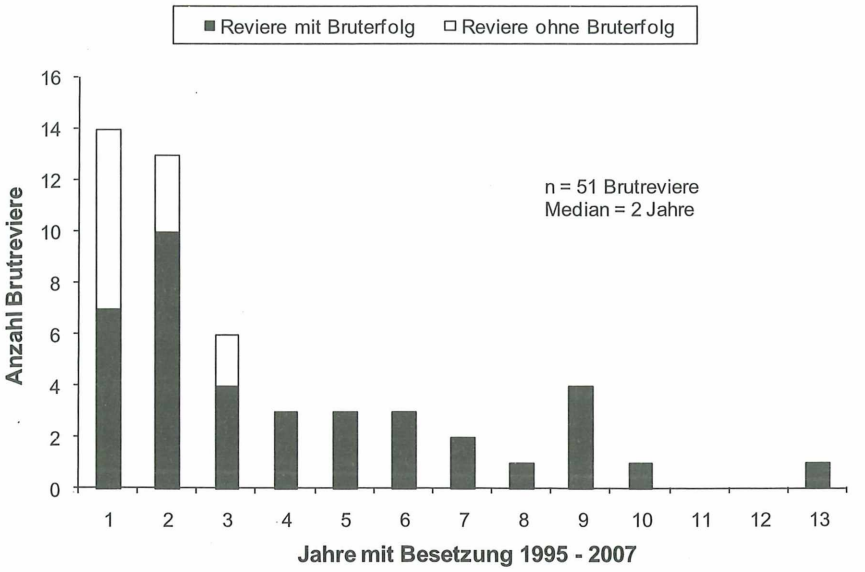


Abb. 19: Besetzungshäufigkeit der 51 Raubwürger-Brutreviere im nördlichen Waldviertel in den 13 Untersuchungsjahren von 1995-2007. Reviere mit Bruterfolg in mindestens einem Jahr sind von solchen ohne jeglichen Bruterfolg unterschieden.
Fig. 19: Frequency of occupation of the 51 Great Grey Shrike breeding territories in the northern Waldviertel during the 13 years of research from 1995-2007. Territories with breeding success at least once (black) are distinguished from territories without any breeding success (white).

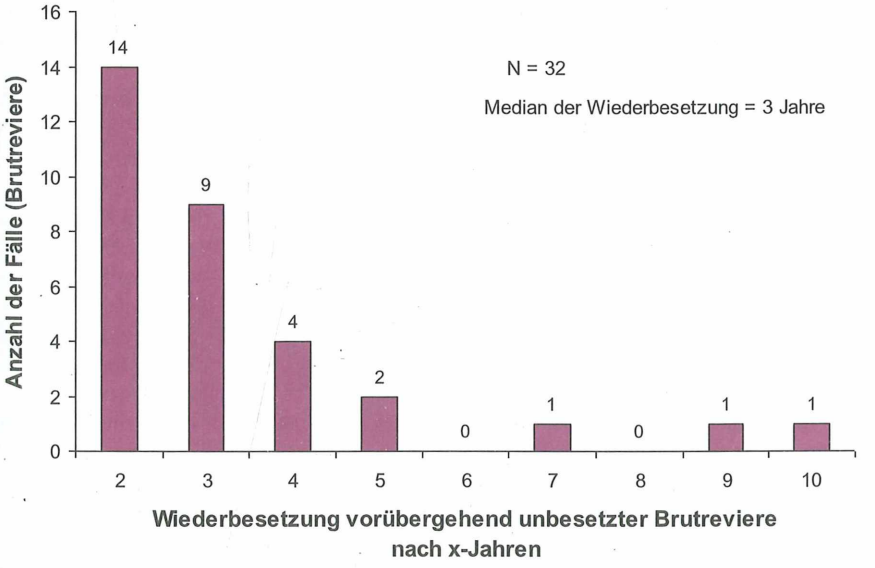


Abb. 20: Wiederbesetzung (nach x-Jahren) von vorübergehend in mindestens einer Brutsaison unbesetzten Raubwürger-Brutrevieren im nördlichen Waldviertel.
Fig. 20: Resettlement (after x-years) of meanwhile at least one season abandoned Great Grey Shrike breeding territories in the northern Waldviertel.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

ren (N = 32; Abb. 20). Bisherige Extremfälle sind Wiederbesetzungen nach 7, 9 und 10 Jahren. Einige Reviere wurden trotz sichtbaren Habitatverschlechterungen wiederbesetzt, bei stärker beeinträchtigten Revieren blieb aber bisher eine Wiederbesetzung aus (siehe Gefährdung).
Im nördlichen Waldviertel wiesen Reviere mit - über die Jahre gesehen - größerer Besetzungskonstanz in der Regel einen höheren Wiesenanteil auf, der offenbar auch eine konstantere Habitateignung garantiert (siehe oben), Reviere ohne Wiesen im Kernbereich blieben in der Regel nur für ein oder zwei Jahre besetzt. Ausnahmsweise entstanden vorübergehend nahrungsreiche hochwertige Reviere aber auch im Bereich von offenen Schlägen (Optimum offenbar nach zwei bis drei Jahren; spätestens nach sieben bis neun Jahren nur noch eingeschränkt nutzbar, wobei Aufforstungen eine Rolle spielen) und von mehrjährigen Ackerbrachen sowie Sukzessionsflächen.

4.10. Phänologie der Brutsaison

Der Raubwürger ist im Untersuchungsgebiet, wie in Mitteleuropa üblich (Haffer 1993, Schön 1994b), ein Teilzieher; Beringungsdaten liegen aber nicht vor. Bei Kontrollfahrten in den Wintermonaten Dezember, Januar und erste Februarhälfte waren an Einzeltagen – bei jeweils 11 bis 21 kontrollierten Brutplätzen - zwischen 6,7 und 31,3 % der bekannten Brutplätzen (inklusive deren Umfeld) besetzt bzw. zeigten sich maximal an 60 % der in der Vorsaison genutzten Brutplätze Raubwürger. Interessanterweise wurde in den meisten Wintern mit Kontrollen mehr Raubwürger bereits an Brutplätzen der kommenden Saison (bis zu 75 %) als an solchen der Vorsaison angetroffen.
Vereinzelt wurden Raubwürger-Paare schon im Februar (frühestes Datum: 4. Februar) im Bereich des Brutplatzes beobachtet (vgl. Haffer 1993). Nach milden Wintern hielt sich spätestens Ende März ein Großteil der Paare im Bereich der Brutplätze auf. Aber selbst nach strengeren Wintern wurden Ende März erste Paare im Brutplatzbereich beobachtet. Nur in wenigen Fällen wurden Paare erstmals in der ersten Maidekade am Brutplatz beobachtet, ohne dass es einen Hinweis auf eine gescheiterte Erstbrut im Untersuchungsgebiet gab.
Die früheste Nestbau-Beobachtung im nördlichen Waldviertel gelang bisher am 22. März. Nach Schön (1994b) dauert der Nestbau durchschnittlich 7-8 Tage, bis zur Ablage des ersten Eies können aber bei schlechtem Wetter weitere Tage verstreichen (Panow 1996, Lefranc & Worfolk 1997).

4.10.1. Lege- und Brutbeginn

Legebeginn und Brutbeginn können vom Ausfliegetermin zurückgerechnet werden. Üblicherweise legt der Raubwürger 4 bis 7 Eier und die Bebrütung beginnt nach Ablage des 4. Eies (Panow 1996) bzw. mit dem vorletzten oder letzen Ei (Haffer 1993). Die Brutdauer wird mit 17 Tagen angegeben und die Nestlingszeit mit 19 bis 21 Tagen (Haffer 1993, Schön 1994b, Panow 1996, Lefranc & Worfolk 1997).
In Abb. 21 wird der Legebeginn vom Ausfliegen der Einfachheit halber mit 8 Pentaden bzw. 40 Tagen zurückgerechnet. (Ein Grund dafür ist auch, dass nur wenige Bruten genau am ersten Tag einer Pentade ausgeflogen sind und daher auch bei 41-42 (-44) Tagen Brutzyklus innerhalb einer Pentadenspanne zu liegen kommen.) Nimmt man diese kleinen Ungenauigkeiten hier in Kauf, so ergibt sich für den Legebeginn erfolgreicher Bruten ein Median kurz nach Mitte April für die 22. Pentade (16.4.-20.4.; N = 97; Wert mit und ohne Er-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

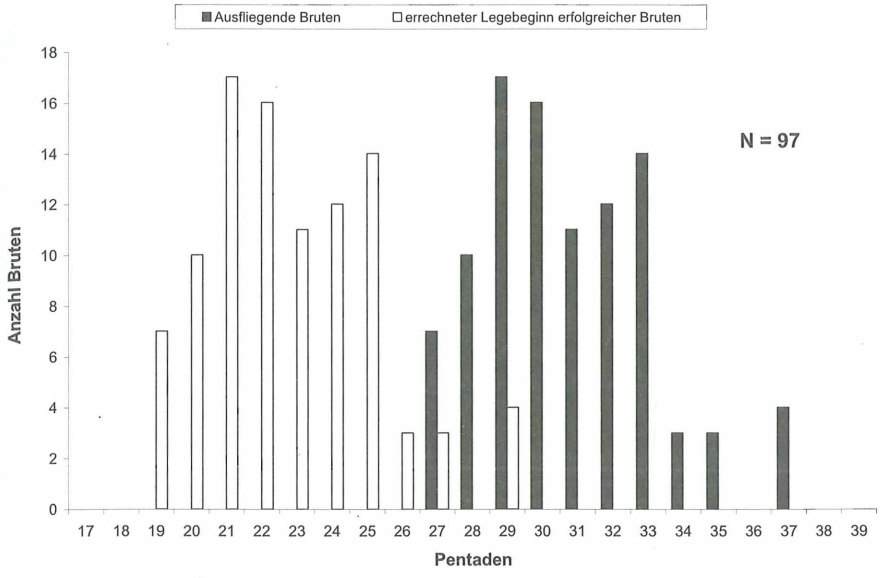


Abb. 21: Phänologische Verteilung der Ausfliegetermine und rückgerechneten Legebeginne des Raubwürgers im nördlichen Waldviertel 1995-2007.
Fig. 21: Phenological distribution (in pentades) of fledging data (black) and recalculated beginning of egg laying (white) of the Great Grey Shrike in the northern Waldviertel 1995-2007.

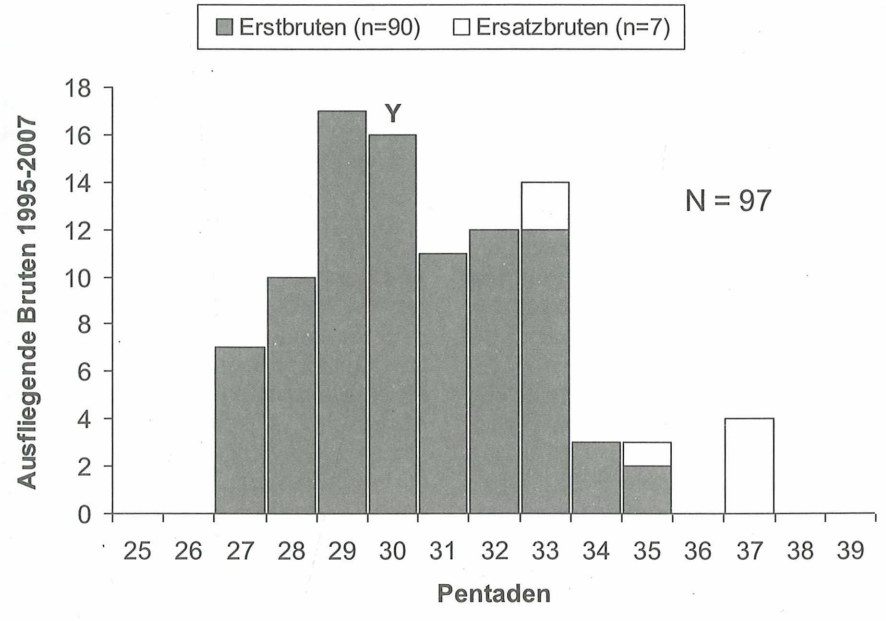


Abb. 22: Phänologische Verteilung der Ausfliegetermine für Erstbruten und Ersatzbruten des Raubwürgers im nördlichen Waldviertel 1995-2007 (N ges. = 97; Median in der 30. Pentade).
Fig. 22: Phenological distribution (in pentades) of fledging dates of first breeding attempts (grey) and replacement clutches (white) of the Great Grey Shrike in the northern Waldviertel 1995-2007 (total n = 97; median in the 30th pentade).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

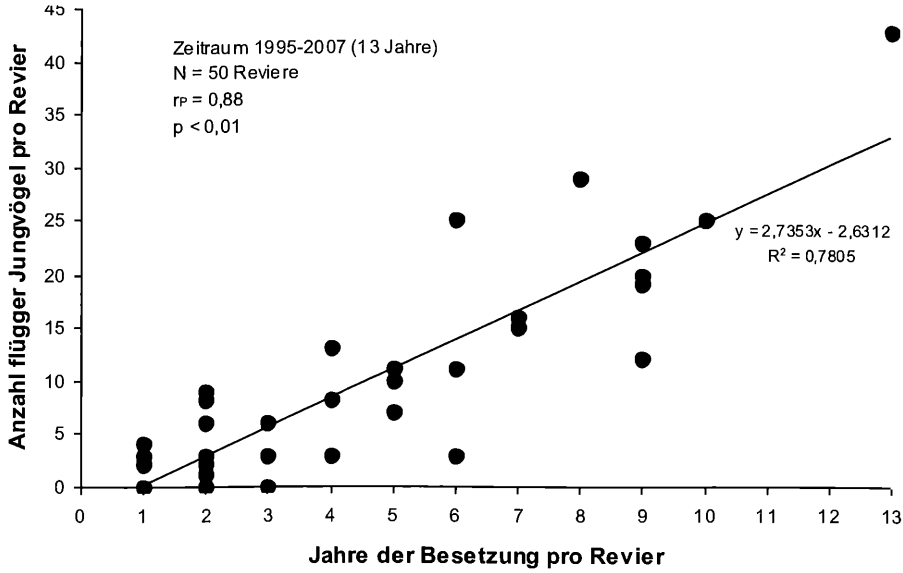


Abb. 23: Beziehung von Brutrevier-Besetzungskonstanz und langjährigem Bruterfolg (Summe flügger Jungvögel für 13 Beobachtungsjahre; vgl. Abb. 19).
Fig. 23: Correlation between occupation constancy of the breeding territory and the long term breeding success (total of fledged juveniles in 13 years of research; compare Fig. 19).

satzbruten ist identisch!). Immerhin 7 Weibchen begannen schon in der 19. Pentade (1.4.-5.4.) zu legen; wobei in Einzelfällen die ersten Eier aber auch schon Ende März abgelegt worden sein könnten (vgl. Hölker 1991 und 1993: frühester errechneter Legebeginn in der Medebacher Bucht in Westfalen am 25.3.; ähnlich Lefranc in Vorber.). Die spätesten erfolgreichen Erstbruten begannen nach Rückrechnung gegen Mitte Mai in der 27. Pentade (11.5.-15.5.; Überreinstimmung mit Hölker 1991). Für die frühesten erfolgreichen Ersatzbruten wurde die Eiablage für Anfang Mai in der 25. Pentade (1.5.-5.5) errechnet. (Es ist nicht ganz ausgeschlossen, dass noch frühere Ersatzbruten nicht als solche erkannt wurden und hier bei den „Erstbruten" inkludiert sind; vgl. Schön 1994e, Lefranc in Vorber.) Die spätesten erfolgreichen Ersatzbruten begannen dagegen in der 29. Pentade (21.5.-25.5.) mit der Eiablage. Vereinzelt wurden aber noch später Ersatzbruten begonnen, die allerdings keinen Bruterfolg zeitigten, sodass deren Legebeginn nicht genau angegeben werden kann.

4.10.2. Ausfliegen

Wie aus Abb. 21 und 22 ersichtlich ist, wurden ausfliegende Bruten zwischen 27. Pentade (11.5.-15.5.) und 37. Pentade (30.6.-4.7.) – also kurz vor Mitte Mai bis Anfang Juli – festgestellt. Der Median des Ausfliegens (erste Junge verlassen das Nest) liegt für alle Bruten (N = 97) und alle Erstbruten (n = 90) gegen Ende Mai in der 30. Pentade (26.5.-30.5.).
Späteste Erstbruten flogen in der 35. Pentade (20.6.-24.6.) aus, 7 Ersatzbruten flogen zwischen 33. Pentade (10.6.-14.6.) und 37. Pentade (30.6.-4.7.) aus. Als frühestes Ausfliegedatum aus dem Untersuchungsgebiet geben bereits

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Sackl und Lauermann (1990) den 12. Mai (in der 27. Pentade) an. Ein früheres Datum wurde auch zwischen 1995 und 2007 nicht gefunden (vgl. Abb. 22). Das späteste Ausfliegedatum in dieser Untersuchung ist der 4. Juli. Wie schon erwähnt, verliefen noch später gelegene Bruten nicht erfolgreich. Nach Hölker (1991 und 1993) und Schön (1994b) fliegen Raubwürger-Bruten in Deutschland bis Mitte Juli aus. Noch späteres Ausfliegen wurde ausnahmsweise im zentralen Waldviertel Anfang August festgestellt (A. Schmalzer, mündl. Mitt.; vgl. Haffer 1993). Schön (1994b) ermittelte für 37 Raubwürger-Bruten auf der Schwäbischen Alb den 17. Juni als den mittleren Ausfliege-Zeitpunkt. Die Raubwürger im nördlichen Waldviertel brüten also deutlich früher als die von Schön intensiv untersuchte, überwiegend höher (bis 980 m Seehöhe) siedelnde Population Südwest-Deutschlands. Dagegen sind die Ergebnisse zu den Ausfliegeterminen in Westfalen (Untersuchungsgebiet der Medebacher Bucht in Südostwestfalen mit 300-550 m Seehöhe; Hölker 1991 und 1993) mit einem Schwerpunkt Ende Mai und besonders Anfang Juni dem nördlichen Waldviertel ähnlicher.

Im nördlichen Waldviertel treten wie bei Schön (1994b) erwähnt je nach Frühjahrswitterung auch späte und frühe Raubwürger-Brutjahre auf. Frühe Jahre mit einem Aus-fliege-Median deutlich vor dem Gesamtmedian der 30. Pentade (26.5.-30.5.; siehe oben) waren insbesondere 1998 (27. Pentade; n = 6) und 2006 (28. Pentade; n = 9), aber auch 1999 (n = 7), 2005 (n = 11) und 2007 (n = 5) jeweils mit der 29. Pentade als Median. Dagegen war die Jahre 1995 (n = 7), 1996 (n = 5) und 1997 (n = 1) späte Jahre mit einem Ausfliege-Median in der 33. Pentade, gefolgt von 2000 (n = 5) und 2003 (n = 9) mit dem Median in der 32. Pentade. Im Waldviertel führt insbesondere ein warmer April zu einem frühen Raubwürger-Brutjahr (vgl. Schön 1994b), während bis nach Mitte März durchaus ein kaltes und schneereiches Winterwetter herrschen kann.

4.11. Bruterfolg

Wie auch aus Abb. 19 ersichtlich ist, wurde von den 51 im Zeitraum 1995-2007 festgestellten Brutrevieren in 39 (76,5 %) zumindest in einem Jahr Bruterfolg erzielt. In 12 (23,5 %) Brutrevieren konnte nie ein Bruterfolg registriert werden. Im erfolgreichsten Brutrevier bei Süßenbach konnte in 12 von 13 Untersuchungsjahren Bruterfolg erzielt werden; 1998 kam es hier sogar zu einem Fall einer erfolgreichen Bigamie, wobei beide Bruten jeweils 5 Junge zum Ausfliegen brachten (Probst 2001). Insgesamt flogen im genannten Raubwürger-Brutrevier von 1995 bis 2007 43 Jungvögel aus (im Durchschnitt 3,31 pro Jahr), wobei der Brutplatz nach 1998 durch eine Grundstückzusammenlegung großteils beeinträchtigt wurde und etwa 2001 nur ein Jungvogel (durch mehrmalige stundenlange Beobachtung abgesichert!) flügge wurde (vgl. Tab. 6).

Wie Abb. 23 zeigt, ist die Anzahl der im Untersuchungszeitraum festgestellten Jungvögel pro Brutplatz hoch mit der Besetzungskonstanz korreliert. Die Besetzungskonstanz über einen längeren Zeitraum kann daher auch als Maß für die Habitatqualität eines Brutplatzes dienen (Rothaupt 1997) und – wie aus Abb. 23 hervorgeht – gleichzeitig auch als Maß für die Produktivität.

Der Anteil erfolgreicher Brutpaare pro Saison liegt in der Regel zwischen 50,0 und 84,6 % (Abb. 24), im Durchschnitt für 1995 bis 2007 bei 68,9 % (vgl. Sachslehner et al. 2004; vgl. auch Schön 1994e, Hölker 1991 und 1993, Antczak et al. 2004, Lefranc in Vorber.). Nur im Jahr 1997 blieben von

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

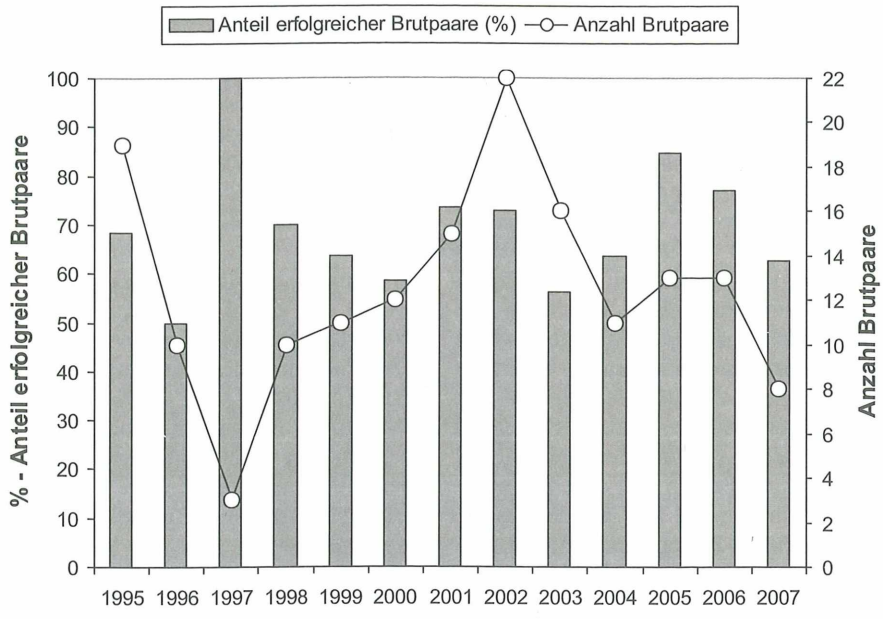


Abb. 24: Anteil erfolgreicher Raubwürger-Brutpaare (%) pro Brutsaison im nördlichen Waldviertel von 1995-2007.
Fig. 24: Portion (columns: %) of successful Great Grey Shrike breeding pairs (line) per season in the northern Waldviertel from 1995-2007.

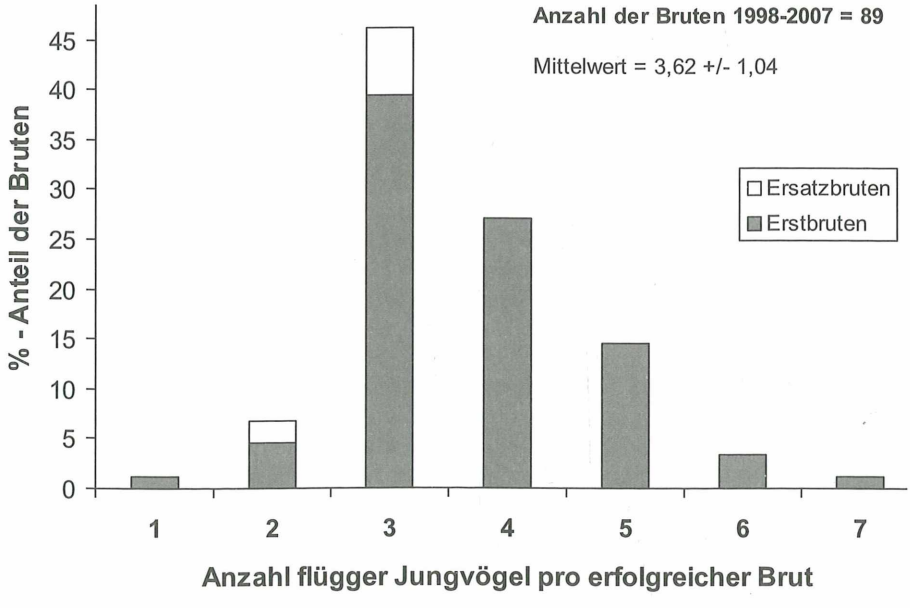


Abb. 25: Anzahl ausgeflogener Jungvögel pro erfolgreichem Brutversuch im nördlichen Waldviertel (gesamt N = 89). Siehe auch Text.
Fig. 25: Number of fledglings per successful breeding attempt in the northern Waldviertel (n total = 89; grey: first breeding attempts, white: replacement broods).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

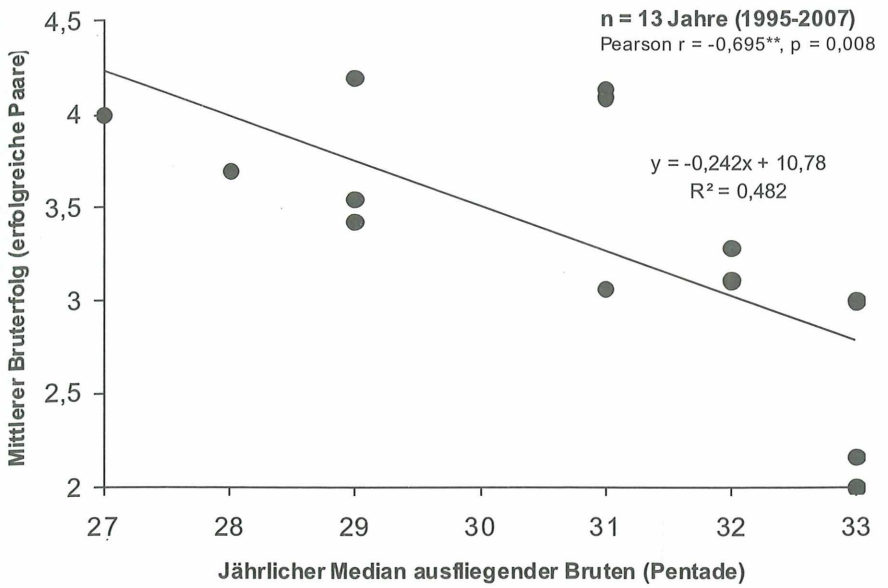


Abb. 26: Beziehung des mittleren Bruterfolgs erfolgreicher Paare zum jährlichen Ausfliegezeitpunkt (Pentaden-Median).
Fig. 26: Correlation of the mean breeding success of successful pairs to the annual fledging date (median of pentades).

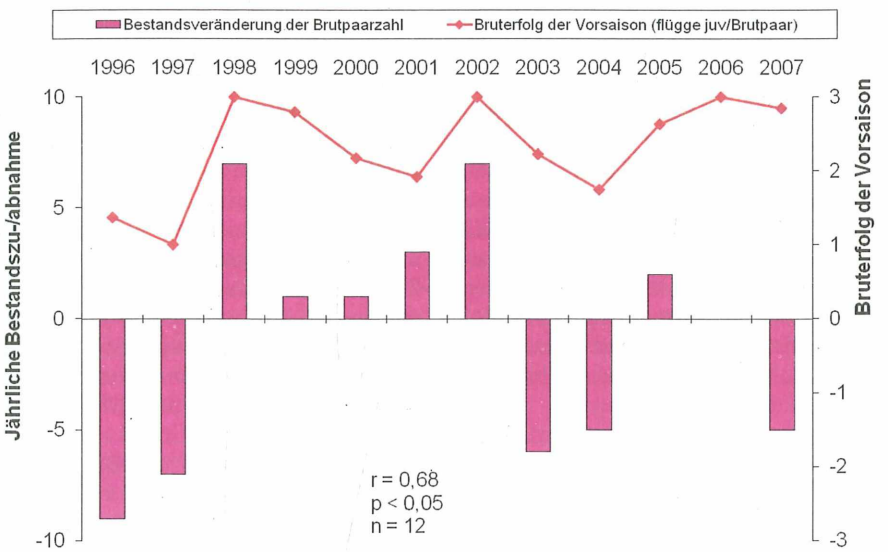


Abb. 27: Beziehung der Brutbestands-Veränderung von Saison zu Saison zum vorjährigen Bruterfolg (flügge Jungvögel pro Brutpaar).
Fig. 27: Correlation of breeding population changes from season to season (columns) to the previous breeding success (fledglings per breeding pair; line).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

drei Brutpaaren alle (100 %) erfolgreich, was zur erfolgreichen Überwindung des damaligen Bestandstiefs sicherlich beitrug (Abb. 24).
Der Bruterfolg erfolgreicher Paare im nördlichen Waldviertel betrug von 1998 bis 2007 inklusive Ersatzbruten im Mittel 3,62 ± 1,04 flügge Jungvögel (N = 89; Abb. 25; dagegen wurde in Westpolen für 1999-2003 von Antczak et al. 2004 ein Wert von 5,25 ermittelt; höhere Werte auch bei Hölker 1993 und Schön 1994e, dagegen mit 3,5 ein ähnlicher Wert bei Lefranc in Vorber.; ähnlich auch das zentrale Waldviertel bei Schmalzer & Trauttmansdorff in diesem Band). Für 81 Erstbruten lag der Mittelwert bei 3,70 ± 1,04 flüggen Jungvögeln pro Brut, 8 Ersatzbruten waren mit 2,75 ± 0,46 Jungen pro Brut signifikant kleiner (Student t-Test, T = 2,55, $p < 0,05$, df = 87; Abb. 25).
Der mittlere Bruterfolg erfolgreicher Paare zeigt einen gewissen Kalendereffekt (vgl. Haffer 1993) und nimmt mit einem späteren Ausfliege-Median ab (Abb. 26). Ein mittlerer Bruterfolg von mindestens 4,0 Jungvögeln pro erfolgreichem Paar wurde nur bis zu einem Ausfliegemedian in der 31. Pentade (31.5.-4.6.) erreicht, spätere Jahre zeitigten einen Bruterfolg unter 3,5 Jungen pro erfolgreicher Brut. Hierbei dürften regenreiche Perioden, die im Untersuchungsgebiet meist im bzw. ab Juni auftreten, eine Rolle spielen. Gleichzeitig könnte besonders an wiesenarmen oder –freien Brutplätzen mit dem Höher- und Dichterwerden der Ackervegetation auch die Nahrungserreichbarkeit zusätzlich erschwert sein.
Der Bruterfolg für alle Brutpaare kann im nördlichen Waldviertel stark unterschiedlich sein (Abb. 27). Zwischen 1995 und 2007 wurden Werte zwischen 1,0 und 3,0 Jungvögel pro Brutpaar ermittelt (dagegen bei Antczak et al. 2004 in Westpolen für 1999-2003 ein Wert von 4,1; vgl. Hölker 1991, Haffer 1993, Schön 1994e, Kunstmüller 2000).
Der jährliche Bruterfolg spielt im nördlichen Waldviertel mit eine entscheidende Rolle für Bestandsveränderungen (Sachslehner & Schmalzer 2004). In dieser Langzeitstudie sind positive Bestandsveränderungen von Jahr zu Jahr mit einem höherem Bruterfolg in der Vorsaison mittel bis hoch korreliert (Abb. 27; Pearson-Korrelation, r = 0,68, $p < 0,05$, N = 12).

4.12. Ausfallsursachen, Feinde und Konkurrenten

Zu diesen Belangen liegen keine ausführlicheren Daten vor, es sollen hier aber doch einige Hinweise gegeben werden, die auch für das Verständnis der Raubwürger-Biologie einschließlich des Lebensraumes von Bedeutung sind.
Neben gelegentlichen längeren (feuchtkalten) Schlechtwetterphasen, die einerseits nach dem Schlüpfen (unbefiederte Junge) und andererseits bei hohem Futterbedarf kurz vor dem Ausfliegen im nördlichen Waldviertel in einzelnen Saisonen offenbar zu Brutverlusten führten (siehe Kap. Bruterfolg oben; vgl. Schön 1994e), spielen auch Prädatoren und Konkurrenten (zum Abwehrverhalten des Raubwürgers siehe Wegleitner in diesem Band) sowie anthropogene Störungen eine Rolle. Unter letzteren können Schlägerungen und Holzarbeiten in mindestens drei Fällen – einmal totale Schlägerung des Brutgehölzes während der Brutzeit, einmal Schlägerung des Nestbaumes mit der Brut und einmal tagelange Holzarbeiten während der Brutzeit im als Brutgehölz genutzten Feldgehölz (vermutlich auch mit der Schlägerung des Nestbaumes) - als sichere Ausfallsursache gelten. In einem weiteren Fall war vorübergehend konzentrierte Deponietätigkeit im Nestbaum-Bereich die wahrscheinliche Verlustursache.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

In mindestens drei Fällen wurden Paare der Aaskrähe (Rabenkrähe *Corvus corone* bzw. Nebelkrähe *C. cornix* und/ oder deren Hybride) direkt am noch besetzten Nest (Eier oder Nestlinge) des Raubwürgers beobachtet, was in diesen Fällen zu erfolglosen Bruten führte. Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) wurden nicht so selten in den Brutgehölzen des Raubwürgers selbst beobachtet, direkter Hinweis auf einen Nestraub ergab sich aber keiner. Auch die Elster (*Pica pica*) wurde nicht im Nahebereich von besetzten Raubwürger-Nestern festgestellt. Das am nächsten zu einem Raubwürger-Nest gelegene Elsternnest lag überhaupt in einer Entfernung von 900 m. Zu erwähnen ist auch, dass das nördliche Waldviertel insgesamt eine Landschaft mit vergleichsweise geringer Elstern-Präsenz ist, was auch für geeignete Überwinterungsmöglichkeiten des Raubwürgers von großer Bedeutung ist (siehe z.B. Probst 2008b sowie Pühringer 2008 in diesem Band). Nach H. Grimm (2003 sowie schriftl. Mitteilung) halten in Thüringen Rabenkrähen-Paare, deren enge Nachbarschaft der Raubwürger möglicherweise aktiv sucht, die Elster – die auf der anderen Seite den gravierendsten Einfluss auf die Ansiedlung des Raubwürgers hat - sowie nichtbrütende Rabenkrähen und Kolkraben (*Corvus corax*) weitgehend fern. Auch im nördlichen Waldviertel wurde an allen Raubwürger-Brutplätzen die Aaskrähe (üblicherweise in Paaren) angetroffen. Raubwürger attackieren nach Schön (1979) Rabenkrähen erst, wenn sie in unmittelbarer Nestnähe auftauchen (vgl. Wegleitner in diesem Band). Aaskrähen sind offenbar meist „Beschützer" von Raubwürger-Bruten und seltener Nesträuber. Die Ergebnisse von H. Grimm (2003 sowie schriftl. Mitteilung) deuten sogar darauf hin, dass Raubwürger, die in engerer Nähe von Rabenkrähen brüten, erfolgreicher sind als solche, die ferner brüten. Bemerkenswert hierzu ist auch, dass in einem Waldviertler Brutrevier, die Besetzung durch den Raubwürger endete, als Krähenfallen aufgestellt wurden und offenbar größere Krähentrupps ins Gebiet gelockt wurden. (Gleichzeitig gab es aber in diesem Revier auch Habitatverschlechterungen.)

Als Ausfallsursache im nördlichen Waldviertel wurde einmal ein Nestraub eines Raubwürger-Nestlings durch einen Sperber (*Accipiter nisus*) beobachtet, bei gleichzeitiger Anwesenheit von Aaskrähen, die soeben vom Raubwürger-Paar attackiert und vertrieben wurden. In der Folge war die Raubwürger-Brut ganz verschwunden. Allgemein wurden Sperber deutlich häufiger als Nahrungsgäste an Raubwürger-Brutplätzen beobachtet als Habichte (*Accipiter gentilis*), im Zeitraum 1995-1996 im Verhältnis 6:2 und im Zeitraum 2001-2003 im Verhältnis 16:2 (achtmal häufiger). Die am nächsten zu einem Raubwürger-Nest registrierte Habicht-Brut lag übrigens in einem größeren Waldgebiet über 1 km entfernt.

Auch die Konkurrenz von nahegelegenen Mäusebussard (*Buteo buteo*)-Bruten (mindestens ein Fall), Turmfalken (*Falco tinnunculus*)-Bruten (mehrere Fälle) sowie die stärkere Anwesenheit des Baumfalken (*Falco subbuteo*; mehrere Fälle) war im nördlichen Waldviertel mit erfolglosen Raubwürger-Bruten verbunden (vgl. Schön 1994a). Nur ausnahmsweise wurde auch bei gleichzeitiger Anwesenheit des Turmfalken im selben kleinen Feldgehölz erfolgreich gebrütet. Dagegen hatten Wiesenweihen (*Circus pygargus*)-Bruten auf Schlag- und Aufforstungsflächen benachbart zum Raubwürger-Revierzentrum nie erfolglose Raubwürger-Bruten zur Folge.

Zieht man die hier besprochenen Interaktionen mit Rabenvögeln (insbesondere von Elstern und Krähen) und mehreren Greifvogelarten im Bezug zum Raubwürger-Lebensraum in Be-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

tracht, so wird verständlich, dass Verschiebungen im Verhältnis von Strauch zu Baumstrukturen zugunsten der Baumstrukturen den Feinden und Konkurrenten des Raubwürgers entgegenkommen und die Qualität der Habitatausstattung für den Raubwürger sinken lassen; der zudem dann auch unter der abnehmenden Übersichtlichkeit zu leiden hat (vgl. Schön 1994a und 1994c). Eine derartige Verdichtung durch durchwachsende Heckenstrukturen zu Baumreihen ist vor allem für das westliche Waldviertel typisch, wo ein einziges Raubwürger-Paar in den 13 Untersuchungsjahren seit 1995 erfolgreich brüten konnte (vgl. auch Abb. 1-3).

5. Langfristige Gefährdung

Neben der soeben angesprochenen Verdichtung in nicht mehr entsprechend genutzten und gepflegten Kulturlandschaftsteilen, die vor allem im Falle des westlichen Waldviertels auch durch eine hohe Aufforstungstätigkeit verschärft wurde (vgl. Sachslehner et al. 1994, Schön 2000, Schmalzer 2008 in diesem Band), sollen hier weitere wichtige Gefährdungsfaktoren herausgegriffen werden, die teilweise oder ganz im Zusammenhang mit Grundstückszusammenlegungen stehen. Lorek (1995) führt als weitere wichtige Faktoren, die zu Verlusten von Raubwürger-Bruthabitaten in Europa führen, auch Siedlungsausweitung und Straßenbau an (zudem Verkehrsopfer — drei bekannte Fälle im Waldviertler Brutgebiet).

5.1. Grundstückszusammenlegung und Z-Verfahren

Neben gelegentlich auch großflächiger wirksamen privaten Grundstückszusammenlegungen sind hier vor allem die behördlichen Agrarverfahren (Zusammenlegungsverfahren oder kurz Z-Verfahren sowie Flurbereinigungen; früher Kommassierung genannt), bei denen in der Praxis nach wie vor agrarstrukturelle Verbesserungen für die Landwirte im Vordergrund stehen (vgl. Kraus 1997), speziell zu besprechen. Solche werden üblicherweise auf der unteren Ebene einer Katastralgemeinde in der Feldflur rund um einzelne Dörfer durchgeführt (meist 200 bis 700 ha). Da Raubwürger-Brutplätze oft an zwei bis drei (maximal aber vier) Katastralgemeinden Anteil haben, ist durch ein einzelnes Z-Verfahren vielfach nicht das gesamte Brutreviere durch Habitatveränderungen betroffen. Bisher wurden 15 Raubwürger-Brutreviere (29,4 % von 51 Brutrevieren 1995-2007) in 17 Katastralgemeinden von großflächiger Grundstückszusammenlegung, meist Z-Verfahren, betroffen (Abb. 28 und 29). Erst mit einer Novellierung des Flurverfassungsgesetzes 2001 konnten gezielt und offiziell Artenschutzanliegen zum Raubwürger über die Parteienstellung der NÖ Umweltanwaltschaft eingebracht werden; zuvor konnten naturschutzfachliche Vorschläge von der durchführenden NÖ Agrarbezirksbehörde nur teilweise berücksichtigt werden.
Die Auswirkungen von bisherigen Z-Verfahren sollen exemplarisch an zwei Beispielen dargestellt werden:

Vergleich Pfaffenreith 1995 und 2002

In der Katastralgemeinde Pfaffenreith erfolgte im Herbst 1999 die Umsetzung eines Zusammenlegungsverfahren und damit dramatische Veränderungen. Das langwierige Verfahren, das zunächst schon in den 1980er Jahren begonnen wurde (vgl. Grabherr & Wrbka 1988) und in die Berufung ging, wurde letztlich ohne Erhaltungsmaßnahmen und fast ohne Ausgleichsmaßnahmen um-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 5: Merkmale des Raubwürger-Brutreviers Pfaffenreith-Goggitsch bei Geras vor (1995) und nach (2002) dem Zusammenlegungsverfahren in der KG Pfaffenreith im Herbst 1999 nach GIS-Analysen.
Tab 5: Characteristics of the Great Grey Shrike breeding territory at Pfaffenreith-Goggitsch near Geras before (1995) and after (2002) the land consolidation in the KG Pfaffenreith in autumn 1999 (according to GIS analysis).

			Veränderungen	
Parameter	1995	2002	Text	in %
Felder				
Anzahl Felder	48,0	20,0	mehr als Halbierung	41,7
Summe Fläche ha	58,3	61,6	tlw. abgrenzungsbedingt!	105,8
Mittelwert Fläche ha	1,2	3,1	> 2,5-fach	254,6
Median Fläche ha	1,0	2,2	> Verdoppelung	222,0
Summe Randlinie km	36,1	18,8	Reduktion auf die Hälfte	52,1
Fläche/Umfang	16,2	32,8	Verdoppelung	202,9
Mittelwert Fläche/Umfang	15,8	28,2	fast Verdoppelung	179,1
Mittlere Breite m	40,2	72,7	fast Verdoppelung	180,9
Feldraine/Grenzstrukturen				
Anzahl (Schmal-) Raine	50,0	8,0	Reduktion auf 1 Sechstel	16,0
Anzahl Breit-/Böschungsraine	7,0	1,0	Reduktion auf 1 Siebentel	14,3
Sonstige Feldstücksgrenzen	3,0	14,0	vermehrt (statt Raine!)	466,7
Summe Grenzstrukturen Felder	60,0	23,0	Reduktion auf fast 1 Drittel	38,3
Länge (Schmal-) Raine m	13.672,0	2.067,0	Reduktion auf 1 Siebentel	15,1
Länge Breit-/Böschungsraine m	1.734,0	276,0	Reduktion auf 1 Siebentel	15,9
Summe Rainlänge m	15.406,0	2.343,0	Reduktion auf 1 Siebentel	15,2
Länge sonstige Feldstücksgrenzen m	254,0	5.139,0	vermehrt (statt Raine!)	2.023,2
Summe Länge Grenzstrukturen Felder	15.660,0	7.482,0	mehr als Halbierung	47,8
Leitung m	1.200,0	0,0	Entfernung	0,0
Strauchförmige Vegetation				
Anzahl Strauchgruppen (bis Hecken)	38,0	8,0	Reduktion auf 1 Fünftel	21,1
Fläche ha	0,2	0,1	Reduktion auf 1 Drittel	30,0
Summe Umfang m	1.475,0	401,0	Reduktion auf fast 1 Viertel	27,2
Wiesen				
Fläche ha	0,0	0,0	Keine vorhanden	
Baumdominierte Gehölze				
Fläche ha	0,1	0,1	vermehrt (statt Wald!)	175,0
Geschlossener Wald u. Schläge				
Fläche ha	8,1	7,9	fast gleich	97,0
Raubwürger brütet	ja	nein	Brutrevier zerstört!	

gesetzt. Das von der Qualität her zuvor suboptimale bis marginale Brutrevier ist seit der Zusammenlegung für eine Raubwürger-Brut völlig ungeeignet. (Vor der Zusammenlegung gab es 1999 noch eine erfolglose Brut!) Lediglich im zur KG Goggitsch gehörenden – teilweise verschonten Randbereich blieben alte Strukturen erhalten, ansonsten würde der Vergleich in Tab. 5 noch vernichtender ausfallen.

Die mittlere Feldgröße stieg von 1,2 auf 3,1 ha, die mittlere Feldbreite von 40 auf 73 m. Im Zusammenlegungsgebiet gingen praktisch alle Rainstrukturen inklusive Sträucher und Heckenabschnitte verloren. Die Wege wurden neu angelegt und ausgebaut, eine kleine

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 6: Merkmale des Raubwürger-Brutreviers Süßenbach vor (1995) und nach (2001) dem Zusammenlegungsverfahren im Herbst 1998 nach GIS-Analysen (vgl. Abb. 13 und 14). Aus einem äußerst optimalen Brutrevier entstand ein großteils nur noch suboptimales Brutrevier mit verringerter Reproduktion.
Tab. 6: Characteristics of the Great Grey Shrike breeding territory at Süßenbach before (1995) and after (2001) the land consolidation in autumn 1998 (according to GIS analysis; compare Fig. 13 and 14). A highly optimal breeding territory turned to a more or less suboptimal territory with minor reproduction.

			Veränderungen	
Parameter	1995	2001	Text	in %
Felder				
Anzahl Felder	51,0	25,0	Halbierung	49,0
Summe Fläche ha	53,2	58,0	tlw. abgrenzungsbedingt!	109,1
Mittelwert Fläche ha	1,0	2,3	> Verdoppelung	223,1
Summe Randlinie km	30,3	20,1	Reduktion auf 1 Drittel	66,3
Fläche/Umfang	17,6	28,9	deutliche Zunahme	164,4
Mittelwert Fläche/Umfang	16,7	26,5	deutliche Zunahme	159,0
Mittlere Breite m	42,5	73,5	fast Verdoppelung	172,9
Feldraine/Grenzstrukturen				
Anzahl (Schmal-) Raine	25,0	8,0	Reduktion auf 1 Drittel	32,0
Anzahl Breit-/Böschungsraine	12,0	8,0	Abnahme um 1 Drittel	66,7
Sonstige Feldstücksgrenzen	15,0	9,0	fast Halbierung	60,0
Summe Grenzstrukturen Felder	52,0	25,0	Halbierung	48,1
Länge (Schmal-) Raine m	6.594,0	2.129,0	Reduktion auf 1 Drittel	32,3
Länge Breit-/Böschungsraine m	2.236,0	1.659,0	Reduktion um 1 Viertel	74,2
Länge sonstige Feldstücksgrenzen m	3.792,0	3.284,0	Abnahme	86,6
Summe Länge Grenzstrukturen Felder	12.622,0	7.072,0	fast Halbierung	56,0
Leitung m	884,0	0,0	Entfernung	0,0
Strauchförmige Vegetation				
Fläche ha	0,7	0,4	fast Halbierung	58,2
Summe Umfang m	4.019,0	2.372,0	fast Halbierung	59,0
Wiesen				
Fläche ha	9,0	6,6	Reduktion um 1 Viertel	73,4
Baumdominierte Gehölze				
Fläche ha	2,8	2,8	unverändert	100,0
Geschlossener Wald u. Schläge				
Fläche ha	39,6	39,2	unverändert	99,2
Raubwürger				
Flügge Jungvögel	3,0	1,0		
Mittlerer Bruterfolg vor Z-Verfahren	5			
Mittlerer Bruterfolg nach Z-Verfahren		3,1		

Stromleitung wurde abgebaut.
Das Beispiel zeigt sehr drastisch, wohin die Entwicklung der Kulturlandschaft im nördlichen Waldviertel keineswegs gehen darf. Dass der Wille der landwirtschaftlichen Betriebe, bereits zu Zeiten des ÖPULs, ohne Konsequenzen (!) zu so einem naturschutzfernen Er-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

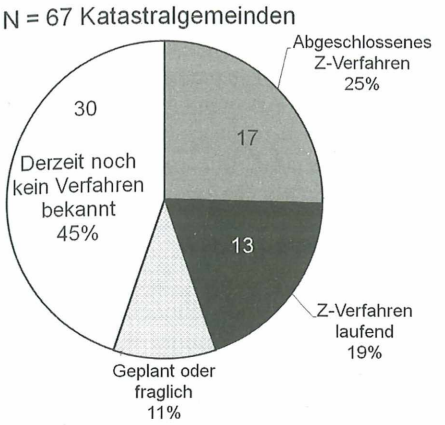


Abb. 28: Der Zustand von Katastralgemeinden an den Raubwürger-Brutplätzen des nördlichen Waviertels hinsichtlich Grundstückszusammenlegungsverfahren (Z-Verfahren; Stand Feb. 2008).
Fig. 28: The status of cadastral municipalities on Great Grey Shrike breeding territories of the northern Waldviertel concerning land consolidation procedures (grey = finished, black = ongoing, grey spotted = projected, white = at present no project known).

gebnis führen konnte, muss nachträglich noch immer sehr bedenklich stimmen; wenngleich die veränderte rechtliche Situation im Flurverfassungsgesetz keine derartigen Ergebnisse mehr zulassen wird.

Beispiel Süßenbach bei Raabs 1995 (Abb. 13) und 2001 (Abb. 14).

Das im Herbst 1998 – tragischer Weise unmittelbar nach dem ersten bekannt gewordenen Fall einer erfolgreichen Bigamie von *L. e. excubitor* von genau dieser Lokalität (Probst 2001)! - verwirklichte Z-Verfahren Süßenbach kann von den fertig umgesetzten Z-Verfahren an Raubwürger-Brutplätzen bisher als eines der schonendsten bezeichnet werden. (Es fiel aber noch in die Ära vor der Novellierung des Flurverfassungsgesetzes.) Vor allem gelang es einen Teil wichtiger bestockter Böschungsraine zu erhalten. Dennoch hat

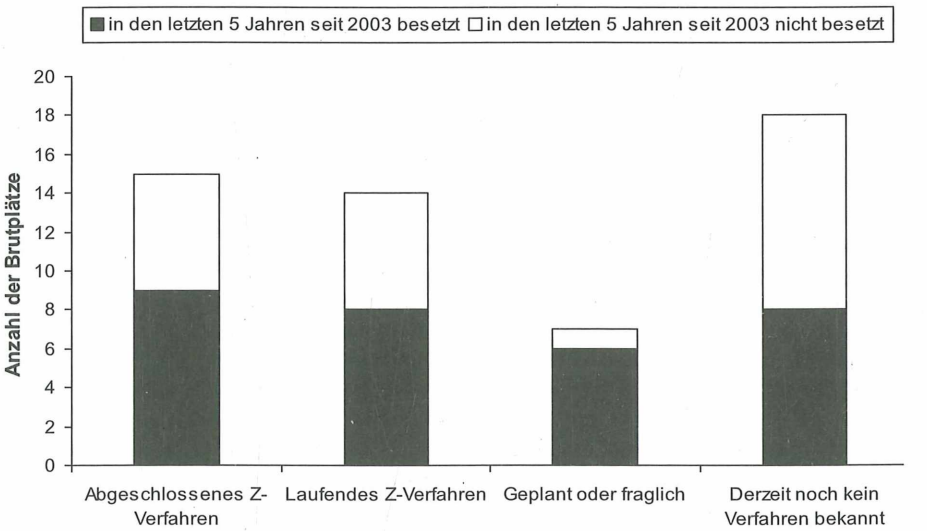


Abb. 29: Anzahl der von Z-Verfahren betroffenen Raubwürger-Brutplätze im nördlichen Waldviertel und ihre Besetzung in den letzten fünf Jahren seit 2003.
Fig. 29: The number of Great Grey Shrike breeding territories affected by land consolidation procedures in the northern Waldviertel and their occupation in the last 5 years since 2003 (black = occupied, white = not occupied; from left to right: finished – ongoing – projected – no project known).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

sich auch hier die mittlere Feldgröße verdoppelt und die Summe der Feldgrenzen wurden entsprechend halbiert, womit auch Verluste strauchförmiger Vegetation zu verzeichnen waren (Tab. 6). Besonders gravierend sind auch hier die Schmalrainverluste. Außerdem ist ein Verlust von Wiesen um mehr als ein Viertel eingetreten. Zusätzlich wurde im Bereich der KG Süßenbach auch eine kleine querende Stromleitung abgebaut, die zuvor häufig als Jagdwarte genutzt wurde. Insgesamt gingen viele optimale Raubwürger-Lebensraumelemente in der Nähe der Brutgehölze verloren, während Ausgleichsmaßnahmen überwiegend in zu großer Distanz angelegt wurden.

Bisher blieben aber wichtige Strukturen des Raubwürger-Brutrevieres Süßenbach-Weikertschlag im Bereich der angrenzenden KG Weikertschlag von derartigen Entwicklungen weitgehend verschont. Die dort erhaltene Ausstattung – sowie eine neu entstandene Schlagfläche - ist hauptverantwortlich dafür, dass das Brutrevier trotzdem noch jährlich besetzt bleiben konnte und 1999 bis 2007 durchschnittlich 3,1 Junge pro Jahr ausfliegen konnten (zuvor jedoch 5,0 Junge pro Jahr; wenn man das Jahr 1996, in dem während der Brutsaison durch Holzarbeiten der Nestbaum gefällt wurde, nicht berücksichtigt!).

Obwohl in neueren Agrarverfahren (theoretisch) verbesserte Möglichkeiten für Erhaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen bestehen, haben sich in der Praxis die grundsätzlichen Verschlechterungstendenzen von Z-Verfahren – etwa im Vergleich zum angeführten Beispiel Süßenbach – keineswegs geändert. Mit einer Vergrößerung der Feldschläge (heute werden meist 5 ha und mehr angestrebt!) gehen unweigerlich Rainverluste und größere Feldbreiten einher, was für den Raubwürger immer ungünstigere Wartenabstände und somit verringerte Jagdmöglichkeiten nach sich zieht (vgl. Schön 1994c und 2000). Wiesenverluste und Feldgehölzrodungen treten auch im Zusammenhang mit aktuellen Verfahren immer wieder auf. Ein weiteres Problem stellen die meist maschinell ausgebrachten Ausgleichspflanzungen dar, die trotz ihrer grundsätzlichen landschaftsökologischen Bedeutung die Qualität von natürlich gewachsenen Sträuchern und Hecken auch nach 10 oder 15 Jahren nicht erreichen und daher nur eingeschränkt vom Raubwürger genutzt werden können. (Zum Teil gefährden ausgebrachte Baumhecken langfristig auch die Übersichtlichkeit von Raubwürger-Brutplätzen.) Somit bringen auch neuere Z-Verfahren die traditionellen Acker -Rain-Fluren zum Verschwinden. Während bisher vorwiegend einzelne Katastralgemeinden kommassiert wurden, was zumeist die Raubwürger-Brutplätze und deren Umfeld nicht zur Gänze betroffen hat, werden in wenigen Jahren - bei ungebremster Entwicklung großflächige Kommassierungsgebiete entstanden sein, sodass viele Brutplätze voraussichtlich keine intakten traditionellen Flurgebiete mehr enthalten werden. Hinzu kommen weitere Habitatveränderungen wie z.B. Wegasphaltierungen oder der Abbau kleiner Leitungen; beides schränkt v.a. in wenig wartenreichen Gebieten ganzjährig die Jagdmöglichkeiten zusätzlich ein.

Wenngleich die meisten Raubwürger-Brutplätze, die durch einzelne Z-Verfahren teilweise bis großteils verändert wurden, in den Folgejahren zumeist zumindest noch vereinzelt besetzt waren (vgl. Abb. 29) – was auch als ein gewisser Erfolg der bisherigen Artenschutz-Beratungstätigkeit zu sehen ist!

konnten Auswirkungen der Habitatverschlechterung auf den Raubwürger bereits auf verschiedenen Ebenen festgestellt werden:

Besetzungskonstanz (sinkt meist bzw. tritt der Raubwürger nur noch in einzelnen Jahren auf – oft mit langer Absenz

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

dazwischen; z. B. erfolgte die Wiederbesiedlung nach dem Z-Verfahren in Unterpertholz erstmals nach 9 Jahren und die zwischenzeitliche Absenz im Z -Gebiet von Zemmendorf dauerte 9 Saisonen, obwohl beide Brutplätze im Kerngebiet der Raubwürger-Brutverbreitung liegen!)

Verpaarungsstatus (bei Besetzung von Zusammenlegungsgebieten bleiben Raubwürger-Männchen häufiger unverpaart; seit 1999 steht im Kern-Brutgebiet bei Raabs an der Thaya 5 Fällen in beeinträchtigten Z-Gebieten nur ein Fall in einem nicht beeinträchtigten Brutrevier gegenüber; Bigamie ist nicht mehr möglich – siehe Beispiel Süßenbach oben)

Bruterfolg (ein Absinken ist v.a. bei schlechten Nahrungsbedingungen deutlich; unter günstigen Bedingungen – in guten Feldmausjahren oder bei Entstehen frischer Waldrandschläge – ist oft noch guter Bruterfolg zu verzeichnen; vgl. Tab. 6)

Habitatnutzung (meist Reviervergrößerung mit deutlich häufiger werdenden größeren Flugdistanzen vom-zum Brutgehölz; gleichzeitig viele Bereiche innerhalb des Reviers nicht mehr bejagbar, da Warten und Sonderstrukturen fehlen bzw. große monotone Felder durch die mit dem Verfahren erfolgende Reduktion der Bewirtschaftungsvielfalt keine Jagdmöglichkeiten bieten; Neupflanzungen werden üblicherweise erst nach mehreren Jahren genutzt; entscheidend für eine weitere Besiedlung oder eine Wiederbesiedlung sind immer erhalten gebliebene alte Strukturen)

Winterreviere, Überwinterung (Zahl der Vögel von 2 oft auf 1 gesunken oder statt 1 nun ganz fehlend; frische Ersatzpflanzungen werden kaum genutzt, entscheidend sind erhaltene naturnahe Strukturen, insbesondere alte Dornstrauchhecken und -büsche).

Abschließend kann zusammenfassend festgehalten werden, dass sich Raubwürger-Bruthabitate nach einem Z-Verfahren in suboptimaler bis marginaler Ausstattung befinden. Bisher ist noch kein Raubwürger-Brutplatz durch ein Z-Verfahren neu entstanden.

5.2. Wiesenumbruch und Bracheverluste

Wiesenverluste erfolgen nicht nur wie eben dargestellt im Rahmen behördlicher Zusammenlegungsverfahren, sondern in den letzten Jahren wieder vermehrt durch private Umwandlung in Ackerflächen. Aktuell erlaubt auch das österreichische Agrar-Umweltprogramm ÖPUL 2007 den Dauergrünlandumbruch im Ausmaß von mindestens 1 ha pro Betrieb! Eine quantitative Analyse zur gesamten Grünlandflächenentwicklung fehlt, jedoch sind im Untersuchungszeitraum mindestens zwölf Raubwürger-Brutplätze des nördlichen Waldviertels mehr oder weniger stark von Wiesenumbruch betroffen worden. (Und die jüngste dramatische Negativentwicklung dürfte erst ihren Anfang genommen haben!) In zwei Brutrevierzentren verschwand der geringe, für den Raubwürger aber funktional hochwertige Wiesenanteil ganz. Auf die große Bedeutung von Wiesen und Grünland für die konstante Lebensraumqualität des Raubwürgers wurde bereits mehrfach hingewiesen. In einer Raubwürger-Population in Mittelfranken ging dem Aussterben in den 1960er Jahren schon damals der Verlust der artenreichen Wiesen durch Grünlandumbruch voraus (Reinsch 1995). Generell wird z.B. von Lorek (1995) die Umwandlung von Wiesen und Weiden in Ackerland als ein Hauptfaktor, der zum Verschwinden von Raubwürger-Lebensräumen in Europa führt, gesehen.

Neben Wiesen gingen im Untersuchungsgebiet in den letzten Jahren teilweise auch Ackerbrachen als wichtige Jagdhabitate des Raubwürgers verloren.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Auch hierfür liegt aktuell keine quantitative Analyse zu den Raubwürger-Brutplätzen vor. Jedoch war nach Daten von Statistik Austria (1999 und 2006) bereits von 1999 bis 2006 in ganz Niederösterreich der Gesamtanteil von Brachen im Ackerland um 12 % rückläufig (Rückgang von 58.449 ha auf 51.491 ha). Im aktuellen Umweltprogramm ÖPUL 2007 gibt es überhaupt keine konjunkturelle Stilllegungsverpflichtung (bestimmter %-Satz je Betrieb) mehr, sodass heute hauptsächlich nur noch Brachen mit langjähriger Bindung aus früheren ÖPUL-Programmen existieren. Brachen stellen aber wichtige Bestandteile von günstigen Raubwürger-Lebensräumen in Europa dar (z.B. Lorek 1995, Probst 2008a in diesem Band).

5.3. Feldgehölzrodung

Betont muss werden, dass Brutgehölze des Raubwürgers von der Größenordnung bis 1 ha sowie Waldvorsprünge besonders von landwirtschaftlicher Intensivierung, sprich Rodung, bedroht sind; auch weil nach dem aktuellen Forstgesetz kleinere Rodungen bis 1000 m² Größe überhaupt nicht bewilligungspflichtig sind. Im Zeitraum seit 1995 wurden im Bereich von bekannten Brutplätzen und deren Umgebung – trotz diverser Schutzbemühungen nach derzeitigem Kenntnisstand 17 Feldgehölze ganz gerodet und 10 teilweise gerodet und in Äcker umgewandelt (gesamt 27; großteils sogar mit behördlicher Genehmigung). Darunter sind 6 (19,4 %; n = 31) der bekannten Brutgehölze bis 1 ha, von denen zum Großteil eine langjährige Nutzung durch den Raubwürger bekannt war! In den allermeisten Fällen fanden Rodungen von kleinen Feldgehölzen vor, während oder nach behördlichen Zusammenlegungsverfahren (siehe oben) statt. Nach Reinsch (1995) führte die Beseitigung und Verkleinerung von Feldgehölzen in einer in den 1960er Jahren ausgestorbenen Raubwürgerpopulation in Mittelfranken mit 19 Brutrevieren dazu, dass rund 60 % der Optimalbrutplätze nicht mehr besetzt werden konnten. Eine derartige Entwicklung droht auch im nördlichen Waldviertel, wenn Schutzkonzepte nicht rasch umgesetzt werden. Die Entfernung von (kleinen) Waldflächen aus dem Agrarland wird auch von Lorek (1995) als ein Hauptfaktor für das Verschwinden von Raubwürger-Habitaten in Europa genannt. Die heutige land- und forstwirtschaftliche Intensivnutzung führt zu scharfen Bewirtschaftungsgrenzen zwischen gehölzfreien Flächen und geschlossenem Wald; in solchen Landschaften kann der Raubwürger nicht mehr überleben (vgl. Schön 1994c).

Eine weitere langfristige Bedrohung für den Raubwürger stellt im nördlichen Waldviertel vielfach die Umwandlung kiefernreicher, durchsonnter Feldgehölze und Waldränder in dichte, monotone Fichtenforste dar (vgl. oben).

5.4. Abbau kleiner Leitungen

Die Bedeutung kleiner Freileitungen (Höhen etwa 6-8 m, maximal bis 10 m) als Ansitz- und Jagdwarte des Raubwürgers geht aus Abb. 16 im Kapitel Wartennutzung hervor. Von 51 Revieren wiesen nur 9 (17,6 %) keine Leitung auf, während ursprünglich 42 (82,4 %) der Reviere kleine Leitungen beinhalteten (Abb. 15).

Mindestens zwei Brutplätze wurden im Untersuchungszeitraum neben Grundstückszusammenlegungen auch durch Leitungsabbau derartig beeinträchtig, dass eine Wiederbesiedlung mangels ungenügender Strukturerhaltung und Ausgleichsmaßnahmen aktuell unmög-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

lich erscheint. Aber auch fünf weitere suboptimale und marginale, stark an kleine Leitungen gebundenen Brutreviere wurden nach Leitungsabbau nicht mehr besetzt (Abb. 15).
Bezüglich größerer Freileitungen, sprich Hochspannungsleitungen, ist anzumerken, dass solche zur Brutzeit vom Raubwürger im Waldviertel nie genutzt wurden. Im Raum Horn queren einige Hochspannungsleitungen, auf denen nur ausnahmsweise im Winter Raubwürger gesehen wurden (meist gleichzeitig mit Turmfalken). Vielmehr dürften Raubwürger-Gebiete durch Hochspannungsleitungen - offensichtlich auf Grund der verstärkten Konkurrenz durch Greifvögel und Krähenvögel – im Waldviertel stark entwertet werden. Der nähest gelegene Raubwürger-Brutversuch zu einer niedrig gebauten Hochspannungsleitung (110 kV; Masthöhe 13 m) fand in rund 200 m Entfernung statt und verlief erfolglos. Die nähest gelegene erfolgreiche Raubwürger -Brut zu einer Hochspannungsleitung (110 kV; Masthöhe ca. 30 m) fand in rund 420 m Distanz statt. Dagegen wurde im Bereich von kleinen Stromleitungen schon mehrfach in einer Distanz von rund 50 m erfolgreich gebrütet. Zwischen kleinen und großen bzw. niedrigen und hohen Freileitungen besteht für den Raubwürger nach unseren Beobachtungen im Waldviertel also ein hoher qualitativer Unterschied. Umso erstaunlicher ist es, dass in Thüringen gelegentlich Raubwürger auf Stahlgittermasten brütend festgestellt wurden (Herbert Grimm, schriftl. Mitt.).

6. Schutz

Wie bereits einleitend erwähnt wurde, fanden im nördlichen Waldviertel seit Beginn des Artenschutzprogramms 1995 zahlreiche Aktivitäten zum Erhalt der Raubwürger-Lebensräume statt. Insbesondere wurde in zahlreichen Veranstaltungen Vertragsnaturschutz für Wiesen, Ackerbrachen, Raine, Heckenpflege sowie Pflanzaktionen beworben (vgl. Schön 2000). Die Teilnahme der Landwirte blieb aber im Großen und Ganzen von Anfang an hinter den Erwartungen zurück, vielmehr suchte und sucht ein Großteil der Betriebe den Weg in der weiteren Intensivierung des Ackerbaus mit all den Folgeerscheinungen, die soeben im Kapitel der Raubwürger-Gefährdung erörtert wurden. Aktuell laufen daher vor allem Beratungen der Behörden bei diversen Agrarverfahren zur Grundstückszusammenlegung, um Habitateingriffe für den Raubwürger möglichst wenig schadhaft zu gestalten. Die momentane Situation aus der Sicht des Raubwürger-Artenschutzes ist im nördlichen Waldviertel daher weitgehend unbefriedigend.
Wesentlichste Raubwürger-Schutzmaßnahme, die sich aus den Erfahrungen dieser langjährigen Untersuchung ergibt, sollte zukünftig die übergeordnete explizite Festlegung der Raubwürger-Lebensräume (zusammen mit Lebensräumen anderer hochbedrohter Arten in der Agrarlandschaft), insbesondere aller Brutlebensräume des Raubwürgers, als Schutzmaterie quer durch alle relevanten Gesetzesmaterien (Naturschutz, Forstgesetz, Raumordnungsgesetz, Flurverfassungsgesetz etc.) sein. Dies wäre nach Möglichkeit auch EU-weit zu fordern und abzustimmen und zwar in Anwendung und Ergänzung bestehender Richtlinien. Hierbei geht es in agrarisch genutzten Lebensräumen ganz vorwiegend um die Erhaltung der vorhandenen traditionellen Landschaftsstrukturen, die landwirtschaftliche Nutzung selbst soll wie bisher weitergeführt und — dem Nachhaltigkeitsprinzip entsprechend — möglichst wenig weiter intensiviert werden.
Im nördlichen Waldviertel sind insbesondere folgende Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen für die Raubwürger-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Brutgebiete anzusprechen: 1) Feldgehölzschutz (keine Rodungen; bei Nutzung Erhaltung von Teilflächen und Überhältern, keine Holzarbeiten zur Brutzeit von Mitte März bis August; gilt auch für randlinienreiche Waldkomplexe bzw. deren Waldvorsprünge), 2) vollkommener Wiesenschutz (neben Feuchtwiesen, Magerwiesen und Trockenwiesen auch alle sonstigen bestehenden Dauerwiesen) und Wiesenförderung (inklusive Wechselwiesen und Weiden sowie deren Neuanlage), 3) Schutz der Rainlandschaft und Raubwürger-gerechte Heckenpflege (bei Verdichtung abschnittsweise Zurücksetzen – v.a. von Baumstadien! und Lückigstellen; Erhalt der niedrigen Strauchstadien; siehe Schön 2000 sowie Schmalzer in diesem Band), 4) Anlage mehrjähriger Ackerbrachen im Umfang von mindestens 5 %, 5) keine Agrarverfahren nach derzeitiger Verfahrenspraxis an hochwertigen Brutplätzen (da diese nach wie vor enorme Rain- und Strukturverluste nach sich ziehen, die sich auch auf die Konstanz des Nahrungsangebots negativ auswirken), 6) Korrektur und Ergänzung nicht ausreichender Ausgleichsmaßnahmen aus früheren Agrarverfahren und 7) Ausgleichsmaßnahmen beim Abbau kleiner Leitungen (z.B. Strauchgruppen, lockere Obstbaumreihen oder – Alleen an Wegen und wenig befahrenen Straßen innerhalb betroffener Gemeinden und Katastralgemeinden).

Am Beispiel des Raubwürgers im nördlichen Waldviertel in Niederösterreich zeigt sich, wie schwierig langfristig erfolgreicher Natur- und Artenschutz in der Agrarlandschaft in der Praxis tatsächlich ist. Ausgewogene Kompromisse, die eine möglichst extensive Landnutzung als Lebensgrundlage für den Raubwürger garantieren und gleichzeitig die Existenz der landwirtschaftlichen Betriebe ermöglichen, werden in Zukunft immer schwieriger werden, besonders wenn von global-agrarpolitischer Seite die (kurzfristige) Ertrags- und Gewinnmaximierung zunehmend in den Vordergrund gerückt wird und nur noch ein eingeschränktes Instrumentarium für den Vertragsnaturschutz zur Verfügung steht. Langfristig wirkungsvollere Lösungen für den Raubwürger-Lebensraumschutz im nördlichen Waldviertel müssen daher in nächster Zukunft von der österreichischen und speziell niederösterreichischen (Naturschutz-) Politik gesucht werden, wofür das „Biodiversitätsziel 2010" sicherlich einen günstigen Anlass gibt. Ansonsten könnte der Raubwürger im nördlichen Waldviertel in absehbarer Zeit kein Brutvogel mehr sein (vgl. Sachslehner et al. 2008 in diesem Band).

Zusammenfassung

Das gesamte im nördlichen Waldviertel (Niederösterreich) seit 1981 bekannt gewordene Areal der Raubwürger (*Lanius excubitor*)-Brutverbreitung umfasst in seiner maximalen Ausdehnung rund 1.830 km² (Untersuchungsgebiet), wobei das zentrale Waldviertel mit dem Truppenübungsplatz Allentsteig auf Grund der anderen nutzungsbedingten ökologischen Voraussetzungen hier bereits ausgeklammert wurde (siehe Schmalzer & Trauttmansdorff in diesem Band). Von 1995 bis 2007 (13 Jahre) wurde die gesamte Brutpopulation mit 51 bekannt gewordenen Brutrevieren (Bezirk Waidhofen an der Thaya: 30, Bez. Horn: 19, Bez. Gmünd: 1 und Bez. Zwettl: 1) untersucht, teilweise liegt älteres Datenmaterial vor. Im Rahmen eines Artenschutzprogramms wurden an den Brutlokalitäten 1) Besetzung, 2) Paarstatus, 3) Brutstatus, 4) Bruterfolg (in Form der Anzahl ausgeflogener Jungvögel) und 5) allgemeine Habitatparameter sowie –veränderungen erhoben.
Die größte Südausdehnung, aber auch West und Ostausdehnung der Brutverbreitung wurde zu Beginn der Untersuchung im Zeitraum 1995-1998 erreicht. Seitdem sind

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

mehrere kleine Teilpopulationen und Einzelbrutplätze erloschen, 2007 umfasste das Brutareal nur noch rund 345 km². Der Brutbestand erreichte am Beginn der genauen Erfassung 1995 ein erstes Bestandshoch mit 19 Brutpaaren, sank danach aber ab und 1997 wurde ein Tiefststand von nur drei Brutpaaren bzw. 7 besetzten Revieren festgestellt. Nach einer mehrjährigen Bestandserholung wurde 2002 ein neuerliches Bestandshoch mit 22 Brutpaaren erfasst. Bis 2007 ging der Brutbestand aber wieder auf 8 Brutpaare bzw. 9 besetzte Brutreviere zurück.

Der Anteil offensichtlich unverpaarter Männchen lag 1995-2007 durchschnittlich bei 12,9 %.

Für das nördliche Kernbrutgebiet mit einer Größe von rund 450 km² errechnen sich jährliche Großraum-Siedlungsdichten von 1,33 bis 4,89 Revieren/100 km² bzw. 0,67 bis 4,89 Brutpaaren/100 km². 2007 betrug die Siedlungsdichte im Restareal 2,32 Brutpaare/100 km² bzw. 2,61 Reviere/100 km².

Von den insgesamt 51 zwischen 1995-2007 besetzten Brutplätzen lagen 33 (64,7 %) in Acker-Rain-Landschaften mit Wiesenanteil, 12 (23,5 %) in Acker-Rain-Landschaften ohne Wiesenanteil und 6 (11,8 %) auf Kahlschlägen von größeren Feldgehölzen oder Wäldern, die ebenfalls an Acker-Rain-Landschaft grenzen. Optimal ausgestattete traditionelle Acker-Rain-Landschaften wiesen ursprünglich (1995) mittlere Ackergrößen um 1 ha sowie mittlere Feldbreiten um 40 m auf; zahlreiche Raine waren mit einzelnen Sträuchern oder Hecken bestockt. Der Anteil an Wiesenflächen betrug über 10 % der Revierfläche. Von den 51 Revieren waren 42 (82,4 %) zusätzlich mit kleinen Leitungen ausgestattet.

Jährliche Reviergrößen können mit 50 bis 125 ha Größe angegeben werden. Für ein 1995 bis 2007 durchgehend besetztes Brutrevier kann die langjährige – nicht auf ein Individuum bezogene - „Reviergröße" mit 200 ha angegeben werden.

Nur wenige der 51 Brutreviere blieben über viele Jahre genutzt, mehr als die Hälfte (52,9 %) der Reviere zeigte sich nur in ein oder zwei Brutsaisonen besetzt. Für ein einziges Brutrevier ist eine durchgehende Besiedlung seit 17 Brutsaisonen bekannt. Sofern im gesamten Beobachtungszeitraum seit 1990 eine Wiederbesiedlung zwischenzeitlich verwaister Brutplätze festgestellt wurde, erfolgte diese im Median nach drei Jahren (N = 32), inzwischen stärker beeinträchtigte Habitate wurden aber nicht wiederbesiedelt.

55,3 % (n = 76) der bisher im nördlichen Waldviertel genutzten Brutgehölze wiesen eine Größe von unter einem ha auf, am häufigsten werden Feldgehölze in einer Größe zwischen 0,05 und 0,5 ha als Revierzentrum gewählt. Der am häufigsten gewählte Nestbaum (n = 110) war die Rotföhre (*Pinus sylvestris*; 78,2 %), gefolgt von der Fichte (*Picea abies*; 16,4 %). Laubbaumarten wurden ebenso wie Sträucher nur in Einzelfällen genutzt.

Der früheste Nestbau wurde bisher am 22. März festgestellt. Für erfolgreiche Bruten errechnet sich ein Median des Legebeginns in der 22. Pentade (16.4.-20.4.; n = 97). Der Median des Ausfliegens (erste Junge verlassen das Nest) liegt für alle Bruten (n = 97) und alle Erstbruten (n = 90) gegen Ende Mai in der 30. Pentade (26.5.-30.5.). Als frühestes Ausfliegedatum wurde der 12. Mai bekannt, das bisher späteste Datum erfolgreich ausfliegender Ersatzbruten war der 4. Juli.

Von 51 im Zeitraum 1995-2007 festgestellten Brutrevieren wurde in 39 (76,5 %) zumindest in einem Jahr Bruterfolg erzielt, in 12 (23,5 %) Brutrevieren konnte nie ein Bruterfolg registriert werden. Die Anzahl der im Untersuchungszeitraum ausgeflogenen Jungvögel pro Brutplatz ist hoch mit der Anzahl der Jahre mit Besetzung korreliert (Pearson $r = 0{,}88$; $p < 0{,}01$, $n = 50$). Die Besetzungskonstanz über einen längeren Zeitraum kann daher als Maß für die Habitatqualität und die Produktivität eines Brutplatzes dienen.

Der Anteil erfolgreicher Brutpaare pro Saison lag im Durchschnitt für 1995 bis 2007 (13 Saisonen) bei 68,9 %. Erfolgreiche Paare (n = 89) brachten im Mittel 3,62 ± 1,04 Jungvögel zum Ausfliegen. Für 81 Erstbruten lag der Mittelwert bei 3,70 ± 1,04 flüggen Jungvögeln pro Brut, 8 Ersatzbruten waren mit 2,75 ± 0,46 Jungen pro Brut signifikant kleiner (t-Test, $p < 0{,}05$).

Der Bruterfolg für alle Brutpaare schwankte

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

zwischen 1,0 und 3,0 Jungvögel pro Brutpaar und Saison. Positive Bestandsveränderungen von Jahr zu Jahr sind mit einem höherem Bruterfolg in der Vorsaison korreliert (Pearson $r = 0{,}68$, $p < 0{,}05$, $n = 12$).
Neben natürlichen Feinden wurden erfolglose Bruten auch durch anthropogene Störungen verursacht. In drei Fällen erfolgten Schlägerungen von Teilen oder des gesamten Brutgehölzes (mit dem Nestbaum) zur Brutzeit. Als langfristige Gefährdungsursachen sind 1) private und behördliche Grundstückszusammenlegung, 2) Wiesenumbruch, 3) Feldgehölzrodung sowie 4) der Abbau kleiner Freileitungen besonders hervorzuheben. Vielfach haben derartige Eingriffe bereits Brutplätze unbesiedelbar gemacht oder stark entwertet.
Bei der Grundstückszusammenlegung (meist behördliche Zusammenlegungsverfahren) geht eine Vergrößerung der Feldschläge unweigerlich mit starken Rainverlusten und größeren Feldbreiten einher, was für den Raubwürger immer ungünstigere Wartenabstände und somit verringerte Jagdmöglichkeiten nach sich zieht. Im Zusammenhang mit aktuellen Verfahren traten auch Wiesenverluste und Feldgehölzrodungen auf. Ein weiteres Problem stellen die meist maschinell ausgebrachten Ausgleichspflanzungen dar, die die Qualität von natürlich gewachsenen Sträuchern und Hecken auch nach vielen Jahren nicht erreichen und daher meist nur eingeschränkt vom Raubwürger genutzt werden können. Als Folgen der verringerten Habitatqualität ergeben sich für den Raubwürger oft eine verringerte Besetzungskonstanz an den betroffenen Brutplätzen (nicht selten mit langjähriger Absenz), ein ungünstiger Verpaarungsstatus (öfters unverpaarte Männchen) sowie in Summe ein geringerer langjähriger Bruterfolg. Es wird daher ein verbesserter Schutz von überwiegend agrarisch geprägten Raubwürger-Lebensräumen in Niederösterreich und in der Europäischen Union gefordert.

Dank

Die zugrunde liegenden Arbeiten wurden vom BMLFUW der Republik Österreich und dem Amt der NÖ Landeregierung, Naturschutzabteilung, sowie der Europäischen Union gefördert. Wir möchten allen Personen, die uns in irgendeiner Form unterstützt haben, recht herzlich danken, besonders aber Hans-Martin Berg, Michael Bierbaumer, Gerald Dick, Josef Eisner, Friedrich Gubi, Manfred Hölker, Erhard Kraus, Hansjörg Lauermann, Norbert Lefranc, Volker Mauerhofer, Klaus Michalek, Kurt Nadler, Alice Pfanzelt, Remo Probst, Gerhard Prähofer, Kazue Sachslehner, Peter Sackl, Herbert Schirl, Robert Schön, Libor Schröpfer, Josef Schuecker, Enrica Seltenhammer, Sandra Simon, Erich Steiner, Claus Stundner, Josef Trauttmansdorff, Stefan Wegleitner, Johannes Wirth und Thomas Wrbka. Josef Trauttmansdorff sei auch für den Entwurf der englischen Texte gedankt; Klaus Michalek, Bruno Walther und Kazue Sachslehner für deren Durchsicht.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Literatur

Antczak, M., M. Hromada & P. Tryjanowski (2005). Research activity induces change in nest position of the Great Grey Strike *Lanius excubitor*. Ornis Fennica 82: 20-25.

Antczak, M., M. Hromada, J. Grzybek & P. Tryjanowski (2004): Breeding biology of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* in W Poland. Acta Orn. 39/1: 9-14.

Dick, G. & P. Sackl (1989): Habitatnutzung und Nahrungserwerb des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) während der Brutzeit im nördlichen Niederösterreich. Poster DO-G Klagenfurt.

Dvorak, M., A. Ranner & H.-M. Berg (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs: Ergebnisse der Brutvogelkartierung 1981-1985 der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde. Umweltbundesamt, Wien, 522 pp.

Frey, H. (1973): Zur Ökologie niederösterreichischer Uhupopulationen. Egretta 16: 1-68.

Frey, H. (1992): Bestandsentwicklung und Jungenproduktion des Uhus (Bubo bubo) in Niederösterreich zwischen 1969 und 1991. Egretta 35: 9-19.

Grabherr, G. & T. Wrbka (1988): Landschaftsgestaltende Maßnahmen in Agrarverfahren. Akademie für Umwelt und Energie, Studien – Heft 8, Laxenburg, 43 pp.

Grimm, H. (2003): Hat die Präsenz von Rabenvögeln Einfluß auf die Brutplatzwahl und den Bruterfolg beim Raubwürger *Lanius excubitor*? Mitt. Inf. VTO 23: 8.

Haffer J. (1993): *Lanius excubitor* Linnaeus 1758 – Raubwürger, Grauwürger.- In Glutz v. Blotzheim, U.N. & Bauer, K. (Hrsg..), Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13/II: *Passeriformes* (4. Teil): *Sittidae – Laniidae*. Aula Verlag, Wiesbaden, p. 1262-1328.

Harris, T. & K. Franklin (2000): Shrikes & Bush-Shrikes, including wood-shrikes, helmet-shrikes, flycatcher-shrikes, philentomas, batises and wattle-eyes. Christopher Helm, London, 392 pp.

Hölker, M. (1991): Der Raubwürger (*Lanius excubitor* L.) in der Medebacher Bucht. Studie zu seiner Ökologie als Grundlage für den Naturschutz. Diplomarbeit, Univ. Münster, 66 pp. + Anhang.

Hölker, M. (1993): Untersuchungen zur Brutbiologie des Raubwürgers *Lanius excubitor* in Südostwestfalen. Vogelwelt 114: 86-98.

Hölker, M. (2002): Bestandsentwicklung und Bruthabitat des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) in der Medebacher Bucht 1990–2001. Charadrius 38 (3), 169–179.

Kraus, E. (1988): Raubwürger (*Lanius excubitor*). In: Spitzenberger, F. (Hrsg.): Artenschutz in Österreich. Grüne Reihe Bd. 8, Wien, Bundesministerium f. Umwelt, Jugend u. Familie, 300-301.

Kraus, R. (1997): Kommassierung: gestern – heute – morgen. Hintergründe und Problematik der Agrarverfahren mit besonderer Berücksichtigung Niederösterreichs. Forschungsinstitut WWF Österreich, Studie 28, 51 pp.

Kristín, A., H. Hoi, F. Valera & C. Hoi (2006): Philopatry, dispersal patterns and nest-site reuse in Lesser Grey Shrikes (*Lanius minor*). Biodivers Conserv DOI 10.1007/s10531-006-9019-8.

Kunstmüller, I. (2000): The breeding biology of Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) at the regular nest site „Rounek" (Jihlava District, The Czech Republic). Crex – Zpravodaj Jihomoravské Pobocky CSO 15, 20-32.

Kustmüller, I. (2003): Breeding distribution of Great Grey Shrike (Lanius excubitor) in the central part of the Bohemian-Moravian Highlands, Czech Republic. Crex – Zpravodaj Jihomoravské Pobocky CSO 20, 78-91.

Lauermann, H. (1988): Bestandsrückgänge bei Heidelerche, Grauammer und Dohle im Übergangsbereich Waldviertel/Weinviertel. Vogelschutz in Österreich 2: 79-81.

Lefranc, N. & T. Worfolk (1997): Shrikes. A Guide to the Shrikes of the World. Pica Press, Sussex, 192 pp.

Lefranc, N. (1993): Les Pies-Grièches d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Lausanne & Paris, 240 pp.

Lefranc, N. (1997): Shrikes and the farmed landscape in France. In: D. J. Pain & M. W. Pienkowski (eds): Farming and Birds in Europe. Academic Press, San Diego, 236-268.

Lefranc, N. (in Vorber.): Pie-grièche grise *Lanius excubitor*: 20 ans de suivi d'une population dans le nord-est de la France (1988-2007). Alauda.

Lorek, G. (1995): Breeding status of the Great Grey Shrike in Poland. Proc. West. Found. Vertebr. Zool. 6: 98-104.

Nikolov, B. P., N. D. Kodzhabashev & V. V. Popov (2004): Diet composition and spatial patterns of food caching in wintering Great Grey Shrikes (*Lanius excubitor*) in Bulgaria. Biological Lett. 41/2: 119-133.

Panow, E. N. (1996): Die Würger der Paläarktis:

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Gattung Lanius. 2. überarb. Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei 557, Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 230 pp.

Probst, R. (2001): Successful bigamy in the Great Grey Shrike *Lanius e. excubitor*. Ornis Fenn. 78: 93-96.

Probst, R. (2008a): Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) im Weinviertel, Niederösterreich. In diesem Band.

Probst, R. (2008b): Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Kärnten. In diesem Band.

Pühringer, N. (2008): Wintermonitoring und Beringung beim Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Oberösterreich. In diesem Band.

Raab, R. (1998): Die Libellen- und Vogelfauna im Waldviertel. IN: Forschungsinstitut WWF Österreich: Natura 2000 im Waldviertel. Faunistische Erhebungen und Managementpläne im Rahmen eines Life-Projektes. Forschungsbericht 15: 9-46.

Reinsch, A. (1995): Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) bei Hilpoltstein/Mittelfranken. Avifaunistischer Informationsdienst Bayern 2/1: 10-18.

Rothaupt, G. (1997): Populationsgefährdungsanalyse am Raubwürger (*Lanius excubitor* L.). Cuvillier Verlag, Göttingen, 150 pp.

Sachslehner, L. (2004): Waldviertler Kleinschlägigkeit. Schuztmaßnahmen in Raubwürger-Lebensräumen. Endbericht (unter Mitarbeit von A. Schmalzer, S. Wegleitner & T. Ellmauer). Unveröff. Projektbericht der Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg an das Amt der NÖ Landesregierung, Abt. Naturschutz, Stockerau, 54 pp.

Sachslehner, L. & A. Schmalzer (2004): Hnízdní populace tuhýka sedého (*Lanius excubitor*) v oblasti severního Waldviertelu (Dolní Rakousko) – kolísání pocetnosti, stálost obsazení revíru a hnízdní úspesnost v letech 1995 -2003 [Die Brutpopulation des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nördlichen Waldviertel (Niederösterreich) – Bestandsschwankungen, Revier-Besetzungskonstanz und Bruterfolg 1995-2003] Sluka, Holýsov, 1: 27-37. [in tschechisch; Zusammenfassung und Abbildungslegenden auch in deutsch]

Sachslehner, L. & H. Lauermann (2008): Brutzeitliche Beobachtungen zum Raubwürger (*Lanius excubitor* L.) im Waldviertel aus den Jahren 1957 bis 1966. In diesem Band.

Sachslehner, L., A. Schmalzer & P. Sackl (1994): Einfluß von Landschaftsveränderungen auf die Avifauna des Waldviertels anhand ausgewählter Leitarten. In: G. Dick (Hrsg.): Das Waldviertel als Natur- und Kulturraum, Festschrift aus Anlaß des 10-jährigen Bestandsjubiläums des Instituts für angewandte Öko-Ethologie in Rosenburg. Beiträge zur Waldviertel-Forschung 1994, 59-95.

Sachslehner, L., A. Schmalzer & R. Probst (2004): The breeding population of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Austria, 1995-2003. Biological Lett. 41 (2): 135-146.

Sachslehner, L., F. Gubi & H. Lauermann (2005): Eine erfolgreiche Brut der Kornweihe (*Circus cyaneus*) im Horner Becken (Niederösterreich) im Jahr 2005. Egretta 48/1-2: 88-95.

Sachslehner, L., R. Probst, A. Schmalzer & J. Trauttmansdorff (2008): Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Österreich – ein aktueller Überblick. In diesem Band.

Sackl, P. & H. Lauermann 1990: Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im Waldviertel Ein Zwischenbericht. Vogelkundl. Nachr. Ostösterr. 1 (4): 1-5.

Schmalzer, A. & J. Trauttmansdorff (2008): Die Brutpopulation des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) am Truppenübungsplatz Allentsteig (Niederösterreich). In diesem Band.

Schmalzer, A. & L. Sachslehner (1997): Artenschutzprogramm Raubwürger, 2. Zwischenbericht. Unveröff. Bericht an die NÖ. Landesregierung. Otto Koenig Institut für angewandte Öko-Ethologie, Rosenburg, 30 pp. + Anhang.

Schmalzer, A. (2008): Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) im Mühlviertel, Oberösterreich – einstige Brutvorkommen und aktuelles Auftreten mit besonderer Berücksichtigung des tschechischen Grenzraumes. In diesem Band.

Schön, M. (1979): Zum zwischenartlichen Verhalten des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) gegenüber anderen Vögeln und Säugern. Ökol. Vögel 1: 99-126.

Schön, M. (1994a): Begleit-Vogelarten des Raubwürgers *(Lanius e. excubitor)* im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb: der Raubwürger als Anzeiger für extensiv bewirtschaftete halboffene Landschaften. Ökol. Vögel 16: 567-581.

Schön, M. (1994b): Zu Brutverhalten und Paarbindung des Raubwürgers *(Lanius e. excubitor)*: Paarbildung, Brutverlauf und Familien-Auflösung im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 16: 81-172.

Schön, M. (1994c): Kennzeichen des Raubwürger-Lebensraumes (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb: Jahreszeitliche Nutzung und Revier-Grösse, Strukturmerkmale und –Veränderungen, Kleinstrukturen und Bewirtschaftung. Ökol.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Vögel 16: 253-495.

Schön, M (1994d): Zur Struktur der Nestplätze des Raubwürgers (*Lanius e. excubitor*): Typen, Umgebung und Schutz, Wechsel und Wiederbenutzung von Nestern. Ökol. Vögel 16: 497-566.

Schön, M. (1994e): Zur Brutbiologie des Raubwürgers (*Lanius e. excubitor*): Gelege-, Brut-Grösse und Bruterfolg im Gebiet der Südwestlichen Schwäbischen Alb im Vergleich mit anderen Populationen. Ökol. Vögel 16: 173-217.

Schön, M. (1994f): Bestandsdichte und entwicklung, Geschlechts-, Altersverteilung und Gruppen-Bildung in einer Raubwürger-Population (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 16: 219-252.

Schön, M. (1995a): Habitat structure, habitat changes, and causes of decline in the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Southwestern Germany. Proceedings Western Foundation Vertebrate Zoology 6, 142-149.

Schön, M. (1995b): Breeding behavior of the Great Grey Shrike in Southwestern Germany. Proceedings Western Foundation Vertebrate Zoology 6, 235-241.

Schön, M. (2000): Naturschutz-Konzeption und Landschaftspflege-Massnahmen für Halboffen -Landschaften am Beispiel des Raubwürger-Lebensraumes *Lanius excubitor* im Gebiet der Südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 22: 131-235.

Stastný, K., V. Bejcek & K. Hudec (2006): Atlas hnízdního rozsírení ptáku v Ceské Republice 2001-2003. Aventinum, Praze.

Steiner, E. (1994): Teiche als Elemente der Kulturlandschaft des Waldviertels. In: G. Dick (Hrsg.): Das Waldviertel als Natur- und Kulturraum, Festschrift aus Anlaß des 10-jährigen Bestandsjubiläums des Instituts für angewandte Öko-Ethologie in Rosenburg. Beiträge zur Waldviertel-Forschung 1994, 97-109.

Straka, U. (1991): Beitrag zur Winterernährung des Raubwürgers *Lanius excubitor* L. in Ackerbaugebieten Ostösterreichs. Ökol. Vögel 13: 213-226.

Traxler, C. (2007): Zukunft Thayaland, Erlebnis Thayaland und GIZ Thayaland. Das Waldviertel 56/4: 447-454.

Tryjanowski, P., M. Hromada & M. Antczak (1999): Breeding habitat selection in the Great Grey Shrike *Lanius ecubitor* – the importance of meadows and spring crops. Acta Orn. 34, 59 -63.

Wegleitner, S. (2008): Nestverteidigung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) an Brutplätzen mit bzw. ohne Wacholderdrosseln (*Turdus pilaris*). In diesem Band.

Wrbka, T. (1994): Zur Landschafts- und Vegetationsökologie des Waldviertels. In: G. Dick (Hrsg.): Das Waldviertel als Natur- und Kulturraum, Festschrift aus Anlaß des 10-jährigen Bestandsjubiläums des Instituts für angewandte Öko-Ethologie in Rosenburg. Beiträge zur Waldviertel-Forschung 1994, 41-58.

Wrbka, T., C. Ott, B. Thurner & K. Reiter (1996): Projekt Raubwürger. Teil 1: Vegetations- und Landschaftsökologische Habitatanalyse in ausgewählten Brutrevieren des Waldviertels. Unpubl. Studie im Auftrag des WWF-Forschungsinstitutes, Wien, 71 pp.

Wrbka, T. & K. Reiter (1997): Der Raubwürger (*Lanius excubitor*): Vegetations- und landschaftsökologische Habitatanalyse in ausgewählten Brutrevieren des Waldviertels. Teil 2: Vergleichende Gesamtanalyse und Synonpsis. Studie des Forschungsinstitutes WWF Österreich (Projektleiter: Dr. Gerald Dick), Wien,71 pp.

Yosef, R. (1992): Male-biased breeding site fidelity in a population of Northern Shrikes. Condor 94: 1025-1027.

Zollinger, J-L. (2006): Evolution de L'Habitat et des Effectifs d'une Population de Pie-Grièche Écorcheur *Lanius collurio* sur le Plateau Vaudois. Nos Oiseaux 53: 3-18.

Zuna-Kratky, T. (1998): Zur Ansiedlung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nordöstlichen Weinviertel (Niederösterreich). Egretta 41, 111-116.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürger-Bruthabitat bei Schuppertholz (am Gegenhang). Foto: L. Sachslehner
Great Grey Shrike breeding habitat at Schuppertholz (on the opposite hillside).

Wiesen stellen ganzjährig wichtige Nahrungshabitate des Raubwürgers dar (Brutplatz im nördlichen Waldviertel, Harth bei Geras). Foto: L. Sachslehner
Grasslands are important for all-season hunting habitats of the Great Grey Shrike (breeding locality in the northern Waldviertel, Harth bei Geras).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürger-Bruthabitat im Raum Horn. Foto: L. Sachslehner
Great Grey Shrike breeding habitat in the district of Horn.

Lückige Trockenwiesenböschung mit Vorkommen der Zauneidechse - wichtiges Jagdhabitat des Raubwürgers. Foto: L. Sachslehner
Jaggy dry grassland slope (with occurrence of sand lizards) - an important hunting area for the Great Grey Shrike.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Verbliebene Heckenlandschaft nach einem Z-Verfahren bei Süßenbach. Foto: L. Sachslehner
Landscape with remained hedges after a land consolidation procedure at Süßenbach.

Strukturelle Unterschiede zwischen einem Pflanzstreifen im Vordergrund und einem alten Heckenrest im Hintergrund (ca. 7 Jahre nach einem Z-Verfahren). Beachte außerdem Wegasphaltierung. Foto: L. Sachslehner
Structural differences between a machined plantation in front and a rest of an old hedge behind, about 7 years after a land consolidation. Notice the asphalt coating of the track, also.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DIE BRUTPOPULATION DES RAUBWÜRGERS (*LANIUS EXCUBITOR*) AM TRUPPENÜBUNGSPLATZ ALLENTSTEIG (NIEDERÖSTERREICH)

Alois Schmalzer[1] *& Josef Trauttmansdorff*[2]

[1,2] Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Otto Koenig Weg, A- 2000 Stockerau, Email: okido@aon.at

The breeding population of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) on the military training area Allentsteig (Lower Austria)

On the military training area of Allentsteig in the central Waldviertel (157 km^2, altitude 478-628 m) lives an essential part of the Great Grey Shrike breeding population of Lower Austria.
A long term study from 1990-2007 gives data about variations in the breeding density, between 5 territories (2 breeding pairs) in 1997 and 24 territories (23 breeding pairs) in 2003. The average breeding success of pairs breeding is 70.9% (n = 127). The average number of young fledged between 1999 and 2007 is 3.55 ± 1.27 (n = 60). The population density with up to 28 breeding pairs per 100 km^2 in usable open land areas is comparable high.
The phenology of the whole year 2007 shows that the territories are always occupied by male Great Grey Shrikes and it seems that they are not migrating.
Most of the nests are built in coniferous trees on forest edges. The average nest height is 16 m (n = 23). The size of the breeding territories until the young fledge lies between 33 and 51 ha. The maximum territory size used during the whole breeding season is 150 ha (until the male lives the territory with his part of the young).
With constant use in the future, the military training area of Allentsteig will keep on holding an essential part of the Austrian breeding population of the Great Grey Shrike.

Keywords: *Lanius excubitor*, Great Grey Shrike, military training area, Allentsteig, Waldviertel, Lower Austria, long term study, breeding population and ecology, habitat, nest sites, territory, wintering

1. Einleitung

Der Osten Österreichs und insbesondere das Waldviertel beherbergen den Hauptteil der österreichischen Raubwürgerpopulation. Im zentralen Waldviertel liegt der Truppenübungsplatz Allentsteig, in welchem ein wesentlicher Teil dieser Raubwürger brütet (Sachslehner et al. 2004). Der Truppenübungsplatz ist militärisches Sperrgebiet mit laufender Übungstätigkeit. Die sich dadurch ergebende geringe Störanfälligkeit durch menschliche Anwesenheit und vor allem die Notwendigkeit zur Aufrechterhaltung von Offenland (mehrheitlich Brachen) ist hauptverantwortlich für eine großflächig günstige Habitateignung.

Wie Beispiele in den nördlich gelegenen Nachbarländern (Tschechien, Deutschland) zeigen, eignen sich aktive und ehemalige Truppenübungsplätze im allgemeinen gut als Lebensräume für den Raubwürger (z.B. Bauer & Berthold 1996; Feige 2002; Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW 2001; Möller & Rinnhofer 1999; Röller & Weitz 2007; Schössler 2001; Stastny et al. 2006).
Wie viele andere Halboffenland-Arten verzeichnen auch Raubwürger in den letzten Jahrzehnten vor allem aufgrund der Intensivierung von Landnutzung, Siedlungsausdehnung und klimatischen Veränderungen starke Rückgänge (Schön 2000). Eine Langzeitstudie am Truppenübungsplatz Allentsteig kann

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Hinweise auf allgemeine Trends aus einem Gebiet geben, dass nicht derartig unter dem Einfluss von landschafts- und für den Raubwürger lebensraumverändernden Maßnahmen steht, wie es etwa außerhalb des Truppenübungsplatzes in Teilen des nördlichen Waldviertels durch Komassierungen und sonstige land- und forstwirtschaftliche Intensivierungen der Fall ist (vgl. Sachslehner & Schmalzer 1997; Sachslehner & Schmalzer in diesem Band).

2. Untersuchungsgebiet

Mit einer Fläche von rund 157 km² ist der im mittleren Waldviertel, im Dreieck der Bezirksstädte Zwettl, Horn und Waidhofen/Thaya gelegene Truppenübungsplatz Allentsteig die größte militärische Übungsfläche Österreichs. Die West-Ost Ausdehnung beträgt ca. 22 Kilometer, die Nord-Süd Ausdehnung ca. 13 Kilometer. Die Seehöhen liegen zwischen 478 und 628 m. Das Klima ist kontinental und rauer als in vergleichbaren Gebieten ähnlicher Höhenlagen. Im Jahresmittel gibt es rund 118,6 Frosttage (Temperaturminimum < 0° C), 46,4 Eistage (Temperaturmaximum < 0°C), 29,1 Sommertage (≥ 25°C), 4,6 Hitzetage (≥ 30°C) und eine durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge von 612,73mm (Haslacher et al. 2004).

Bei der Errichtung des Truppenübungsplatzes durch das NS-Regime im Jahre 1938 wurden 42 bäuerlich geprägte Ortschaften ausgesiedelt. Heute stellt sich das Gelände durch die lange militärische Nutzung abwechslungsreich gegliedert dar. Landwirtschaftliche Nutzflächen dominieren im Randbereich des Truppenübungsplatzes, im Zentralraum außerhalb der forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen finden sich auf den Schießbahnen Brachen, Pflegeflächen und Sukzessionsflächen, die von einem Netz an naturnahen Bächen und Sumpfflächen durchsetzt sind. Am Truppenübungsplatz gibt es überwiegend Staubstraßen. Die wenigen Teiche werden nur zum Teil fischereilich genutzt. Mehr als 30 % ist vorwiegend Nadelwald, der nach der Waldgebiets- und Wuchsbezirkseinteilung Österreichs im Bereich des außeralpinen Fichten-Tannen-Buchenwaldgebietes liegt. Auf Grund der Blindgängerbelastung werden nur rund 18 % der Landschaft, vor allem im Randbereich und weniger im Zentralraum, landwirtschaftlich bearbeitet. Der Rest stellt sich als „alte Wildnisflächen" dar, die sich über einen längeren

Abb. 1: Raubwürgerbrutplatz; Nest in einer Fichte.
Fig. 1: Breeding site of Great Grey Shrike; nest in spruce.

Abb. 2: Raubwürgerbrutplatz; Nest in einer Kiefer.
Fig. 2: Breeding site of Great Grey Shrike; nest in pine.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Zeitraum (meist seit der Entsiedelung) ohne stärkere Eingriffe des Menschen entwickeln konnten (Haslacher et al. 2004, 2006; Jindrich & Eisenstädter 1995).
Zur Zeit sind rund 94 % der Truppenübungsplatz-Fläche militärisches Sperrgebiet, in dem an durchschnittlich 220 Tagen scharf geschossen und über 300 Tagen militärisch geübt wird (Haslacher et al. 2004).

3. Methoden

Die Raubwürger-Brutpopulation des Truppenübungsplatzes Allentsteig wurde im Rahmen der Biotoperhebung Truppenübungsplatz Allentsteig (Jindrich & Eisenstädter 1995) in den Jahren 1990 und 1991 durch Berg et al. (1995) erstmals vollständig erhoben. Aus den Jahren 1992-1994 gibt es zwar eigene Daten, die Vollständigkeit der Ergebnisse ist aber nicht sicher. Von 1995-1999 wurde zumindest die Anzahl der besetzten Brutreviere und der Brutpaare erfasst. Seit dem Jahr 2000 führt die FG Wilhelminenberg im Auftrag des BMLV ein Monitoring der Schutzgüter des EU-Vogelschutzgebietes „Truppenübungsplatz Allentsteig" durch, im Zuge dessen auch der Bestand des Raubwürgers genauer erfasst wurde. Ab diesem Jahr gibt es auch genauere Angaben zum Bruterfolg und zur Mindestzahl der pro Jahr flügge gewordenen Jungen (Schmalzer & Trauttmansdorff 2002, 2004, 2006). Für das Jahr 2007 wurde der Ganzjahresbestand ausgewertet.
Weitere methodische Details zu einzelnen Detailuntersuchungen werden bei den jeweiligen Ergebnissen angeführt.
Aufgrund der militärischen Übungstätigkeit ist der Truppenübungsplatz nur an schiessfreien Tagen zugänglich (meist nur an Wochenenden und Feiertagen), was die Vollständigkeit der Erhebungen und die nachfolgenden Auswertungen der Daten vor allem in der Brutzeit erschwerte.

4.Ergebnisse

Aufgrund verschiedenster Faktoren schwanken Raubwürger-Brutpopulationen im Laufe mehrerer Jahre, aber auch innerhalb eines Jahres ist die Population innerhalb eines Gebietes nicht immer gleich. Die Ergebnisse wurden daher in drei verschiedenen Teilen abgehandelt.

4.1. Langzeiterfassung der Brutpopulation (1990-2007)

4.1.1. Zahl besetzter Brutreviere

Im Laufe der Untersuchungen von 1990-2007 wurden insgesamt 29 verschiedene Reviere auf dem Truppenübungsplatz Allentsteig ermittelt. Die meisten besetzten Reviere gab es mit 24 im Jahre 2003, die wenigsten mit 5 im Jahre 1997 (Abb.3).

Detailentwicklung: Zu Beginn der Erhebungen im Jahre 1990 waren es 6 und im Jahre 1991 8 besetzte Reviere (Berg et al. 1995; Sackl & Lauermann 1990). Danach blieb die Anzahl stabil. 1995 wurden 10 Reviere festgestellt. In den darauffolgenden Jahren kam es zu einem Bestandseinbruch und 1997 wurden nur mehr 5 Reviere nachgewiesen. Von 1998 an nahm die Anzahl der besetzten Reviere wieder laufend zu, um im Jahre 2003 das bereits erwähnte Maximum von 24 Revieren zu erreichen. Im Jahre 2004 konnten mit 11 besetzten Revieren weniger als die Hälfte der Vorjahresreviere festgestellt werden. 2005 waren es mit 14 Revieren wieder etwas mehr und in den letzten beiden Untersuchungsjahren (2006, 2007) haben die Raubwürger am Truppenübungsplatz jeweils 15 Reviere besetzt.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

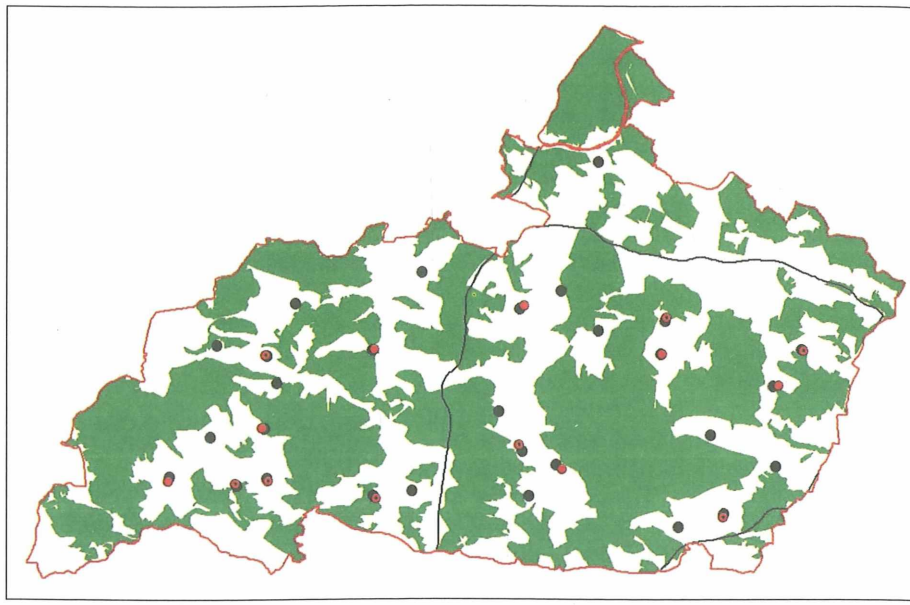


Abb. 3: Alle Raubwürgerbrutreviere von 1990-2007 (schwarze Punkte) und Raubwürgerbrutreviere 2007 (rote Punkte); Waldflächen grün.
Fig. 3: All breeding territories of Grey Shrike from 1990-2007 (black points) and breeding territories of 2007 (red points). forest areas green.

4.1.2. Zahl der Brutpaare

Die Zahlen der nachgewiesenen Brutpaare nahmen im gleichen Untersuchungszeitraum im Großen und Ganzen einen ähnliche Entwicklung wie die Revierzahlen, mit meist etwas geringeren Anzahlen, da öfters ein bis mehrere revierinhabende Männchen unverpaart blieben. Auffällig ist vor allem eine größere Differenz in den Jahren 1999, 2000, 2007 (je um vier weniger) und insbesondere 2006 als in 15 besetzten Revieren nur 8 Paare zur Brut schritten. Der Anteil unverpaarter Männchen kann also im Gebiet mit 46,7% (2006) sehr hoch sein.

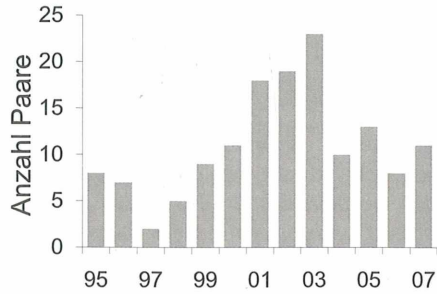


Abb. 4: Anzahl der Brutpaare am TÜPl Allentsteig von 1995-2007.
Fig. 4: Number of breeding pairs on the military training area from 1995-2007.

Detailentwicklung: Im Jahre 1990 wurden am Truppenübungsplatz 5 Brutpaare festgestellt und im Jahre 1991 waren es 8 (Berg et al. 1995). Diese Zahlen blieben bis 1996 konstant, ehe es 1997 zu einem dramatischen Einbruch mit nur mehr 2 Brutpaaren kam. Danach nahm die Zahl der Brutpaare wieder stetig zu um im Jahre 2003 den bisherigen Höchststand von 23 Paaren zu erreichen. In den darauffolgenden Jahren brach der Bestand an Brutpaaren wieder ein und schwankte zwischen 8 und 13 Paaren. In der Saison 2007 haben

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

auf dem Truppenübungsplatz 11 Paare gebrütet (siehe Abb.4).

4.1.3. Bruterfolg

Der Prozentsatz erfolgreicher Brutpaare im Vergleich zu den brütenden Paaren lag seit 1998 bei insgesamt 70,9% (n = 127). Der höchste Bruterfolg konnte 2000 nachgewiesen werden, als von 11 Paaren 10 flügge Junge hatten (90,9%). Auch 2001 war der Bruterfolg mit 15 erfolgreichen von gesamt 18 Paaren (83,3%) sehr gut. Vergleichsweise sehr schlechter Bruterfolg wurde in den Jahren 2003 (52,2%; 12 von 23 Paaren) und 2005 (53,8%; 7 von 13 Paaren) festgestellt (Abb.5).
Die Mindestzahl der flüggen Jungen wurde 1999 erstmals erhoben und gibt ein einschätzbares Ausmaß über die Höhe des Bruterfolges. Für eine Auswertung des jährlichen Bruterfolges ist die Datenlage oft zu ungenau, daher wurde der mittlere Bruterfolg für alle ausreichend lange beobachteten Bruten zwischen 1999 und 2007 berechnet. Bei 60 erfolgreichen Paaren waren es 3,55 ± 1,27 flügge Junge pro Brut. Jahre mit vollständigen Ergebnissen waren 2005 mit 7 erfolgreichen Bruten und einem Mittel von 3,3 flüggen Jungen, beziehungsweise 2007 mit 8 erfolgreichen Paaren und 3,6 flüggen Jungen.
Detailentwicklung: Die Mindestzahl an flüggen Jungvögeln stieg zunächst von 23 (1999) auf 43 (2001), ähnlich wie die Reviere und Brutpaare, fiel aber bereits im Jahre 2002 mit 35 bei mehr Paaren, schon vor dem Jahr mit dem Maximum an besetzten Revieren, stark ab. Die Anzahl der festgestellten flügge gewordenen Jungen fiel in den Folgejahren bis 2006 mit 16 weiter stetig ab und erst im Jahre 2007 gab es mit 29 wieder Zunahmen bei der Mindestanzahl der flügge gewordenen Jungvögel. Die Höchstzahl flügge gewordener Junge aus einem Nest waren 6 in den Jahren 1999 (3mal), und 2005 (einmal). Über die Jahre 2000-2007 wurde in den einzelnen Raubwürger-Brutrevieren der langjährige Erfolg (flügge Junge) überprüft (Abb.6). Dabei stellte sich heraus, dass es an manchen Standorten Jahr für Jahr Bruterfolg gab und in anderen Revieren war dieser nur einmalig oder sehr selten der Fall. Als am Besten erwies sich ein Brutrevier bei Felsenberg

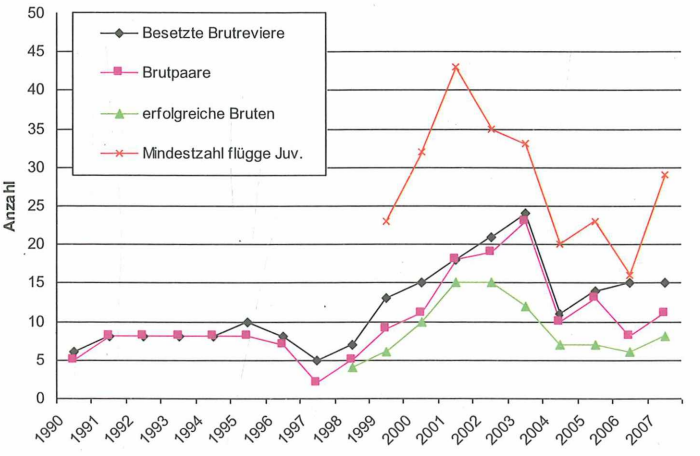


Abb. 5: Brutgeschehen am TÜPl Allentsteig von 1990-2007
Fig. 5: Breeding events on the military training area from 1990-2007

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

im Ostteil des Truppenübungsplatzes, wo die Vögel in 8 Jahren 7 mal erfolgreich gebrütet haben. Auch der Brutplatz bei Heinreichs mit 6 erfolgreichen Bruten erwies sich als sehr erfolgreicher Standort. In vier weiteren Revieren (bei Kleinkainraths, Kühbach III, Riegers E13 und Söllitz) waren die Paare fünfmal innerhalb von 8 Jahren erfolgreich. Auch in Riegers E7, dass 2003 überhaupt erstmals besetzt wurde, haben die Raubwürger innerhalb von fünf Jahren viermal Junge aufgezogen, die auch flügge wurden.
Ohne Bruterfolg blieb im Zeitraum von 2000 bis 2007 nur ein einziges Revier bei Wurmbach, wo sich nur in der Brutsaison 2000 ein unverpaartes Männchen aufhielt.

4.1.4. Siedlungsdichte

In den Jahren 2000-2007 wurden Brutbestandsdichten in Revieren beziehungsweise in Brutpaaren pro 100 km^2 für den insgesamt 157 km^2 großen Truppenübungsplatz sowie dessen 82 km^2 große Offenlandfläche, welche dem Raubwürger tatsächlich als Lebensraum zur Verfügung steht, ermittelt (Tab. 1). Die höchsten Dichten gab es in den Jahren 2002 (13,4 bzw. 25,6 je 100 km^2 für Reviere und 12,1 bzw. 23,2 je 100 km^2 für Brutaare) und 2003 (15,3 bzw. 29,3 je 100 km^2 für Reviere und 14,6 bzw. 28,0 je 100 km^2 für Brutpaare).

4.2. Ganzjahres-Phänologie

Im Laufe des Jahres 2007 wurde der Raubwürgerbestand des Truppenübungsplatzes das ganze Jahr über erhoben (mindestens 4 Kartierungen pro Monat), wodurch das saisonale Verhalten der Art genauer beschrieben werden kann. Nach unserer Erfahrung un-

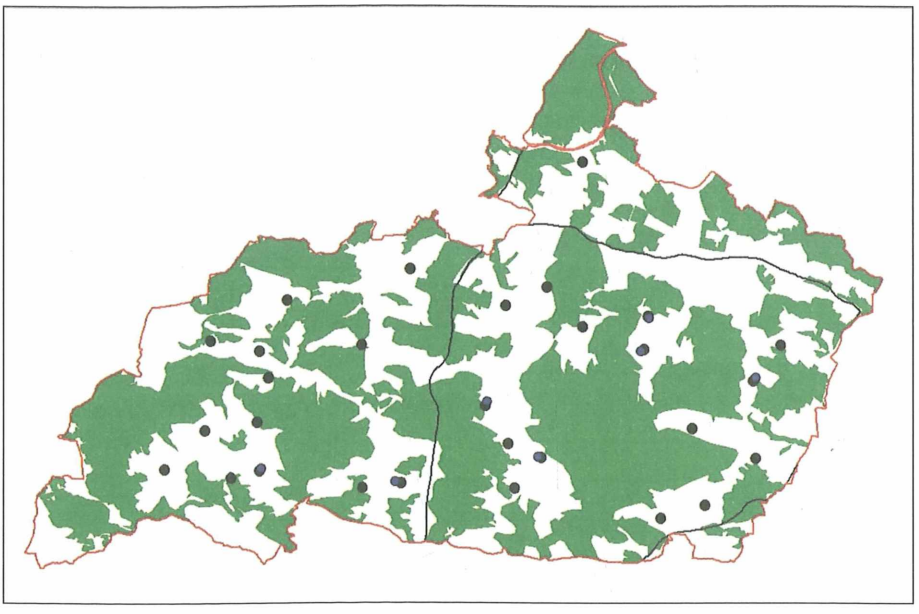


Abb. 6: Alle Raubwürgerbrutreviere von 1990-2007 (Schwarze Punkte) und besonders erfolgreiche Brutreviere von 2000-2007 (blaue Punkte). Waldflächen grün.
Fig. 6: All Great Grey Shrike breeding territories of from 1990-2007 (black points) and very successful breeding territories from 2000-2007 (blue points). Forest areas green.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 1: Brutbestandsdichten 2000-2007 am gesamten Truppenübungsplatz und auf den für Raubwürger nutzbaren Offenlandflächen für Reviere (R) und Brutpaare (BP).
Tab. 1: Breeding-population density 2000-2007 on the whole military training area and on the open land areas usable for Great Grey Shrike.

Jahr	Gesamt		Offenland	
	R/100 km²	BP/100 km²	R/100 km²	BP/100 km²
2000	9,6	7,0	18,3	13,4
2001	11,5	11,5	22,0	22,0
2002	13,4	12,1	25,6	23,2
2003	15,3	14,6	29,3	28,0
2004	7,0	6,4	13,4	12,2
2005	8,9	8,3	17,1	15,6
2006	9,6	5,1	18,3	9,8
2007	9,6	7,0	18,3	13,4

terschied sich dieses Jahr nicht wesentlich von den vorhergehenden, sodass der Verlauf als typisch beschrieben werden kann.
In den Wintermonaten von Jänner bis Mitte März konnten in den meisten späteren Brutrevieren Raubwürger angetroffen werden. Beobachtungen fehlen nur an zwei Strandorten im Ostteil des Truppenübungsplatzes. Zusätzlich gibt es vor allem im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes Beobachtungen, wo die Vögel im Laufe des Jahres keine Brutreviere etabliert haben (Abb.7).
In den Monaten Oktober, November und Dezember waren die Raubwürger zwar weiter verbreitet als von Jänner bis Mitte März des selben Jahres, aber dennoch konnten in den Brutrevieren des vorangegangenen Sommers Vögel beobachtet werden. Außerhalb der Reviere wurden, wie auch zu Jahresanfang, wieder hauptsächlich im Norden des Truppenübungsplatzes Vögel angetroffen.
Während der Brut- und Aufzuchtsperiode (Anfang April bis Ende Juni) haben die Raubwürger 15 Reviere besetzt. Es bildeten sich 11 Paare von welchen 8 Bruterfolg hatten. Es konnten mindestens 29 flügge Jungvögel festgestellt werden. Die ersten Jungen flogen am 13. Mai aus zwei Nestern im Ostteil des Truppenübungsplatzes aus (Riegers, Felsenberg). Während der Brutzeit und in der ersten Aufzuchtsphase blieben die Vögel innerhalb ihrer Territorien. Ab Mitte Juni waren die Familien geteilt und ein Alttier jagte mit einem Teil der Jungvögel auch weiter entfernt vom Brutgebiet. Eine Familienhälfte aus der Brut in Riegers konnte zum Beispiel in 2 km Entfernung (Luftlinie) in Edelbach beobachtet werden (Abb.8).

4.3. Ökologische Charakteristika

Die Langzeituntersuchung, aber auch die schwerpunktmäßig durchgeführten Erhebungen des Jahres 2007, ermöglichen es, einige Beiträge zur Autökologie (Brutbiologie) des Raubwürgers am Truppenübungsplatz Allentsteig zu liefern.

4.3.1. Neststandorte

Es wurden insgesamt 23 Neststandorte bearbeitet. Vom Raubwürger wurden als Nesthabitate meist Baumgruppen und Waldränder gewählt, Baumreihen und Einzelbäume wurden nur selten angenommen. In 17 Fällen (73,9%) waren die Revierzentren und damit auch die Nistplätze an Waldrändern gelegen.
Bis auf eine Brut in einer Schlehe (1999) konnten nur Fichten (12mal; 52,2%) und Kiefern (10mal; 43,5%) als Brutbäume festgestellt werden (Abb. 9). Die durchschnittliche Nesthöhe lag bei 16 m. Nester in Fichten waren im Mittel mit 17 m (max. 32 m, min. 12 m) etwas höher als die Kiefern (max. 19 m, min. 9 m). Im Fall der Schlehe betrug die Nesthöhe nur 3 m, was im

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

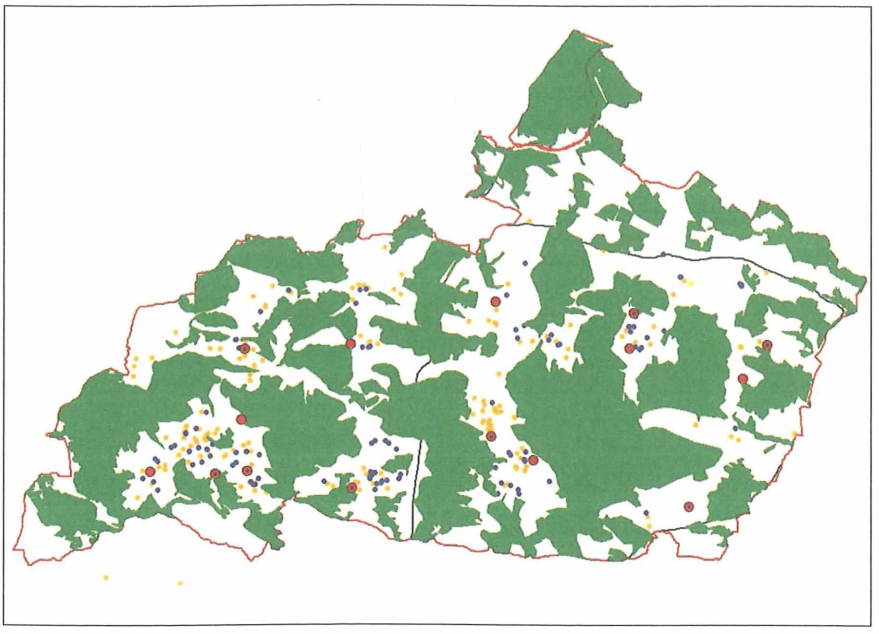


Abb. 7: Raubwürgerbeobachtungen von Anfang Jänner bis Mitte März 2007 (blaue Punkte) und von Oktober bis Dezember 2007 (orange Punkte); Brutrevierzentren rote Punkte; Waldflächen grün.
Fig. 7: Great Grey Shrike observations from the beginning of January until mid of March 2007 (blue points) and from October until December 2007 (orange points); breeding territories (centres) red points; forest areas green.

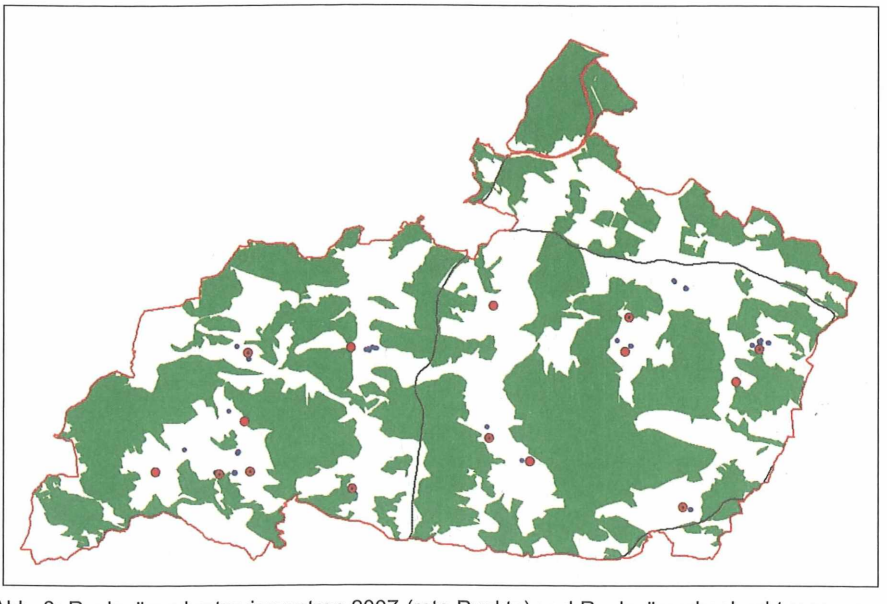


Abb. 8: Raubwürgerbrutrevierzentren 2007 (rote Punkte) und Raubwürgerbeobachtungen von Anfang April bis Ende Juni 2007 (blaue Punkte); Waldflächen grün.
Fig. 8: Great Grey Shrike breeding territories (centres) in 2007 (red points) and observations from the beginning of April until end of June 2007 (blue points); forest areas green.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

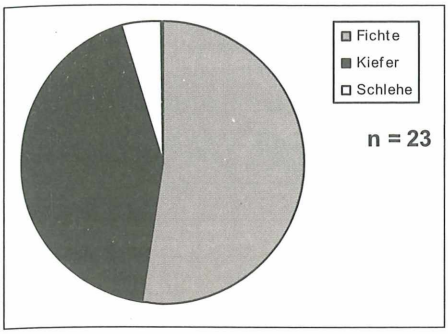


Abb. 9: Baumarten als Neststandorte des Raubwürgers.
Fig. 9: Tree species used as nesting sites by Great Grey Shrike (grey - spruce, black - pine, white - black thorn).

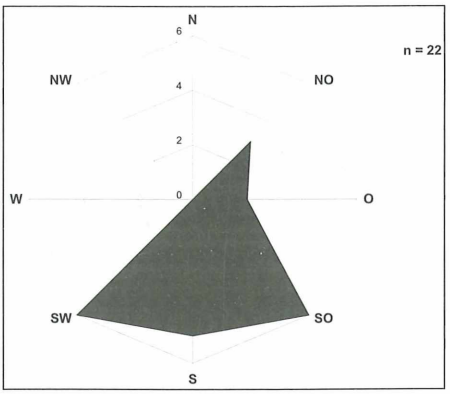


Abb. 10: Exposition der Raubwürgernester.
Fig. 10: Exposition of the Great Grey Shrike nests.

Untersuchungsgebiet bisher eine einmalige Ausnahme darstellt.
Bei den untersuchten Neststandorten wurde auch die Exposition (Himmelsrichtung) des Nestes am Baum, und zwar die Ausrichtung vom Stamm aus gesehen, aufgenommen. Die meisten Nester hatten eine südöstliche bis südwestliche Exposition (Abb.10). Die ermittelten Kompassgrade reichten von 50-240^0.
Vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2007 wurde jeweils das am knappsten benachbarte Brutpaar (kürzester Nestabstand) erhoben (Tab.2). Außer 2004, als in Felsenberg ein erfolgreiches und ein Paar ohne Bruterfolg die nächsten Nachbarn waren, handelte es sich immer um zwei Paare mit Bruterfolg. Zumeist hatten zwei Neststandorte in Kühbach den kürzesten Abstand voneinander. Die kürzeste Entfernung zwischen zwei Nestern konnte 2003 in Riegers festgestellt werden (758 m). Aber auch in Kühbach waren 2007 zwei Nester nur 792 m voneinander entfernt. Im Jahre 2006 waren die Paare in Heinreichs – Rausmanns mit 2098 m die nächsten Nachbarn.
In den Jahren von 1995-2007 wurden am Truppenübungsplatz insgesamt 29 verschiedene Raubwürger-Brutreviere

Tab. 2: Kürzester Abstand zwischen zwei Neststandorten im jeweiligen Jahr (2000-2007).
Tab. 2: Shortest distance between two nest sites in every year of the study (2000-2007).

Jahr	Gebiet	Abstand	Reviere/ Paare gesamt
2000	Kühbach	1.372m	15/11
2001	Kühbach	994m	18/18
2002	Kühbach	1.076m	21/19
2003	Riegers	758m	24/23
2004	Felsenberg	1040m	11/10
2005	Riegers	887m	14/13
2006	Heinreichs-Rausmanns	2098m	15/8
2007	Kühbach	792m	15/11

festgestellt (siehe Abb.3). Entsprechend der Seehöhe des Truppenübungsplatzes zwischen 478 und 628 m liegen auch die Neststandorte in Seehöhen zwischen 495 m (Mestreichs) und 610 m (Rausmanns).

4.3.2. Reviergrößen

In zwei seit dem Jahre 2000 genauer

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 3: Vergleich von Reviergrößen in Kühbach und Riegers in den Jahren 2003 und 2007 unter Berücksichtigung des Bruterfolges (R Revier, BP Brutpaar, BE Bruterfolg).
Tab. 3: The size of territories of Kühbach and Riegers compared to the years 2003 and 2007 taken into consideration of breeding success.

Revier	2003		2007		
	R/BP/BE	Größe	R/BP/BE	Größe/max.	Größe vor Ausflug
Pötzles	BE	123,6 ha	R	95,4 ha	
Kühbach I	BP	122,9 ha			
Kühbach II	BE	111,6 ha	R	113,8 ha	
Kühbach III	BE	119,1 ha	BE	150,0 ha	51,3 ha
Kühbach IV	BP	84,8 ha	BE	112,2 ha	51,7 ha
Riegers E7	BE	89,2 ha	BE	97,6 ha	33,1 ha
Riegers E13	BE	58,3 ha	R	46,0 ha	

beobachteten Gebieten bei Kühbach und Riegers konnten Brutreviere des Raubwürgers für 2003 und 2007 in eine Karte (siehe Abb.11 und Abb.12) eingetragen und deren Fläche berechnet werden. Die abgebildeten Reviere stellen die maximal genutzte Fläche dar und bei erfolgreicher Brut wurde die Nutzung bis vor der Teilung der Brut und dem damit verbundenen Verlassen des Reviers vom Männchen mit seinem Teil der Jungen berücksichtigt. Im Jahre 2007 wurden zusätzlich die wesentlich kleineren Reviere von erfolgreichen Brutpaaren bis zum Zeitpunkt des Ausfliegens der Jungen berechnet (Tab.3).

Im Gebiet von Kühbach waren 2003 fünf Reviere und im Jahre 2007 vier Reviere besetzt. In Riegers wurden in beiden Vergleichsjahren jeweils zwei Reviere von den Raubwürgern besetzt.

Das insgesamt kleinste Revier wurde 2007 in Riegers (E13) mit 46 ha festgestellt. Es handelte sich um das Revier eines unverpaarten Männchens. Betrachtet man allerdings bei erfolgreichen Paaren 2007 die direkt vergleichbare Reviergröße bis zum Zeitpunkt des Ausfliegens, so ist ein Revier mit 33,1 ha noch kleiner und zwei sind mit 51,3 beziehungsweise 51,7 ha etwas größer (Tab.3).

Für die gesamte Brutsaison war das größte Revier das eines 2007 erfolgreichen Brutpaares in Kühbach (KIII) mit 150 ha. Generell zeigten sich die Reviere in Kühbach größer (meist über 100 ha) als in Riegers (immer unter 100 ha).

Im Gebiet von Kühbach waren die Brutreviere, mit Ausnahme von jenem in Pötzles, im Jahre 2007 im allgemeinen größer als im Jahre 2003, als die Raubwürger um ein Revier mehr besetzt hatten. In Kühbach II war das Revier von 2007 sogar leicht größer als 2003, obwohl das Paar 2003 in diesem Revier Bruterfolg hatte. In Pötzles zeigte sich, wie auch in den übrigen Kühbacher Revieren, dass die Territorien bei Bruterfolg vergrößert werden. Die Brutreviere bis vor dem Flügge werden der Jungen waren einmal um etwa zwei Drittel und einmal um etwa die Hälfte kleiner (Abb.11).

Im Bereich von Riegers konnte der Effekt, dass die Reviere bei Bruterfolg größer sind ebenso festgestellt werden. Im Jahre 2007 profitierte das Junge aufziehende Paar auch vom Fehlen eines zweiten Paares und konnte sein Revier im Laufe der Brutsaison entsprechend erweitern. Im Gegensatz zu

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

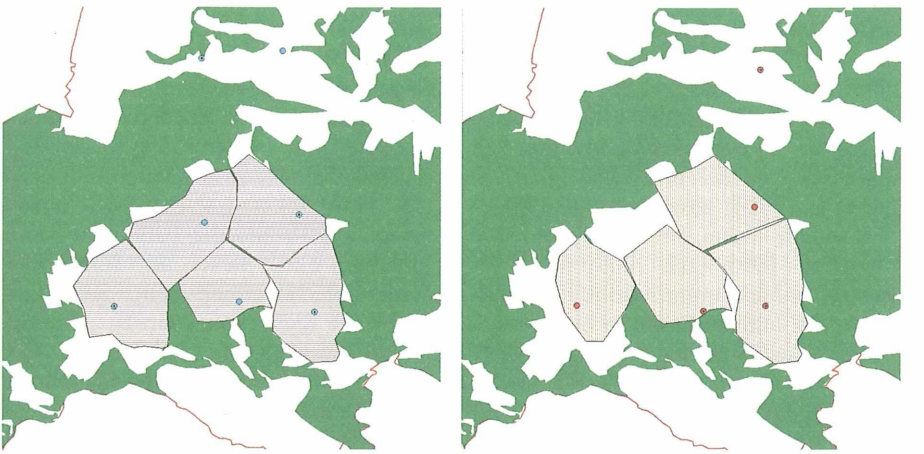


Abb. 11: Lage und Größe der Reviere in Kühbach in den Jahren 2003 (links) und 2007 (rechts).
Fig. 11: Position and size of the territories in Kühbach in the years 2003 (left) and 2007 (right).

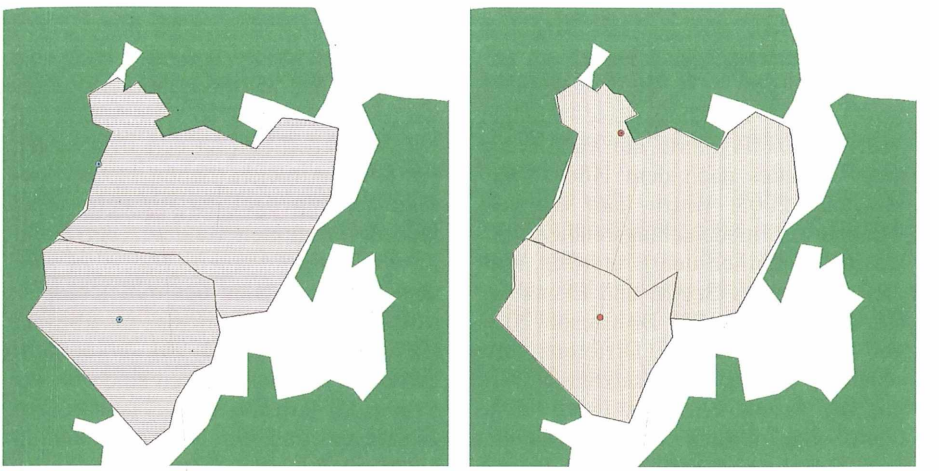


Abb. 12: Lage und Größe der Reviere in Riegers in den Jahren 2003 (links) und 2007 (rechts).
Fig. 12: Position and size of the territories in Riegers in the years 2003 (left) and 2007 (right).

Kühbach, wo die Gesamtfläche doch erheblich größer ist, kam es in Riegers in beiden Vergleichsjahren zu einer Überlappung der Brutreviere. Auch hier war das Brutrevier im Jahre 2007 vor dem Ausfliegen der Jungvögel um circa zwei Drittel kleiner (Abb.12).

5. Diskussion

Die Langzeiterfassung (1990-2007) bestätigt die schon von Berg et al. (1995) oder Sackl & Lauermann (1990) hervorgehobene Bedeutung des Truppenübungsplatzes als Brutgebiet des Raubwürgers. Damals bedeuteten die festgestellten 6, beziehungsweise 8

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

nachgewiesenen Paare eine Verdoppelung des bis dahin bekannten österreichischen Bestandes.

Die Entwicklung des Raubwürgerbestandes im zentralen Waldviertel von 1995-2003 wurde bereits bei Sachslehner et al. (2004) beschrieben und erläutert. Auch wenn die Brutpopulation zwischen 1995 und 2003 stabil erscheint, gab es dennoch hohe Fluktuationen von Jahr zu Jahr. So erklärt sich der Bestandseinbruch im Jahre 1997 durch die zwei strengen Winter in den vorangegangenen Jahren. Es konnte für die Waldviertler Raubwürger-Vorkommen eine signifikante negative Korrelation mit der Anzahl der Schneetage im Winter festgestellt werden. Lokale, hohe Feldmausdichten, wie sie am Truppenübungsplatz 1999 festgestellt wurden, verbesserten hingegen den Bruterfolg (Sachslehner et al. 2004).

Ein langer, vergleichsweise strenger Winter 2003/04 führte zur Halbierung des Bestandes nach dem Höchststand im Jahre 2003. Hinzu kam ein vergleichsweise niederschlagsreicher Juni, was offensichtlich den Bruterfolg, speziell von späten Bruten und Ersatzbruten, minderte. In der Brutsaison 2006 gab es eine auffällige Differenz zwischen der Anzahl der besetzten Reviere und der Anzahl brütender Paare (siehe oben). Der Winter 2005/06 war bis Ende März sehr schneereich, was zu dieser hohen Rate unverpaarter Männchen geführt haben dürfte. Gründe dafür könnten eine erhöhte Mortalität oder Abwanderung von Weibchen gewesen sein oder es kamen auch zu wenige Weibchen aus den vermutlich südlicher gelegenen Überwinterungsgebieten zurück.

In Bezug auf den Bruterfolg lässt sich eine höhere Erfolgsrate (flügge Junge pro Jahr) in der Osthälfte des Truppenübungsplatzes erkennen. Dieser Teil ist aufgrund der vor allem bei Schlechtwetter vorherrschenden Westwetterlagen offensichtlich klimatisch begünstigt und weist auch eine etwas geringere Seehöhe auf. Auch in den Habitatstrukturen ist der trockenere Boden mit kürzerer und lockerer Vegetation ein Vorteil. Die Dynamik des Brutbestandes läuft lokal trotzdem oft unterschiedlich ab und die Brutdichte kann innerhalb einer Saison auf Teilflächen stark unterschiedlich sein, außerdem schwankt diese von Jahr zu Jahr oft erheblich, auch in Abhängigkeit von Schwankungen im Nahrungsangebot ab (Schön 1994c).

Wie schon bei Berg et al. (1995) beschrieben, ist der Raubwürger am Truppenübungsplatz offensichtlich zum Teil oder sogar großteils als Standvogel zu sehen, da zumindest die Männchen auch den Winter über ihre Reviere besetzt halten dürften. Allerdings liegen dafür keinerlei Beringungsbelege vor. Auch auf der Schwäbischen Alb überwintern fast doppelt so viele Männchen wie Weibchen und an den Brutplätzen vor allem Altvögel (Schön 1994c). Zusätzliche Zugvögel dürften sich außerhalb der zentralen Reviere (vor allem im Nordteil) aufhalten. Teilzieher sind aber in allen Teilen des mitteleuropäischen Verbreitungsareals anzutreffen (Bauer & Berthold 1996). Wanderungen außerhalb der Brutzeit sind oft vom Bruterfolg (Anzahl flügge gewordener Jungvögel) und der Nahrungssituation abhängig (Bezzel 1993). Auch in Nordamerika haben Untersuchungen ergeben, dass Raubwürger auch außerhalb der Brutzeit entweder reviertreu (Standvögel) sind oder auf ihrem Zug immer dieselben Gebiete nutzen. Dies könnte eine wichtige Strategie sein, um den Winter zu überleben (Rimmer & Darmstadt 1996). Auch Pühringer (2001) konnte bei seinem Monitoring im benachbarten Oberösterreich bei 6 Individuen Wintertreue nachweisen und ein männlicher Raubwürger überwinterte zumindest in vier aufeinanderfolgenden Wintern im selben Gebiet.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Am Truppenübungsplatz sind in strengen Wintern mit Schneebedeckung, wenn sich die Nahrungssituation verschärft, aber weniger Individuen anzutreffen.

Im Vergleich zu anderen Gebieten ist die Bestandsdichte zur Brutzeit am Truppenübungsplatz Allentsteig mit bis zu 28 Brutpaaren pro 100 km^2 relativ hoch. Gebiete mit durchschnittlichen Dichten von nur 1-3 Brutpaaren pro 100 km^2 werden von Bauer und Glutz v. Blotzheim (1993) als suboptimal eingestuft. Optimal sind demnach Niederungen großer Flüsse mit einigen in Kulturland umgewandelten Flächen, wo bis zu 10 Brutpaare pro 100 km^2 festgestellt werden konnten. In optimalen Gebieten in einem guten Mäusejahr sind in Zentral- und Westeuropa Brutdichten von knapp einem Brutpaar pro 100 ha möglich (Lefranc & Worfolk 1997). Diese optimalen Bestandsdichten werden aber am Truppenübungsplatz selbst in guten Jahren nicht ganz erreicht, selbst wenn man diese nur für die Offenländer berechnet. Kunstmüller (2003) gibt für Tschechien Brutdichten von 4,8 Paaren je 100 km^2 an. Antczak et al. (2004) geben für polnische Gebiete Bestandsdichten von 11,4-14,1 Brutpaaren pro 100 km^2 an. Nimmt man den gesamten Truppenübungsplatz als Bezugsfläche, werden letztere Brutdichten in guten Jahren erreicht (vgl. Tab.1).

Bestandsdichten für die Winterzeit wurden am Truppenübungsplatz nicht erhoben. In Südostösterreich zeigte der Winterbestand des Raubwürgers in den Jahren 1988/89 und 1989/90 Dichten von 4,7 beziehungsweise 6,7 Exemplaren pro 100 km^2 (Samwald & Samwald 1990). Außerbrutzeitliche Dichten sind vor allem vom Wetter abhängig, da dieses die Raubwürger zu entsprechenden Strategien bis hin zum Wegzug zwingt (Bylicka et al. 2007).

Der Brutverlauf mit der Besetzung der Brutreviere von März bis Mitte April und dem Schlupf der Jungen ab etwa Mitte Mai verläuft ähnlich wie bei Schön (1994a, 1994b) ausführlich beschrieben. Dass die jungen Raubwürger das Nest im Alter von 20-21 Tagen erstmals verlassen (Schön 1979), konnte am Truppenübungsplatz ebenso beobachtet werden, wie die Trennung der Brut in zwei Gruppen nach 25-32 Tagen und das Verlassen der näheren Umgebung des Brutreviers durch das Männchen mit den von ihm versorgten Jungvögeln nach etwa 40-50 Tagen.

Antczak et al. (2004) stellten in Polen als Nistbäume zu 63% Nadelbäume und zu 37% Laubbäume fest (n = 180); während die Raubwürger am Truppenübungsplatz fast ausschließlich in Nadelbäumen brüten. Auch im benachbarten Tschechien wurden die Nester mehrheitlich in Koniferen nachgewiesen (Kunstmüller 2003). Nach Rothaupt (1997) ist aber bei Nestern in Laub- und Obstbäumen mit einer höheren Erfolgswahrscheinlichkeit zu rechnen.

Es zeigte sich, dass die Höhe der Nester am Truppenübungsplatz im Mittel um etwa einen Meter höher ist, wenn die Vögel auf Fichten statt auf Kiefern brüteten. Wenn die Vögel, wie bei Antczak et al. (2005) in Laubbäumen (Obstbäumen) brüten, liegen die Nesthöhen meist noch niedriger. Glutz von Blotzheim & Bauer (1993) geben eine maximale Bruthöhe von 38 m an. In Laubbäumen sind die Durchschnittswerte wesentlich niedriger als in Koniferen. Der höchste gemessene Neststandort am Truppenübungsplatz war 32 m. Bezzel (1993) gibt für Mitteleuropa eine Nesthöhe von 7-9 m bei einer Variationsbreite von 14-25m an. In den March-Thaya-Auen variierte die Nesthöhe nach Probst (1999) von 3,5 m (Schlehe) bis 22 m (Pappel).

Antczak et al. (2005) konnten in ihrer Raubwürger-Untersuchung in Polen zeigen, dass Störungen in der Brutzeit, die Brutpaare veranlassen ihr Nest im

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

darauffolgenden Jahr in einer höheren Position zu errichten. Ungestörte Paare brüteten dagegen im folgenden Untersuchungsjahr in derselben Höhe.
Die Exposition der meisten Nester im Untersuchungsgebiet in östliche bis südliche Richtung vom Stamm scheint eine Reaktion auf das vorherrschende Auftreten von Wind und auch Niederschlägen zu sein, welche am Truppenübungsplatz meist aus nordwestlicher bis westlicher Richtung kommen.
Auch in den March-Thay-Auen stellte Probst (1999) eine mehrheitliche Exposition der Nester nach Osten fest. Nach Hölker (1991) wird bei den Nestern eine südliche Exposition bevorzugt.
Die Größe der Reviere hängt auch davon ab, ob dieses von Einzelvögeln, Paaren, Stand- oder Zugvögeln besetzt wird. Brutreviere sind im allgemeinen kleiner als Winterreviere (Harris & Franklin 2000). Die Reviergrößen am Truppenübungsplatz Allentsteig sind mit meist über 100 ha für erfolgreiche Brutpaare wesentlich größer als von Schön (1994d) beschrieben. Auf der Schwäbischen Alb sind Winter Einzelreviere etwa 53ha groß, Brutreviere circa 35 ha und Ganzjahresreviere des Raubwürgers haben hier eine Größe von ungefähr 68 ha. Andere mitteleuropäische Populationen des Raubwürgers haben etwa 20-50 ha große Brutreviere (Mittel 43,5) und sind bei starken Schwankungen kleiner als die Winterreviere mit einem Mittel von 56 ha (Schön 1994d). Die am Truppenübungsplatz festgestellten Brutreviergrößen vor dem Ausfliegen der Jungvögel würden etwa den oben angegebenen Flächen entsprechen. Reviergrößen hängen allerdings stark vom effektiv erreichbaren Nahrungsangebot ab (Schön 1994a).
Die Mindestreviergröße nahrungsreicher Brut- und Winterterritorien beträgt nach Glutz von Blotzheim & Bauer (1993) etwa 20-30 ha, meist aber 40 ha. 98 ha werden hier als Ausnahme eingestuft. Bauer & Berthold (1996) sprechen von einem sehr hohen Arealbedarf und mit 25-100 ha entspricht der Flächenbedarf eines Paares zur Brutzeit eher den am Truppenübungsplatz Allentsteig ermittelten Werten (vor und nach dem Ausfliegen der Jungen). Im Südwesten Deutschlands sind die Reviergrößen 20-30 ha und am Alpenrand 46-98 ha (Panov 1996). Der Winterbedarf wird mit mindestens 50 ha pro Individuum angegeben. Ähnlich schätzt auch Bezzel (1993) den Flächenbedarf zur Brutzeit (20-100 ha) und 40-80 ha je Einzelvogel im Winter ein. Die Größe des Reviers und dessen Nutzung hängt aber auch von der Anzahl und Qualität der Ansitzwarten ab (Probst 1996).
Gesamt gesehen weisen die großen Brutreviere am Truppenübungsplatz auf eher geringe Verfügbarkeit von Nahrung hin. Landwirtschaftlich extensiv genutzte Flächen dürften dementsprechend vor allem höhere Wühlmauspopulationen als Brach- und Sukzessionsflächen am Truppenübungsplatz beherbergen.
Dennoch kann der Truppenübungsplatz Allentsteig auch in Zukunft aufgrund der vorgegebenen günstigen Strukturen und bei gleichbleibender Nutzung eines der wichtigsten Raubwürger-Brutgebiete in Österreich bleiben. Gefahr besteht aber vor allem dann, wenn die Population des Truppenübungsplatzes wegen der zunehmenden Verluste in der Umgebung, vorwiegend des nördlichen Waldviertels, zunehmend isoliert wird und die Jungvögel keine Möglichkeit zur nachbrutzeitlichen Dispersion und späteren Brutansiedlung mehr haben. Nach Sachslehner et al (2004) sind vor allem die Brutplätze im benachbarten nördlichen Waldviertel durch landschaftliche Veränderungen (z.B. durch Komassierungen) stark gefährdet. Auf dem Truppenübungsplatz Allentsteig, wo für den militärischen Übungsbetrieb und auch die Si-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

cherung der Schutzgüter des EU-Vogelschutzgebietes die Pflege und die Erhaltung von Offenland eine unbedingte Erfordernis ist, könnte die lokale Brutpopulation auch in Zukunft Bestand haben. Um das Aussterberisiko zu minimieren ist aber auch der umfassende langfristige Schutz der Raubwürger-Brut- und Winterlebensräume im restlichen Waldviertel unabdingbar (z.B. Sachslehner et al. 1994; Sachslehner & Schmalzer in diesem Band).

6. Zusammenfassung

Der Truppenübungsplatz Allentsteig im zentralen Waldviertel (Seehöhe 478-628 m) beherbergt einen wesentlichen Teil der niederösterreichischen Raubwürger-Brutpopulation.
Für die Brutzeit gibt es Langzeiterhebungen von 1990-2007, welche vor allem Bestandsschwankungen von nur 5 Revieren (2 Brutpaare) im Jahre 1997 bis zu 24 Revieren (23 Brutpaare) im Jahre 2003 dokumentieren. Der durchschnittliche Bruterfolg bei brütenden Paaren liegt bei 70,9% (n = 127). Der Mittelwert flügger Jungvögel je erfolgreicher Brut liegt bei 3,55 ± 1,27 (n = 60). Die Bestandsdichte ist mit bis zu 28 Brutpaaren pro 100 km^2 nutzbares Offenland vergleichsweise hoch.
Die im Jahre 2007 untersuchte Ganzjahres-Phänologie zeigt, dass die Raubwürgerreviere am Truppenübungsplatz durchgehend von Männchen besetzt sind und diese wahrscheinlich Standvögel sind.
Nester werden fast immer in Koniferen, zumeist an Waldrändern angelegt. Als durchschnittliche Nesthöhe wurden 16 m ermittelt. Die Brutreviergrößen bis zum Ausfliegen der Jungen betrugen 33-51 ha. Maximal wurden in der Brutzeit bis zu 150 ha genutzt (bis zum Verlassen des Reviers durch das Männchen).
Bei gleichbleibender Nutzung kann der Truppenübungsplatz Allentsteig auch in Zukunft einen wertvollen Beitrag zum Fortbestand der österreichischen Raubwürger-Brutpopulation leisten.

7. Dank

Unser Dank gilt vor allem dem BMLV, namentlich Dr. Ottokar Jindrich, Msc für die Möglichkeit im Sperrgebiet Daten zum Raubwürger zu erheben, und dem Ref. ÖKO im TÜPl-Kommando Allentsteig, wo wir von DI A. Haslacher, Msc und Vzlt. J. Kugler vor Ort unterstützt wurden. Des weiteren danken wir Herrn H. Lauermann für Hinweise zum Vorkommen des Raubwürgers am TÜPl aus den 90er Jahren und Dr. L. Sachslehner für die fachliche Beratung beim Verfassen des Manuskriptes.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

8. Literatur

Antczak, M., Hromada, M., Grzybek, J. & P. Tryjanowski (2004). Breeding biology of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* in W Poland. Acta Ornithologica 39, N 1: 9-14.

Antczak, M., Hromada, M. & P. Tryjanowski (2005). Research activity induces change in nest position of the Great Grey Strike Lanius excubitior. Ornis Fenica 82: 20-25.

Bauer, H. & P. Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag. Wiesbaden.

Berg, H.M., Lauermann, H. & P. Sackl (1995): Ornithologische Kartierung. In: Jindrich, O. & H. Eisenstädter (Hrsg.) (1995): Biotoperhebung Truppenübungsplatz Allentsteig. BM f. Landesverteidigung, Sektion III, Abt. Umweltschutz. 284 pp.

Bezzel, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres; Singvögel. Aula-Verlag. Wiesbaden.

Bylicka, M., Clach, M., Wikar, D. & M. Bylicka (2007): Density changes and habitat shift of great grey shrike Lanius excubitor during the non-breeding season. Biologica, Bratislava, 62/5: 617-621.

Dvorak, M. & H.-M. Berg (1995): Truppenübungsplatz Allentsteig. Pp. 196-201 in Dvorak M. & E. Karner (1995): Important bird areas in Österreich. Umweltbundesamt Monographien

Feige, K. (2002): Zur Vogelwelt des ehemaligen Truppenübungsplatzes bei Parchim (Mecklenburg-Vorpommern) www.naturforschung.info.

Glutz v. Blotzheim, U. & K. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd 13/II. Passeriformes. Aula-Verlag. Wiesbaden.

Haslacher, A., Jindrich, O., Schmalzer, A. & J. Trauttmansdorff (2006): Truppenübungsplatz Allentsteig. In: M. Dvorak (Hrsg), Important bird areas in Österreich. in press.

Haslacher, A., W. Rath & M. Schneidergruber (2004): Projekt LEITTÜP – Erstellung eines Landschaftsleitbildes für den Truppenübungsplatz Allentsteig. Unveröffentlichter Endbericht im Auftrag des BM f. Landesverteidigung.

Harris, T. & K. Franklin (2000): Shrikes & Bush-Shrikes. Helm Identification Guides. Christopher Helm; A & C Black. London.

Hölker, M. (1991): Der Raubwürger (*Lanius excubitor* L.) in der Medebacher Bucht. Studien zu seiner Ökologie als Grundlage für den Naturschutz. Gekürzte und überarbeitete Teile einer Diplomarbeit. Univ. Münster. 57pp.

Jindrich, O. & H. Eisenstädter (Hrsg.) (1995): Biotoperhebung Truppenübungsplatz Allentsteig. BM f. Landesverteidigung, Sektion III, Abt. Umweltschutz. 284 pp.

Kunstmüller, I. (2003): Breeding distribution of Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in the central part of the Bohemian-Moravian highlands, Czech Republic. Crex-Zpravodaj Jihomoravske Pobocky Cso 20: 78-91.

Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (2001): Schutzziele und Maßnahmen zu NATURA 2000 Gebieten. Truppenübungsplatz Borkenberge.

Lefranc, N. & T. Worfolk (1997) Shrikes. A guide to the shrikes of the world. Pica press. Sussex.

Möller, J. & G. Rinnhofer (1999): Der Truppenübungsplatz Trampe. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (3): 102-107.

Panow, E. N. (1996): Die Würger der Paläarktis: Gattung *Lanius*. Neue Brehm-Bücherei. Spektrum Akad. Verlag. Heidelberg.

Probst, R. (1996): Zur winterlichen Raumnutzung eines Raubwürgers (Lanius excubitor) in Ostösterreich. Diplomarbeit. UNI Wien. 32pp.

Probst, R. (1999): Brutverbreitung, Bruterfolg und Nestplätze des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) in den March-Thaya-Auen 1998 und 199. Unveröff. Bericht im Auftrag des Amtes NÖ Landesregierung. Abteilung Naturschutz.

Pühringer, N. (2001): Wintermonitoring beim Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Oberösterreich: Dichte, Habitatwahl und erste Nachweise von Winterreviertreue. Vogelkundl. Nachr. OÖ, Naturschutz aktuell 2001 9/1: 47-62.

Rimmer, C.C. & C. H. Darmstadt (1996): Non-breeding site fidelity in Northern Shrikes. J. Field Ornithol. 67 (3): 360-366.

Röller, O. & W. Weitz (2007): Naturschutz auf dem Truppenübungsplatz Baumholder – ein Tagungsbericht. Pollichia-Kurier 23 (1): 3-4.

Rothaupt, G. (1997): Populationsgefährdungsanalyse am Raubwürger (*Lanius excubitor* L.). Cuvillier Verlag. Göttingen. 155pp.

Sachslehner, L. & A. Schmalzer (1997): Artenschutzprojekt Raubwürger. Teil 1: Verbreitung und Bestandsentwicklung der Brutpopulation des Raubwürgers im Waldviertel von 1995 bis 1997. Lanius Heft 4/97: 3-5.

Sachslehner, L. & A. Schmalzer (2008): Die

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Brutpopulation des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nördlichen Waldviertel (1995-2007) und ihre Bedrohung durch Grundstückszusammenlegung, Grünlandumbruch, Feldgehölzrodung und den Abbau kleiner Leitungen. In diesem Band.

Sachslehner, L.; Schmalzer, A. & P. Sackl (1994): Einfluss von Landschaftsveränderungen auf die Avifauna des Waldviertels anhand ausgewählter Leitarten. Beiträge zur Waldviertel-Forschung 1994. In: Das Waldviertel als Natur- und Kulturraum, Festschrift aus Anlass des 10-jährigen Bestandsjubiläums des Institutes für angew. Öko-Ethologie in Rosenburg (Dick, G. ed.): 59-95.

Sachslehner, L., Schmalzer, A. & R. Probst (2004): The breeding population of Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Austria, 1995-2003. Biological Lett. 41 (2): 135-146.

Sackl, P. & H. Lauermann (1990): Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung des Raubwürgers (Lanius excubitor) im Waldviertel – ein Zwischenbericht. Vogelk. Nachrichten Ostösterreich. H4/1990: 1-5.

Samwald, O. & F. Samwald (1990): Winterbestand des Raubwürgers (*Lanius excubitor* Linné 1758) in Südostösterreich. Egretta 33/2: 86-88.

Schmalzer, A. & J. Trauttmansdorff (2002): Ornitho-ökologische Untersuchungen am Truppenübungsplatz Allentsteig in den Jahren 2000/01. Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des BM f. Landesverteidigung.

Schmalzer, A. & J. Trauttmansdorff (2004): Weiterführung der Erhebungen sowie Dokumentation der Umsetzung von geeigneten Maßnahmen für den Artenschutz (gemäß Natura 2000) auf dem Truppenübungsplatz Allentsteig. Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des BM f. Landesverteidigung.

Schmalzer, A. & J. Trauttmansdorff (2006): Weiterführung des Monitorings ausgewählter Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie gemäß Natura 2000 unter besonderer Berücksichtigung der Erhaltungsziele-Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie im EU-Vogelschutzgebiet „Truppenübungsplatz Allentsteig". Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des BM f. Landesverteidigung.

Schön, M. (1979): Zum zwischenartlichen Verhalten des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) gegenüber Vögeln und Säugern. Ökol. Vögel 1, H ½: 99-126.

Schön, M. (1994a): Zu Brutverhalten und Paarbindung des Raubwürgers (*Lanius e. excubitor*): Paarbildung, Brutverlauf und Familien-Auflösung im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 16: 81-172.

Schön, M. (1994b): Zur Brutbiologie des Raubwürgers (*Lanius e. excubitor*): Gelege-, Brut-Grösse und Bruterfolg im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb im Vergleich mit anderen Populationen. Ökol. Vögel 16: 173-217.

Schön, M. (1994c): Bestandsdichte und –entwicklung Geschlechts-, Altersverteilung und Gruppen-Bildung in einer Raubwürgerpopulation (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 16: 219-252.

Schön, M. (1994d): Kennzeichen des Raubwürger-Lebensraumes (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 16: 253-495.

Schön, M. (2000): Naturschutz-Konzeption und Landschaftspflege-Maßnahmen für Halboffen-Landschaften am Beispiel des Raubwürger-Lebensraumes *Lanius excubitor* im Gebiet der Südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 22, Heft 2, 131-235.

Schösser, P. (2001): Der Truppenübungsplatz Elsenborn – Naturpflege mit schwerem Geschütz. Natur Zeit Nr.9: 1-5.

Stastny, K, Bejcek, V. & K. Hudec (2006): Atlas hnizdniho rozsireni ptaku v Ceske republice 2001-2003. Aventinum.

Zuna-Krtaky, T. (1998): Zur Ansiedlung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nordöstlichen Weinviertel (Niederösterreich). Egretta 41/2: 111-116.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürger-Bruthabitat am Truppenübungsplatz Allentsteig. Foto: J. Trauttmansdorff
Great Grey Shrike breeding habitat at the military training area of Allentsteig.

Junger Raubwürger auf Warntafel, Truppenübungsplatz Allentsteig. Foto: J. Trauttmansdorff
Juvenile Great Grey Shrike on a traffic sign, military training area of Allentsteig.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

BRUTZEITLICHE BEOBACHTUNGEN ZUM RAUBWÜRGER (*LANIUS EXCUBITOR* L.) IM WALDVIERTEL (NIEDERÖSTERREICH) AUS DEN JAHREN 1957 BIS 1966

Leopold Sachslehner[1] *& Hansjörg Lauermann*[2]

[1]An der Scheibenwiese 1/1/2, A-1160 Wien, Email: a9903861@unet.unvie.ac.at
[2]Museumsgasse 2A/3, A-3730 Eggenburg

Breeding season records of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor* L.) in the Waldviertel (Lower Austria) in the years of 1957 to 1966

We present and discuss the 28 accidental observations of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor)* taken by the secondary author in the northern parts of the Waldviertel (Lower Austria) from March tili the beginning of September in the years of 1957 to 1966 (Tab. 1). A distinct proof of breeding does not result from these historical data, but obvious breeding season records exist for 7 localities and for further 5 sites we can also suppose the possible breeding. These 12 observations classified as breeding season records originate mainly in 1962 (9 localities) and the others in 1959-1965 (Fig. 1); they are distributed in the districts of Horn (5), Waidhofen an der Thaya (2), Zwettl (2) and Gmünd (3) (Fig. 2). The data support the theory, that greater parts of the northern and western Waldviertel are a traditional breeding area of the Great Grey Shrike. At that time, only the Horn Basin was not occupied at the breeding season. Finally we refer to a current shrinkage in the breeding range of the Great Grey Shrike since 2001/02.

Keywords: *Lanius excubitor*, Great Grey Shrike, Waldviertel, Lower Austria, historical breeding season records, breeding range

1. Einleitung

Während der Raubwürger (*Lanius excubitor* L.) im Winter meist leicht zu entdecken und zu beobachten ist, ist er zur Brutzeit eine durchaus unauffällige und leicht zu übersehende Singvogelart, deren Brutplatzansprüche selbst heute noch vielen Ornithologen nicht genau bekannt sind. Dies mag auch mit ein wesentlicher Grund dafür sein, dass gerade die historische Brutverbreitung in vielen Gebieten Österreichs kaum dokumentiert wurde. Dies gilt leider auch für das nördliche Niederösterreich, wo aktuell die einzigen Brutvorkommen des Raubwürgers in Österreich, mit einem deutlichen Schwerpunkt im Waldviertel, verblieben sind (Sackl & Lauermann 1990, Dvorak et al. 1993, Sachslehner et al. 1994, Berg et al. 1995, Berg & Ranner 1997, Schmalzer & Sachslehner 1997, Sachslehner & Schmalzer 1997, Zuna-Kratky 1998, Sachslehner et al. 2004).

Soweit unsere Kenntnisse zur historischen Verbreitung des Raubwürgers in Niederösterreich reichen, war die Art ehemals auch abseits des Waldviertels im Tullnerfeld (2. Hälfte des 19. Jahrhunderts) und im Mostviertel (1930-1950) – zumindest sporadisch - verbreitet (K. Bauer in Haffer 1993, Dvorak et al. 1993, Berg & Ranner 1997, Bauernfeind & Berg in diesem Band).

Aus dem Waldviertel selbst finden sich aber nur wenige vage ältere historische Hinweise auf Raubwürger-Vorkommen, konkrete Angaben, die auf einen Brutvogel schließen lassen, fehlen. Zudem geschahen wahrscheinlich auch Verwechslungen mit dem Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*), der früher in Niederösterreich noch regional verbreiteter Brutvogel war und auch das östliche Waldviertel im Bezirk Horn erreichte, wo er zuletzt 1974 brütete (H. Lauermann briefl. in Dvo-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

rak et al. 1993, Berg & Ranner 1997; vgl. Lauermann 1988; siehe auch unten). Knotek (1892) gibt etwa für das Weitraer Gebiet im westlichen Waldviertel unter „*Lanius minor*, grauer Würger selten" an [vermutlich ist aber der Raubwürger gemeint!?]; eine Angabe des Raubwürgers bzw. von *Lanius excubitor* fehlt aber bei ihm überhaupt, während „*Lanius collurio*. Rothrückiger Würger, gemein" angeführt ist. Mayer (1905) führt in einer Arbeit zum Manhartsgbirge, der Ostgrenze des Waldviertels, unter „... Raubzeug findet sich zahlreich " auch den „Grauwürger" an [womit vermutlich der Raubwürger gemeint sein sollte], gibt aber keine Details bekannt, während er für den Neuntöter schreibt, dass er jedes Jahr viele Nester fand. Bei Werner (1927) wird *Lanius excubitor* L. für das (untere) Kamptal und seine Umgebung ebenso ohne weiteren Hinweis aufgelistet. Münzing (1967/68) erwähnt in seiner Arbeit zur Tierwelt des nordwestlichen Waldviertels (wobei der südwestliche Teil des Bezirkes Gmünd und der westlichste Teil des Bezirkes Zwettl gemeint sind), ein Manuskript eines anonymen Verfassers von ca. 1930 aus dem Heimatmuseum Gmünd, in dem der Raubwürger unter „Sperelster" als „sehr vereinzelt, Strichvogel" angeführt ist. Mehr ältere Angaben aus dem Waldviertel liegen betreffend dem Raubwürger offenbar nicht vor, die gesamte Region wurde (v.a. zur Brutzeit) in früheren Zeiten kaum von Ornithologen aufgesucht.

Da der vom Aussterben bedrohte Raubwürger (Berg & Ranner 1997, Frühauf 2005) heute verstärkt im Blickpunkt des Natur- und Artenschutzes stehen muss, erscheint es uns daher gerechtfertigt, hier altes Waldviertler Beobachtungsmaterial aus den Jahren 1957 bis 1966 vorzulegen, das ausschließlich in Form von Streudaten vom Zweitautor gesammelt wurde. Die systematische Datensammlung für den ersten Atlas der Brutvögel Österreichs begann danach aber erst 1981 (Dvorak et al. 1993).

2. Material und Methode

2.1. Damaliger Kenntnisstand und Beobachtungsdaten

Alle hier vorgelegten 28 Raubwürger-Datensätze (mit Datum, Anzahl, Ort und Flurname) wurden von Hansjörg Lauermann zwischen 1957 und 1966 im Waldviertel gesammelt, wobei vor allem 1962 (Erwerb des Führerscheins!) Beobachtungsfahrten in größerem Umfang unternommen wurden (Abb. 1; Tab. 1). Auch das heutige Schwerpunkt-Brutgebiet des Raubwürgers bei Raabs-Waldkirchen (Bezirk Waidhofen an der Thaya) wurde gelegentlich besucht. Allgemein lag die Hauptbeobachtungstätigkeit zu dieser Zeit aber im Raum Eggenburg-Horn, wo der Raubwürger offensichtlich nicht brütete. Bei allen zur damaligen Zeit im südlichen und zentralen Horner Bezirk brütenden „grauen Würgern" handelte es sich um Schwarzstirnwürger. (H. Kail aus Eggenburg machte sich sogar die Mühe, einzelne Jungvögel aus der Umgebung von Eggenburg von Hand aufzuziehen – alle erwiesen sich als *Lanius minor*!) Brutverbreitung und Brutbiologie des Raubwürgers im Waldviertel waren dagegen Ende der 1950er Jahre noch völlig unzureichend bekannt; was auch dazu führte, dass – aus heutiger Sicht offenkundigen Brutzeitbeobachtungen nicht näher nachgegangen wurde und die beste Zeit für Brutnachweise zwischen Ende April und Juni weitestgehend versäumt wurde. Längere Beobachtungen wurden nie angestellt. Unter diesem Gesichtspunkt wird auch verständlich, dass sich die vorliegenden Beobachtungen zwischen März bis Anfang September immer nur auf Einzelvögel beziehen. (Daten von

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Zug und Überwinterung aus dem Zeitraum Mitte September bis Ende Februar finden hier keine Berücksichtigung.) Offensichtlich spielte der glückliche Zufall für eine Paar- oder Familienbeobachtung nicht mit. Solche sollten aber später ab den 1980er Jahren noch zahlreich gelingen, als eine neue intensive Kartierungsarbeit des Zweitautors im Waldviertel einsetzte (vgl. Sackl & Lauermann 1990, Berg et al. 1992, Dvorak et al. 1993). Hansjörg Lauermann erarbeitete damit wertvolles faunistisches und ornithologisches Wissen, das uns heute schon als selbstverständliche Grundlage erscheint.

2.2. Einstufung der Daten

Da die 28 Raubwürger-Beobachtungen neben dem Datum auch sehr genaue Ortsangaben enthalten, konnte die Eignung der Beobachtungsgebiete als Bruthabitate nachträglich eingestuft werden (vgl. Tab. 1). Hierbei flossen auch die seit den 1980er Jahren gewonnenen Kenntnisse zu Waldviertler Raubwürger-Brutplätzen und deren langzeitlichen Nutzung mit ein (vgl. Sackl & Lauermann 1990, Dvorak et al. 1993, Sachslehner et al. 1994, Berg et al. 1995, Sachslehner & Schmaler 2004, Sachslehner et al. 2004). Die Interpretation der Daten erweist sich bei den vorliegenden Einzelbeobachtungen allerdings als sehr schwierig und gewisse Unsicherheiten müssen in Kauf genommen werden.

Aus den Streudaten ergibt sich kein klarer Raubwürger-Brutnachweis. Als solcher wären vor allem eindeutig fütternde Altvögel (brütenden Partner oder Junge am Nest) oder kurz flügge Jungvögel zu werten. Beobachtungen zwischen 17. April und 18. Mai entstammen erfahrungsgemäß der Hauptbrutperiode des Raubwürgers im Waldviertel und weisen besonders stark auf mögliche Bruten hin. (In dieser Zeit wird im Waldviertel in aller Regel kein Zug mehr registriert, einzelne herumstreunende – unverpaarte -Vögel können aber gelegentlich auftreten sowie v.a. auch Vögel, die bereits früh einen Brutverlust erlitten und manchmal danach herumwandern.) Diese klaren Brutzeitbeobachtungen werden daher – sehr großzügig (vgl. aber nötige Standards für aktuelle Kartierungen bei

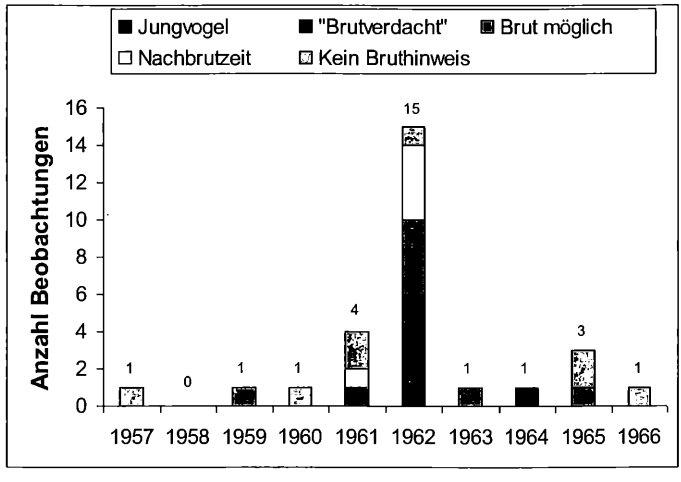


Abb. 1: Raubwürger-Beobachtungen aus dem Waldviertel 1957 bis 1966 (siehe Text).
Fig. 1: Observations of the Great Grey Shrike in the Waldviertel 1957-1966 (see also the text).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 1: (Brutzeitliche) Raubwürger-Beobachtungen aus dem Waldviertel 1957 bis 1966. Siehe Text und Abb. 2.
Tab. 1: (Breeding season) Records of the Great Grey Shrike in the Waldviertel 1957-1966. See also the text and Fig. 2.

Nr.	TAG	MONAT	JAHR	ANZAHL	ORT	FLURANGABE	BEZIRK	BRUTHABITAT	STATUS-INTERPRETATION
1	1	4	1957	1	Klein-Meiseldorf	Meiseldorfer Teich	Horn		Kein Bruthinweis
2	26	3	1959	1	Waldhers	Untere Hartlüß	Waidhofen/Thaya	ja	Brut möglich
3	27	3	1960	1	Reinprechtspölla	"Seemaiß" [Seegraben]	Horn		Kein Bruthinweis
4	1	4	1961	1	Kühnring	Harras	Horn		Kein Bruthinweis
5	3	4	1961	1	Reinprechtspölla	Harras	Horn		Kein Bruthinweis
6	1	5	1961	1	Nondorf	Im Moos, TÜP Allentsteig	Zwettl	ja	"Brutverdacht"
7	30	8	1961	1	Ulrichs	Ulrichsteich	Gmünd	ja	Nachbrutzeit
8	24	3	1962	1	Flachau	Windhag. Stip. Stiftung	Zwettl	ja	Brut möglich
9	25	3	1962	1	Langenlois	Sauberg	Krems-Land		Kein Bruthinweis
10	2	4	1962	1	Riegersburg	"Unterer Teich"	Hollabrunn	ja	Brut möglich
11	2	4	1962	1	Geras	Oberhofteich	Horn	ja	Brut möglich
12a	3	4	1962	1	Goggitsch	Brunnäcker	Horn	ja	"Brutverdacht"
12b	18	7	1962	1	Goggitsch	Brunnäcker	Horn	ja	
13	17	4	1962	1	Breitensee	Gelsenberg	Gmünd	ja	"Brutverdacht"
14	17	4	1962	1	Mistelbach (Waldv.)	Purkenfeld	Gmünd	ja	"Brutverdacht"
15	18	4	1962	1	Wultschau	Wultschaubach	Gmünd	ja	"Brutverdacht"
16	27	4	1962	1	Matzles	w Bründlkapelle	Waidhofen/Thaya	ja	"Brutverdacht"
17	18	5	1962	1	Wolfsbach	Kreuzung Wolfsbach	Horn	ja	"Brutverdacht"
18	22	8	1962	1	Merzenstein	Au	Zwettl	ja	Nachbrutzeit
19	23	8	1962	1	Gebharts	Gebhartsteich	Gmünd	ja	Nachbrutzeit
20	25	8	1962	1	Zissersdorf	Lüßfeld	Horn	ja	Nachbrutzeit
21	7	9	1962	1	Nonndorf bei Raabs	w von Nonndof	Waidhofen/Thaya	ja	Nachbrutzeit
22	16	3	1963	1	Flachau	Flachauer Teich, Windhag.	Zwettl	ja	Brut möglich
23	14	7	1964	1 juv	Mistelbach (Waldv.)	s Kote 592	Gmünd	ja	Jungvogel
24	5	3	1965	1	Altenburg	(ohne Flurangabe)	Horn		Kein Bruthinweis
25	5	3	1965	1	Strones	Heeresforst, TÜP Allentsteig	Zwettl		Kein Bruthinweis
26	17	3	1965	1	Schirmannsreith	Überländ	Horn	ja	Brut möglich
27	18	3	1966	1	Weitersfeld	Pulkauer Feld	Horn		Kein Bruthinweis

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Südbeck et al. 2005!) als „Brutverdacht" angegeben. In einem Fall wird auch die zweimalige Beobachtung eines Vogels an derselben Lokalität innerhalb derselben Saison so gewertet. Dagegen werden alle sonstigen Beobachtungen in geeigneten Bruthabitaten zwischen Mitte März und Mitte April als „Brut möglich" davon unterschieden. Beobachtungen von Anfang März werden jedenfalls als „Kein Bruthinweis" gewertet, Beobachtungen deutlich abseits von Bruthabitaten und –lokalitäten fallen bis Mitte April in diese Kategorie. (Diese Einstufung muss vorsichtshalber so erfolgen; wenngleich Raubwürger-Paare manchmal schon im Februar am Brutplatz sind.) Mehrere nachbrutzeitliche Daten ab Mitte Juli bis Anfang September wurden als „Nachbrutzeit" aufgenommen, da sie mögliche grobe Hinweise auf eine frühere Brutverbreitung liefern können. Die Beobachtung eines Jungvogels am 14. Juli 1964 bei Mistelbach im Bezirk Gmünd erfolgte nach der Einschätzung des Beobachters im Bereich des vermutlichen Brutplatzes, sie kann aber streng genommen nur als – allerdings sehr starker – Bruthinweis für die Region gelten; da Raubwürger-Familien und Jungvögel oft recht rasch mehrere Kilometer abwandern können. So beobachteten zum Beispiel Hansjörg Lauermann & Doris Walter im Bezirk Horn 2007 am 24. Juni einen selbständigen Jungvogel bei Staningersdorf, wobei die Beobachtungslokalität in einer Entfernung von 5,1 Kilometer zum nächsten 2007 besetzten Raubwürger-Brutplatz lag, wo von Leopold Sachslehner am 21. Mai vier frisch flügge Jungvögel registriert worden waren (vgl. Sackl & Lauermann 1990; frisch flügge Jungvögel im Waldviertel ab 12. Mai; Spät- oder Ersatzbruten fliegen nach eigenen Beobachtungen in der Regel Ende Juni/Anfang Juli aus und können dann Mitte Juli aber durchaus noch am Brutplatz sein). Nach Schön (1994) fliegen Raubwürger zwischen Mitte Mai und Mitte Juli aus, Jungvögel ziehen frühestens 20 Tage, spätestens aber 40 Tage nach dem Ausfliegen aus dem Geburtsrevier ab.

3. Ergebnisse und Diskussion

Für 1961 (1 Beobachtungsort), 1962 (6 Beobachtungsorte) und 1964 (Jungvogel am 14. Juli) kann bei großzügiger Datenauslegung „Brutverdacht" (= klarer Brutzeithinweis) an insgesamt sieben Lokalitäten angegeben werden (Tab. 1, Abb. 1 und 2). Zusätzlich kann für insgesamt 5 Lokalitäten aus den Jahren 1959 (1), 1962 (3), 1963 (1) und 1965 (1) die Einstufung mit „Brut möglich" erfolgen. Zusammenfassend kann von Brutzeitvorkommen an 12 Lokalitäten (1959-1965) gesprochen werden, die sich großflächig fast auf das gesamte nördliche Waldviertel verteilen (Abb. 2). Diese brutzeitlichen Hinweise stammen aus den Bezirken Horn (5), Waidhofen an der Thaya (2), Zwettl (2) und Gmünd (3) (Tab. 1). Zusätzlich liegen aus den genannten Bezirken auch einzelne nachbrutzeitliche Beobachtungen vor, wovon im Umfeld der zwei Lokalitäten im Bezirk Horn und Waidhofen an der Thaya später (1995 bzw. um 2000) auch Bruten nachgewiesen werden sollten. Aufgrund der intensiveren Beobachtungstätigkeit im Raum Eggenburg-Horn können hier Brutvorkommen für die Zeit zwischen 1957 und 1966 weitestgehend ausgeschlossen werden (vgl. oben).

Aus den hier analysierten brutzeitlichen Beobachtungen ergibt sich sicherlich kein vollständiges Bild der damaligen wahrscheinlichen Brutverbreitung des Raubwürgers im nördlichen Waldviertel. Dennoch zeichnen die Beobachtungen von Hansjörg Lauermann für das nördliche Waldviertel für die Zeit um 1960 mehr oder weniger das Verbrei-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

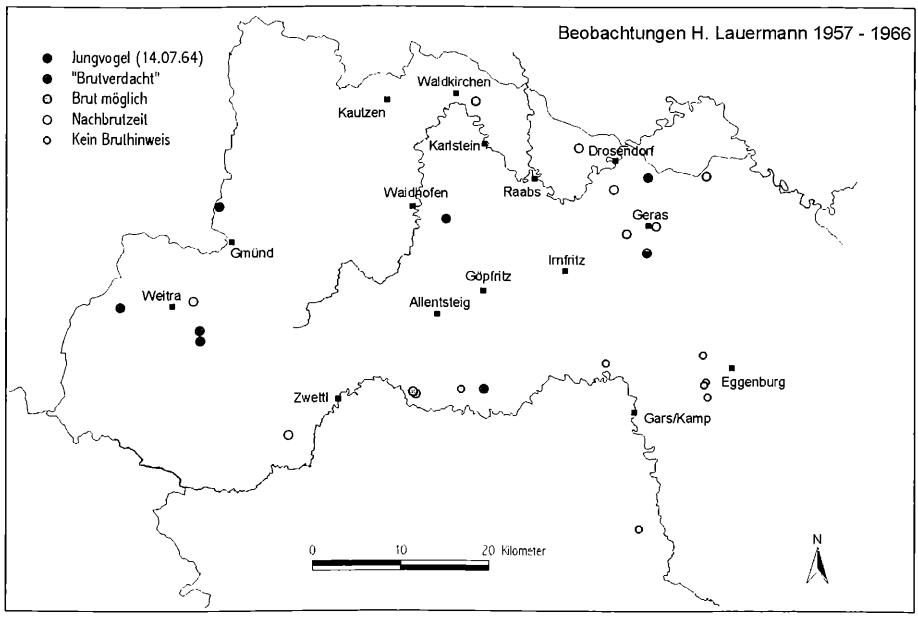


Abb. 2: Raubwürger-Beobachtungen von Hansjörg Lauermann im Waldviertel 1957-1966 (vgl. Abb.1 und Tab. 1; siehe auch Text).
Fig. 2: Hansjörg Lauermann's Great Grey Shrike observations in the Waldviertel 1957-1966 (compare Fig. 1 and Tab. 1, see also the text).

tungsbild des Raubwürgers, wie es später im Brutvogelatlas (Dvorak et al. 1993) und im „Artenschutz-programm Raubwürger" (Schmalzer & Sachslehner 1997, Sachslehner & Schmalzer 1997, Sachslehner et al. 2004) nachgewiesen und verfeinert wurde, grob vor. Besonders beachtenswert sind erste Brutzeitbeobachtungen im Bereich des Truppenübungsplatzes Allentsteiges (z.B. 1. Mai 1961 bei Nondorf/ Franzen), der später als bedeutendes regelmäßiges Raubwürger-Brutgebiet bekannt wurde (Sackl & Lauermann 1990, Dvorak et al. 1993, Sachslehner et al. 1994, Berg et al. 1995, Berg & Ranner 1997, Sachslehner et al. 2004) sowie mehrere Beobachtungen aus dem Raum Weitra. Insgesamt wurden zumindest an acht Beobachtungslokalitäten bzw. deren Umfeld später (ab den 1980er Jahren) Brutnachweise erbracht. Der Raubwürger fehlte um 1960 jedoch augenscheinlich im Horner Raum (Horner Becken und seine Randlagen), wo er spätestens ab 1984 als nicht alljährlicher Brutvogel auftrat (Dvorak et al. 1993, Sachslehner et al. 1994, Sachslehner & Schmalzer 2004). Insgesamt untermauern die Zufallsbeobachtungen von Hansjörg Lauermann aus dem Zeitraum 1957 bis 1966 die Rolle des nördlichen und westlichen Waldviertels als traditionelles Raubwürger-Brutgebiet. Diese Erkenntnis ist umso bedeutender als sich aktuell, v.a. seit 2001/2002, besorgniserregende – bereits mehrere Jahre andauernde - Arealverluste in der Brutverbreitung des Raubwürgers auch im Waldviertel, das hier den südlichen Rand des Brutareals bildet, abzeichnen. Nach den jährlichen Erhebungen durch Leopold Sachslehner und Alois Schmalzer betreffen die aktuellen Arealverluste den Bezirk Gmünd (Raum Weitra-Gmünd), den

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Bezirk Horn (Horner Becken und Randlagen sowie Die Wild) und teilweise auch den Bezirk Waidhofen an der Thaya, wo bereits in den 1990er Jahren im Gebiet um die Bezirksstadt Waidhofen keine brütenden Raubwürger mehr angetroffen wurden (vgl. Sackl & Lauermann 1990, Berg & Ranner 1997, Schmalzer & Sachslehner 1997, Sachslehner & Schmalzer 1997 und 2004, Sachslehner et al. 2004). Somit brütete der Raubwürger im Waldviertel zuletzt nur noch am Truppenübungsplatz Allentsteig und im Grenzraum zu Tschechien zwischen Waldkirchen und Geras (vgl. Abb. 2). Ob dieser Arealrückzug des Raubwürgers im Waldviertel nur vorübergehend oder vielleicht doch endgültig ist, kann bei den starken Bestandsschwankungen der Art, die von 1995-2007 zwischen 12 und 43 besetzten Revieren bzw. zwischen 5 und 41 nachgewiesenen Brutpaaren lagen (Details siehe in diesem Band bei Sachslehner & Schmalzer sowie Schmalzer & Trauttmansdorff; vgl. auch Sackl & Lauermann 1990, Sachslehner et al. 1994), erst in Zukunft verlässlich beantwortet werden. Die Ausdehnung des jährlich besiedelten Brutareals scheint im Waldviertel außerdem nicht nur von der Größe des jeweiligen Brutbestandes abzuhängen (Sachslehner & Schmalzer 2004).

Zusammenfassung

28 Raubwürger-Beobachtungen (Streudaten) des Zweitautors aus dem nördlichen Waldviertel (Niederösterreich) aus dem Zeitraum März bis Anfang September aus den Jahren 1957 bis 1966 werden präsentiert (Tab. 1) und diskutiert. Ein eindeutiger Brutnachweis für diesen Zeitraum ergibt sich nicht. Für insgesamt sieben Lokalitäten bestehen aber klare Brutzeithinweise, an fünf weiteren Orten wird eine Brut für möglich gehalten. Diese als Brutzeitvorkommen eingestuften 12 Beobachtungen stammen aus den Jahren 1959 bis 1965 (Abb. 1), großteils aber aus 1962 (9 Lokalitäten), und verteilen sich auf die Bezirke Horn (5), Waidhofen an der Thaya (2), Zwettl (2) und Gmünd (3) (Abb. 2). Die Daten untermauern die Ansicht, dass große Teile des nördlichen und westlichen Waldviertels ein traditionelles Raubwürger-Brutgebiet sind. Lediglich das Horner Becken war damals brutzeitlich nicht besiedelt. Abschließend wird auf aktuelle Arealverluste seit 2001/02 hingewiesen.

Dank

Für diverse Hinweise danken wir Mag. Alois Schmalzer recht herzlich. Dr. Klaus Michalek und Kazue Sachslehner danken wir für die Durchsicht der englischen Texte.

4. Literatur

Bauernfeind, E. & H.-M. Berg (2008): Das Raubwürger (*Lanius excubitor* L.)-Material am Naturhistorischen Museum Wien. In diesem Band.

Berg, H.-M. & A. Ranner (1997): Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Vögel (*Aves*), 1. Fassung 1995. NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Wien, 184 pp.

Berg, H.-M., H. Lauermann & P. Sackl (1995): Ornithologische Kartierung (Projektleitung H. Lauermann; unter Mitarbeit von A. Gamauf, R. Trenkwitz & S. Zelz). In: Bundesministerium für Landesverteidigung, Sektion III/ Abteilung Umweltschutz (Hrsg.): Biotoperhebung Truppenübungsplatz Allentsteig,155-221, Wien.

Dvorak, M., A. Ranner & H.-M. Berg (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs: Ergebnisse der Brutvogelkartierung 1981-1985 der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde. Umweltbundesamt, Wien, 522 pp.

Frühauf, J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. In: BMLFUW (Red. K. P. Zulka): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Böhlau Verlag, Wien, 63-165.

Haffer J. (1993): *Lanius excubitor* Linnaeus 1758 – Raubwürger, Grauwürger.- In Glutz v. Blotz-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

heim, U.N. & Bauer, K. (Hrsg..), Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13/II: *Passeriformes* (4. Teil): *Sittidae – Laniidae*. Aula Verlag, Wiesbaden, p. 1262-1328.

Knotek, J. (1892): Ornithologische Beobachtungen im Weitraer Gebiet (Niederösterreich). Mitt. Orn. Ver. Wien 16: 1-3, 18-19.

Lauermann, H. (1988): Bestandsrückgänge bei Heidelerche, Grauammer und Dohle im Übergangsbereich Waldviertel/Weinviertel. Vogelschutz in Österreich 2: 79-81.

Mayer, L. J. (1905): Das Manhartsgebirge und seine Ornis. Ein Vortrag zur Wochen-Versammlung des Reichsbundes der Tierfreunde am 26. September 1905. Verlag L. J. Mayer, Wien, 7 pp.

Münzing, K. (1967/68): Zur Kenntnis der Tierwelt des nordwestlichen Waldviertels. Das Waldviertel 1967/7-9: 152-157, 10-12: 228-234 und 1968/1-3: 22-27.

Sachslehner, L. & A. Schmalzer (1997): Artenschutzprojekt Raubwürger. Teil 1: Verbreitung und Bestandsentwicklung der Brutpopulation des Raubwürgers im Waldviertel von 1995 bis 1997. Lanius-Information (Krems) 6 (4): 3-5.

Sachslehner, L. & A. Schmalzer (2004): Hnízdní populace tuhýka sedého (*Lanius excubitor*) v oblasti severniho Waldviertelu (Dolní Rakousko) – kolisání pocetnosti, stálost obsazení revíru a hnízdní úspesnost v letech 1995 -2003 [Die Brutpopulation des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nördlichen Waldviertel (Niederösterreich) – Bestandsschwankungen, Revier-Besetzungskonstanz und Bruterfolg 1995-2003] Sluka, Holýsov, 1: 27-37. [in tschechisch; Zusammenfassung und Abbildungslegenden auch in deutsch]

Sachslehner, L., A. Schmalzer & P. Sackl (1994): Einfluß von Landschaftsveränderungen auf die Avifauna des Waldviertels anhand ausgewählter Leitarten. In: G. Dick (Hrsg.): Das Waldviertel als Natur- und Kulturraum, Festschrift aus Anlaß des 10-jährigen Bestandsjubiläums des Instituts für angewandte Öko-Ethologie in Rosenburg. Beiträge zur Waldviertel-Forschung 1994, 59-95.

Sachslehner, L., A. Schmalzer & R. Probst (2004): The breeding population of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Austria, 1995-2003. Biological Lett. 41 (2): 135-146. (Online verfügbar unter http://www.biolett.amu.edu.pl)

Sackl. P. & H. Lauermann (1990): Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im Waldviertel – ein Zwischenbericht. Vogelkundl. Nachr. Aus Ostösterr. 1 (4): 1-5.

Schmalzer, A. & L. Sachslehner (1997): Artenschutzprogramm Raubwürger, 2. Zwischenbericht (Gefördert durch die NÖ. Landesregierung). Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Otto Koenig Institut für angewandte Öko-Ethologie, Rosenburg, 30 pp. (+ Anhang).

Schön, M. (1994): Zu Brutverhalten und Paarbindung des Raubwürgers (*Lanius e. excubitor*): Paarbildung, Brutverlauf und Familien-Auflösung im Gebiet der südwest-lichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 16: 81-172.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K, Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 pp.

Werner, F. (1927): Zur Kenntnis der Fauna einer xerothermischen Lokalität in Niederösterreich (Unteres Kamptal). Z. f. Morph. u. Ökol. d. Tiere 9: 1-96.

Zuna-Kratky, T. (1998): Zur Ansiedlung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nordöstlichen Weinviertel (Niederösterreich). Egretta 41: 111-116.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Sandige Feldwege sind wichtige Jagdflächen für den Raubwürger. Foto: L. Sachslehner
Sandy field-paths are important foraging areas for Great Grey Shrikes.

Altvogel füttert kurz flügge Jungvögel. Foto: J. Trauttmansdorff
Adult Great Grey Shrike feeding fresh fledglings.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürger in Busch. Foto: H. Lauermann
Great Grey Shrike in a bush.

Raubwürger beim Wartenwechsel. Foto: H. Lauermann
Great Grey Shrike at switching the perch.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DER RAUBWÜRGER (*LANIUS EXCUBITOR*) IM MÜHLVIERTEL, OBERÖSTERREICH – EINSTIGE BRUTVORKOMMEN UND AKTUELLES AUFTRETEN MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DES TSCHECHISCHEN GRENZRAUMES

Alois Schmalzer[1]

[1]Wolfgrub 12, A-4274 Schönau i. M, Email: apsailoc@tele2.at

The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in the region of Mühlviertel, Upper Austria – former breeding distribution and recent occurrence with respect to the Czech border line

Between 1970 and 1980 the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) disappeared as a breeding species in Upper Austria. In the region of the Mühlviertel the Great Grey Shrike was a rare and local and perhaps not regular breeding species in former times. Here, the last confirmed breeding was recorded in 1976. Since then the Great Grey Shrike is a regular and rare species during the postbreeding and migration period between July and early April. And it is also a rare and local wintering bird. Some observations of the Great Grey Shrike during the breeding period have occurred, but there have been no indications for breeding attempts or breeding territorial behaviour.

The Great Grey Shrike is a regular breeding bird in the Czech Republic. In the adjacent Czech part of the Maltsch river valley the species occurred in a landscape of sucessional stages along the former closed border beit and in areas of large structured farmland with fallow land. In the period 1998-2004 the number of breeding pairs was between 1 and 4 (2001) in the Czech part of the Maltsch river valley along the border to Upper Austria (about 6,5 km). Since 2005, no breeding pairs or territories have been found in this region. Also other breeding localities of the Great Grey Shrike in the surroundings were not occupied, e.g. in the region Novohradske hory. The main cause for this decline and current disappearance of the Great Grey Shrike as a breeding species may be the re-establishing of an intense managed farming in this area since 2002.

In an Upper Austrian study area in the north-eastern part of the Mühlviertel, an area adjacent to the Czech breeding area, the Great Grey Shrike has occurred as a rare bird after the breeding season from the 3rd decade of June onwards in 2002-2006. It was a regular species during migration (September to March) and local wintering (2 to 9 winter territories). Winter territories were about 100 ha large and the maximum density led between 0.55 and 1.37 territories per 10 km². In the period of December to February the density of the Great Grey Shrike was 0.3–0.4 individuals per 10 km. Some proposals for conservation and management measures were given for wintering and even for potential breeding habitats of the Great Grey Shrike in the Mühlviertel.

Keywords: Great Grey Shrike, *Lanius excubitor*, Upper Austria, Mühlviertel, Czech Republic, breeding and winter distribution, phenology, habitat, conservation and management

1. Einleitung

Der Raubwürger war in Oberösterreich Brutvogel im Alpenvorland, dem Mühlviertel und den Moorgebieten im Innviertel (vgl. Erlach & Mayer 1968). Die oberösterreichischen Brutvorkommen sind zwischen den 1960er und 1980er Jahren erloschen. Der letzte Brutnachweis des Raubwürgers in Oberösterreich gelang 1976 im Mühlviertel. Der Raubwürger gilt als ausgestorbene Brutvogelart in Oberösterreich (Pühringer & Brader 2003). Er ist in

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Oberösterreich derzeit nur regelmäßiger und durchwegs seltener Gast am Durchzug und Wintergast hauptsächlich in der Donauniederung und im Alpenvorland. Im Folgenden werden das historische Vorkommen und das aktuelle Auftreten des Raubwürgers im Mühlviertel dargestellt.

2. Material und Methode

Für die Interpretation der ehemaligen Brutzeitverbreitung des Raubwürgers im Mühlviertel, dem Mittelgebirge der Böhmischen Masse zwischen Donau und der tschechischen Grenze, liegen Angaben aus der Literatur vor sowie Daten aus dem Archiv Kerschner (1918 -1960, weitergeführt von Dr. Gerald und Dr. G. Th. Mayer) vor, Angaben aus den Tagebüchern Steinparz und Mitteilungen von Ornithologen. Zum Auftreten des Raubwürgers im Mühlviertel wurden Daten der ornithologischen Arbeitsgemeinschaft von 1976 bis 1992 vor allem aus den Berichten über Wintergäste aus den Vogelkundlichen Berichten und Informationen entnommen. Ab 1992 bis 2007 standen Daten der ornithologischen Arbeitsgemeinschaft aus den Vogelkundlichen Berichten aus Oberösterreich und Daten der Zobodat (seit 2003, N. Pühringer, schriftl. Mitt.) zur Verfügung. Eigene Ergebnisse einer Untersuchung zum Auftreten des Raubwürgers im nordöstlichen Mühlviertel 2002 bis 2006 werden dargestellt (Schmalzer 2006).

3. Ergebnisse

3.1. Die ehemaligen Brutvorkommen des Raubwürgers im Mühlviertel

Die bekannt gewordenen Raubwürger-Brutnachweise, Bruthinweise und Brutzeitbeobachtungen für das Mühlviertel sind in Abb. 1 dargestellt.

Für das Mühlviertel gibt es eine erste historische Angabe zu einem Brutvorkommen vom Ende des 19. Jahrhunderts. K. Geyer berichtet 1883 für Waxenberg im Mühlviertel „Einzelne Paare nisten hier. Er kommt Ende März und geht im Oktober" (in Tschusi & Dalla Torre 1886, zitiert nach Pühringer & Brader 2003).

Im Oberen Mühlviertel wurden in einem lange (ca. 1958 bis 2004) durch E. Petz dokumentierten Beobachtungsgebiet bei Aigen im Mühlkreis nur wenige Hinweise auf Brutzeitbeobachtungen bekannt. Im Sommer 1959 gelang eine Beobachtung an der tschechischen Grenze. 1967 gelang eine Juni-Beobachtung bei Aigen i.M. und es wurde ein mögliches Brutvorkommen vermutet (vgl. Erlach & Mayer 1968). Schließlich wird ein Jahr darauf 1968 tatsächlich ein Brutnachweis in Baureith bei Aigen erbracht. Hier brütete der Raubwürger in einem Obstgarten, es wurde ein Nest mit 4 Jungen auf einem Obstbaum gefunden. Dieses Vorkommen blieb danach aber wieder unbesetzt (E. Petz, mündl. Mitt., 1989).

An der tschechischen Grenze in einer Rodungsinsel des Böhmerwaldes in Sonnenwald wurde am 23.4. 1978 ein Raubwürger beobachtet und es wurde aufgrund des Verhaltens ein Brutverdacht angenommen (K. Zimmerhackl).

In den Mühlwiesen bei Ulrichsberg gelang die Beobachtung von zwei Jungvögeln am 29.7.1979 durch K. Zimmerhackl. Möglicherweise kam es bis Ende der 1970er Jahre im oberen Mühlviertel an der tschechischen Grenze bei Sonnenwald oder im Mühltal noch zu Bruten des Raubwürgers.

Im Archiv Steinparz findet sich die Angabe zu einem Brutvorkommen bei Bad Leonfelden. 1953 kamen hier 2 Brutpaare vor (Mitt. M. Brader, Archiv Steinparz).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

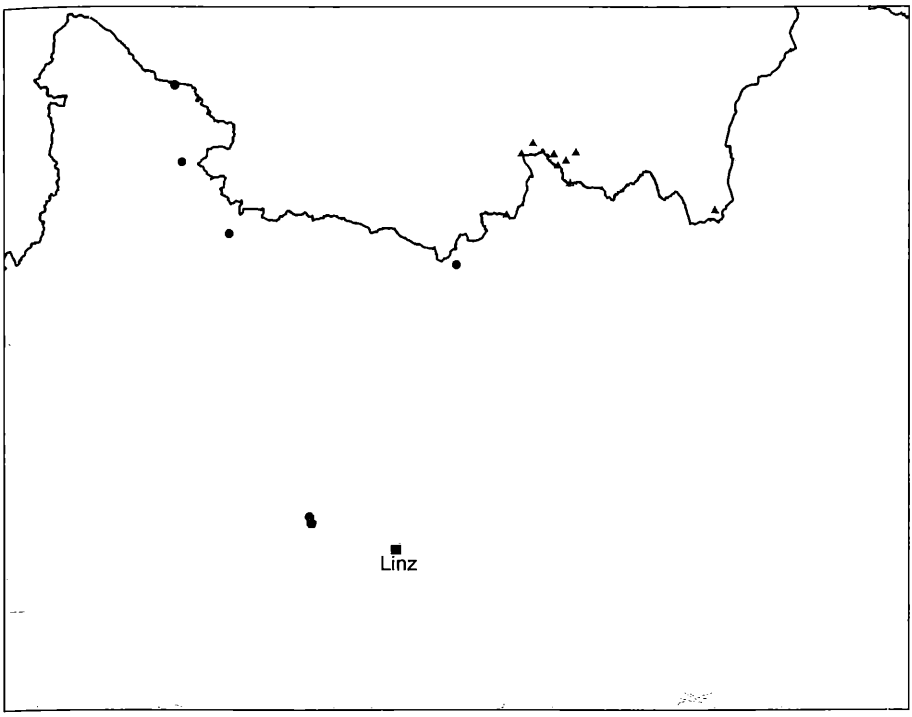


Abb. 1: Verteilung der bekannt gewordenen Brutnachweise (rote Punkte 1883-1976), Bruthinweise (blaue Punkte 1953-1955, 1978) und Brutzeitbeobachtungen (grüne Punkte 1980-2006) des Raubwürgers im Mühlviertel und im tschechischen Grenzraum (rote Dreiecke 1989-2004).
Fig. 1: Distribution of confirmed breeding (red points, 1883-1976), probable breeding (blue points, 1953-55, 1978) and observations during the breeding season (green points, 1980-2006) of the Great Grey Shrike in the Mühlviertel, Upper Austria and along the Czech border line (red triangles, 1989-2004).

Im Unteren Mühlviertel bestand ein Brutvorkommen bei Schönau im Mühlkreis zwischen 1976 und 1978. 1976 konnte ein Brutnachweis mit 3 Jungen - einer offensichtlichen Ersatzbrut erbracht werden. 1977 war ein Paar vorhanden, doch kam es zu keinem Bruterfolg. 1978 wurden am Beginn der Brutzeit noch 2 Vögel beobachtet, doch blieb nur noch ein Vogel bis Ende Mai im Revier. (Der Raubwürger wurde damals aber nicht intensiver als andere Vogelarten im Gebiet beobachtet.) Danach wurde das Revier aufgegeben und es gab ab diesem Zeitpunkt keine Brutzeitbeobachtungen mehr in diesem Gebiet, das bis heute unter ornithologischer Beobachtung steht.

3.2. Bruthabitate des Raubwürgers im Mühlviertel

Zu den Bruthabitaten des Raubwürgers im Mühlviertel kann man aus den Datenquellen nur wenige Angaben entnehmen. Bei Aigen i.M. lag der Brutplatz in einem Obstgarten mit angrenzenden Wiesen und Ackerfluren sowie Bachtälern. In Schönau i. M. befand sich der Brutplatz auf einer Kuppenlage mit einem Feldgehölz und Waldrändern mit angrenzenden Feldern, Wiesen, Feuchtwiesen und Rainen sowie Hecken auf Terrassen. Im Revier befanden sich auch mehrere Forstpflanzengärten mit Zäunungen und ein Obstgarten mit Weideflächen um einen Bauernhof

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

sowie Leitungen entlang von offenen Feldwegen. Die Brutplätze befanden sich in einem Feldgehölz (Bichl) aus Kiefern an einem wenig befahrenen Weg (1976) und an einem Waldrand mit Fichten und Lärchen (1977). Als bevorzugte Warte in diesem Brutgehölz diente eine hohe Lärche mit abgestorbener Krone. Es befand sich im Bereich der Brutplätze auch eine Wacholderdrosselkolonie. Dieses Gebiet wurde beginnend ab 1977 in ein örtliches Siedlungsgebiet umgewidmet und ist aktuell vollständig mit Einfamiliensiedlungen verbaut. Teile des Brutgehölzes sind heute noch vorhanden.

Die wenigen nachgewiesenen zerstreuten Mühlviertler Brutvorkommen reichten bis in Lagen von 600 bis 800m Seehöhe. Die Raubwürger in diesen Brutvorkommen dürften daher ausgesprochene Zugvögel gewesen sein, wie bereits Geyer für Waxenberg um 1883 angab und was auch für das Brutvorkommen bei Schönau i. M. dokumentiert ist. Die früheste Beobachtung am Brutplatz gelang hier am 12.3, die früheste Paarbeobachtung am 3.4. Eine Überwinterung in diesen hochgelegenen Revieren ist auch in Normalwintern kaum möglich.

Im Mühlviertel handelte es sich offensichtlich um zerstreute Vorkommen des Raubwürgers von nur einzelnen oder nur wenigen Brutpaaren je Vorkommensgebiet (z.B. bei Waxenberg und Bad Leonfelden).

Auch in den tiefer gelegenen Beckenlandschaften im Donautal am Südrand des Mühlviertels bestanden führer Brutvorkommen. Bei Ottensheim ist ein Brutvorkommen in der Hagenau bis 1965 bekannt. Aufgrund der Datenlage ist ein Brutvorkommen im Machland bei Perg in den 1950er Jahren (1953, 1955) anzunehmen (vgl. Erlach & Mayer 1968, Firbas 1962). Diese Vorkommen in den Beckenlandschaften an der Donau dürften aber bereits früher, wohl aufgrund der fortschreitenden Intensivierungen in der Landwirtschaft, aufgegeben worden sein. Im Machland vernichteten z.B. großflächige Entwässerungen der Wiesengebiete entlang der Naarn und folgende Aufforstungen von Feuchtwiesen mit Kanadapappeln hier auch den Lebensraum des Gr. Brachvogels in den 1960er Jahren.

Spätere Raubwürger-Beobachtungen mit Hinweisen auf ein mögliches Brutzeitvorkommen gelangen hier nur noch sehr selten z.B. am 24.3.1980 durch ein singendes Männchen im Machland bei Perg. Auf der Kraftwerksinsel bei Ottensheim konnte 1986 ein übersommernder Raubwürger beobachtet werden (Guggenberger, Archiv Kerschner). Diese Beckenlandschaften am Südrand des Mühlviertels und im Donautal stellen aktuell aber einige der wenigen regelmäßig besetzten Überwinterungsgebiete des Raubwürgers in Oberösterreich dar (vgl. Pühringer 2001 und in diesem Band).

3.3. Brutzeitbeobachtungen im Mühlviertel

Als Brutzeitbeobachtungen werden Beobachtungen des Raubwürgers von April bis Mitte Juni eingestuft. Anfang der 1980er Jahren gelangen nur mehr einzelne Brutzeitbeobachtungen des Raubwürgers im Mühlviertel meist in der weiteren Umgebung von früher bestandenen Brutplätzen oder in der Nähe der tschechischen Grenze.

Am 13.5.1980 konnte bei Bad Zell-Brawinkel ein Raubwürger auf einer Leitung und später in einem Feldgehölz festgestellt werden. Es erfolgten hier aber keine weiteren Kontrollen.

Am 20.5.1982 konnte bei Haslach a. d. Mühl in Grubberg ein Exemplar auf einem Kirschbaum sitzend beobachtet werden (K. Zimmerhackl)

Am 5.6.1983 konnte bei Rainbach i. M. ein beutetragendes Exemplar auf einer Leitung gesehen werden. Bei späteren

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Kurzkontrollen (12.6, 15.7) konnte in der Umgebung des Beobachtungsortes allerdings kein Raubwürger festgestellt werden.
Danach fehlen Brutzeitbeobachtungen des Raubwürgers im Mühlviertel über mehr als ein Jahrzehnt. Einzelne Beobachtungen von Raubwürgern zur Brutzeit erfolgten in Oberösterreich erst wieder Ende der 1990er Jahre, doch ließen sich daraus keine Brutzeitvorkommen ableiten (vgl. Pühringer & Brader 2003). Darunter sind aber bemerkenswerte Beobachtungen in den ehemaligen Brutvorkommen im Mühlviertel und im Donautal.
Im Machland bei Baumgartenberg wird am 30.5.1997 ein Exemplar durch R. Gattringer festgestellt. Am Südrand des Mühlviertels am Pfenningberg bei Linz werden am 30.5.1998 sogar zwei Exemplare durch H. Rubenser festgestellt. In der Nähe des Beobachtungsortes (ca. 1 km entfernt) liegt ein militärisches Übungsgelände bei Treffling, das geeignete Habitate für den Raubwürger aufweisen könnte. Auch in den höheren Lagen des Mühlviertels bei Liebenau, Liebenstein hält sich am 10.4.2000 ein singendes Männchen auf. Aus dem ehemaligen Brutgebiet im Tal der Großen Mühl im Oberen Mühlviertel liegt nur mehr eine nachbrutzeitliche Beobachtung eines Exemplars bei Ulrichsberg vom 7.8 2000 (K. Zimmerhackl) vor. In Reichenthal i. M. bei Miesenbach wird am 13.5.2004 ein Exemplar in einem Weidegebiet auf Zäunen durch H. Uhl und H. Rubenser jagend festgestellt. Zuletzt erfolgte bei Engerwitzdorf am 22.4.2006 die Beobachtung eines Exemplars durch H. Samhaber. Leider ließen sich aus den Daten und nach Rückfragen bei einzelnen Beobachtern keine näheren Angaben zu einem möglichen Brutvorkommen ermitteln, da die Lokalitäten später nicht mehr kontrolliert wurden.

3.4. Auftreten des Raubwürgers im Mühlviertel nach dem Erlöschen der Brutvorkommen

Im Zeitraum von 1976 bis 2007 liegen 150 Beobachtungen von Raubwürgern aus 33 Mühlviertler Gemeinden für eine Auswertung des Auftretens der Art im Mühlviertel vor. Darin sind Daten aus den Beckenlagen entlang der Donau im Machland und bei Ottensheim mit regelmäßig überwinternden Raubwürgen sowie Daten aus einem Raubwürger-Projekt 2002 bis 2006 im nordöstlichen Mühlviertel (siehe unten) nicht inkludiert.
Der Raubwürger tritt im Mühlviertel vor allem als Durchzügler und als seltener Wintergast in Erscheinung. Die frühesten Beobachtungen von nachbrutzeitlichem Auftreten und von Durchzüglern sind ab der 2. Juli-Dekade zu erwarten, der stärkste Durchzug findet zwischen der 1. Oktober-Dekade bis zur 3. November-Dekade statt (32 % der Beobachtungen; Abb. 2). Es handelt sich überwiegend um Beobachtungen von Einzelvögeln (97,4%), nur 4x wurden 2 Vögel zusammen je Lokalität beobachtet. Winterbeobachtungen liegen aus allen Dekaden vor. Darunter befinden sich meist Beobachtungen von Vögeln mit kurzem Aufenthalt, Durchzüglern und Schneeflüchtern. Hinweise auf längere Aufenthalte sind in schneearmen Wintern aber für einige Gebiete außerhalb der Beckenlagen im Donautal bei Hirschbach, bei Neumarkt/ Fr., bei Ottenschlag und Schenkenfelden sowie bei Grünbach bekannt geworden. Winterreviere sind z.B. im Mühltal bei Aigen i.M. sowie im Maltschtal bei Leopoldschlag nachgewiesen. Im Frühjahr treten Raubwürger wieder im März häufiger auf. Der Hauptdurchzug dürfte bereits in der 2. Märzdekade stattfinden und Ende März weitgehend abgeschlossen sein. Interessant ist aber noch eine Häufung von Beobachtungen in der 1.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

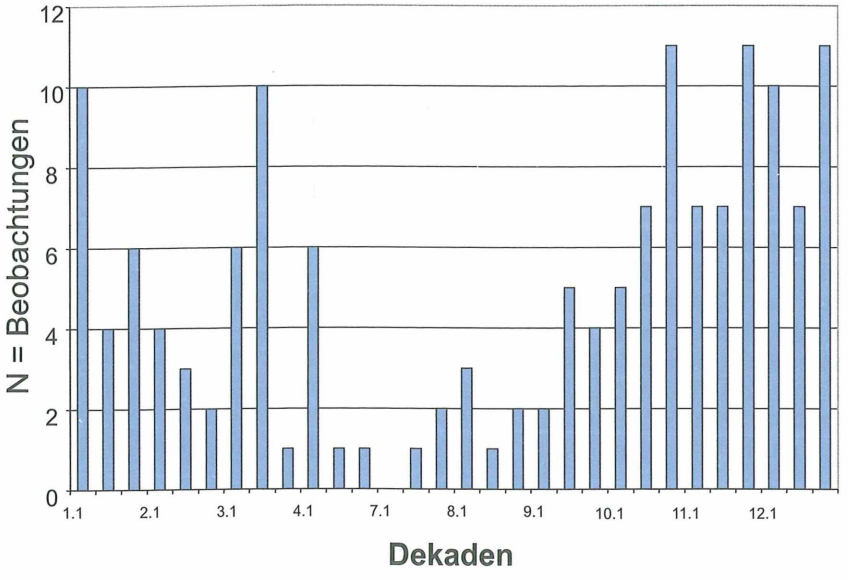


Abb. 2: Phänologie des Raubwürgers im Mühlviertel, Oberösterreich im Jahreslauf. Aus dem Zeitraum 1976 bis 2007 liegen 150 Beobachtungen zu Grunde.
Fig. 2: Phenology of the Great Grey Shrike in the Mühlviertel, Upper Austria. During the period 1976-2007 150 data are available.

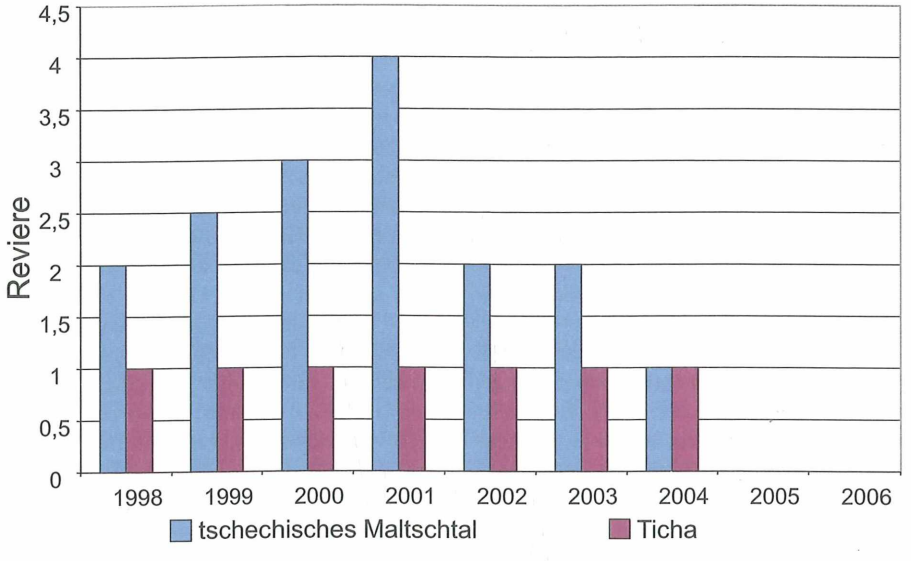


Abb. 3: Regionale Brutpopulationsentwicklung des Raubwürgers im tschechischen Maltschtal von 1998 bis 2006.
Fig. 3: Regional breeding population dynamics of the Great Grey Shrike in the Czech part of the Maltsch (Malse) river valley in the period 1998-2006.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

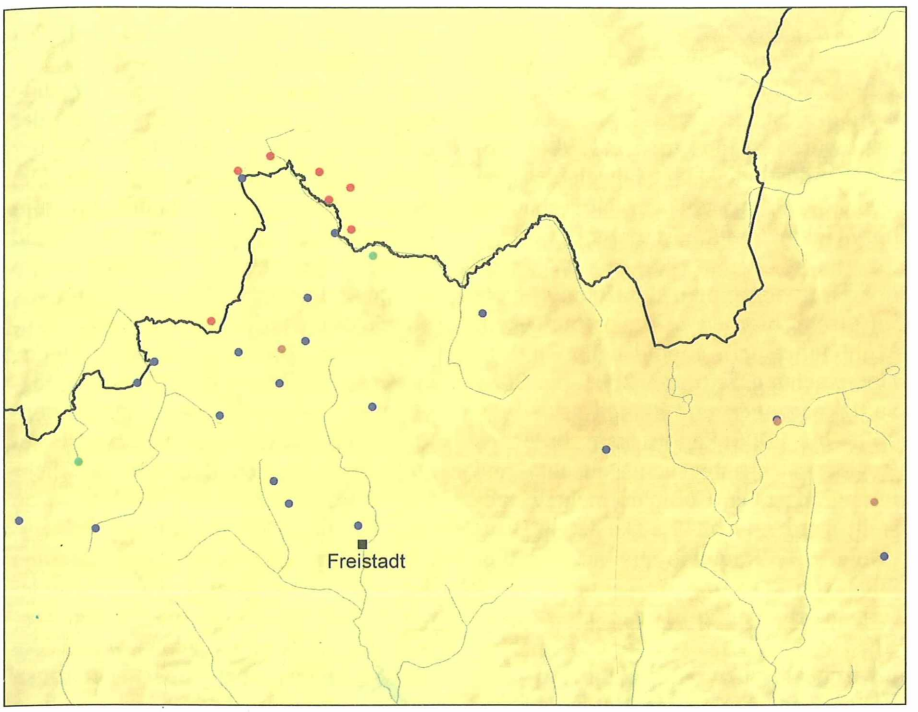


Abb. 4: Lokalitäten mit Nachweisen des Raubwürgers im nordöstlichen Mühlviertel, Bezirk Freistadt und Bezirk Urfahr/Umgebung, 2002-2006. Blaue Punkte: Herbst-, Winter- und Frühjahrsbeobachtungen, braune Punkte: nachbrutzeitliche Beobachtungen, grüne Punkte: Brutzeitbeobachtungen und rote Punkte: Brutreviere und Plätze mit Brutzeitbeobachtungen entlang der tschechischen Grenze und im Maltschtal.
Fig. 4: Localities of observations of the Great Grey Shrike in the north-eastern Mühlviertel in the districts of Freistadt and Urfahr/Umgebung in the period 2002-2006. Blue points: autumn, winter and spring migration observations, brown points: observations during post breeding time, green points: observations in the breeding period and red points: breeding territories and localities of observations during the breeding time on the Czech border side and in the Maltsch (Malse) river valley.

Aprildekade. Die Letztbeobachtungen liegen für ein Beobachtungsgebiet im Unteren Mühlviertel z. B. mit 4.4.1980, 10.4.2000, 2.4.2002 und 6.4.2007 vor.

3.5. Der Raubwürger als Brutvogel im tschechischen Maltschtal

3.5.1. Bestandsentwicklung

Im Jahre 1989 konnten auf der tschechischen Seite entlang der Grenze zum Bezirk Freistadt Brutzeitbeobachtungen des Raubwürgers bei Cesky Herslak und bei Rybnik - Dolni Dvoriste gemacht werden. Zumindest zwischen 1992 und 1997 konnten regelmäßig 1 bis 2 Brutpaare bei Dolni Dvoriste im tschechischen Maltschtal beobachtet werden. 1998 waren 2 Brutpaare und 1999 waren im tschechischen Maltschtal 2 bis 3 Brutpaare vorhanden. Im Jahre 2000 waren es 3 Brutpaare und 2001 bereits 4 Brutpaare. Die Brutplätze lagen alle auf tschechischer Seite im Maltschtal auf einer Strecke von ca. 6,5 km, ca. 150 m bis 3 km von der Grenze entfernt. In der Führungsphase der Jungvögel kommen die Familien auch auf oberösterreichische Seite, so z.B.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

am 14.7.2000, als sich 1 ad. Männchen mit 3 juv. auf Leitungen bei Leopoldschlag aufhielt. Weitere bekannt gewordene tschechische Brutplätze des Raubwürgers lagen in den 1990er Jahren nordöstlich des Maltschtales bei Ticha, Malonty und im Novorhadske hory Gebiet bei Pohori na Sumave.

Die Brutvorkommen des Raubwürgers im tschechischen Grenzgebiet zum Mühlviertel bei Leopoldschlag sind im Untersuchungszeitraum 2001 bis 2004 zurückgegangen und aktuell erloschen. 2005 bis 2006 konnte kein besetztes Revier im tschechischen Maltschtal und in angrenzenden Gebieten mehr festgestellt werden (Abb. 3). Der letzte Bruterfolg des Raubwürgers wurde hier 2003 von 2 Paaren mit mindestens 4 Jungen erbracht. 2001 wurde der bisherige Bestandshöhepunkt mit 4 Revieren im tschechischen Maltschtal und mindestens einem weiteren Revier bei Ticha festgestellt. Im Untersuchungszeitraum 2002 bis 2006 waren nach regelmäßigen Kontrollen Ende der 1990er Jahre besetzte Reviere im Grenzgebiet bei Cesky Herslak, Dolni Dvoriste oder Pohori na Sumave bereits nicht mehr besiedelt. Für 2007 gibt es wieder zwei Brutzeitbeobachtungen eines offensichtlich unverpaart gebliebenen Einzelvogels aus dem Maltschtal bei Leopolschlag beiderseits der Grenze (W. Sollberger, mündl. Mitt.). Eine Kontrolle der grenznahen Brutplätze im tschechischen Maltschtal ergab im Jahre 2007 aber keine besetzten Reviere.

3.5.2 Bruthabitate des Raubwürgers im tschechischen Maltschtal

Der Raubwürger besiedelte 1992 bis 2004 im tschechischen Grenzraum das Tal und die Höhenrücken nordöstlich des Maltschtales. Die Reviere befanden sich auf Sukzessionflächen im ehemaligen Niemandsland des „Eisernen Vorhanges" und auf brachliegenden Landwirtschaftsflächen (hauptsächlich Äcker), die nach der politischen Wende und den Umstrukturierungen in der Landwirtschaft seit Anfang der 1990er Jahre nicht bewirtschaftet wurden. Die Brutplätze befanden sich auf Kuppen in Feldgehölzen, in Einzelbäumen und Baumgruppen sowie an Waldrändern mit angrenzenden Schlagflächen. Als Jagdwarten wurden Hecken, Gehölzzeilen, Alleen, Stängel von Hochstauden in Brachen, Grenzzaunanlagen, Grenzpflöcke, Drainagebrunnen, Jagdeinrichtungen und besonders Weidezäune genutzt. Alte Heckenstrukturen und dichte Gehölzsukzessionen entlang von Gräben, alten Rainstrukturen und entlang aufgelassener Feldwege stellten die wichtigsten Deckungs- und Depotplätze und Aufenthaltsplätze der Jungen dar. Als Jagdflächen waren die großflächigen aber sehr heterogen strukturierten, mageren bis feuchten Sukzessionsflächen, Ackerbrachen und die zahlreichen Extensivweideflächen von Bedeutung.
Seit 2002 werden im tschechischen Grenzraum die zum Teil über mehrere Jahrzehnte außer Nutzung gestandenen Sukzessionsflächen und die brachliegenden Landwirtschaftsflächen wieder einer regelmäßigen Bewirtschaftung unterzogen. Große Flächen werden nun zweimal jährlich zur Silagenutzung und Biomassegewinnung gemäht. Ehemalige Brache- und Sukzessionsflächen werden ab Juni durch Schlegeln ein- bis zweimal bearbeitet. Durch diese regelmäßige Bewirtschaftung verschwanden schlagartig die Wartenstrukturen auf den großen Feldschlägen, wie dürre Pflanzenstängel und kleinflächige Gehölzsukzessionen auf den Brachflächen. Durch den ebenfalls im Zuge der Grenzöffnung erfolgten Abbau der Grenzzaunanlagen und von Leitungen gingen dem Raubwürger zudem ein Netz von Jagdwarten verloren. Die aufgelassenen früher offenen Grenzwe-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

ge haben sich mit der Zeit mit dichten Pioniergehölzen bewachsen und gehen so als offene Jagdhabitate verloren. Zwischen dem Maltschtal mit den Feuchtwiesen und Feuchtbrachen und den ehemaligen großen Extensivweiden und Brachflächen auf den Höhenrücken und Kuppen sind ebenso nach mehr als einem Jahrzehnt dichte Gehölzsukzessionen entstanden, die nun zwischen den noch vorhandenen Offenflächen Barrieren darstellen. Die bisher genutzten Brutgehölze sind im Wesentlichen zwar noch vorhanden, aber nun von wartenarmen Flächen umgeben. Ein Brutgehölz bei Dolni Dvoriste und Teile der Alleen wurde im Zuge des Ausbaues der Infrastruktur am Grenzübergang bei Wullowitz 1997 gerodet. Danach war dieses Brutrevier verwaist. Das Raubwürgerrevier in Pohori na Sumave war zuletzt 1999 besetzt und ist mit dem Beginn einer Intensivbeweidung und Wiederbewirtschaftung von Brach- und Sukzessionsflächen und der Öffnung der Grenzübertrittstelle seither verwaist.

3.6. Detailstudie zum Raubwürger im nordöstlichen Mühlviertel

3.6.1. Auftreten des Raubwürgers

Im Untersuchungszeitraum 2002 bis 2006 liegen 124 Beobachtungen von Raubwürgern vor, die im Rahmen eines Projektes im nordöstlichen Mühlviertel erhoben wurden (vgl. Schmalzer 2006). Die Verteilung der Beobachtungen zeigt einen Verbreitungsschwerpunkt des Raubwürgers in den Gemeinden Rainbach i. M., Leopoldschlag und Reichenthal i. M. nordwestlich von Freistadt bis zur tschechischen Grenze (Abb. 4).

Der Raubwürger tritt hier als nachbrutzeitlicher Gast und als Durchzügler und Wintergast auf. Raubwürger erscheinen vereinzelt nachbrutzeitlich bereits in der 3. Junidekade. In Rainbach i. M. konnte am 26.6.2002 ein diesjähriger Vogel auf einer Leitung bei Kerschbaum beobachtet werden. Der Jungvogel dürfte aus den nahen Brutplätzen im tschechischen Maltschtal zugewandert sein. Am 28.6.2004 hielt sich ein adulter Raubwürger auf einer Leitung in Liebenau, Maxldorf, auf. In Sandl, Gugu, zeigte sich am 19.7.2004 ein Männchen auf Weidezäunen in aufgeforsteten Moorwiesen jagend, der dieses Gebiet bis zur Ausbildung einer geschlossenen Schneedecke im November nutzte. Erstes nachbrutzeitliches Auftreten erfolgte im oberösterreichischen Maltschtal meist ab Anfang August, z.B. am 10.8.2002. (Im tschechischen Maltschtal konnten Raubwürger in der Umgebung der Brutgebiete bis 2004 regelmäßig auch nach der Brutzeit festgestellt werden.) Nach dem Erlöschen der tschechischen Brutreviere konnten nach der Brutzeit Raubwürger wieder erstmals ab Ende Juli festgestellt werden, z.B. am 25.7.2005.

In die Periode 3. September-Dekade bis 1. Dezember-Dekade entfallen 67,7 % aller Beobachtungen im Gebiet. Vom Zeitraum des Abzugs aus den Winterrevieren und des Frühjahrsdurchzuges von der 3. Februar-Dekade bis zur 3. März-Dekade liegen nur wenige Beobachtungen (12,1%) vor (Abb.5).

Erste Durchzügler treten im Gebiet von Rainbach i. M. erst ab der 3. September -Dekade in Erscheinung. In der Folge können diese Vögel am Durchzug länger verweilen und Reviere begründen, die bis zum Beginn des Winters beibehalten werden und bei geeigneten Witterungs- und Nahrungsbedingungen als Winterreviere dienen.

Auf den Hochlagen des nordöstlichen Mühlviertels treten ab der 2. Hälfte des Septembers Durchzügler auf, die sich in Durchzugsrevieren auch länger bis zur Ausbildung einer geschlossenen Schneedecke (> 20cm) aufhalten können (Tab.1).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

3.6.2. Winterreviere

Winterreviere des Raubwürgers konnten im Untersuchungszeitraum 2002 bis 2006 regelmäßig nur in Rainbach i. M. (2 - 5 Reviere) nachgewiesen werden. In Grünbach – Lichtenau (0-1 Revier), Reichenthal i. M. - Stiftung (0-1 Revier) und im Maltschtal bei Leopoldschlag (0 - 2 Reviere) konnten weitere nicht alljährlich besetzte Reviere festgestellt werden. Insgesamt konnten im gesamten Untersuchungsgebiet minimal 2 Reviere (2005/2006) und maximal 8-9 (Kurzzeit-) Winterreviere (2003/2004) nachgewiesen werden (Tab.2).

Die Seehöhe liegt in den vom Raubwürger genutzten Revieren zwischen 650 und 720m NN. Die für den Raubwürger potenziell nutzbare Offenlandschaft, abzüglich aller nicht nutzbaren Großwaldflächen und engen Taleinschnitte der Fließgewässer beträgt für die Gemeinde Rainbach i.M. ca. 36,4 km². Die Winter - Siedlungsdichte des Raubwürgers schwankte in Rainbach i. M bezogen auf die potenziell besiedelbare Fläche (36,4 km²) daher zwischen 0,55 und 1,37 Reviere/10km². Die maximale Dichte wurde in günstigen Wintern außerhalb der Durchzugszeiten (Oktober/November mit 0,6-1,2 Ind./10km) im Dezember 2003 mit 1,5 Ind./10km für das Untersuchungsgebiet erreicht. In Durchschnittswintern wurden Raubwürger im Hochwinter (Dez. – Feb.) mit 0,3 - 0,4 Ind./10km angetroffen.

Die mittlere Entfernung zwischen 6 benachbarten Raubwürger-Winterrevierzentren betrug im Gebiet Rainbach i. M. und Umgebung 3,16 km.

In Rainbach i.M. hatten die vom Raubwürger beanspruchten Winterreviere zwischen 54,3 ha (Summerau) und 159,9 ha (Deutsch-Hörschlag). Die von Raubwürgern in allen drei Wintersaisonen genutzten Reviere hatten in Sonnberg-Labach 93,6 ha und in Rainbach Nord 94,6 ha. Im Durchschnitt betrugen im Gemeindegebiet Rainbach i. M. die Winter-Reviergrößen 100,6 ha. Die Kerngebiete der Winterreviere, in denen sich die Raubwürger häufiger aufhielten (75% der Beobachtungen) betrugen oft weniger als die Hälfte der Gesamtreviergröße. In Rainbach i. M. betrugen sie für Rainbach Nord 43,9 ha, Deutsch-Hörschlag 65 ha, Summerau 45 ha und Sonnberg-Labach 46,7 ha.

Diese Kerngebiete, die Schlafplätze, Depotplätze und wichtige Jagdhabitate umfassen, werden oft nur bei schlechten Witterungsbedingungen oder am Beginn und am Ende des Winters ausgeweitet. Die Winterreviere von Raubwürgern an anderen Überwinterungsplätzen, die zum Teil tschechische Gebiete mit einschlossen, konnten nicht genau abgegrenzt werden. Die Anteile auf oberösterreichischer Seite betrugen in Reichenthal i. M. - Stiftung mindestens 42,2 ha und in Rainbach i. M. Süßengraben 63,3 ha. Das Kerngebiet eines Raubwürger Winterreviers in Grünbach-Lichtenau konzentrierte sich bei günstigen Nahrungsbedingungen über längere Zeit auf nur 19,5 ha.

Ein im Revier Deutsch-Hörschlag am 15.11. 2003 durch N. Pühringer beringter Raubwürger, es handelte sich um ein diesjähriges Männchen, hielt sich nach der Beringung im Kernwinterrevier von ca. 50 ha weitere Wochen auf.

Die Raubwürger bleiben bei geeigneten Witterungs- und Nahrungsbedingungen zwischen Ende September und Mitte bis Ende März in den Winterrevieren. Die Letztbeobachtungen erfolgten im Gebiet Rainbach i. M. am 26.3.2003, 25.3. 2004 und 17.3.2005. Bei Ausbildung einer geschlossenen Schneedecke (> 20cm) werden die Winterreviere vorzeitig wieder geräumt. Der Raubwürger ist Kleinsäugerjäger und im Winter auch vermehrt Kleinvogeljäger in der offenen Kulturlandschaft. Kurzfristig halten sich Raubwürger bei ho-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

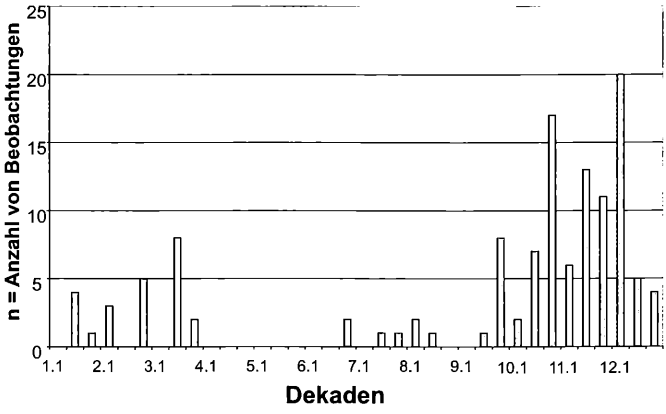


Abb. 5: Auftreten des Raubwürgers (in Dekaden) im nordöstlichen Mühlviertel, Oberösterreich, 2002 bis 2006.
Fig. 5: Phenology (in decades) of the Great Grey Shrike in the north-eastern Mühlviertel, Upper Austria 2002–2006.

Tab. 1: Zeitliches Auftreten von Raubwürgern im nordöstlichen Mühlviertel nach der Brutzeit, am Durchzug und in Durchzugs- und Winterrevieren, 2002–2006.
Tab. 1: Time of occurrence of the Great Grey Shrike in the north-eastern Mühlviertel after the breeding season, during migration and in territories during migration and wintering in the period 2002-2006.

Vorkommen	Nachbrutzeitliches Auftreten	Durchzug ab	Durchzugsreviere von - bis	Winterreviere (maximale Besetzungs-dauer)
Rainbach u. Umgebung	26. Juni	28.Sept.		28.9 - 26.3
Maltschtal/OÖ	10.August	10.Aug.		23.9 - 11.3
Sonstiges nordöstliches Mühlviertel	28.Juni, 19.Juli	18.Sept.	18.9 - 23.11	keine

Tab. 2: Verteilung und Anzahl der Winterreviere des Raubwürgers im nordöstlichen Mühlviertel. Mit * gekennzeichnete Reviere wurden nach kürzerer oder längerer Besetzung meist aus Witterungsgründen wieder verlassen (Schneeflucht).
Tab. 2: Distribution and numbers of winter territories of the Great Grey Shrike in the north-eastern Mühlviertel. Territories marked * were left after a shorter or longer time of staying caused by factors of weather (to escape from high snow cover).

Vorkommen/Gemeinde	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006
Rainbach i.M.				
Deutsch-Hörschlag		1		
Rainbach-Nord	1*	1	1	1*
Sonnberg-Labach	1*	1	1	1*
Süßengraben		1		
Summerau-Eibenstein	1*	1	1*	
Grünbach/Lichtenau		1	1*	
Reichenthal/Stiftung		1	1	
Leopoldschlag/Maltschtal	1	1 - 2	1	
Summe Winterreviere	1+3*	8 - 9	4+2*	2*

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

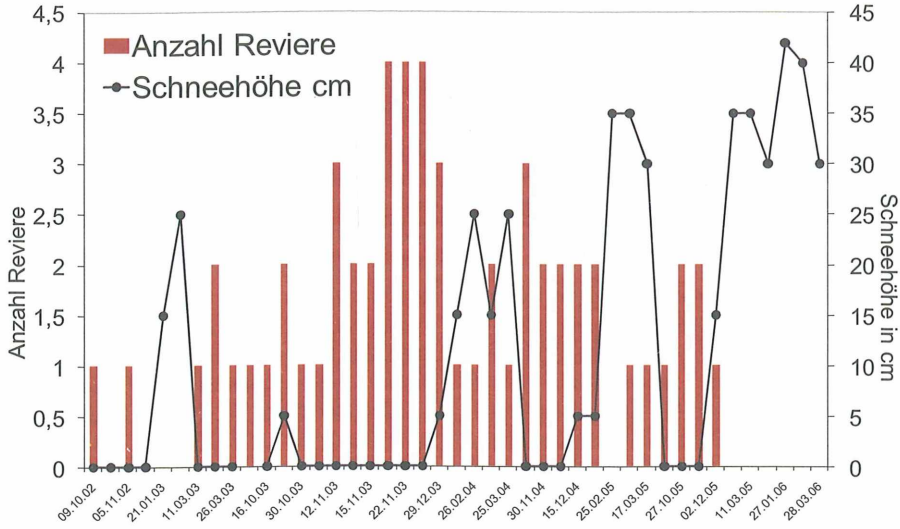


Abb. 6: Anzahl der Raubwürger-Winterreviere und Schneehöhe (in cm) im Untersuchungsgebiet Rainbach i. M. 2002–2006.
Fig. 6: Numbers of winter territories and snow height (in cm) in the study area of Rainbach i.M., 2002 to 2006.

her Schneelage noch in der Nähe von Siedlungen auf, hier ergeben sich Jagdmöglichkeiten im Bereich von Vogelfütterungen. Im Untersuchungsgebiet wurde beobachtet, wie sich ein Raubwürger bei hoher Schneelage noch im Bereich von Reh- und Fasanfütterungen auf einer Waldlichtung und am Waldrand aufhielt. Hier versuchte er anwesende Goldammern zu erbeuten. Im Maltschtal bei Leopoldschlag verließ ein individuell erkennbarer Raubwürger sein Revierzentrum im Maltschtal und suchte in ca. 3 km Entfernung in der Ortschaft Mardetschlag am 11.3.2005 bei 40 cm Schnee bei einem Bauernhof eine Jagdwarte bei einem Misthaufen auf. Bei anhaltend hoher Schneelage werden die Reviere schließlich verlassen (Schneeflucht), z.B. im Jän./Feb. 2003 und im Winter 2005/2006, und die Vögel wandern ab (vgl. Abb.6).

Aaskrähen und Elstern sind in Winterrevieren des Raubwürgers im nordöstlichen Mühlviertel überall präsent und sie sind zum Teil Konkurrenten um Strukturen und Nahrungsressourcen.

Aaskrähen sind die häufigsten Rabenvögel im Gebiet. Sie können regelmäßig einzeln, paarweise oder in kleineren und größeren Trupps angetroffen werden. Rabenkrähen treten aber abseits von Konzentrationspunkten in allen Gebieten regelmäßig in schwankender Dichte im Hochwinter von 15,9 Ind./10km (Feb.2004) bis 85,6 Ind./10km (Dez.2005) auf. Die maximale Dichte wurde im Oktober 2004 mit 101,2 Ind./10km erreicht. In allen Raubwürger-Winterrevieren waren Rabenkrähen durchgängig vorhanden.

Elstern waren ebenfalls in allen Gebieten mit Raubwürger-Winterrevieren vorhanden. Im Winterhalbjahr treten Elstern in kleinen und größeren Trupps in Erscheinung mit maximaler Truppgröße von 28 Ex. am 3.11.2003 in Zulissen. Die Dichten schwanken im Hochwinter (Dez.- Feb.) zwischen 4,0 Ind./10km (Jän.2003) und 12,7 Ind./10km (Jän.2005). Die höchsten

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Dichten wurden im Oktober 2004 mit 24,6 Ind./10km erreicht. Elstern bleiben dabei stärker im Bereich ihrer Brutreviere als Rabenkrähen und sie nutzen dann vor allem den Siedlungsbereich rund um die Ortschaften und Gehöfte.
Es konnte zweimal beobachtet werden, dass Elstern Beutedepots des Raubwürgers plünderten, und einmal, wie sie einen Beute tragenden Raubwürger verfolgten. Es konnte auch Konkurrenz um Warten in Winterrevieren des Raubwürgers mit Aaskrähen und Elstern, aber auch mit Turmfalken und Mäusebussarden festgestellt werden.

3.6.3. Einschätzung des Bruthabitatpotenzials im Mühlviertel im Grenzraum zu Tschechien

Im Anschluss an die tschechischen Brutvorkommen des Raubwürgers gibt es im Mühlviertel aktuell nur noch lokal und punktuell geeignete Habitate für den Raubwürger. Bei einer Vorbegutachtung im Jahre 2002 für ein Raubwürger Projekt im nordöstlichen Mühlviertel wurden 16 potenzielle Raubwürger-Gebiete im Untersuchungsgebiet in den Gemeinden Rainbach i. M., Reichenthal i. M., Grünbach b. Fr., Waldburg, Leopoldschlag und Windhaag b. Fr. gefunden, die als Reviere (Winter- oder Brutreviere) prinzipiell geeignet sein könnten (vgl. Schmalzer 2006). Es konnte damals angenommen werden, dass eine Wiederbesiedlung der ehemaligen oder dieser potenziellen Brutgebiete des Raubwürgers in Oberösterreich von den Anfang der 2000er Jahre im tschechischen Maltschtal bestehenden relativ nah benachbarten Vorkommen ausgehen könnte.

Revierverhalten in den Winterrevieren gegen Winterende

Am Ende des Winters oder in Phasen günstiger Witterung auch bereits im Februar konnte in einzelnen Winterrevieren auch Revierverhalten des Raubwürgers, das auf brutzeitliches Revierverhalten der Raubwürger hinweisen könnte, nachgewiesen werden. Sitzen auf hohen Warten mit Rufreihen und Reviergesang, Wechseln zwischen Sing und Beobachtungswarten, Aufsuchen geeigneter Brutplatzstrukturen wie hohe Baumspitzen in Feldgehölzen und an Waldrändern waren typische Verhaltensweisen. In keinem einzigen Fall kam es aber zur Etablierung eines Brutreviers. Es konnten auch keine Paarbeobachtungen erbracht werden. Revierhaltende Männchen waren oft nur für kurze Zeit festzustellen und waren nach Ausbleiben einer Verpaarung Ende März aus den Winterrevieren verschwunden, wie weitere Kontrollen während der Brutzeit im April oder Mai zeigten. Die im Folgenden genannten Lokalitäten, in denen Raubwürger Revierverhalten im Frühjahr zeigten, dürften Brutplatzstrukturen aufweisen und können daher als potenzielle Bruthabitate gelten. Zwei Gebiete stellen dabei grenzübergreifende Reviere dar. Raubwürger in den Revieren Deutsch-Hörschlag und Süßengraben hatten darüber hinaus auch Sichtkontakt zu potenziellen oder früher besetzten tschechischen Vorkommen (z.B. bei Cesky Herslak). Revierverhalten eines Männchens konnte ab 11.3.2003 bis zum Wegzug Ende März in Deutsch Hörschlag in Feldgehölzen und an einem Waldrand mehrmals festgestellt werden. Am 4.2.2004 singt ein Männchen in einem Feldgehölz auf einer Fichtenspitze im Revier Rainbach-Nord. Am 19.3.2004 bringt ein Männchen im Revier Süßengraben Gesang am Waldrand auf einer hohen Fichte und wechselt mehrmals zwischen Singwarten. Ein 2. Vogel befand sich in Sichtweite auf der tschechischen Seite der Grenze. Hier brachte ein Männchen bereits am 25.2. und 11.3. Revierverhalten. In der Folge blieb aber dieses Gebiet in der Brutzeit dennoch unbesie-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

delt.
In den bestehenden Brutrevieren im tschechischen Maltschtal, wo ganzjährig Raubwürger bis 2005 beobachtet werden konnten, war Revierverhalten je nach Witterung bereits ab Ende Februar/Anfang März zu beobachten. Paarbeobachtungen erfolgten in den späteren Brutrevieren in milden Wintern sogar schon am 21.1.2003, sonst erst im Februar/März so z.B. am 11.3. 2003, 19.3. 2003 oder 25.2.2004.
Im oberösterreichischen Maltschtal konnten keine Brutzeitbeobachtungen gemacht werden. Am 19.3.2003 sang zwar ein Männchen vorübergehend auf oberösterreichischer Seite der Maltsch in einem Feldgehölz. Das Brutgehölz wurde aber schließlich auf tschechischer Seite bezogen.

Auftreten zur Brutzeit (April bis Mai)

Am 13.5.2004 konnte ein Raubwürger im weiteren Untersuchungsgebiet bei Reichenthal i. M. bei Miesenbach jagend auf Warten in Weideflächen festgestellt werden (Beobachter: H. Uhl und H. Rubenser). Dieser Vogel könnte aus einem benachbarten tschechischen Brutgebiet bei Radvanov (1,5km) stammen und das Gebiet als Nahrungshabitat genutzt haben. Im Jahre 2005 konnte bei Kontrollen zur Brutzeit keine erneute Beobachtung gemacht werden, auch bestand bei Kontrollen im Herbst/ Winter 2003/2004 und 2005 hier kein Winterrevier.
2007 trat erstmals wieder ein Einzelvogel im Maltschtal beiderseits der Grenze bei Leopoldschlag auf, der aber kein typisches Revierverhalten zeigte und nach dem 19.5 wieder aus dem Gebiet verschwand (W. Sollberger, mündl. Mitt.).

3.7. Der Raubwürger als Wintergast und potenzieller Brutvogel im Gebiet des nordöstlichen Mühlviertels – Bewertung der Istsituation und erste Maßnahmen zur Habitatverbesserung

Das Untersuchungsgebiet stellt aktuell kein Brutgebiet mehr für den Raubwürger dar. Eine Wiederbesiedlung ist aufgrund mangelnder Habitatqualität und auch aufgrund des starken Rückgangs im tschechischen Maltschtal und im angrenzenden Grenzraum derzeit wenig wahrscheinlich geworden. Der Raubwürger findet im Gebiet lokal noch geeignete Durchzugs- und suboptimale Überwinterungshabitate vor. Wohl auf Grund der Höhenlage und der damit oft anhaltenden Schneelage im Winter sind dauerhafte Winterreviere nur in schneearmen Wintern gegeben. Entscheidend für die Qualität eines Raubwürger Winter-Reviers sind die Habitatausstattung und die Nahrungssituation. Die Verteilung und Dichte von Sitzwarten auf der Fläche und die Ausstattung mit dichten, alten Hecken für geschützte Schlafplätze und zur Anlage von Beutedepots sind von Bedeutung im Raubwürger Revier. Sie bieten auch Schutz vor Feinden, Konkurrenten und Beutedieben. Diese Habitatelemente sind in den meisten aktuellen und potenziellen Winterrevieren im Untersuchungsgebiet bereits Mangelware. Die meisten genutzten Jagdwarten lagen im Untersuchungsgebiet zwischen 2-20 m Höhe. Oft sitzen aber Raubwürger auch niedrig auf Krautstängel oder auf Bodenerhebungen (z.B. Ackerschollen, Erdhügel, Steine). Schmale Hochstaudensäume mit Brachestängel oder Grenzmarkierungen wie Stecken oder Steine gewährleisten niedrige Warten in der offenen Feldflur. Bei Gegenwind setzt der Raubwürger auch die energetisch aufwendige Rütteljagd über freien Flächen zwar ein. Er kehrt aber immer

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

wieder auf Sitzwarten, die in der Nähe vorhanden sein müssen, zurück. Die Sitzwartendichte ist in den Revieren im Gebiet Rainbach i. M. zu gering, sie reicht gerade unter guten Nahrungsbedingungen für die Besiedlung von Winterrevieren aus. Die Ausstattung mit geeigneten Jagdwarten ist auf großen Flächen nicht mehr gegeben. Die Konkurrenz um diese Warten durch andere Arten (z. B. Turmfalke, Mäusebussard, Aaskrähe, Elster) ist zudem groß. Masten und Leitungsseile von Freileitungen sowie saisonal Schneestangen und Schneezäune, die eine uneingeschränkte Sicht ermöglichen stellen ein Wartenangebot in der ausgeräumten Landschaft dar. Diese künstlichen Strukturen sind wichtig, sie können aber natürliche Wartenstrukturen nicht ersetzen. Örtlich werden von einzelnen Landwirten Sitzstangen für Mäusejäger aufgestellt (z.B. in Zulissen), die das Wartenangebot im Herbst und im Winter verbessern. Durch den Abbau von niedrigen Freileitungen vermindert sich zusätzlich die Eignung von Winterrevieren des Raubwürgers, wie das z.B. im angrenzenden Maltschtal bei Mardetschlag und Stiegersdorf geschehen ist.

Eine Erhöhung des Strukturreichtums auf den landwirtschaftlichen Flächen, die das Wartenangebot und die Nahrungshabitate verbessern, ist zu fördern. Lockere Pflanzungen von Hecken, Gebüschgruppen und Einzelbäumen auf Rainen, entlang von Feldwegen und auf brachliegenden Böschungen sollten durchgeführt werden. Es wurden im Rahmen eines Projektes Hecken- und Gebüschpflanzungen in Rainbach i. M. angeboten und an Einzelstandorten realisiert (vgl. Schmalzer 2006). Konzentriert angelegte Heckenpflanzungen können aber den Verlust an verstreuten Warten in der Fläche (z.B. Hecken, Gebüsche, Einzelbäume) nicht ersetzen. Entlang von nur einzelnen linearen Strukturen sind auch der Feinddruck und die Störungsrate höher.

Große Geländeteile im Untersuchungsgebiet sind auf Grund des hohen Gehölzanteiles für den Raubwürger auch im Winter bereits zu dicht. Eine Folge der Aufgabe der traditionellen Bewirtschaftung von Grenzertragsböden, der Zunahme von Aufforstungsflächen, der Aufgabe der traditionellen Gehölzpflege sowie der Förderung von Baumbeständen. Die Übersichtlichkeit der Reviere ist beim Wartenjäger Raubwürger für die Erreichbarkeit von Nahrung, für den Schutz vor Feinden und für das Sozialverhalten aber entscheidend.

In diesen zu dicht strukturierten Gebieten sind Maßnahmen wie regelmäßiger Baumhecken-Rückschnitt, regelmäßige Gehölznutzung in Hecken und Feldgehölzen zu verstärken. Im Bereich von Weiden, sollten auch Gehölzstrukturen mit in die Beweidung einbezogen werden, was zur Auflichtung der Gehölze beiträgt. Im Zeitraum von Herbst/ Winter 2003/2004 bis Herbst/Winter 2005/2006 wurden im Rahmen eines Umsetzungsprojektes in Rainbach i. M punktuelle Gehölzpflegemaßnahmen in Hecken oder Gehölzrainen und in Feldgehölze durchgeführt. Im Rahmen dieses Umsetzungsprojektes wurde auch die Anlage von Ackerstilllegungen in Form von Ackerrandstreifen beworben und auf Einzelstandorten realisiert (vgl. Schmalzer 2006).

3.8. Vorschläge für weitere Maßnahmen zum Raubwürger-Schutz im Mühlviertel/ Oberösterreich

Der Raubwürger war und ist im Mühlviertel eine Vogelart, die durch die extensive Landwirtschaft gefördert und durch die Intensivierung und Nutzungsaufgabe verdrängt wurde. Daher müssen sich die Maßnahmen zum Schutz dieser Art auf die Erhaltung und Erhöhung einer halboffenen, strukturrei-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

chen, zu einem hohen Grad noch extensiv landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft beziehen.
Eine flächige Extensivierung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen (Fettwiesen, Äcker) sowie die Erhaltung und Pflege oder auch Neuanlage von Landschaftselementen sind vordringliche Maßnahmen in der ausgeräumten und intensiv bewirtschaftet Landschaft. Selbst wenn diese Forderung unrealistisch erscheint, könnten diese Maßnahmen durch das laufende ÖPUL Programm in der Landschaft zumindest in ausgewählten Projektgebieten in den ehemaligen Raubwürger-Vorkommensgebieten (z.B. Mühltal bei Aigen, Maltschtal bei Leopoldschlag) realisiert werden.
Folgende Maßnahmen wären dabei vordringlich:

1) Schutz und Erhalt von Feldgehölzen in Kuppenlagen, die in erster Linie als Brutplätze in Frage kommen. Erhaltung von alten Bäumen wie Kiefern und Fichten, die die bevorzugten Nistbäume darstellen. Kein vollständiges Abholzen des Baumbestandes in den Feldgehölzen, Erhaltung zumindest von einzelnen Altbäumen. Durch die Förderung eines strukturierten Waldrandes der potenziellen Brutgehölze mit Gehölzen aus Schlehe, Weißdorn, Holler und Hasel können Strukturen entstehen, die dem Raubwürger und den Jungvögeln Deckungsplätze und Depotplätze bieten.
2) Keine Aufforstungen in der offenen Feldflur, auf Geländekuppen und in bisher bereits bestehenden gehölzfreien Korridoren. Schaffung von Sichtschneisen in bereits stark gehölzdominierten Gebieten zur Bildung von Korridoren zwischen noch geeigneten Flächen
3) Erhaltung und Pflege aller verstreut liegenden Gehölzstrukturen in der offenen Feldlandschaft wie Hecken, Heckenfragmente, Einzelbüsche, Einzelbäume, Alleen (-Reste). Auch bereits absterbende Bäume mit dürren Kronen sollten noch stehen bleiben, sie bieten optimale und bevorzugte Warten.
4) Pflege von Hecken und Baumhecken in Form von Auf–den–Stock-Setzen der ausschlagfähigen Gehölze, Erhaltung der Dornsträucher, Reduzierung des Baumbestandes in Baumhecken. Abschnittsweise Pflege von Hecken und Baumhecken je nach dominierender Gehölzart in Zeitabständen von 5 bis 7 Jahren.
5) Einbringen von Dornstrauchhecken, Gebüschgruppen und Einzelbäume in der ausgeräumten Feldlandschaft zur Erhöhung der Wartendichte auf der Fläche. Die Pflanzungen sollten locker verteilt sein und in der Folge durch regelmäßige Pflege erhalten werden.
6) Förderung von linearen oder kleinflächigen natürlichen Sukzessionsflächen und Erhaltung von jungen Stadien von Gehölzsukzessionen durch Pflege in der offenen Landschaft.
7) Bei privaten oder behördlichen Flurbereinigungsverfahren und Grundzusammenlegungen sind umfassende Erhaltungsmaßnahmen für Landschaftselemente (Raine, Hecken, Gehölze, Feuchtwiesen, Extensivweiden, offenes Wegenetz u.s.w.) zu fordern und Ersatzmaßnahmen bei Strukturverlusten durchzuführen.
8) Förderung einer hohen Randliniendichte in der Feldlandschaft durch Erhaltung der Rainstrukturen und Förderung der Kleinschlägigkeit.
9) Förderung der Weidewirtschaft auf Extensivgrünland samt der angrenzenden Gehölzflächen im Gebiet. Weideflächen bieten ideale Jagdhabitate, da die Nahrung gut erreicht werden kann. Zäune und Pflöcke bieten ein dichtes Netz an Jagdwarten.
10) Erhaltung und Pflege von Mager-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

wiesen, Böschungen, Trockenrasen, Feuchtwiesen und Zwergstrauchheiden durch Mahd oder Beweidung. Diese stellen besonders nahrungsreiche Nahrungshabitate dar.

11) Nichtumbruch von Stoppelfeldern nach der Getreideernte bis zum Frühjahr. Stoppelfelder stellen wichtige Nahrungshabitate im Herbst und Winter dar.

12) Extensivierung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, Anlage von neuen Landschaftselementen, Erhaltung und Pflege von Extensivflächen könnten durch das laufende ÖPUL Programm realisiert werden.

13) Erhaltung von unasphaltierten Feld- und Güterwegen, als wichtige Jagdflächen des Raubwürgers in der Zeit des Vegetationshochstandes in den Kulturen mit den dazugehörigen Böschungen und Rainen, die mit Einzelbüschen locker bestockt sein sollten.

14) Weitestgehende Erhaltung der kleinen Freileitungen in potenziellen Raubwürgergebieten. Diese Leitungen dienen dem Raubwürger als verfügbare Ansitzwarten in der freien und strukturarmen Feldlandschaft und stellen wichtige Bewegungs- und Ausbreitungslinien am Durchzug und für die Abwanderung der Jungvögel dar.

15) Eine starke Nutzung von Feld- und Güterwegen durch den Verkehr bzw. durch touristische Aktivitäten schränkt die Nutzbarkeit dieser Bereiche für den Wartenjäger Raubwürger ein. Als Ansitzjäger muss der Raubwürger auf seine Beutetiere warten. Starke Frequenz durch Verkehr oder Personen führen zu oftmaligen Unterbrechungen und zum Abbrechen der Ansitzjagd und zu geringem Jagderfolg. Daher sollen Wege in Revieren des Raubwürgers (auch in Durchzugs- und Winterreviere) von einer starken menschlichen Nutzung ausgespart bleiben. Es sollte auch völlig beruhigte Geländeteile vor allem im Bereich von Extensivflächen geben.

16) Keine Inanspruchnahme von reich strukturierten Extensivflächen für den kommunalen Siedlungsbau und für die Erschließung von Gewerbegebieten

17) Keine Errichtung von Windkraftanlagen auf Kuppen in potenziellen Raubwürgerrevieren

18) Keine Errichtung und Betreibung von Modelflugplätzen in potenziellen Raubwürgerrevieren.

19) Eine Ausstattung der Reviere durch künstliche Warten, wenn der Mangel an geeigneten Jagdwarten in der offenen Landschaft ein limitierender Faktor für die Besiedlung ist, könnte auch vorübergehend die Habitatqualität erhöhen. Künstliche Warten in jeder Form werden von Raubwürgern in der offenen Feldlandschaft angenommen. Sitzstangen, Schranken, Grenzpflöcke, Zäune, Markierungstafeln, Strohballen, Straßenpflöcke, Schneezäune, Wegkreuze, Marterl und Jagdhochstände dienen als Beobachtungs-, Jagd- und Ansitzwarten.

Folgende Projekte bezüglich Raubwürger-Schutz im Mühlviertel sollten umgesetzt werden:

1) Umsetzung des vorliegenden Biotopverbund-Planes im Gemeindegebiet Rainbach i. M. durch Folgeprojekte oder Gemeinschaftsprojekte (z.B. mit dem Landesjagdverband).

2) Erhaltung und Pflege von Sukzessionsflächen und Aufrechterhaltung einer extensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung in den militärischen Sperrgebieten Truppenübungsplätze Treffling und des Übungsgebietes bei Freistadt. Diese stellen möglicherweise die einzigen potenziellen Raubwürger Bruthabitaten abseits des Grenzraumes zu Tschechien im Mühlviertel dar. Diesbezüglich sollte eine aktuelle

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Habitatanalyse und -bewertung durchgeführt werden.

3) Eine Forderung ist auch die Umsetzung der vorliegenden Landschaftspläne im Natura 2000 Gebiet Maltschtal mit dem größten Potenzial für die Wiederansiedlung des Raubwürgers im Untersuchungsgebiet im Grenzraum zum tschechischen Raubwürgervorkommen (Uhl 2003).
4) Die vorliegenden oder noch in Ausarbeitung befindlichen Naturschutz-Maßnahmenvorschläge für die Nala (Natur und Landschaft – Naturschutzkonzepte in Oberösterreich) – Gebiete Leonfeldner Hochland, Aist -Naarn-Kuppenland, Zentralmühlviertler Hochland, Südliche Mühlviertler Randzonen, Südliche Böhmerwaldausläufer und Machland und deren Berücksichtigung bei Planungen im Gebiet sollten auch dem Raubwürger langfristig zugute kommen können.
5) Grenzüberschreitende Bemühungen zum Schutz der Raubwürgerlebensräume im tschechischen Brutgebiet sollten angestrebt und unterstützt werden. Dies käme einer Reihe von weiteren gefährdeten Arten dieses Raumes zu Gute. Dies wurde für andere Arten und Lebensräume bereits versucht (vgl. Uhl et al. 2000)

4. Diskussion

4.1. Brutvorkommen

Erlach und Mayer (1968) bezeichneten den Raubwürger in Oberösterreich als Brutvogel, der im Sommer die gesamte mittlere (bis 800m) und untere Höhenstufe in geringer Dichte besiedelte. Die wenigen Nachweise über gesicherte Raubwürger-Brutvorkommen im Mühlviertel sind als sehr unregelmäßig einzustufen und liegen über einen großen Zeitraum (1883, 1953, 1967/1968, 1976-1978, 1979) verteilt. Die Beobachterdichte war bis zum Beginn der Kartierungsperioden ab 1981 im Mühlviertel sehr gering und es liegen auch aus diesem Grund nur wenige Daten vor. In mehreren lokalen avifaunistischen Artikeln aus dem Mühlviertel gibt es keine Angaben zu einem Brutvorkommen des Raubwürgers, es finden sich nur Angaben über den Raubwürger als Durchzügler oder als Wintergast (z.B. Mayer 1958, Primetzhofer 1981). Es ist daher fraglich, ob der Raubwürger im Mühlviertel ein kontinuierlich besetztes Brutgebiet aufwies. Es ist im Mühlviertel eher von einem sporadischen, lokalen und seltenem Auftreten zur Brutzeit im Zuge von Bestandschwankungen am Arealrand auszugehen. Einzelvorkommen können aber durchaus über einige Jahre konstant besetzt gewesen sein oder nach längerer Abwesenheit wieder besetzt gewesen sein (z.B. Oberes Mühlviertel, Mühltal). Seit mehr als 30 Jahren kann das ehemalige seltene Brutvorkommen im Mühlviertel als erloschen betrachtet werden, da kein Brutnachweis mehr erbracht werden konnte. Die Brutvorkommen dürften daher Ende der 1970er Jahre erloschen sein. Danach folgten bis 1983 noch sporadische Brutzeitbeobachtungen. Nach Abschluss von zwei Kartierungsperioden zum Brutvogelatlas Oberösterreichs 1981–1985, 1986-1990 wird das Brutvorkommen des Raubwürgers als erloschen angesehen (Mayer 1991). Der Raubwürger gilt auch nach der Kartierungsperiode 1997 bis 2001 weiterhin als ausgestorbene Brutvogelart in Oberösterreich (Pühringer & Brader 2003). Brutzeitbeobachtungen im Mühlviertel betrafen in den 1990er Jahren fast nur Einzelvögel, die oft nur für kurze Zeit auftraten und meist auch kein Revierverhalten zeigten. Diese Vögel könnten sehr späte Durchzügler sein oder bereits aus ihren Brutgebieten z.B. in Bayern, Tschechien oder dem Waldviertel wie-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

der zugewandert sein. Nach Brutversuchen erfolglose Raubwürger oder unverpaart gebliebene Individuen wandern oft bereits sehr früh ab Ende April bis Mitte Juni aus den Brutgebieten wieder ab (Glutz & Bauer 1993). Eine ähnliche Situation mit frühzeitiger Aufgabe von erfolglosen Revieren war in der Brutsaison 1996 auch im Waldviertel zu beobachten (Schmalzer & Sachslehner 1997).

Andererseits könnten unter den spärlichen Beobachtungen des Raubwürgers zur Brutzeit auch Hinweise auf verborgen gebliebene Brutreviere sein, da Raubwürger am Brutplatz von April bis Mai sehr heimlich sind. Die Lokalitäten mit Raubwürgerbeobachtungen standen nicht unter einer regelmäßigen Kontrolle durch Beobachter. Vor allem die Beobachtungen von 2 Exemplaren vom 30.5.1998 am Pfenningberg und die Beobachtung vom 22.4.2006 in Engerwitzdorf könnten darauf hindeuten, dass am nahe gelegenen Truppenübungsplatz Treffling (je 1 km bzw. 5 km entfernt), der ein militärischen Sperrgebiet von ca. 200 ha umfasst, ein geeignetes Bruthabitat vorhanden ist.

Das gelegentliche brutzeitliche Auftreten von Raubwürgern in ehemaligen Brutgebieten Oberösterreichs, so auch im Mühlviertel und seinen Randlagen im Donautal 1986, 1997, 1998, 2000, 2004 und 2006 ist bemerkenswert. Im ehemaligen Brutgebiet des Ibmer Moores (Erlach & Mayer 1968) übersommerte von 4.5. bis 19.7.2004 ebenfalls nach Jahrzehnten des Fehlens wieder ein Raubwürger (N. Pühringer, mündl. Mitt.). Diese ehemaligen Brutgebiete dürften daher noch eine bestimmte Habitat-Grundausstattung aufweisen und für den Raubwürger interessant sein. Es kam aber bisher zu keiner Wiederbesiedlung der ehemaligen Brutgebiete in Oberösterreich durch den Raubwürger, auch nicht im Zeitraum eines vorübergehenden Bestandsanstieges in benachbarten Brutvorkommen z.B. im tschechischen Maltschtal (1998-2001) und im zentralen und nördlichen Waldviertel (2001-2003), (vgl. Sachslehner & Schmalzer 2004, Sachslehner et al. 2004).

Die oberösterreichischen Vorkommen liegen am Südrand des Raubwürgerbrutareals in Mitteleuropa. Bestandsschwankungen sind am Arealrand sehr wahrscheinlich deutlicher ausgeprägt als im Vorkommenszentrum. Arealränder sind oft nur von einzelnen Paaren besiedelt, was auch für das an Oberösterreich angrenzende Niederbayern gegolten hat (Glutz & Bauer 1993). Möglicherweise war auch eine Reihe von strengen Wintern mit erhöhter Wintermortalität in großen Teilen des Raubwürger-Brutareals für das lokale Erlöschen von isolierten, suboptimalen Revieren mit sinkender Habitatqualität, wie jene des Mühlviertels einzustufen sind, mitverantwortlich. Zumindest die Winter 1978/1979 oder 1984/1985 waren sehr schneereich und als Kältewinter bekannt und hatten zu einem Bestandseinbruch beim Raubwürger in Teilen Mitteleuropas geführt (Bauer & Berthold 1996). Das Brutvorkommen im Unteren Mühlviertel war nach 1978 nicht mehr besetzt. Raubwürger sind Teilzieher und versuchen in der Regel in der Nähe der Brutreviere zu überwintern. Wintermortalität kann daher auch ein wichtiger Faktor in der Bestandsentwicklung sein, was im Zuge einer Langzeituntersuchung für die Waldviertler Brutpopulation dargelegt werden konnte (vgl. Sachslehner & Schmalzer 2004, Sachslehner et al. 2004).

Die Ursachen des Rückgangs des Raubwürgers und die Gründe für das Erlöschen der Raubwürger-Vorkommen in Oberösterreich liegen aber vor allem im Lebensraumverlust in der Wandlung der extensiv landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft durch Intensivierungsmaßnahmen. So stammten die Nachweise von Brutvorkommen

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

des Raubwürgers in Oberösterreich aus der unteren Stufe (Obergrenze 380 – 420m NN) großteils bereits aus den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts und konnten später nicht mehr bestätigt werden. Als Ursachen für den Rückgang des Raubwürgers wurden gravierende Änderungen in der Landnutzung in diesen landwirtschaftlichen Gunstlagen des Alpenvorlandes dafür angenommen (vgl. Erlach & Mayer 1968). Die Intensivierungen in der Landwirtschaft in den 1960er bis 1980er Jahren hatten den wohl entscheidenden Einfluss auf die Bestandsentwicklung des Raubwürgers in den verbliebenen Restvorkommen der mittleren Stufe (bis 800m) mit damals noch extensiverer Landwirtschaft.

Die Intensivierungsmaßnahmen in der Landwirtschaft, wie Meliorationen, Düngung, Grünland- und Ackerintensivierung, die Ausräumung der Landschaft durch private und behördliche Flurbereinigungen zur Vergrößerung der Schläge, die Rodung von Hecken, Feldgehölzen und Streuobstbeständen und der Verlust an Kleinstrukturen wie Rainen und die Neuanlage und Asphaltierung der Güterwege führten zu entscheidenden großflächigen Habitatverlusten für den Raubwürger bereits in den 1970er Jahren. Die Aufgabe von extensiven Nutzungsformen wie Mahd und Beweidung von Grenzertragsböden (z.B. Feuchtwiesen, Moore und Magerwiesen) und deren Aufforstungen waren weitere entscheidende Entwicklungen. Dazu kommen in den letzten Jahrzehnten die durch Nutzungsaufgabe andererseits voranschreitende Sukzession von Gehölzen und die Verbrachung auf ehemals wenig bestockten Rainen durch ausbleibende Gehölznutzung oder Mahd. Dies führt langsam zu einer Einengung der Übersichtlichkeit der Landschaft. Der Raubwürger ist ein Vogel der halboffenen extensiv bewirtschafteten Kulturlandschaft mit guter Übersichtlichkeit und einer lockeren Verteilung von Strukturen. Sichtbarrieren führen zu einer mangelnden Übersichtlichkeit und zu einer Zunahme der Gefährdung durch natürliche Feinde und zu einer Förderung von dominanten Arten, die Nahrungs- und Brutplatzkonkurrenten darstellen.

Ein Faktor für die Abnahme der Habitateignung für den Raubwürger könnte auch im Rückgang der Wacholderdrossel als Koloniebrüter sein, in deren Nähe auch der Raubwürger im Mühlviertel brütete. Die Wacholderdrossel ist zwar noch verbreiteter Brutvogel im Mühlviertel, brütet aber nur noch in Einzelpaaren oder in Kleingruppen im Vergleich zum Zeitraum 1970 – 1980er Jahre, wo z.B. größere Kolonien im unteren Mühlviertel existierten (vgl. Mayer 1984). Eine Zunahme des Konkurrenzdruckes für den Raubwürger um Brutplätze und eine Zunahme des Nest-Prädationsrisikos in der Brutzeit durch die positive Entwicklung von Corvidenbeständen (vor allem Aaskrähe, Elster) in Intensivlandwirtschaftsgebieten könnte auch ein zusätzlicher Faktor für die sinkende Habitateignung für den Raubwürger sein. Mit der Aufnahme der Wiederbewirtschaftung der Jahrzehnte außer Nutzung gestandenen Sukzessionsflächen im tschechischen Grenzraum durch eine intensive Grünlandbewirtschaftung (Silagenutzung, frühe und mehrmalige Schnitte, Düngung, freie Mistlagerplätze, Intensivbeweidung) etablierten sich auch wieder vor allem Aaskrähen und Elstern als Brutvögel und als Nahrungsgäste aus oberösterreichischen Brutplätzen, die vorher über Jahrzehnte in den Raubwürgerbruthabitaten nur in sehr geringer Dichte vorkamen. In den Waldviertler Brutrevieren des Raubwürgers kommen Elstern nur selten in der Brutzeit vor (Sachslehner in diesem Band).

Nach dem tschechischen Verbreitungsatlas der Brutvögel war das Grenzgebiet zu Österreich in den Kartierungsperioden 1973-1977 und 1985–1989

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Brutgebiet des Raubwürgers und es wurden Brutnachweise erbracht (Stastny et al. 2006). Die Brutvorkommen in Mooren und Offenlandschaften des Böhmerwaldes und des Vorlandes, besonders des Moldautales, sind bekannt und gehen bis an die 900 m NN (Stastny et al. 2006, Janda & Pykal 1987, eigene Beobachtungen). Der Raubwürger besiedelt hier hauptsächlich Moore und frühe Sukzessionsstadien auf ehemaligen nun brach liegenden Landwirtschaftsflächen, offene reich strukturierte breite Bachtäler wie entlang der Moldau und der Maltsch und Extensivweidegebiete auf den Kuppenlagen. Der Raubwürger profitierte besonders im tschechischen Maltschtal vor allem von den Sukzessionen auf den Jahrzehnte außer landwirtschaftlicher Nutzung gestandenen großen, störungsarmen Flächen entlang der Grenze und im sogenannten Niemandslandstreifen. Ähnlich war die Situation entlang der innerdeutschen Grenze. So entwickelten sich z.B. bei Tann/Rhön für den Raubwürger günstige Bruthabitate (6 BP/5km² 1991) auf Brachflächen (Glutz & Bauer 1993). Die Neubesiedlung des Raubwürgers als Brutvogel im March–Thaya-Gebiet in Niederösterreich im Grenzgebiet zu Tschechien und zur Slowakei ging mit der Zunahme von landwirtschaftlichen Stilllegungsflächen im Gebiet einher (Zuna-Kratky 1998).

In der letzten Kartierungsperiode in Tschechien (2001-2003) ist das Grenzgebiet zum Mühlviertel noch vom Raubwürger besiedelt, doch fehlen zum Beispiel im höher gelegenen Novorhadske hory-Gebiet und im tschechischen Maltschtal nun konkrete Brutnachweise (Stastny et al. 2006). In diesem Zeitraum erloschen nachweislich tschechische Grenzvorkommen auch im Waldviertel z.B. bei Pyhrabruck – Nove Hrady. Die Raubwürgerbrutplätze im tschechischen Maltschtal sind seit 2005 nun ebenfalls verwaist.

Offenbar sinkt auch in den tschechischen Raubwürger Brutgebieten die Habitatqualität ab, was zur Aufgabe zuerst von suboptimalen Revieren in den höheren Lagen führt und einen Bestandsrückgang einleitet. Die Verschlechterung bereits weniger optimaler Habitate (Reviere) führt insgesamt zum Rückgang des Raubwürgers aus einer ganzen Region. Eine Population wird oft nur von wenigen optimalen Habitaten (Revieren) gestützt (vgl. Rothaupt 1997, Sachslehner & Schmalzer 2004).

Neben den Veränderungen des Lebensraumes durch Wiederaufnahme einer Intensivierung in der Landwirtschaft in den ehemaligen Grenzgebieten sind auch weitere Faktoren mit negativen Auswirkungen auf die Raubwürgerreviere im tschechischen Grenzraum anzunehmen. So zum Beispiel die natürliche Sukzession in ehemaligen Offenlandschaften (aufgelassene Truppenübungsplätze im Grenzraum, Niemandslandstreifen entlang der Grenze) die sich hin zu flächigen, dichten Gehölzbeständen entwickelt.

Der Verkehr im Gebiet hat durch die Grenzöffnung stark zugenommen. So sind die Brutvorkommen bei Dolni Dvoriste an der Grenze im Mühlviertel und das Brutvorkommen bei Pyhrabruck – Nove Hrady im Zuge von Grenzöffnungen und Ausbau der Infrastruktur erloschen. Die touristische Nutzung im Gebiet nimmt aktuell weiter zu, vor allem entlang des Wegenetzes. Dazu kommen gelegentlich spezielle Freizeitnutzungen, die bisher störungsarmes Gelände beanspruchen (z.B. Autocross-Veranstaltungen, Modelflug-Vorführungen). Entlang der Grenze im oberösterreichischen Maltschtal sind nun drei weitere Grenzübertrittstellen für Fußgeher, Radfahrer und Langläufer geschaffen worden. Auf den Höhenrücken nördlich des Maltschtales sind Planungen für ein Windpark-Projekt angelaufen. Die

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

tschechischen Raubwürger Brutvorkommen entlang der Grenze zu Oberösterreich liegen nicht in Schutzgebieten. Nur die Populationen im Sumava Nationalpark (mehr als 10 Paare) und im Treboner Teichgebiet (10-20 Paare) liegen in Schutzgebieten (Malkova & Lacina 2002).

Der Raubwürger könnte sich nach einer Reihe von milden Wintern und von günstigen Brutsaisonen in benachbarten tschechischen Vorkommen durchaus wieder im tschechisch-oberösterreichischen Grenzraum als Brutvogel ansiedeln, wenn Habitate vorhanden sind. Im Waldviertel führten milde Winter und eine vorangegangene günstige Brutsaison wieder zu einer Bestandszunahme im Gebiet (Sachslehner et al. 2004, Sachslehner & Schmalzer 2004).

Die noch für den Raubwürger als Brüthabitate geeignet erscheinenden Gebiete im nordöstlichen Mühlviertel im Grenzraum zu Tschechien sind oft voneinander isoliert und daher wahrscheinlich für Einzelvögel oder Paare nicht mehr attraktiv genug. Raubwürger tendieren zur Besiedlung von Revieren, die Sichtkontakt zwischen den Paaren ermöglichen, was zur Ausbildung von Gruppen von Revieren führen kann (Schön 1994a). Die Revierzentren liegen daher gerne auf übersichtlichen Geländeerhebungen (Kuppen). Entfernungen zwischen den Revieren können 500–1000 m und mehr betragen und trotzdem den Revierinhabern Sichtkontakt und Sozialkontakt ermöglichen.

Im Jahre 2002 konnte nach der Brutzeit bereits im Juni ein Jungvogel im Untersuchungsgebiet bei Rainbach i.M. festgestellt werden. In den Folgejahren 2003 bis 2006 konnten keine Raubwürger mehr nach der Brutzeit in diesem Gebiet beobachtet werden. Dies mag ein Hinweis auf die niedrigen Bestände im angrenzenden Brutgebiet in Tschechien und deren Rückgang, geringe Reproduktionsrate (letzte erfolgreiche Bruten 2003) und schließlich deren aktuelles Erlöschen sein. Nach 2004 konnten auch in keinem Überwinterungsrevier in Rainbach i. M. bei den anwesenden Raubwürgern Revierverhalten festgestellt werden. Dies hängt vielleicht auch damit zusammen, dass die Raubwürger Reviere im tschechischen Grenzgebiet zur Brutzeit aufgegeben wurden und nun seit 2005 verwaist blieben.

Bei Raubwürgern hängt die Besiedlungsdynamik auch mit der Nähe zu bereits bestehenden Vorkommen ab. Raubwürger besiedeln neue Reviere meist in Kontakt zu bestehenden Revieren. In Optimalhabitaten kommt es sogar zu Gruppenbildungen, d.h. zur Ansiedlung von mehreren Revieren in Sichtkontakt Das gilt sowohl für die Brutzeit als auch in Überwinterungsgebieten (Schön 1994a).

Die Zentren der aktuellen Raubwürger-Vorkommen im Waldviertel liegen schon mehr als 80 km (Raum Raabs/Thaya) bzw. mehr als 55 km (Truppenübungsplatz östlich von Zwettl) von den potenziellen Raubwürgergebieten im Mühlviertel bei Rainbach i. M. und im Maltschtal bei Leopoldschlag entfernt.

Das Waldviertel beherbergt die bedeutendste Population Österreichs mit einer stark schwankenden Anzahl von 12 bis 43 Brutrevieren im Zeitraum von 1995 bis 2007 (Sachslehner & Lauermann in diesem Band; vgl. Sachslehner et al. 2004). Diese Population ist trotz einem langjährigen Artenschutzprogramm stark durch behördliche Flurbereinigungsverfahren im zentralen Vorkommensgebiet im Raum Raabs/Thaya und Geras betroffen (Sachslehner & Schmalzer 1999, Sachslehner et al. 2000, 2002, 2003).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

4.2. Außerbrutzeitliches Auftreten

Das Mühlviertel scheint auch für den Raubwürger als Durchzugs- und Winterlebensraum nicht besonders geeignet zu sein. Die Offenlandschaften im Untersuchungsgebiet des nördlichen Mühlviertels sind zum einen sehr ausgeräumt und arm an Ansitzwarten und zum anderen sehr dicht strukturiert durch Gehölzstrukturen. Winterreviere sollen zu ca. 55 % sehr offen sein und eher wartenarm (0-4 Warten/ha) und zu 20 % sehr dicht (10-500 Warten/ha), der Abstand zwischen den Warten soll im Mittel 45m betragen. Ein kleinräumiger Wechsel von locker und dichter bestandenen Bereichen ist für Winterreviere charakteristisch (vgl. Schön 1994b).

In den höheren Lagen im Mühlviertel (ab 500 m) sind Winterreviere nicht mehr regelmäßig besetzt, da mit einer geschlossenen Schneedecke über 20 cm zu rechnen ist. Winterreviere in Oberösterreich werden meist in Niederungslagen zwischen 230 und 370 m Seehöhe mit ausgesprochener Schneearmut bezogen z.B. in der Ettenau an der Salzach oder im Machland bei Perg, (vgl. Pühringer 2001). Die Größe der Winterreviere im Mühlviertel entspricht etwa den Angaben in der Literatur. Ein Winterrevier im oberösterreichischen Almtal betrug knapp 1,5 km², unter günstigen Bedingungen wird oft nur ein Bruchteil davon in Anspruch genommen (Pühringer 2001). Auf der Schwäbischen Alb waren Winterreviere zwischen 50 und 90 ha groß bei starken Schwankungen. Die Reviergröße hängt stark vom effektiv erreichbaren Nahrungsangebot ab (Schön 1994a). Bezogen auf die Siedlungsdichte werden in Flußniederungsgebieten in Südostösterreich viel höhere Dichten erreicht (Samwald & Samwald 1990) als im Untersuchungsgebiet im Mühlviertel.

Die geringe Habitatqualität in den Winterrevieren des nordöstlichen Mühlviertels könnte auch durch eine starke Präsenz von Aaskrähen und Elstern im Gebiet gegeben sein. Rabenvögel gelten als Beutekonkurrenten aufgrund des Verhaltens des Kleptoparasitismus an Beutedepots. Während die Rabenkrähe nur zufällig an Beutedepots parasitiert, sind Elster und Eichelhäher häufiger beim Beutestehlen zu beobachten. Wobei beide Arten unterschiedliche Strategien anwenden. Der Eichelhäher ruft fast immer Angriffsverhalten des Raubwürgers hervor. Bei Anwesenheit von Rabenkrähe und Elster wechselt der Raubwürger häufiger situationsbedingt sein Verhalten zwischen Angriff und Fluchtreaktion (vgl. Schön 1979).

Raubwürger legen überzählige oder größere Beutetiere, die sie nicht gleich verspeisen, in sichere Depotplätze ab. Diese Plätze sollten für Nahrungskonkurrenten kaum auffindbar sein und der Depotplatz sollte schlecht zugänglich sein. Kleptoparasitismus an Depotplätzen des Raubwürgers durch Elstern konnten im Gebiet von Rainbach i. M nachgewiesen werden (Schmalzer 2006). Pühringer (2001) stellte fest, dass Gebiete mit hohen Elsternbeständen vom Raubwürger im Winter nicht besiedelt werden, auch wenn die Habitatstrukturen noch vorhanden wären. Oft können Winterhabitate vom Raubwürger erst genutzt werden, wenn Schneestangen entlang der Straßen und Güterwege das Wartenangebot im Gebiet erhöhen. Ein hohes Wartenangebot mit Ausweichmöglichkeiten ist in einem Winterhabitat mit Straßen entscheidend. Die Fluchttoleranz vor Fahrzeugen liegt bei weniger als 30 m. Raubwürger fliegen regelmäßig bei Annäherung von Autos ab. Verluste durch Straßenverkehr im Waldviertel sind schon nachgewiesen worden.

In Winterrevieren kann die Wartendichte auf der Fläche zwar geringer sein als im Brutrevier und der Abstand

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

zwischen den Warten noch weiter auseinander liegen, doch es muss eine Mindestausstattung noch vorhanden sein. Die Sitzwartendichte ist ein Schlüsselfaktor für die Qualität von Raubwürgerrevieren. In Brutrevieren liegt die optimale Sitzwartenhöhe bei 3 -5 (-8) m Höhe. Sitzwarten sollten keine Sichteinschränkung aufweisen. Um die Jagdchancen zu erhöhen, werden die Sitzwarten häufiger gewechselt. Warten sollten in einem Abstand von 30-45 m verteilt sein, mit ca. 5 Warten/ ha bei einer Brutreviergröße von 30-50 (100ha), (vgl. Rothaupt 1997). Alte Hecken mit Dornsträuchern, auch kleinflächige dichte Gebüsche und Busch- und Baumgruppen in der offenen Landschaft sind daher dringend zu erhalten und deren neue Entstehung und Entwicklung sind zu fördern. In Raubwürgerrevieren sollten Neupflanzung von Einzelgehölzen in 30-100 m Abstand angelegt werden. Hecken und Baumhecken sollen durch Hecken-Pflege abschnittsweise regelmäßig genutzt werden. Dabei sollen alte, dichte Dornbüsche alle 30-50 m und besonders alte, krüppelwüchsige Bäume, Totholz-Bäume oder Wildobst- und Beeren-Bäume höchstens alle 50-70 m belassen werden (vgl. Schön 1994b, Schön 2000).

Zusammenfassung

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) ist in Oberösterreich als Brutvogel zwischen 1970 und 1980 verschwunden. Der Raubwürger war davor im Mühlviertel ein seltener und nur lokaler, vermutlich nicht regelmäßiger Brutvogel. Die letzte erfolgreiche Brut wurde im Mühlviertel 1976 nachgewiesen. Seither tritt der Raubwürger hier nachbrutzeitlich ab Juli und als regelmäßiger und seltener Durchzügler von September bis Anfang April sowie als seltener und lokaler Wintergast auf. Seit dem Erlöschen der Brutvorkommen im Mühlviertel wurden auch immer wieder einzelne Raubwürger zur Brutzeit beobachtet, doch es gelangen keine konkreten Bruthinweise.

Der Raubwürger ist in der benachbarten Tschechischen Republik verbreiteter Brutvogel. Im tschechischen Maltschtal besiedelte die Art langjährige Sukzessionsflächen im Grenzstreifen und landwirtschaftliche Brachflächengebiete. Der Brutbestand im tschechischen Maltschtal entlang der österreichischen Grenze (ca. 6, 5km) schwankte 1998 bis 2004 zwischen 1 und maximal 4 (2001) Brutpaaren. Seit 2005 waren aber keine Reviere mehr besetzt. Ebenso erloschen weitere Reviere im tschechischen Grenzraum, so z.B. im Novorhadske hory-Gebiet. Der Bestandsrückgang und der aktuelle Zusammenbruch der Brutvorkommen werden auf gravierende landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung in diesen Gebieten seit 2002 zurückgeführt.

Im nordöstlichen Mühlviertel, das benachbart zu den tschechischen Brutvorkommen liegt und im Zeitraum 2002 bis 2006 untersucht wurde, ist der Raubwürger ein seltener nachbrutzeitlicher Gast ab der 3. Junidekade gewesen. Er ist ein regelmäßiger Durchzügler (September bis Ende März) und ein lokaler und seltener Wintergast (2-9 Reviere). Die Reviergröße im Winter umfasst im Mittel ca. 100 ha. Die Siedlungsdichte erreicht maximal 0,55 bis 1,37 Reviere/10km². In Durchschnittswintern wurden Raubwürger im Hochwinter (Dez. – Feb.) mit 0,3 - 0,4 Individuen/10km angetroffen. Es werden Vorschläge für Schutzmaßnahmen für Winterhabitate sowie potenzielle Bruthabitate des Raubwürgers im Mühlviertel formuliert.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Dank

Ich danke den Mühlviertler Kollegen H. Krieger, K. Nadler, E. Petz (†), H. Rubenser, W. Sollberger und K. Zimmerhackl für die Mitteilung von Beobachtungsdaten und Hinweisen aus ihren Beobachtungsgebieten. M. Brader, N. Pühringer und Dr. Th. Mayer gebührt Dank für die Übermittlung von Daten aus Archiven und Datenbanken.
Ich bedanke mich bei allen Beobachtern, die Raubwürgerdaten aus dem Mühlviertel für die Berichte der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft am Landesmuseum und am Biozentrum zur Verfügung gestellt haben oder in die Zobodat – Datenbank gemeldet haben und die ich für die Auswertung verwenden konnte. Dr. L. Sachslehner sei für die fachliche Beratung beim Verfassen und der Korrektur des Manuskriptes gedankt.

Literatur

Bauer, H. & P. Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag. Wiesbaden.

Brader, M. & N. Pühringer (2003): Ausgestorbene und verschollene Brutvögel und Vermehrungsgäste sowie unsichere bzw. fälschliche Angaben zu Oberösterreichs Brutvogelfauna, in: Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. Hrsg. Biologiezentrum der OÖ- Landesregierung. Wiss. Red. M. Brader & G. Aubrecht, 481–498.

Erlach, O. & G. Mayer (1968): Über das Vorkommen der Würger in Oberösterreich. Egretta 1-2, 28-40

Firbas, W. (1962): Die Vogelwelt des Machlandes. Natkdl. Jb. Linz, 329-377.

Glutz von Blotzheim, U.N. & K.M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas 13/ II. Aula-Verlag, Wiesbaden.

Janda, J. & J. Pykal (1987): Struktur der Vogelfauna verschiedner Biotope des Böhmerwaldes (Sumava). Avifaua jiznich cech a jeji zmeny 1, 97-106.

Mayer, G. (1958): Beiträge zur Ornis des mittleren Mühlviertels. Jb. Österr. Arbk. Wildtf, 8 -16.

Mayer, G. (1984): Die Ausbreitung der Wacholderdrossel in Oberösterreich. Jb.Oö. Mus.-Ver. 129, 317-331.

Mayer, G. (1991): Revision der Bewertungen der Brutvögel Oberösterreichs. Jb. Oö. Mus.-Ver. 136, 361-395.

Malkova, P. & D. Lacina (eds). (2002): Important Bird Areas in the Czech Republic. Czech Society for Ornithology, Prague.

Primetzhofer, F. (1981): Die Vogelarten des Gebietes um Weitersfelden. Natkdl. Jb. Linz 27, 83-116.

Pühringer, N. (2001): Wintermonitoring beim Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Oberösterreich: Dichte, Habitatwahl und erste Nachweise von Winterreviertreue. Vogelkdl. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell 9: 47-62.

Rothaupt, G. (1997): Populationsgefährdungsanalyse am Raubwürger (*Lanius excubitor* L.). Cuvillier Verlag. Göttingen. 155pp.

Sachslehner, L. & H. Lauermann (2008): Brutzeitliche Beobachtungen zum Raubwürger (*Lanius excubitor* L.) im Waldviertel aus den Jahren 1957 bis 1966. In diesem Band.

Sachslehner, L. & A. Schmalzer (1999): Artenschutzprogramm Raubwürger: Bestandsmonitoring und Umsetzung von Schutzmaßnahmen in den Brutgebieten des nördlichen Waldviertels, Brutsaison 1999. (Unpubl. Bericht an die NÖ. Landesregierung und das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Sektion II). Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Otto Koenig Institut, Rosenburg, 40 pp (+Anhänge).

Sachslehner, L. & A. Schmalzer (2004): Hnízdní populace tuhýka sedého (*Lanius excubitor*) v oblasti severního Waldviertelu (Dolni Rakousko) – kolisání pocetnosti, stálost obsazení revíru a hnízdní úspesnost v letech 1995 -2003 [Die Brutpopulation des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nördlichen Waldviertel (Niederösterreich) – Bestandsschwankungen, Revier-Besetzungskonstanz und Bruterfolg 1995-2003] Sluka, Holýsov, 1: 27-37. [in tschechisch; Zusammenfassung und Abbildungslegenden auch in deutsch]

Sachslehner, L., A. Schmalzer & R. Probst (2000): Artenschutzprogramm Raubwürger, Bestandsmonitoring und Umsetzung von Schutzmaßnahmen in den Brutgebieten des nördlichen Waldviertels und Bestandsmonitoring im Weinviertel/March-Thaya-Gebiet;

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Brutsaison 2000. Gefördert durch die NÖ. Landesregierung – NÖ Landschaftsfonds/ Artenschutzfonds und das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Rosenburg, 62 pp.

Sachslehner, L., Schmalzer, A. & R. Probst (2004): The breeding population of Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Austria, 1995-2003. Biological Lett. 41 (2): 135-146.

Sachslehner, L., A. Schmalzer, R. Probst, R. Schmid & S. Wegleitner (2002): Artenschutzprogramm Raubwürger. Bestandsmonitoring in Österreich 2001 & Waldviertler Kleinschlägigkeit. Gefördert durch das Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz und das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Rosenburg und Wien, 31 pp.

Sachslehner, L., A. Schmalzer, R. Probst, R. Schmid, J. Eisner & J. Trauttmansdorff (2003): Artenschutzprogramm Raubwürger 2002: Bestandsmonitoring in Österreich & Waldviertler Kleinschlägigkeit & Biotopverbund nördliches Mühlviertel. Unpubl. Bericht, Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Stockerau, 41 pp.

Samwald, O. & F. Samwald (1990): Winterbestand des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) in Südostösterreich. Egretta 33: 86-88.

Schmalzer, A. (2006): „Raubwürger – Biotopverbund nördliches Mühlviertel". Endbericht. LE Projekt im Auftrag der OÖ. Landesregierung, Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg 47 pp.

Schmalzer, A. & L. Sachslehner (1997): Artenschutzprogramm Raubwürger, 2. Zwischenbericht. Unveröff. Bericht an die NÖ. Landesregierung. Otto Koenig Institut für angewandte Öko-Ethologie, Rosenburg, 30 pp. + Anhang.

Schön, M. (1979): Zum zwischenartlichen Verhalten des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) gegenüber Vögeln und Säugern. Ökol. Vögel 1, H ½: 99-126.

Schön, M. (1994a): Bestandsdichte und entwicklung, Geschlechts-, Altersverteilung und Gruppen-Bildung in einer Raubwürger-Population (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 16: 219-252.

Schön, M. (1994b): Kennzeichen des Raubwürger-Lebensraumes (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb: Jahreszeitliche Nutzung und Revier-Grösse, Struktur-Merkmale und -Veränderungen, Kleinstrukturen und Bewirtschaftung. Ökol. Vögel 16: 253-495.

Schön, M. (2000): Naturschutz-Konzeption und Landschaftspflege-Maßnahmen für Halboffen-Landschaften am Beispiel des Raubwürger-Lebensraumes *Lanius excubitor* im Gebiet der Südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 22, Heft 2, 131-235.

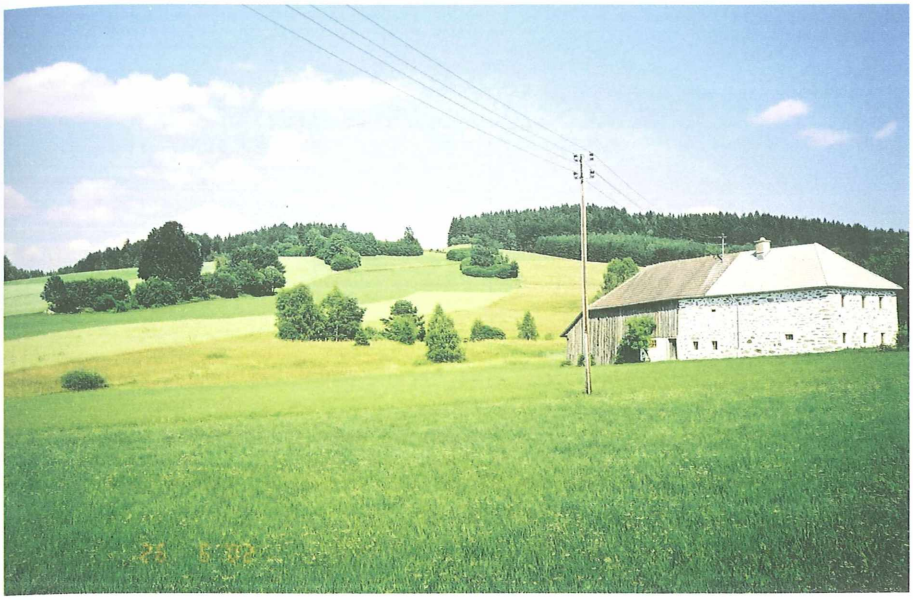
Stastny, K, Bejcek, V. & K. Hudec (2006): Atlas hnizdniho rozsireni ptaku v Ceske republice 2001-2003. Aventinum.

Uhl, H. (Projektleitung), 2003: Landschaftspläne Europaschutzgebiet Maltsch. Erhebungsergebnisse und Vorschläge zum Management. WWF Studie 48

Uhl, H., Forstner, M., Schmalzer, A. & U. Wiesinger (2000): Vogelschutz, Landschaftserhaltung und Tourismus in der Grenzregion Freiwald. Interreg-II- Projekt Grevolato.

Zuna-Kratky, T. (1998): Zur Ansiedlung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nordöstlichen Weinviertel (Niederösterreich). Egretta 41/2: 111-116.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at



Raubwürger Durchzugs– und Winterhabitat bei Zulissen-Süßengraben, Rainbach (OÖ). Foto: L. Sachslehner
Migration and wintering habitat of the Great Grey Shrike at Zulissen-Süßengraben, Rainbach (Upper Austria).

Raubwürger Bruthabitat im tschechischen Teil des Maltschtales. Foto: L. Sachslehner
Breeding habitat in the Czech part of the Malse (Maltsch) valley.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Ausschnitt eines Bruthabitats — Brache an Allee bei Speisendorf im Waldviertel. Foto: L. Sachslehner
Detail of a Great Grey Shrike breeding habitat at Speisendorf (fallow land along an alley), Waldviertel.

Mähwiese und Hecken in einem Bruthabitat im Waldviertel. Foto: L. Sachslehner
Meadow and hedges in a Great Grey Shrike breeding habitat, Waldviertel.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

WINTERMONITORING UND BERINGUNG BEIM RAUBWÜRGER (*LANIUS EXCUBITOR*) IN OBERÖSTERREICH

Norbert Pühringer[1]

[1]Herrnberg 8, A-4644 Scharnstein, Email: n.puehringer@aon.at

Winter monitoring and ringing of Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Upper Austria

Since 1994/95 the population of wintering Great Grey Shrikes has been monitored on a 200 km^2 area. The study area is located in the Upper Austrian foothills of the Alps at an altitude of 328 to 560 meters. Each winter 1 to 4 wintering Great Gray Shrikes and an additional 1 to 12 individuals on passage were identified here. Over 13 years an average of 2.38 individuals wintered here; this corresponds to a density of 0.5 to 2.0 individuals/100 km^2 By comparison, from 2003/04 to 2005/06 in an 82 km^2 raptor-monitoring area in the Lower Enns Valley, 1 to 4 individuals were counted, a density of 1.2 to 4.9 Great Grey Shrikes per winter. The preferred wintering areas of Great Grey Shrikes in Upper Austria are in the climatically favourable lowlands of the Salzach, Traun, Enns and Danube rivers at 232 to 370 meters above sea level; here annual population counts were also carried out. The winter population in Upper Austria is subject to sharp fluctuations, probably resulting from losses during the preceding winter and the variable annual breeding success in the areas of origin. The total winter population probably consists of 20 to 50 Great Grey Shrikes, in good years perhaps up to 100 individuals. Within my monitoring area in the foothills of the Alps, the first winter guests arrive between 21 September and 3 October, 29 September on average. The final observations in the winter territories range from 20 February to 25 March; the average date here is 2 March. The size of a well-studied winter territory in the foothills of the Alps covered 1.5 km^2 The preferred height of the ambush posts was 1 to 10 meters, 6.4 meters on average. Through intensification in agriculture, such as the removal of individual bushes and small structures, as well as construction on suitable habitats, wintering areas in Upper Austria are constantly lost. From 1994/95 to 2006/07, 54 Great Gray Shrikes were ringed by me in Upper Austria; 43 of them (80%) were young birds in their first winter. Based on the ringed birds and observations in the field, information on age and sex determination are given. Through the use of combinations of coloured plastic rings, 10 cases of fidelity to winter territory were demonstrated up to the present. Of these, 2 individuals each spent 3 winters at the place of ringing, 1 individual 4 winters; 1 individual possibly even spent 6 winters in the same area! The minimum age of an adult ringed male at the last observation was just under 5 years. So far, there have been no recoveries from the breeding areas; the home territory of our winter guests is therefore still unknown.

Keywords: Great Grey Shrike, Lanius excubitor, Upper Austria, winter monitoring, ringing, ageing, fidelity to winter territories, conservation

Einleitung

Der Raubwürger ist in Österreich nach starken Bestandsrückgängen im 20. Jahrhundert als Brutvogel nur mehr eine äußerst seltene Erscheinung (Dvorak et al. 1993), in der aktuellen Roten Liste der Brutvögel Österreichs (Frühauf 2005) wird die Art als „vom Aussterben bedroht" geführt. In den 1970-er Jahren erloschen die meisten Vorkommen in den Bundesländern, 1976 wurde die letzte Brut in Oberösterreich bei Schönau/Mühlkreis festgestellt; danach gelangen hier nur mehr einige Brutzeitbeobachtungen (A. Schmalzer, Archiv O.ö. Landesmuseum und mündl. Mitt.). Bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts war der Raubwürger ein nicht seltener Brutvogel der Tieflagen und wurde regional sogar als häufig eingestuft (Hinterberger 1854, Brittinger 1866; Zusammenfassung der historischen Situation in Brader & Pühringer

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

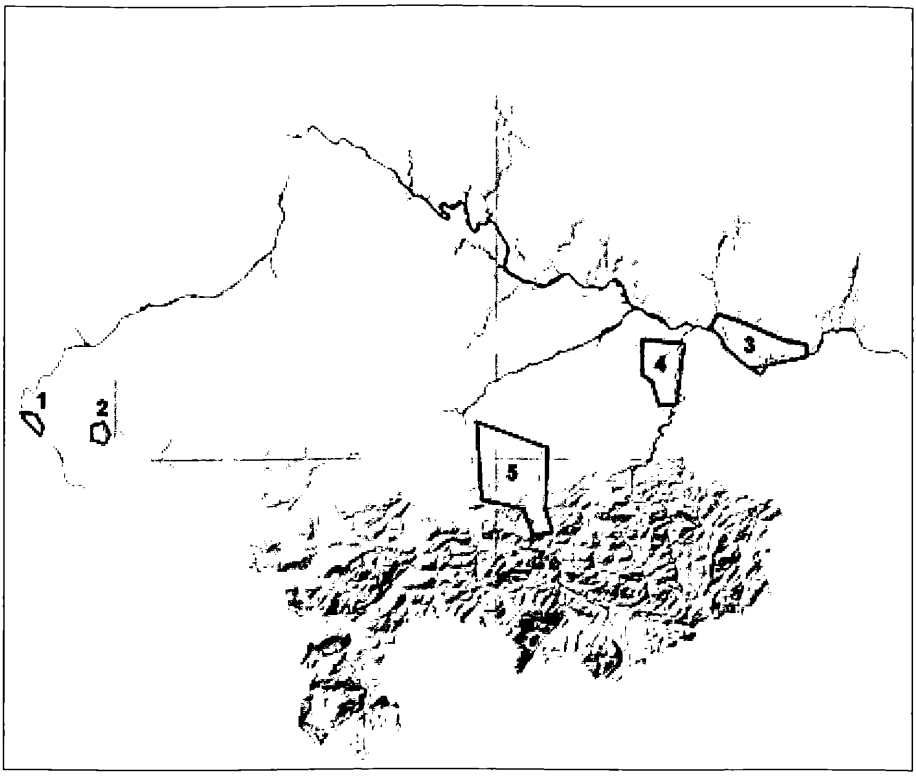


Abb. 1: Lage der Monitoring-Fläche und der wichtigsten Überwinterungsgebiete des Raubwürgers innerhalb Oberösterreichs. 1, 2 und 3 sind die bedeutenden Winterlebensräume in der Ettenau/Salzachtal, dem Ibmer Moor und im Machland. 4 bezeichnet die Greifvogel-Monitoringfläche auf der östlichen Traun-Enns-Platte und 5 die Raubwürger-Monitoringfläche im Alpenvorland des Alm-, Aiterbach- und Kremstales.
Fig. 1: Situation of the monitoring area and the main wintering areas of the Great Grey Shrike in Upper Austria. 1, 2 and 3 are the important winter habitats in Ettenau/Salzachtal, Ibmer Moor and Machland. 4 designates the raptor-monitoring area on the eastern Traun-Enns-Platte and 5 the Great Grey Shrike monitoring area in the Alpine foothills of the Alm, Aiterbach and Krems valleys.

2003, Pühringer 2005).
Die aktuellen Brutvorkommen innerhalb Österreichs liegen heute ausschließlich im nördlichen Niederösterreich, wo sich nach einem Bestandshoch 2003 mit 47 Revieren im Wald- und Weinviertel der Brutbestand bis 2007 wieder mehr als halbiert hat (Sachslehner et al. 2004 und schriftl. Mitt.). Der Bestandseinbruch erfolgte hierbei auch in den österreichischen March-Thaya-Auen im nordöstlichen Weinviertel, wo sich erst seit dem Ende der 1980-er Jahre ein Brutbestand von 5 bis 8 Paaren etabliert hatte und der nunmehr auf zwei Paare sank (Zuna-Kratky 1998 und schriftl. Mitt.).
Der österreichische Gesamtbestand unterliegt also starken Schwankungen, die zu einem wesentlichen Anteil auf die Lage unserer Population am Südrand des mitteleuropäischen Artareals zurückzuführen sein dürften (vgl. BirdLife international 2004). Auch der in den einzelnen Jahren nahrungsbedingt unterschiedliche Bruterfolg, sowie die

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

hohe Mortalität in strengen Wintern spielen eine entscheidende Rolle (Schmalzer & Sachslehner 1997, Sachslehner et al. 2004). In Oberösterreich unterliegt der Bestand an Durchzüglern und Wintergästen ebenso starken jährlichen Schwankungen, wobei die klimatisch begünstigten Tallagen in den großen Flusstälern an Salzach, Inn, Traun oder Donau doch recht konstant besetzt sind. Unregelmäßiges Winterauftreten ist besonders in offenbar suboptimalen Habitaten in schneereichen Regionen und in der intensiv genutzten und daher strukturarmen Kulturlandschaft festzustellen.
Vorwiegend auf Basis von Wintermonitoring und Beringungstätigkeit seit 1994/95 sollen hier Details zum Auftreten des Raubwürgers in Oberösterreich dargestellt und diskutiert werden.

Untersuchungsgebiet

Seit dem Winter 1990/91 beschäftige ich mich mit dem Auftreten des Raubwürgers in Oberösterreich. In den ersten Jahren wurden nur überwinternde Vögel in der näheren Wohnumgebung im mittleren Almtal intensiv kontrolliert (Pühringer 1994). Ab dem Winter 1994/95 wurde das Beobachtungsgebiet nach Norden und Osten ausgeweitet und große Teile des Aiterbachtales und des oberen Kremstales miteinbezogen. Das Untersuchungsgebiet liegt im Alpenvorland und berührt an seinem Südrand noch die Ausläufer der Flyschberge. Es erstreckt sich von 13°58' bis 14° 10' östlicher Länge und von 47°55'bis 48°06' nördlicher Breite. Die Seehöhe fällt von etwa 560 m ü. M. östlich von Pettenbach nach Nordosten hin auf 328 m ü. M. bei Rohr im Kremstal ab. Die Fläche dieses seit 1994/95 alljährlich kontrollierten Monitoring-Gebietes umfasst etwa 200 km^2 Diese Kontrollfläche enthält ca. 10 % Wald, ca. 10 % verbaute und vesiegelte Flächen, ca. 60 % Acker und ca. 20 % Grünland und Wiesenbrachen. Die Waldflächen bestehen im Wesentlichen aus Feldgehölzen und bachbegleitenden Gehölzstreifen, größere Waldflächen sind in der Monitoringfläche, da sie für den Raubwürger nicht nutzbar sind, nur vereinzelt enthalten. Neben diesem 200 km^2 Untersuchungsgebiet wurden von mir alljährlich auch weitere traditionelle Überwinterungsgebiete innerhalb Oberösterreichs kontrolliert, vor allem an der Salzach, im Unteren Trauntal und im Donauraum östlich von Linz (schwerpunktmäßig im Machland). Eine weitere Monitoringfläche wird seit 2003/04 auf der östlichen Traun-Enns-Platte kartiert; dort wird neben der schwerpunktmäßigen Erfassung von überwinternden Greifvögeln auch der Raubwürger-Bestand erhoben. Auch an diesem Monitoring bin ich, innerhalb einer Gruppe von Beobachtern, beteiligt.

Methode

Dem Raubwürger wurde in Oberösterreich wegen seiner Seltenheit und der dennoch auffälligen Erscheinung immer schon Beachtung geschenkt. Daraus resultiert auch, dass Beobachtungsdaten sehr regelmäßig Eingang in die Datenbank „Zobodat" am Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen gefunden haben. Auf der Suche nach traditionellen Überwinterungsgebieten wurde daher in den Anfangsjahren der Bestandserfassung gezielt auf diese Datenquelle zurückgegriffen. Außerdem wurde allen mündlichen und schriftlichen Angaben anderer Beobachter nachgegangen, auch ein Aufruf zur Mitarbeit im Rahmen der „Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft am Biologiezentrum" brachte wertvolle Hinweise. Mit den Jahren entwickelte sich ein recht konstanter Grundstock an Beobachtern, die mir alljährlich ihre

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

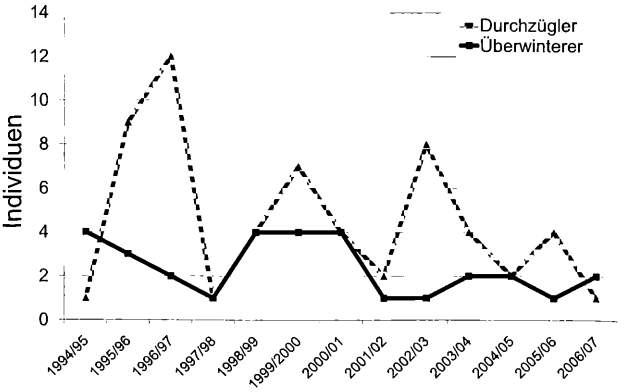


Abb. 2: Das Auftreten des Raubwürgers innerhalb der Monitoring-Fläche. Durchzügler (Mindestzahlen) und Überwinterer im Zeitraum 1994/1995 bis 2006/2007
Fig. 2: The occurrence of Great Grey Shrike within the monitoring area. Passage (minimum numbers), and wintering birds in the period 1994/1995 to 2006/2007

Beobachtungsdaten zur Verfügung stellen und die mich auch regelmäßig bei Exkursionen begleiten.

Seit dem Winter 1994/95 wurde jeden Winter der Bestand an durchziehenden und überwinternden Raubwürgern auf einer Fläche von 200 km^2 im oberösterreichischen Alpenvorland kontrolliert. Die Bestandskontrollen erfolgten innerhalb der Monitoringfläche ab Ende September in erster Linie in Gegenden, in denen bereits in früheren Jahren Raubwürger überwintert hatten. Durch Kontrollfahrten mit dem PKW entlang von Seitenstraßen und Feldwegen wurde das Gelände großräumig durchkämmt und an übersichtlichen und geeignet erscheinenden Punkten eingehend mit Fernglas und Spektiv abgesucht. Zur Zugzeit im Herbst war das Absuchen von Stromleitungen besonders effizient. Im Spätwinter (bis Mitte März) wurden dann besonders die bekannten Winterreviere gezielt kontrolliert. Der Zeitaufwand war in allen Jahren ungefähr gleich mit jeweils etwa 20 bis 30 Exkursionstagen pro Winter. Lediglich in sehr strengen Wintern mit hoher Schneelage (z.B. 2005/06) wurden weniger Exkursionen gemacht; die Raubwürger geben in solchen Situationen ihre traditionellen Reviere auf (siehe Kap. „Habitatansprüche") und sind dann kaum bis überhaupt nicht zu finden bzw. auch optisch sehr schwer zu entdecken („weißer Vogel vor weißem Hintergrund..."). Besonders im Hoch- und Spätwinter wurden außerdem die bevorzugten Überwinterungsgebiete in den Tieflagen Oberösterreichs aufgesucht, um dort den Winterbestand an Raubwürgern zu kontrollieren und auch Beringungen durchzuführen.

Seit dem Winter 2003/04 wird auf der östlichen Traun-Enns-Platte auf einer Fläche von 82 km^2 eine winterliche Greifvogelzählung durchgeführt. An zwei Exkursionstagen (Mitte Dezember/Anfang Februar) wird dort auch der Winterbestand an Raubwürgern mit erhoben.

Im Jänner 1995 habe ich begonnen, durchziehende und überwinternde Raubwürger zu beringen. In der Hand lassen sich bei den Fänglingen auch Alter und zumindest in eindeutigen Fällen das Geschlecht bestimmen. Neben den Nummernringen der Vogelwarte Radolfzell verwendete ich von Anfang an auch farbige Kunststoffringe, um eine individuelle Unterscheidung und Wiedererkennung der beringten Raubwürger auch aus größerer Entfernung (mit dem Spektiv) zu gewährleisten, ohne die Tiere erneut einfangen zu müssen. Meines Erachtens bewährt sich diese Methode recht gut trotz gegenteiliger Erfahrungen aus Ostösterreich (P. Sackl, mündl. Mitt.). Der Fang

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

erfolgte mit verschiedenen Fallentypen (siehe Kap. „Fangmethode").
Seit dem Winter 2000/01 wurden außerdem Aufzeichnungen zur Wahl der Sitzwarten, zur Ansitzhöhe und zu den genutzten Jagdflächen gemacht. Nebenbei wurden auch ständig Daten zur Nahrungsbiologie erhoben. Sichtbeobachtungen zum Jagderfolg, sowie hunderte von Gewöllen und andere Beutereste sind aber noch nicht ausgewertet.

Ergebnisse

Phänologie und Zuggeschehen

In der Regel sind Raubwürger in Oberösterreich seit dem Erlöschen des Brutvorkommens nur im Winterhalbjahr von Ende September bis Mitte März zu beobachten. In meiner Kontrollfläche waren die ersten Raubwürger in den Jahren 1994 bis 2006 meistens Ende September, spätestens Anfang Oktober anzutreffen; die Erstbeobachtungen liegen hier zwischen 26. September und 3. Oktober, nur das Jahr 2005 stellte mit dem 21.September einen Ausreißer dar. Im Mittel aus 13 Kontrolljahren treffen die ersten Raubwürger am 29. September ein. Soweit hier eine Altersbestimmung durch Fang oder mit dem Spektiv möglich war, hat es sich bei diesen Erstbeobachtungen meistens um diesjährige Jungvögel gehandelt, die um diese Jahreszeit bereits das erste Winterkleid tragen. Am 21. September 2005 waren jedoch unter fünf beobachteten Exemplaren mindestens drei adulte Tiere. Der eigentliche Durchzug fällt meist in die erste Oktoberdekade, kann sich aber auch bis in die dritte Dekade verschieben. Eine zeitliche Abgrenzung der Zugzeit ist natürlich nur bei sehr starkem Auftreten möglich. So hielten sich zwischen 1. und 11. Okt. 1996 in der Umgebung von Pettenbach im Almtal mindestens sechs verschiedene Vögel am Durchzug auf, fünf allein an einem Tag! Am 24. Okt. 1999 konnten zwischen Pettenbach und Wels vier Raubwürger entdeckt werden, während in der Zeit zuvor keine Beobachtungen gelangen. Ausgesprochen früh setzte das Zuggeschehen 2005 ein, auch hier konnten am 21. September im Krems- und Teichltal zwischen Micheldorf und Spital am Pyhrn fünf Durchzügler gleichzeitig festgestellt werden. Durch welche Faktoren das Einsetzen des Herbstzuges beim Raubwürger im Detail gesteuert wird, ist mir nicht bekannt. Jedenfalls scheint es auch bei territorialen Einzelgängern wie dem Raubwürger Mechanismen der Synchronisation zu geben, anders ist das gleichgeschaltete Auftreten mehrerer Exemplare auf engerem Raum nicht zu erklären. Innerhalb meiner Monitoringfläche werden die eigentlichen Winterreviere meist im Oktober bezogen, bei den ersten Herbstvögeln handelt es sich in der Regel noch um Durchzügler. Gelegentlich sind einzelne Durchzügler in Oberösterreich aber auch bereits im August anzutreffen, z.B. am 15. Aug. 1999 in der Ettenau/ Salzach und am 28. Aug. 1999 bei Ulrichsberg im Oberen Mühlviertel (K. Lieb, H. Uhl in Stadler et al. 2000).
Bei starken Wintereinbrüchen kam es mehrfach auch zu Schneeflucht, die Raubwürger räumten ihr Winterrevier, und waren dann in der Regel auch in der Umgebung nicht mehr aufzufinden. Sie kehrten auch bei Einsetzen milderer Witterung nicht mehr zurück. Strenge Winter mit hoher Schneelage führen vermutlich auch zu Verlusten durch Verhungern (A. Schmalzer, mündl. Mitt.). Nach dem 7. Dezember 1992 fiel das Verschwinden eines schon revierfesten Jungvogels exakt mit dem Wintereinbruch zusammen. Verhungern war auch in weiteren Fällen anzunehmen, ist aber natürlich kaum nachzuweisen. Bei einem Exemplar gelang allerdings durch die Farbberingung

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

auch der eindeutige Nachweis von Schneeflucht und dem Wiederauftauchen im Folgewinter (siehe „Winterreviertreue"). Das diesjährige Weibchen konnte nach der Räumung des Reviers irgendwo anders erfolgreich überwintern, kehrte aber im folgenden Herbst erneut ins zuerst gewählte Winterrevier zurück und überwinterte hier! Ob Raubwürger im Hochwinter auch tief verschneite Gebirgsstöcke überqueren, oder ob dann Zugumkehr einsetzt und sie wieder zurück nach Norden (in klimatisch günstigere Tieflagen) ziehen, ist meines Wissens nicht bekannt. Ein juveniler Raubwürger vom Almsee war nach dem 25.11.1999 jedenfalls nicht mehr aufzufinden, das Tote Gebirge als Zugbarriere war um diese Zeit bereits tief winterlich. Überwinterungen in klimatisch rauen Talschlüssen oder inneralpinen Tälern kommen möglicherweise unfreiwillig zustande, wenn Durchzügler hier vom Wintereinbruch überrascht werden und dann vor einer Gebirgsüberquerung zurückschrecken.

Der Heimzug im Spätwinter in die Brutgebiete verläuft, im Gegensatz zum Herbstzug, sehr rasch und unauffällig. Die meisten Beobachtungsdaten aus dieser Zeit beziehen sich auf letzte Sichtungen in den Winterrevieren und sicher nur in den seltensten Fällen auf echte Durchzügler. Meine Letztbeobachtungen sind - sicher auch aufgrund der um diese Jahreszeit bereits nachlassenden Beobachtungsintensität - breiter gestreut als die Herbstdaten und reichen von 20. Februar bis 25. März. Im Mittel aus 13 Jahren fällt die Letztbeobachtung auf den 2. März. Diese Daten beinhalten nicht nur Beobachtungen aus meiner Monitoringfläche, sondern auch solche aus den Tieflagen Oberösterreichs. In strengen Wintern bleiben die Reviere länger besetzt, im sehr schneereichen Winter 2005/06 reichen durchgehende Beobachtungen bis zum 2. April (Daten aus „Zobodat"). In sehr milden Wintern (wie 2006/07) werden die Winterreviere offenbar früher geräumt.

Alterstruktur und Altersbestimmung der Durchzügler und Wintergäste

Von 1994/95 bis 2006/07 wurden 54 Raubwürger beringt. 43 Exemplare (80 %) davon waren Jungvögel im ersten Winter. 18 Fänglinge erwiesen sich aufgrund späterer negativer Kontrollen am Beringungsort als Durchzügler (33,3 %), die restlichen (66,7 %) waren Überwinterer (Abb. 3).

Unter sehr günstigen Bedingungen ist das Alter eines Raubwürgers im Winterhalbjahr (also bereits nach der Jugendmauser) im Freiland sogar mit dem Feldstecher eindeutig zu erkennen. Die meisten Jungvögel zeigen im ersten Winter noch den typischen braunen Saum an den unvermauserten Großen Armdecken, der im geschlossenen Flügel als schmales, braunes Band oberhalb des weißen Flügelspiegels sichtbar ist. Sind die meisten oder gar alle Großen Decken bereits vermausert, ist eine Ansprache als Jungvogel im Feld nur mit großer Erfahrung anhand des Zeichnungsmusters der innersten Armschwingen möglich. Vorjährige Jungvögel sind dann ab dem Spätwinter in der Regel an den Spitzenflecken der Schirmfedern (dem "Saumspiegels") zu erkennen: Das Großgefieder ist bei ihnen im März etwa neun bis zehn Monate alt und die unpigmentiert weißen Spitzen sind infolge der starken Abnutzung fast völlig verschwunden (siehe Foto 4), ähnlich wie bei den weißen (Sub-)Apikalflecken an den Handschwingen von Möwen. Altvögel dagegen zeigen an den Schirmfedern schneeweiße Spitzenflecken, die beim sitzenden Vogel – vor allem von hinten betrachtet - einen verschieden großen, halbkreisförmigen Fleck ergeben (vergl. Foto 2). Mit der Einschränkung,

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

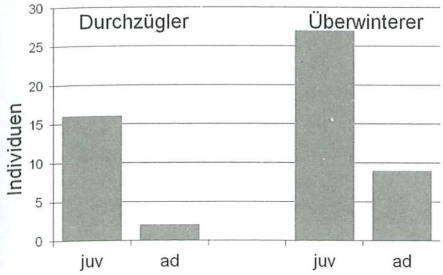


Abb. 3: Der Anteil von adulten Raubwürgern und Jungvögeln unter den Fänglingen in Oberösterreich von 1994/95 bis 2006/07 (n = 54).
Fig. 3: The proportion of adult and young Great Grey Shrikes among those captured in Upper Austria from 1994/95 to 2006/07 (n = 54).

dass um diese Jahreszeit die Gefieder-Abnutzung noch nicht soweit fortgeschrittenen ist, ist dieses Merkmal auch schon im Spätherbst gut verwendbar. Dieses auch aus größerer Distanz brauchbare Altersmerkmal ist offenbar in der Literatur bislang unbekannt bzw. unbeachtet (vergl. Haffer 1993, Schön 1994b). Während eine Ansprache als diesjähriger/vorjähriger Jungvogel in den meisten Fällen gelingt, ist die eindeutige Erkennung eines Altvogels nur unter besten Beobachtungsbedingungen zweifelsfrei möglich: 14% der beringten Jungvögel (n = 43) hatten nämlich auch Schirmfedern erneuert, in fünf Fällen die 8. Armschwinge (einmal nur einseitig), ein Jungvogel hatte die 8. und 9. Armschwinge (die innersten beiden Schirmfedern) vermausert und ähnelte im Zeichnungsmuster bereits sehr stark einem Altvogel. Die Mausergrenze zwischen der 8. Armschwinge des Jugendkleides und den frisch vermauserten neuen Schirmfedern war aber in der Hand immer klar ersichtlich.
Bei Fänglingen ist die Altersbestimmung anhand von Mausergrenzen innerhalb der Großen Armdecken und am Abnützungsgrad des unvermauserten Jugendkleides (besonders der Schirmfedern und Armschwingensäume, sowie der weißen Steuerfederspitzen, Foto 4) meist relativ einfach. Allerdings ist dabei auch auf Mausergrenzen innerhalb der Schirmfedern (siehe oben) und zwischen den glänzend schwarzen vermauserten Armdecken und den unvermauserten grauschwarzen Handdecken zu achten. Die Färbung und Intensität des Augenstreifs ist nach der Jugendmauser ab dem Spätsommer kein Altersmerkmal mehr und daher bei unseren Durchzüglern und Wintergästen nicht verwendbar.

Geschlechterstruktur

Der Raubwürger weist – im Gegensatz etwa zu Neuntöter (*Lanius collurio*) oder Rotkopfwürger (*Lanius senator*) - einen relativ geringen Geschlechtsdimorphismus auf. Die Variation ist beträchtlich, das Männchen zeigt aber durchschnittlich mehr weiß an den äußeren beiden Steuerfederpaaren und in der Flügelzeichnung als das Weibchen (Dohmann 1980, Schön 1994b). Auch der weiße Schulterstreif ist beim Männchen auffälliger, die Unterseite ist meist reiner weiß, dagegen weisen Brust und Flanken beim Weibchen oft eine dunkle Querwellung auf. Während der Weißanteil in den Handschwingen bei beiden Geschlechtern recht einheitlich ist, variiert er (auch unabhängig vom Geschlecht) innerhalb der Armschwingen beträchtlich. Beim sitzenden Vogel ist dann entweder nur der Handspiegel zu sehen („1-spiegelig"), weil die weißen Basen an den Armschwingen so klein sind, dass sie unter den Großen Armdecken verschwinden (siehe Foto 1, 5). Bei einem „2-spiegeligen" Raubwürger sind dagegen beide Flügelfelder sichtbar (vergl. Foto 2).
Die Geschlechtsbestimmung ist bedeutend schwieriger als die Altersbestim-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Foto 1: „Einspiegeliger" Raubwürger im ersten Winter. 28.2.2000, Linz-Pichling. Foto: N. Pühringer
Photo 1: "Single-speculum" Great Grey Shrike in first winter. 28 Feb. 2000, Linz-Pichling.

Foto 2: Adulter Raubwürger, „zweispiegelig". Anhand der Farbringe am rechten Bein gelang der Nachweis von Schneeflucht im ersten Winter und Winterreviertreue im zweiten Lebenswinter. 13.11.1998, Micheldorf/Kremstal. Foto: N. Pühringer
Photo 2: Adult Great Grey Shrike, "double-speculum". Based on the coloured rings on the right leg, fleeing due to snow in the first winter and fidelity to winter territory in the second winter were determined. 13. Nov. 1998, Micheldorf/Kremstal.

Foto 3: Adultes Männchen, der Armspiegel hat die gleiche Breite wie der Handspiegel; zwischen Basis und Spitze der 5./6. Armschwinge besteht eine weiße Verbindung. 3.3.1999, Ettenau/Salzachtal. Foto: N. Pühringer
Photo 3: Adult male; the speculum on the base of the secondaries is the same width as that on the base of the primaries. There is a white connection between the base and tip of the 5th and 6th secondaries. 3. Mar. 1999, Ettenau/Salzachtal.

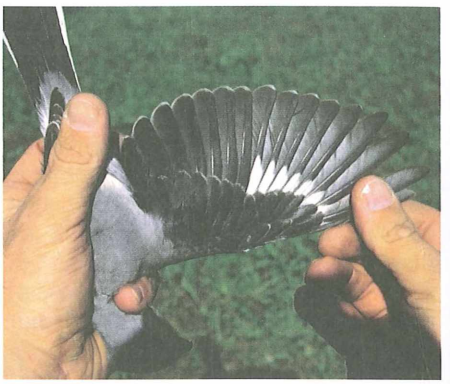


Foto 4: Diesjähriges Weibchen, die Mausergrenze ist im Bereich der inneren großen Armdecken anhand der glänzend schwarzen Färbung der erneuerten Federn und der braunschwarzen Farbe der unvermauserten Jugendkleidfedern erkennbar. Dieser Vogel hat auch im gestreckten Flügel keine Spur von Weiß an den Basen der Armschwingen! Möglicherweise handelt es sich um einen nordeuropäischen Raubwürger der Unterart *L. e. melanopterus*! Foto: N. Pühringer
Photo 4: First-year female; the moult boundary is discernible in the area of the large scapulars due to the shiny black colouring of the renewed feathers and the brownish black colour of the unmoulted juvenile feathers. Even in the outstretched wing this individual has no trace of white on the bases of the secondaries! It is possibly a northern European Great Grey Shrike of the subspecies *L. e. melanopterus*!

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

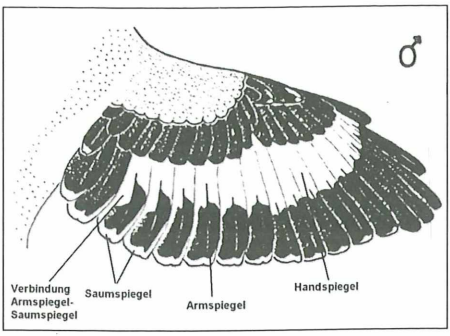
Foto 5: Rüttelnder Raubwürger, Weibchen (?) im ersten Winter. Die Armschwingen weisen nur wenig Weiß an der Basis auf. Der sitzende Vogel ist einspiegelig. 19.2.1995, Pettenbach/Almtal. Foto: N. Pühringer
Photo 5: Hovering Great Grey Shrike; female (?) in first winter. The secondaries show only a little white on the base. This sitting individual has a single speculum. 19. Feb. 1995, Pettenbach/Almtal.

Foto 6: Zentraler Bereich eines Winterreviers in Taxlberg südlich von Wels. Die dichte Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) war der Schlafplatz und das wichtigste Beuteversteck. Seit dem drastischen Rückschnitt dieses einen Busches war das Revier nie mehr besetzt! 25.2.1996. Foto: N. Pühringer
Photo 6: Central area of a winter territory in Taxlberg soúth of Wels. The dense Fly Honeysuckle (*Lonicera xylosteum*) in the centre of the photograph was the roosting place and main prey cache. Since this bush was drastically cut back, the territory was never occupied again! 25. Feb. 1996.

mung, nach Schön (1994b) jedoch bei der mitteleuropäischen Unterart *Lanius excubitor excubitor* anhand der Form und Ausdehnung des weißen Armflügelspiegels möglich. Auch Jungvögel weisen demnach schon das geschlechtsspezifische Zeichnungsmuster auf. Bei Männchen ist das Weiß im Armflügel ausgedehnter und verläuft im geöffneten Flügel (!) gleich breit vom Handspiegel weiter nach innen, meist bis zur 6. Armschwinge (siehe Foto 3); beim Weibchen zieht sich dagegen der Armspiegel deutlich abgesetzt vom Handspiegel und schmäler nach innen, meistens nur bis zur 4. Armschwinge. Männchen haben auf den inneren Armschwingen eine deutlich weiße Verbindung auf den Innenfahnen der Federn, die das Weiß des Armspiegels mit dem Saumspiegel an den Federspitzen verbindet. Beim Weibchen ist diese Verbindung viel schmäler und grau (siehe Abb. 4). Unter den von mir beringten Raubwürgern hätten sich nach dieser Unterscheidungsmethode nur 2 (!) eindeutige und 3 fragliche Männchen befunden. Aus der Literatur (Schön 1994c) ist auch bekannt, dass im mitteleuropäischen Brutareal deutlich mehr Weibchen als Männchen den Brutplatz im Winter räumen. Die Tatsache, dass Raubwürger oft im Winterrevier anhaltend singen ist leider auch nicht zur Geschlechtsbestimmung brauchbar, da im Winterhalbjahr Männchen und Weibchen gleichermaßen singen (Haffer 1993).

Über die Herkunft unserer Winterpopulation gibt es bisher keine konkreten Hinweise. Die Beringungen erbrachten bislang noch keinen Wiederfund aus einem Brutgebiet. Färbungsunterschiede verlaufen innerhalb der Unterarten klinal, nach Nordosteuropa zu werden die Raubwürger immer dunkler, die Querwellung auf der Unterseite wird deutlicher, 1-spiegelige Vögel überwiegen (Bub 1981, Panow 1996). Das Auftreten von auffallend dunklen Exemplaren mit sehr starker Querwellung der Unterseite und dem völligen Fehlen des Armspiegels auch im gestreckten Flügel (siehe Foto 4) lässt daher die Anwesenheit nordischer Vögel vermuten, es

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at



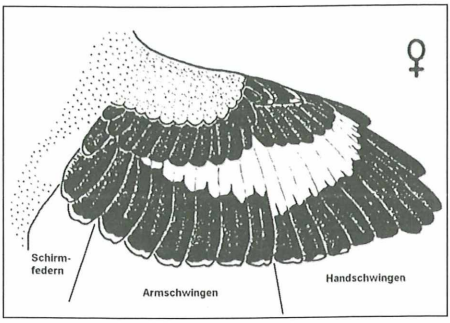


Abb. 4: Geschlechtsmerkmale des mitteleuropäischen Raubwürgers *Lanius e. excubitor* anhand der Flügelzeichnung. Beim Männchen geht der Handspiegel in gleicher Breite in den Armspiegel über, an den inneren Armschwingen besteht eine weiße Verbindung auf der Innenfahne zwischen dem Weiß der Federbasis („Armspiegel") und der Federspitze („Saumspiegel"). Beim Weibchen verläuft der Armspiegel schmäler weiter, als der Handspiegel. Die Verbindung vom Armspiegel zum Saumspiegel ist grau. Nach Schön (1994b).
Fig. 4: Sex characteristics of the Central European subspecies of the Great Grey Shrike (*Lanius e. excubitor*) on the basis of the wing markings. In males, the speculum on the base of primaries continues in the same width to the base of the secondaries; on the inner secondaries (5 and 6) there is a white connection on the inner vane between the white of the speculum on the base and tip of the secondaries. In females the speculum on the base of the secondaries continues more narrow than on the base of the primaries. The connection from the base to the tip of the secondaries is grey. According to Schön (1994b).

könnte sich bei solchen Tieren um Angehörige der nordeuropäischen Unterart *L. e. „melanopterus"* handeln (Schön 1994b). Im Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Haffer 1993) wird diese Form allerdings nicht als Unterart des Raubwürgers genannt; Panow (1996) betrachtet *L. e. „melanopterus"* auch nicht als eigenständige Unterart, sondern sieht sie als Hybridpopulation im Norden des europäischen Russlands zwischen *L. e. excubitor* und *L. e. sibiricus* an!

Räumliche Verteilung und Dichte der Winterreviere in Oberösterreich

Diverse Kleinsäuger, vor allem Wühlmäuse, stellen ganzjährig die Nahrungsgrundlage des Raubwürgers in Mitteleuropa dar. Bei einer geschlossenen Schneedecke ergeben sich für den Raubwürger dann Schwierigkeiten beim Nahrungserwerb. Fallen Kleinsäuger als Beute aus, ist der Raubwürger gezwungen auf Singvögel auszuweichen, die sonst nur Gelegenheitsbeute sind. Vögel sind jedoch nach eigenen Beobachtungen für ihn wesentlich schwerer und vermutlich auch mit höherem Energieaufwand zu erbeuten. Eine entscheidende Rolle für eine erfolgreiche Überwinterung spielt daher die Schneelage. Grob gesagt nimmt sowohl die Anzahl der Tage mit geschlossener Schneedecke, als auch die Schneemenge mit ansteigender Seehöhe zum Alpenrand hin (nach Süden) und in die Hochlagen der Böhmischen Masse (nach Norden) zu.
Zentrale Bedeutung für die Winterpopulation unseres Bundeslandes haben also die schneearmen Tieflagen (siehe Abb. 5), während etwa der Alpennordrand eher suboptimale Winterareale für den Raubwürger bietet. Bei Abb. 5 ist zu berücksichtigen, dass die unterste Höhenstufe in Oberösterreich nur

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

knapp 20 Höhenmeter einnimmt und daher flächenmäßig im Vergleich zu den übrigen 100-Meter-Stufen stark unterrepräsentiert ist. Schwerpunkte der Winterverbreitung liegen geklumpt in der Ettenau an der Salzach mit jährlich drei bis vier überwinternden Raubwürgern und im Machland mit jährlich vier bis sechs Winterrevieren. Diese alljährlich von mehreren Exemplaren genutzten Winterlebensräume liegen in 370 bzw. 232 m. ü. M. und sind durch außergewöhnliche Schneearmut gekennzeichnet. Auch der Zentralraum um Linz, Wels (Trauntal) und im unteren Ennstal bietet verstreut einige regelmäßig besetzte Habitate. In den höheren und daher schneereichen Lagen des Mühlviertels halten sich dagegen meist nur zur Zugzeit Raubwürger auf. Nur in manchen Jahren sind hier auf etwa 700 m. ü. M. Winterreviere besetzt, in der Regel werden diese aber im Hochwinter bei geschlossener Schneedecke geräumt (A. Schmalzer, mündl. Mitteilung). Auch die inneralpinen Täler sind nur in Ausnahmefällen besetzt. Dennoch haben hier - trotz härtester Witterungsbedingungen - schon erfolgreich Raubwürger überwintert, etwa am Almsee (1990/91, eigene Beobachtung) oder am Hallstättersee (S. Stadler, mündl. Mitteilung).

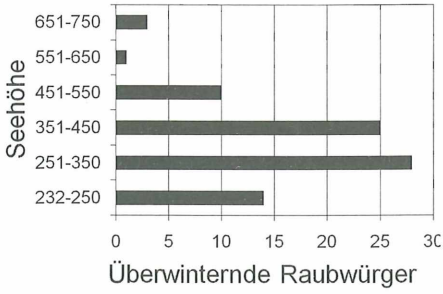


Abb. 5: Seehöhe der Raubwürger-Winterreviere in Oberösterreich 2002/03 – 2006/07. Um Durchzügler auszuschließen, wurden nur Daten von Dezember bis Februar (bis Mitte März nur aus traditionellen Überwinterungsgebieten) verwendet. Datenquelle: Zobodat und eigene Beobachtungen.
Fig. 5: Altitude of the Great Grey Shrike winter territories in Upper Austria from 2002/03 to 2006/07. In order to exclude birds on passage, only data from December to February (until mid-March only from traditional wintering areas) were used. Data source: Zobodat and own observations.

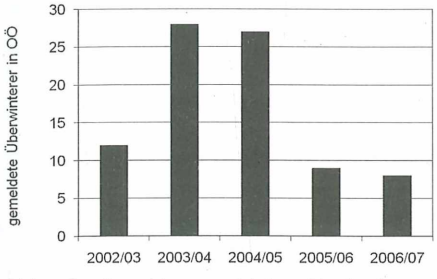


Abb. 6: Anzahl gemeldeter Raubwürger-Winter-reviere in Oberösterreich 2002/03 – 2006/07. Um Durchzügler auszuschließen, wurden nur Daten von Dezember bis Februar (bis Mitte März nur aus traditionellen Überwinterungsgebieten) verwendet. Datenlage aus dem Spätwinter 2007 war eventuell noch nicht vollständig. Datenquelle: Zobodat und eigene Beobachtungen.
Fig. 6: Number of Great Grey Shrike winter territories reported in Upper Austria from 2002/03 to 2006/07. In order to exclude birds on passage, only data from December to February (until mid-March only from traditional wintering areas) were used. Data from late 2007 was possibly incomplete. Data source: Zobodat and own observations.

In der Monitoringfläche im Alpenvorland waren auf 200 km^2 von 1994/95 bis 2006/07 jährlich 1-4 (Mittelwert = 2,38) Winterreviere besetzt (siehe Abb. 2). Das entspricht einer Dichte von 0,5 - 2,0 Revieren/100 km^2. In der Greifvogel-Monitoringfläche auf der östlichen Traun-Enns-Platte wurden von 2003/04 bis 2005/06 auf einer Fläche von nur 82 km^2 ebenfalls 1 - 4 Überwinterer gezählt (Brader & Weißmair 2006), was einer Dichte von 1,2 - 4,9 Exemlaren/100 km^2 entspricht. Dass bei optimalen Habitatstrukturen auch deutlich größere Dichten möglich sind, zeigen

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Beobachtungen aus der grünland- und heckenreichen Ettenau im Salzachtal. Hier überwintern auf einer Fläche von nur 2 km^2 jährlich 3 4 Raubwürger (K. Lieb in Zobodat, eigene Beobachtungen)! Auch im Ibmer Moor und seiner unmittelbaren Umgebung überwintern jährlich bis zu 4 Individuen (Slotta-Bachmayr & Lieb 1996, K. Lieb in Zobodat und mündl. Mitt.). Innerhalb Österreichs liegen die Schwerpunkte der Winterverbreitung des Raubwürgers im klimatisch begünstigten Südosten, wo in der Steiermark und im Südburgenland Dichten von bis zu 9,08 Rev./100 km^2 ermittelt wurden (Samwald & Samwald 1990).
Für ganz Oberösterreich kann unter Einbeziehung einer entsprechend hohen Dunkelziffer unentdeckter Reviere dagegen nur von einem jährlichen Winterbestand von etwa 20 bis 50 Raubwürgern, in sehr guten Jahren vielleicht auch deutlich mehr (bis zu ca. 100 Winterrevieren), ausgegangen werden. Dass das Winterauftreten in Oberösterreich auch großräumig sehr starken Schwankungen unterworfen ist, veranschaulicht Abb. 6 nach Beobachtungsdaten in der Datenbank „Zobodat" am Biologiezentrum. Diese Schwankungen um 300% zwischen 2005/2006 und 2003/04 dürften in erster Linie aus jährlich unterschiedlichem Bruterfolg in den Herkunftsgebieten und vielleicht auch aus Ausfällen im Vorwinter resultieren. Die Beobachtungsintensität der oberösterreichischen Ornithologen stufe ich dagegen - besonders im Winterhalbjahr – als relativ konstant ein, ebenso die Meldedisziplin.

Habitatansprüche im Winterquartier

Der Raubwürger ist ein Bewohner der (halb-)offenen Landschaft, bevorzugt in Tief- und Hügellagen. Mit Sicherheit hat diese Vogelart als Kulturfolger von den großflächigen Rodungen durch den Menschen im Zuge sich ausweitender Landwirtschaft in Mitteleuropa profitiert. Durch intensive Beweidung mit Haustieren entstanden Heidegebiete, durch Streunutzung wurden Wiesenlandschaften in den Niederungen geschaffen. Die kleinräumige, reich strukturierte Kulturlandschaft, die bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts das Aussehen Mitteleuropas entscheidend geprägt hat, bot dem Raubwürger, wie auch vielen weiteren Vogelarten der (halb-) offenen Kulturlandschaft, geeignete Lebensräume im großen Umfang. Nicht zufällig fällt der große Bestandseinbruch ab der Mitte des 20. Jahrhunderts mit der Industrialisierung der Landwirtschaft zusammen. Neben einer Reihe extremer Winter mit hohen Verlusten wird die Hauptursache für den Zusammenbruch der Raubwürgerpopulation im südlichen Mitteleuropa allgemein in gravierenden Veränderungen in der Kulturlandschaft gesehen. Auch die heute zu beobachtende Konzentration der Populationsreste auf höhere Lagen und Mittelgebirgslandschaften wird als Rückzug in die verbliebenen, landwirtschaftlich noch etwas extensiver bewirtschafteten Regionen gedeutet (Haffer 1993, Schön 1994 a, Sachslehner & Schmalzer 1999). In Oberösterreich war diese Entwicklung ebenfalls schon um die Mitte des 20. Jahrhunderts zu bemerken, zu der Zeit waren die Brutvorkommen in den Tieflagen bereits weitgehend geräumt (Erlach & Mayr 1968). Durch die Verdrängung in höhere und damit klimatisch rauere Lagen wirken sich an diesen Standorten vermutlich Härtewinter besonders drastisch durch erhöhte Mortalität aus.
Vergrößerung der Ackerschlagflächen, Entfernung von alten Hecken und Gebüschgruppen, Einzelbäumen und Feldgehölzen, Zersiedelung der Landschaft und gleichzeitiges Aufforsten von Grenzertragsflächen haben den Raubwürger in Österreich in den letzten

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Jahrzehnten an den Rand der Ausrottung gebracht. Auch der Arealverlust an den letzten Brutplätzen im Waldviertel hält durch großräumige Flurbereinigungen, Kommassierungsverfahren und die Zerstörung von Kleinstrukturen wie Feldrainen oder Böschungen, weiter an (siehe Sachslehner & Schmalzer 1999, Sachslehner et al. 2004 sowie schriftl. Mitt.)!

Die Ansprüche des Raubwürgers hinsichtlich der Ausstattung seines Winterrevieres sind zwar wesentlich geringer als jene an den Brutplatz, dennoch ist auch hier die für Brutgebiete typische Habitatausstattung in groben Zügen vorhanden: Halboffene bis offene und übersichtliche Landschaft in schneearmen, tiefen bis mittleren Höhenlagen, ausreichendes Nahrungsangebot in Form von Kleinsäugern, Singvögeln und Großinsekten, hohes Angebot an geeigneten Sitzwarten auf großer Fläche, dichte Hecken oder Einzelbüsche zur Speicherung von Nahrungsvorräten und als Schlafplatz (Foto 6), geringer Feinddruck und wenig Nahrungskonkurrenten.

Der Schlüsselfaktor innerhalb meiner Monitoringfläche, vermutlich aber in ganz Oberösterreich, dürfte das karge Angebot an geeigneten Hecken und Einzelbüschen sein. Diese müssen möglichst dicht sein, um die nötige Sicherheit als Schlafplatz zu bieten. Von entscheidender Bedeutung ist auch, dass diese Büsche möglichst frei in der offenen Landschaft stehen. Als Spießplätze und zur Speicherung von Nahrungsvorräten sind die Gebüschgruppen im optimalen Fall über eine größere Fläche verteilt und halten dadurch die Transportflüge mit Beutetieren kurz, auch mindern sie dann das Risiko von vollständigen Plünderungen der Vorratslager durch Nahrungskonkurrenten. Solche Biotopstrukturen finden sich als essentieller Bestandteil in allen erfolgreichen Winterrevieren, die mir bekannt sind. Buschgruppen und Hecken, die nahe am Waldrand liegen oder eng verzahnt mit höheren Feldgehölzen sind, werden dagegen im Winter kaum genutzt! Der Abstand zu den nächsten Wäldern beträgt meist viele hundert Meter! Manchmal kann auch eine einzige Gebüschgruppe das zentrale Strukturelement eines Winterrevieres sein, während der Rest des Reviers nur aus durchschnittlicher Kulturlandschaft besteht. Die Gehölzart ist von untergeordneter Bedeutung, häufig genutzte Sträucher sind Hartriegel, Liguster und Schwarzer Holunder, aber auch dichte Weidenbüsche können den Zweck erfüllen. Mit besonderer Vorliebe sucht der Raubwürger dornige Arten wie Weißdorn oder Schlehe auf; wo diese vorhanden sind, liegt in den dichtesten Strukturen in der Regel der Schlafplatz in zwei bis drei Metern Höhe. Gegen Ende des Winters ist dieser schon von weitem durch die weiß verkoteten Zweige zu erkennen, anhand der zahlreichen Gewölle ist er dann eindeutig dem Raubwürger zuzuordnen.

Als Ansitzjäger ist der Raubwürger auf das Vorhandensein einer entsprechenden Dichte von Sitzwarten angewiesen, um effizient Beute machen zu können. Auch bei den Warten werden solche, die freistehen und Rundumsicht gewähren, deutlich bevorzugt. Neben den höchsten Buschspitzen sind es vor allem Einzelbäume, Grenzpflöcke oder Schneestangen die hier genutzt werden. Entscheidende Bedeutung kommt Masten und Stromleitungen zu, da sie ein fast unbegrenztes Wartenangebot ohne Sichtbeeinträchtigung bieten. In einer stark ausgeräumten Agrarlandschaft können Stromleitungen auch den Mangel an natürlichen Sitzwarten kompensieren. Eigene Aufzeichnungen zur Nutzung von Sitzwarten seit dem Winter 2000/01 ergaben eine Bevorzugung von freistehenden Einzelbäumen mit 23% und Stromleitungen mit 20% (siehe Abb. 7). Die bevorzugte Warten-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

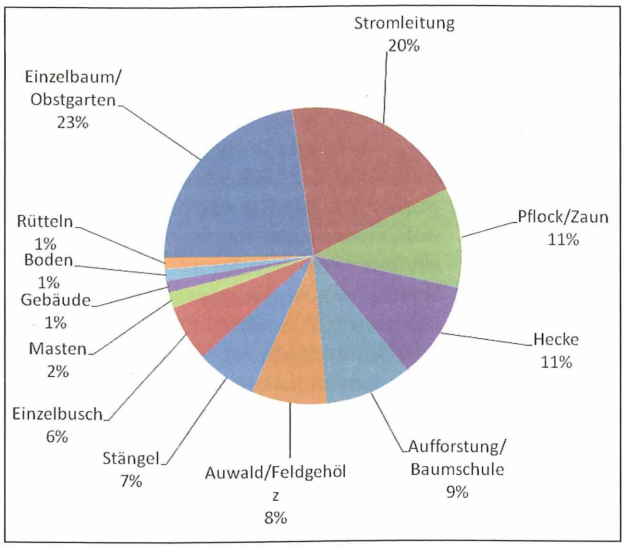


Abb. 7: Wahl der Sitzwarten beim Raubwürger in oberösterreichischen Winterrevieren (inklusive Durchzüglern) von 2000/01 bis 2006/07 (n = 872).
Fig. 7: Choice of ambush posts of Great Gray Shrike in Upper Austrian winter territories (including passage) from 2000/01 to 2006/07 (n = 872).

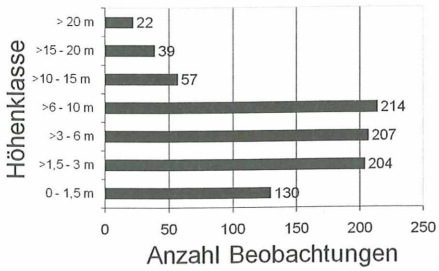


Abb. 8: Höhe der gewählten Sitzwarten (inklusive Rütteln) überwinternder Raubwürger und Durchzügler von 2000/01 bis 2006/07. Höhe in Metern geschätzt, bis 2 Meter in 0,5-Meter Stufen (n = 873).
Fig. 8: Height of chosen ambush posts (including hovering) of wintering Great Grey Shrikes and those in passage from 2000/01 to 2006/07. Estimated height in meters, up to 2 meters in steps of 0.5 meters (n = 873).

höhe liegt bei 1 - 10 Meter, oft sitzen jagende Raubwürger aber auch auf niedrigen Pflanzenstängeln oder auf einer Bodenerhebung. Schmidke & Brandl (1982/83) geben die vom Raubwürger im Winterrevier bevorzugte Wartenhöhe mit 3,5 - 7 Meter an. Die Auswertung eigener Aufzeichnungen ergab in Oberösterreich eine durchschnittliche Wartenhöhe von 6 – 7 Meter (6,4 m; siehe Abb. 8).

Neben den vertikalen Strukturen ist die Bodenbeschaffenheit wesentlich. Von Bedeutung ist weniger die Art der Pflanzenbedeckung als vielmehr ihre Struktur. Wichtig ist für den Sichtjäger eine möglichst kurze, schüttere Vegetation. In dichteren Beständen, wie etwa mäusereichen Äckern (z. B. Raps!) müssen lückige Stellen vorhanden sein. Offene, unbefestigte Feldwege sind ebenfalls wichtige Nahrungsflächen. Extensiv genutzte Wiesen, Feldraine, brachliegende Böschungen an Bahndämmen und Straßen weisen offensichtlich eine wesentlich höhere Wühlmausdichte auf als intensiv bewirtschaftete Äcker. Auch Ackerbrachen mit Winterbegrünungen wie z.B Ackersenf sind wichtige Nahrungsflächen, Mäuse werden dort aber erst nach dem Zusammenbruch der geschlossenen Pflanzendecke (durch Frost und Schnee) im Spätwinter erreichbar. Ein Anteil von mindestens 10 % Wiesen ist in allen ackerdominierten Winterrevieren vorhanden. Viele jahrelang erfolgreich genutzte Habitate liegen in reinen Grünlandgebieten und der in Oberöster-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

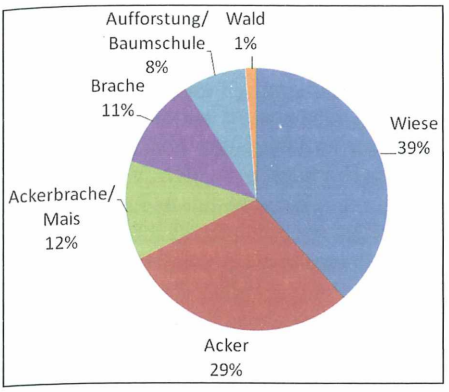


Abb. 9: Angebot an Jagdflächen im Umfeld der Sitzwarten des Raubwürgers in Oberösterreich 2000/01 bis 2006/07 (n = 856). Flächenanteile der jeweiligen Kulturlandschaftsart in 10% - Stufen geschätzt, in Einzelfällen auch in 5% - Stufen, im 30–Meter-Radius um die Sitzwarte.
Fig. 9: Availability of hunting areas in the vicinity of ambush posts of the Great Grey Shrike in Upper Austria from 2000/01 to 2006/07 (n = 856). Estimated proportion of the type of cultural landscape in steps of 10%, in individual cases in steps of 5%, in a 30-meter radius around the ambush post.

reich besonders vorbildlich und effizient betriebene Schutz von Feuchtwiesen kommt in vielen Fällen auch dem Raubwürger zugute, so etwa in den Kremsauen oder der Ettenau im Salzachtal. Zum Angebot an Jagdflächen unterhalb der jeweils gewählten Sitzwarte siehe Abb. 9.

Die tatsächliche Größe eines Winterreviers ist nur mit enormem Zeitaufwand zu ermitteln, Vergleichsdaten aus verschiedenen Landesteilen fehlen daher. Im Almtal nördlich von Pettenbach ergab eine genauere Untersuchung im Winter 1991/92 eine Fläche von knapp 1,5 km^2 (Pühringer 1994). Unter günstigen Witterungsbedingungen wird meist nur ein Bruchteil davon genutzt. Bei Nahrungsmangel im Hochwinter, wenn Wühlmäuse aufgrund einer geschlossenen Schneedecke kaum erreichbar sind, weitet der Raubwürger dagegen sein Areal zur Jagd auf Singvögel stark aus. Die offene Feldflur wird dann bei Schneelage meist völlig geräumt und die Würger halten sich dann vorwiegend in Obstgärten oder an Gehölzstreifen entlang von Gewässern auf. Selbst die Vogeljagd an Futterhäusern und auf Spatzen unmittelbar an Bauernhöfen wurde schon mehrfach festgestellt (Pühringer 1994 und unpubl.). In der Ettenau sind die dort überwinternden Raubwürger bei hoher Schneelage in der Regel nicht mehr an den traditionellen Plätzen zu finden, sondern halten sich dann an Freiflächen oder im Bereich von Schlägen mitten im Auwald der Salzachauen auf (K. Lieb, mündl. Mitt.). Auch ein Überwinterer im Kremstal war am 27.12.2003 bei Schneelage zuerst unauffindbar, nur durch Zufall konnte der Vogel in einem Fichtenstangenholz ansitzend entdeckt werden. Der Raubwürger saß mehrfach unmittelbar über einer Fasanfütterung und hat dort ganz offensichtlich auf Mäuse und körnerfressende Singvögel gelauert (H. Uhl und eigene Beobachtung). Dieses Verhalten konnte schon mehrfach und in verschiedenen Überwinterungsgebieten in Oberösterreich festgestellt werden, auch bei mildem Wetter.

Nahrungskonkurrenz und Feinde

Auch im Winterrevier ist der Raubwürger mit Vogelarten konfrontiert, die zum Teil dieselben ökologischen Nischen besetzen. Das betrifft sowohl die Ernährung, als auch die Nutzung von Sitzwarten und Schlafplätzen. Nahrungskonkurrenten wie Turmfalke (*Falco tinnunculus*) oder Mäusebussard (*Buteo buteo*) sind normalerweise den ganzen Winter über in Raubwürgerrevieren anwesend. Obwohl beide Arten im Hochwinter meistens deutlich seltener als zu den beiden Zugzeiten anzu-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

treffen sind, erreichen diese z.B. innerhalb der Greifvogel-Monitoringfläche auf der östlichen Traun-Enns-Platte eine vielfache Bestandsdichte des Raubwürgers. So war hier von 2003/04 bis 2005/06 der Mäusebussard mit 70 – 115 Ex./100 km² vetreten, der Turmfalke noch mit 20 – 45 Ex./100 km², der Raubwürger dagegen nur mit 1,2 – 4,9 Ex./100 km² (Brader & Weißmair 2006). Bisher konnten keine interspezifischen Konflikte beobachtet werden, bei direktem Anflug eines Greifvogels weicht der Raubwürger aber aus.

Ein wichtiger Faktor für die Aufgabe traditioneller Winterhabitate ist meines Erachtens die hohe Corvidendichte, die sich in einem gehölzdominierten Lebensraum des Kulturlandes rasch einstellt. Zwar stellen Rabenvögel nicht unbedingt eine unmittelbare Nahrungskonkurrenz dar, sie nutzen aber oft dieselben Strukturen als Sitzwarten oder auch als Schlafplatz. Vor allem die Elster (*Pica pica*) setzt dem eher konkurrenzschwachen Raubwürger zu, indem sie seine Nahrungsvorräte plündert (Sichtbeobachtung mit Belegfotos am 23.2.1995 in Pettenbach). Elstern durchstöbern ganz offensichtlich gezielt die bevorzugten Beutedepots des Würgers. Beim Erscheinen einer Elster reagiert der Raubwürger sehr nervös, unterbricht die Nahrungsaufnahme und räumt widerstandslos das Feld. In Rainbach im Mühlkreis hatte am 16.12.2004 ein überwinternder Raubwürger einen Beuterest in einer extrem dichten und dornigen Schlehe versteckt, trotz intensiver Nachsuche war die Beute für das menschliche Auge unauffindbar. Kurz darauf durchstöberte ein Trupp Elstern den Busch und holte den Rest einer Maus hervor (A. Schmalzer, mündl. Mitt.)! Erst einmal 12.1.1990 am Almsee konnte ich das Attackieren und die Vertreibung eines Eichelhähers (*Garrulus glandarius*) beobachten, in der Regel kann der Würger offenbar der Plünderung seiner Vorräte durch Rabenvögel wenig entgegensetzen. Auch Straka (1991) vermutet Kleptoparasitismus von Corviden beim Raubwürger, er konnte einen prozentuell geringeren Anteil von Hinterextremitäten im Vergleich zu den Vorderextremitäten bei Beuteresten in Raubwürgergewöllen nachweisen. Gebiete mit hohem Elsternbestand werden in meinem Untersuchungsgebiet offenbar gar nicht (mehr) besiedelt, auch wenn die Habitatstrukturen augenscheinlich geeignet wären.

Als potentielle Prädatoren des Raubwürgers kommen im Überwinterungsgebiet eigentlich nur Greifvögel in Frage. Kornweihe (*Circus cyaneus*), Habicht (*Accipiter gentilis*) und Wanderfalke (*Falco peregrinus*) sind regelmäßig in Winterrevieren des Raubwürgers zu beobachten. Besonders häufig und regelmäßig jagen Sperber (*Accipiter nisus*) entlang von Feldgehölzen und Hecken. Prädation durch Beutegreifer war nach dem plötzlichen Verschwinden eines Raubwürgers außerhalb der Zugzeit in einigen Fällen zu vermuten, ist aber natürlich nur sehr schwer nachzuweisen: Am 28.2.1995 fand ich in der Ettenau Teile der Rupfung eines Raubwürgers (6 Steuerfedern). Am 25.3.2000 sammelte H. Steiner (mündl. Mitt.) an einem traditionellen Sperberrupfplatz an den Schacherteichen bei Kremsmünster die fast vollständige Rupfung eines vorjährigen Raubwürgers auf.

Verluste an Winterrevieren und anthropogene Störungen

Der Großteil der vom Raubwürger in Oberösterreich genutzten Winterhabitate liegt in der mehr oder weniger intensiv genutzten Kulturlandschaft. Nicht nur in den (niederöster-reichischen) Brut- (siehe oben) sondern auch in den Überwinterungsgebieten unterliegen

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürgerlebensräume einem zunehmenden Nutzungsdruck. Fällt das zentrale Gebüsch einer Intensivierungsmaßnahme zum Opfer, verwaist das Winterrevier in den meisten Fällen. Zwei traditionelle Überwinterungsgebiete wurden durch solche Maßnahmen allein innerhalb meiner Monitoringfläche unbrauchbar! In einigen Fällen wurde daher in offensichtlich gefährdeten Gebieten versucht, durch Information der Grundbesitzer zumindest die wichtigsten Biotopstrukturen zu erhalten. Der Erfolg hielt sich dabei in Grenzen, trotz Zusagen der Landwirte wurden die wesentlichen Gebüschgruppen entweder stark zurückgestutzt (Steinhaus bei Wels) oder völlig gerodet (Micheldorf/Kremstal). In beiden Fällen blieben diese ehemals regelmäßig genutzten Winterreviere seither verwaist. Nur in wenigen Winterrevieren ist die Erhaltung geeigneter Flächen langfristig gesichert wie etwa in den Wiesenschutzgebieten Ettenau, Kremsauen oder im Pfeiferanger des Ibmer Moores. Andere Gebiete, besonders im oberösterreichischen Zentralraum sind, sind massiv durch Baumaßnahmen und Ausweitungen der Gewerbegebiete in den Stadtrandzonen (Linz-Pichling/"Solar City", Perg) bedroht bzw. bereits verbaut. Ersatzhabitate sind kaum in Sicht, die durchschnittliche Kulturlandschaft verliert unvermindert ihre Kleinstrukturen!

Hecken und Einzelbäume unterliegen zumindest teilweise auch einem Schutz als "landschaftsprägende Elemente" innerhalb des ÖPUL-Programmes des Landwirtschaftsministeriums. Der ökologische Wert von Hecken und Buschgruppen ist inzwischen zum Glück in breiten Bevölkerungsschichten allgemein bekannt. Bei Neupflanzungen sollte unbedingt auf die Verwendung standortgerechter Pflanzen geachtet werden. Außerdem sollte die Einbringung von Bäumen in die Hecken vermieden werden. Typische Sträucher werden nur wenige Meter hoch und im Alter eher breiter und dichter. Hecken mit einem hohen Anteil an Bäumen wie Erle oder Esche haben ein enormes Höhenwachstum, während die Strauchschicht an Lichtmangel leidet und nach und nach verkümmert. Solche Hecken wachsen innerhalb weniger Jahre zu kleinen Feldgehölzen heran, werden von Rabenvögeln besiedelt und vom Raubwürger bald völlig gemieden, ebenso auch von der für Hecken typischen Brutvogelfauna! Beispiele solcher ehemals regelmäßig genutzter Winterreviere, die seit Jahren völlig verwaist sind, gibt es innerhalb meiner Monitoringfläche mehrfach.

Nur wenige Winterhabitate weisen einen statischen Zustand auf. Dauerbrachen verbuschen mit der Zeit und werden schleichend zu Wald, Grenzertragsflächen und Feuchtwiesen in Energiewald umgewandelt. Vordringliches Ziel ist daher der Erhalt der oben beschriebenen Gehölzstrukturen und von extensiv genutztem Kulturland. Ein regelmäßiger, gestaffelter Rückschnitt der Jungbäume - möglichst unter Schonung dichter Sträucher - kann bei auswachsenden Hecken wieder günstigere Strukturen schaffen. Einzelne, voneinander abgegrenzte Buschgruppen kommen nicht nur dem Raubwürger zu Gute, sondern werden auch von anderen Vogelarten wie etwa Rebhuhn (*Perdix perdix*), Neuntöter (*Lanius collurio*) oder Goldammer (*Emberiza citrinella*) gerne besiedelt. Heckenzüge, die unmittelbar an geschlossenen Wald angrenzen, wirken dagegen als Wanderkorridor für Raubsäuger. Besonders große Bedeutung kommt dem Erhalt von Wiesen, Rainen und Böschungen als Jagdhabitate zu.

Viele Ansitzjäger wie Greifvögel und Eulen, in besonderem Ausmaß aber auch der Raubwürger, sind in der ausgeräumten und wartenarmen Kulturlandschaft auf das Vorhandensein von Stromleitungen angewiesen. Bei der

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Demontage von Freileitungen und dem Ersatz durch Erdkabel gehen in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft oft die einzigen Sitzwarten für Beutegreifer verloren. Wenn irgendwie möglich, sollte hier Ersatz durch Einzelbäume oder -sträucher geschaffen werden. An Grundgrenzen gepflanzt, stellen sie kein nennenswertes Bewirtschaftungshindernis für die Landwirtschaft dar. Auch das Stehenlassen einzelner Masten als Sitzwarte wäre natürlich eine geeignete Möglichkeit.

Manche Winterreviere liegen direkt in einem Naherholungsgebiet am Rand einer Stadt oder Ortschaft, sie sind von einem Netz aus Straßen und Gehwegen durchzogen und besonders an Wochenenden sehr stark von Besuchern frequentiert. Gegenüber dem Straßen- und Eisenbahnverkehr sind manche Raubwürger erstaunlich tolerant. Überwinterer an stark befahrenen Straßen und Wegen reduzieren ihre Fluchtdistanz gegenüber dem Menschen auf unter 30 Meter. Hohes Wartenangebot mit Ausweichmöglichkeiten ist hier sehr wichtig. Ein Fall einer tödlichen Kollision des überwinternden Raubwürgers mit einem Auto ist in Oberösterreich aus dem Unteren Mühlviertel bei Ried i. d. Riedmark bekannt (F. Kloibhofer, mündl. Mitt.).

Einem außergewöhnlich hohen Freizeitdruck war ein traditionelles Winterrevier im Kremstal bei Micheldorf ausgesetzt. Die optimalen Habitatstrukturen lagen direkt beidseits eines Segelflugplatzes, der bis Anfang November bei Schönwetter Hochbetrieb hat(te). Gleichzeitig werden hier im großen Stil Modellflugzeuge (auch mit Motorbetrieb) geflogen, und ein Falkner trainiert hier noch zusätzlich regelmäßig seine Hybridfalken! Das Verschwinden eines adulten Raubwürgers im Oktober 2000 trotz ausgezeichneter Ernährungslage (6 Feldmäuse auf Vorrat!) könnte mit dieser Überbeanspruchung des Habitates in Zusammenhang stehen. Heute ist dieses Winterrevier durch die Rodung der Gebüschgruppen, den Bau der Pyhrnautobahn und eine weitere Intensivierung des Flugbetriebes völlig entwertet und auch nicht mehr besetzt.

Fangmethoden und Beringung

Der Fang erfolgte hauptsächlich mit zwei verschiedenen Fallentypen. Einerseits mit Schlagnetzen, andererseits mit der Balchatri-Falle, einer vor allem für den Fang von Greifvögeln gebräuchlichen Methode, bei der die Vögel mit den Beinen an dünnen Nylonschlingen hängen bleiben. Meistens wurden die Fallen mit einer lebenden Ködermaus (Labormäuse) in einem kleinen Lockkäfig versehen. Als sehr effizient erwies sich die Beköderung des Schlagnetzes mit einem vom Raubwürger selbst deponierten Beuterest: Als natürliche Verhaltensweise werden zu Boden gefallene Beutestücke intensiv gesucht und wieder aufgehoben. Mit dieser Methode sind in der Regel auch sehr misstrauische Exemplare am Boden unterhalb des Beuteverstecks zu fangen. Ein Fang mit dem Japannetz erwies sich als extrem kompliziert und aufwändig in der Handhabung, nur der erste Vogel im Winter 1994/95 wurde auf diese Art gefangen. In Bub (1986) fand ich dann die viel effizienteren Methoden, unter anderem auch speziell maßgeschneidert für den Fang von Raubwürgern. Als günstige Entfernung zwischen Raubwürger und Falle erwiesen sich 30-50 m, die meisten Vögel lassen eine Annäherung auf diese Distanz zu. Ansonsten war es zweckmäßig, Falle und Köder an einer bevorzugten Warte zu deponieren und auf die Rückkehr des Raubwürgers zu warten. Etwa 50% der Fangversuche verliefen erfolgreich, manche Vögel waren aber derartig misstrauisch, dass sie überhaupt nicht zur Falle hinflogen. Andere flo-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

gen zwar mehrfach an und rüttelten darüber, oder hüpften am Boden herum ohne sich zu fangen. Nach 2 oder 3 Anflügen verloren sie in der Regel das Interesse an der unerreichbaren Beute und flogen nicht wieder hin. Sicher hängt das Interesse der Raubwürger am angebotenen Köder auch mit der jeweiligen Ernährungssituation zusammen; da Würger aber auch in sattem Zustand auf Vorrat jagen, spielt hier wahrscheinlich doch die individuelle Vorsicht einzelner Individuen die größere Rolle. So konnten als bisheriger „Rekord" am 28.2.2001 alle 4 in der Ettenau überwinternden Raubwürger innerhalb eines halben Tages beringt werden! Wiederfänge gelangen mir bisher nur in zwei Fällen am Beutedepot mit Resten von Wühlmäusen, waren aber ansonsten aufgrund der individuellen Farbmarkierungen auch nicht nötig und beabsichtigt. An eine mit einer Labormaus beköderte Falle flogen bereits beringte Raubwürger überhaupt nicht mehr an, auch nach mehreren Wintern nicht! Das bedeutet, dass ohne die verwendeten Farbringe, außer bei Totfunden, kaum eine Identifikation der Individuen möglich wäre, da gezielte Wiederfänge sehr schwer zu erbringen sind!

Für den Beringer erwiesen sich die ausgesprochen heftigen Schnabelbisse als schmerzhaftes Problem! Neben den Aluringen der Vogelwarte Radolfzell wurden bei allen Fänglingen auch ein bis drei farbige Kunststoffringe in individueller Kombination angelegt (siehe Foto 2). Diese wurden mit Aceton verklebt, um ein Öffnen zu verhindern. Trotz des kräftigen Hakenschnabels lassen Raubwürger die Kunststoffringe offenbar völlig unbehelligt. Nur in einem Fall trug ein Vogel nur mehr einen Aluring. Hier ist unklar, ob es sich um einen fremd beringten Raubwürger gehandelt haben könnte, oder ob sich der Vogel nach mehreren Wintern des Ringes entledigen konnte (siehe „Winterreviertreue").

Nachweise von Winterreviertreue

Da optimale Überwinterungsgebiete für den anspruchsvollen Raubwürger in unserer Kulturlandschaft entsprechend rar sind, finden sich die Wintergäste naturgemäß immer wieder in denselben Habitaten ein. Im Oktober 1996 hielten sich in einem traditionellen Raubwürgerrevier nacheinander drei (eventuell sogar vier) verschiedene Vögel auf und rasteten hier zum Teil mehrere Tage. Nord-Süd-gerichtete Leitlinien, wie etwa Bahntrassen mit ihrem Brachestreifen und einer parallel verlaufenden Stromleitung bzw. einer Oberleitung, könnten hier am Zug eine erhebliche Rolle spielen. Günstige Habitatstrukturen wurden manchmal im gleichen Ausmaß bis ins Detail von eindeutig verschiedenen Vögeln in aufeinander folgenden Wintern genutzt (Pühringer 1994). Hier waren sowohl die Reviergrenzen, als auch die bevorzugten Sitzwarten, Beutedepots und der Schlafplatz identisch!

Aufgrund der Konstanz, mit der einzelne Territorien jedes Jahr besetzt sind, lässt sich also keinesfalls auf tatsächliche Winterreviertreue eines Individuums schließen! In der Literatur finden sich mehrfach vage Vermutungen über reviertreue Raubwürger in vier aufeinander folgenden Wintern (Haffer 1993) und sogar über 10 Winter in der Schweiz (Maumary et al. 2007). Tatsächlich durch Ringfunde belegt ist Winterreviertreue (außerhalb des Brutareals der Art) aber offenbar nur selten (z.B. Radke 1956).

Von 52 Raubwürgern, die zwischen 1994/95 und 2005/06 beringt wurden, konnte bei 10 Exemplaren (19,2%) Winterreviertreue anhand der Farbringe nachgewiesen; sie verbrachten einen oder mehrere Folgewinter am Berin-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

gungsort:

- Wallsee/Donautal: Am 26.1.1997 als adultes Männchen beringt, Radolfzell EK 53 939. In den Folgewintern war der Vogel jeweils im selben Gebiet anzutreffen (Ringkombination mit dem Spektiv abgelesen (26.2.1998, 22.1.1999, 4.2.2000). Zumindest vier Winter verbrachte dieser Raubwürger also am selben Ort, eine Kontrolle am 10.12.2000 verlief negativ. Im Februar 2000 war dieser Vogel zumindest fast fünf Jahre alt oder auch älter!

- Micheldorf/Kremstal: Am 19.10. 1997 als diesjähriges Weibchen beringt, EK 53 941. Nach dem 11.1.1998 war dieses Exemplar spurlos verschwunden und trotz intensiver Nachsuche den restlichen Winter über nicht mehr zu finden. Da das Verschwinden unmittelbar mit einem Wintereinbruch zusammenfiel, lag der Schluss nahe, der Vogel könnte verhungert sein. Durch sein Auftauchen im folgenden Winter ist Schneeflucht mit erfolgreichem Überwintern an einem anderen Ort belegt! Ab dem 15.10.1998 war der Vogel wieder im Gebiet (siehe Foto 2). Eine letzte Feststellung gelang am 16.1. 1999, danach wurde das Revier in diesem Winter nicht mehr kontrolliert.

- Rohr im Kremstal: Am 17.1.1999 als vorjähriges Weibchen beringt, EK 53 944. Am 7.11.1999 gelang eine Identifizierung dieses Raubwürgers. Der Vogel hat offenbar hier erneut überwintert, bei einer Kontrolle am 21.11.1999 waren die Ringe aber nicht zu erkennen.

- Kaindlau/Machland: Am 22.1.1999 als vorjähriges Weibchen beringt, EK 53 945. Bei einer einmaligen Kontrolle im folgenden Winter (1999/2000) war hier kein Raubwürger zu finden. Im zweiten Winter nach der Beringung war hier am 10.12.2000 ein eindeutig beringter Vogel anwesend, erst am 16.2.2001 konnte die Farbringkombination eindeutig identifiziert werden. Am 15.2.2002 gelang von diesem außergewöhnlich scheuen Raubwürger ein Wiederfang am Beringungsort, der Farbring war nach 3 Jahren noch intakt. Im Winter 2002/03 konnte ich am 2.3.2003 nur eine Benutzung des traditionellen Schlafplatzes nachweisen, aber dort keinen Raubwürger finden. 2003/04 war hier wieder mehrfach ein beringter Altvogel (zuletzt am 5.2.2004) zu beobachten, allerdings hatte dieser keinen Farbring, ein Kontrollfang ist nicht gelungen! Leider ist damit nicht mehr eindeutig belegt, dass es sich um den hier traditionell überwinternden Vogel gehandelt hat. Allerdings erscheint mir das wahrscheinlicher, als die Annahme, dass es ein fremd beringter Raubwürger hätte sein können. Mit einigen Beobachtungslücken und Unsicherheiten hätte diese Weibchen also sechs Winter am Beringungsort zugebracht!

- Pettenbach/Almtal: Am 26.10.1999 als adultes Weibchen beringt, EA 0740. Beobachtungen im Winterrevier bis 14.2.2000. Ab dem 12.10.2000 ist der Raubwürger wieder am Beringungsort und überwintert erneut hier. Auch ab dem 4.10.2001 wieder im Gebiet, verbringt seinen dritten Winter hier.

- Schlierbach/Kremstal: Am 14.2.2000 beringt (vorjähriges Weibchen, EA 0742) am Rand des Naturschutzgebietes Kremsauen. Am 17.10.2000 hält sich ein beringter Raubwürger hier auf, eventuelle Farbringe sind aber nicht zu erkennen. Erst am 10.11.2000 gelingt eine Ringablesung.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

- Linz-Pichling: Am 13.1.2001 als vorjähriges Weibchen beringt, EA 0749. Im Folgewinter hier ein beringter Altvogel im Gebiet, Ringkombination am 29.1.2002 nicht ganz einwandfrei zu erkennen. Im 3. Winter ist dieser Raubwürger am 1.3.2003 eindeutig zu identifizieren.

- Ettenau/Salzach: Als vorjähriges Weibchen am 28.2.2001 beringt, EA 0750. Im Folgewinter am 1.3.2002 am Beringungsort anhand der Ringkombination identifiziert.

- Ettenau/Salzach: Als vorjähriges Weibchen am 28.2.2001 beringt, EA 7572. Farbringe im Folgewinter am 1.3.2002 am Beringungsort abgelesen.

- Wallsee/Donautal: Am 5.2.2004 als vorjähriges Weibchen beringt, EC 04400. Ringkombination im Folgewinter (26.2.2005) am Beringungsort abgelesen.

Diskussion

Der hohe Anteil von 80% Jungvögeln unter den Fänglingen lässt zwei verschiedene Schlüsse zu: Entweder ziehen diesjährige Raubwürger tendenziell weiter nach Süden als adulte, oder aber die Vögel neigen dazu, nach der erstmaligen Besetzung eines Brutreviers dieses im zweiten Winter besetzt zu halten bzw. in der Nähe zu überwintern.
Die Frage der Herkunft unserer Wintergäste ist bislang noch unbeantwortet. Die große Variation innerhalb der Nominatform *Lanius e. excubitor* hinsichtlich Grundfärbung, Weißanteile und Zeichnungsmuster (Bub 1981, Haffer 1993, Panow 1996) macht das zweifelsfreie erkennen nordischer oder nordöstlicher Zuzügler offenbar unmöglich. Auch die gemessenen Flügellängen meiner Fänglinge (107 – 118 mm) liegen im Rahmen derer für mitteleuropäische, aber auch für nordeuropäische Brutvögel. Trotzdem wäre es denkbar, dass die Methode der Geschlechtsbestimmung anhand des Zeichnungsmusters der Armschwingen, das Schön (1994b) für deutsche Brutvögel beschreibt, nicht für alle europäischen Brutpopulationen anwendbar ist, auch wenn diese zur Nominatform gehören. Dass sich unter 54 beringten Raubwürgern nur 2 sichere und 3 fragliche Männchen befunden hätten, ist doch eher unwahrscheinlich. Dieses krasse Missverhältnis ist auch nicht stichhaltig damit zu erklären, dass mehr Weibchen als Männchen im Winter das Brutgebiet räumen (Haffer 1993, Schön 1994c); allerdings ist auch bei anderen Singvögel ein geschlechtsspezifisches Zugverhalten bekannt, etwa beim Buchfink (*Fringilla coelebs*). Viel wahrscheinlicher erscheint, dass sich unter unseren Wintergästen ein erheblicher Anteil nordeuropäischer Brutvögel befindet, vielleicht auch der Unterart *Lanius e. melanopterus*, für die aufgrund des auch beim Männchen reduzierten Armspiegels die oben genannten Geschlechtsunterschiede nicht anwendbar sind (Schön 1994b, siehe Foto 4!).
Nahrungsmangel kann nicht Grund für das eher spärliche Winterauftreten in Oberösterreich sein, hohe Winterdichten von anderen Mäusefressern wie Turmfalke oder Mäusebussard müssten dann ebenfalls diesem Trend folgen. Wie regional hohe Winterbestände (etwa in der Ettenau oder im Machland) zeigen, kann es nur an den fehlenden Kleinstrukturen liegen, wenn überwinternde Raubwürger auch in den klimatisch begünstigten Tieflagen Oberösterreichs großräumig fehlen. Meines Erachtens ist hier in erster Linie der Mangel an Hecken zu nennen. Oft erfüllen auch Neupflanzungen von Hecken nicht die hohen Ansprüche des

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürgers, da die Vögel eher inselartige Gebüschgruppen in offener Landschaft bevorzugen, möglichst weit entfernt von Wäldern. Gerade die von der Jägerschaft mit großem Aufwand und Eifer betriebenen Neupflanzungen versuchen aber einen Verbund zwischen Feldgehölzen herzustellen, auch werden sehr viele Jungbäume und teilweise auch immer noch standortfremde Gehölze eingebracht. Für den Raubwürger gilt „weniger ist mehr", dafür aber über eine größere Fläche verteilt! Bei der Nutzung von Hecken zur Brennholzgewinnung sollte immer ein Teil der Büsche ungenutzt bleiben, um keinen Engpass für Gebüsch bewohnende Vogelarten und in unserem Fall den Raubwürger zu erzeugen. Mehrere Gebüschgruppen könnten alternierend genutzt werden, zu Stockausschlägen neigende Gehölze (Haselnuss, Hartriegel, Holunder usw.) wachsen ohnehin immer wieder nach. Wichtig wäre in jedem Fall, dichte und möglichst auch dornige Büsche vor jeder Nutzung zu verschonen. Bis völlig „auf den Stock gesetzte" Hecken wieder die nötige Dichte und Struktur erhalten, die der Raubwürger im Winterquartier benötigt, vergehen ansonsten viele Jahre.

Seit dem Erlöschen der letzten oberösterreichischen Brutvorkommen in den 1970-er Jahren sind Brutzeitbeobachtungen bei uns eine große Rarität. Während der Kartierungsarbeiten zum oberösterreichischen Brutvogelatlas von 1997 – 2001 gelangen nur 3 Maibeobachtungen im Donautal, ein singendes Männchen war am 10.4.2000 kurzzeitig im nordöstlichen Mühlviertel anwesend, danach aber ebenfalls wieder verschwunden (R. Gattringer, H. Rubenser, J. Stammler, A. Schmalzer in Brader & Pühringer 2003). Alle diese Beobachtungen weisen bisher nicht auf eine potentielle Brutansiedelung hin. Vielmehr sind die Mai-Nachweise als erfolglose Brutvögel nördlich gelegener Populationen einzustufen, die dort sehr früh ihr Revier räumen (Haffer 1993, A. Schmalzer, mündl. Mitt.). Im Jahr 2000 brütete ein Paar nur knapp jenseits der Grenze, auf tschechischer Seite der Maltsch. Mehrfach gelangen dabei auch Beobachtungen der jagenden Raubwürger auf oberösterreichischer Seite das Flusses (am 14.7.2000 auch 1 Altvogel mit 3 flüggen Jungvögeln; A. Schmalzer in Uhl et al. 2000). Aus dem Rahmen fällt ein übersommernder Raubwürger im Ibmer Moor, wo 2004 mehrfach Beobachtungen im „Pfeiferanger" zwischen 4.5. und 19.7. gelangen (K. Lieb, M. Brader, N. Pühringer in Stadler & Pühringer 2005). Leider ließ sich daraus kein Bruthinweis ableiten, ein zweiter Vogel konnte nie beobachtet werden.

Aufgrund der hohen Ansprüche des Raubwürgers an sein Bruthabitat, sicher aber auch aufgrund der Lage Oberösterreichs am Südrand des Artareals, scheinen die Aussichten für eine Rückkehr dieses Vogels in die oberösterreichische Brutvogelfauna derzeit nicht sehr rosig zu sein. Schon der großflächige Erhalt geeigneter Winterhabitate scheint in unserer Agrarlandschaft ein Ding der Unmöglichkeit zu sein. Eine Rückkehr in diese wäre am ehesten im nordöstlichen Mühlviertel im Grenzraum zur tschechischen Republik und zum Waldviertel denkbar. Auch im Ibmer Moor, das bis in die 1960-er Jahre Brutplatz von 4-5 Raubwürgerpaaren war, nach anderen Angaben allerdings nur von 1-2 Paaren (Merwald 1964, G. Erlinger zit. in Erlach & Mayr 1968), wären die Habitatstrukturen vermutlich auch heute noch für eine kleine Brutpopulation durchaus geeignet. Aussicht auf Wiederansiedelung besteht aber nur, wenn die grenznahen Populationen in der Tschechischen Republik oder dem Waldviertel vital bleiben und ein entsprechender Populationsdruck entsteht, der den produzierten Überschuss an Jungvögeln zur Abwanderung zwingt. Allerdings

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

ist inzwischen auch der Brutbestand Südbayerns weitgehend erloschen (Klein & Kolb 2005). Nachdem sich auch der österreichische Brutbestand seit einem Bestandshoch im Jahr 2003 mit 47 Brutrevieren bis 2007 mehr als halbiert hat und Kleinvorkommen erloschen sind (Sachslehner et al. 2004, L. Sachslehner, schriftl. Mitt.), stehen die Chancen für eine Neu- bzw. Wiederansiedelungen Oberösterreichs nach Jahrzehnten relativ schlecht. Dem Raubwürger scheint sein Fixplatz in der Roten Liste der Brutvögel Österreichs auch langfristig erhalten zu bleiben.

Habitatschutz für den Raubwürger nützt auch der übrigen Artengarnitur extensiv genutzter Kulturlandschaften wie etwa Heidelerche (*Lullula arborea*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) oder Birkhuhn (*Tetrao tetrix*). Allerdings sind entsprechende Lebensräume heute auch im Mühlviertel kaum mehr vorhanden; noch wesentlich trister sieht es im agrarisch intensiv genutzten Alpenvorland oder im Zentralraum aus. Dennoch, auch optimale Überwinterungsgebiete sind für Vogelpopulationen ein wesentlicher Faktor in ihrer Existenz. Vor allem die Jungvogelmortalität und damit unmittelbar auch die Vitalität und Kopfstärke der Brutpopulation steht und fällt mit der Habitatqualität unter winterlichen Witterungsbedingungen. Verbliebene Landschaftsrelikte in traditionellen Überwinterungsgebieten müssen daher unbedingt erhalten und wenn möglich ausgeweitet werden. Allerdings scheint Raubwürger-taugliche Landschaft heute in Österreich – und nicht nur hier! eher ein Auslaufmodell zu sein. Großflächig ging und geht ein über viele Generationen gewachsenes Landschaftsgefüge samt seiner regionalen Identität und Artenvielfalt innerhalb vergleichsweise weniger Jahre verloren. Für den Raubwürger erweist sich die Kulturfolge nach Jahrhunderte langer Koexistenz mit dem Menschen heute als Sackgasse, wenn nicht sogar als Bumerang.

Zusammenfassung

Seit 1994/95 wird auf einer 200 km^2 großen Monitoringfläche der Bestand an überwinternden Raubwürgern kontrolliert. Das Untersuchungsgebiet liegt im oberösterreichschen Alpenvorland auf einer Seehöhe von 328 – 560 Meter. Pro Winter konnten hier 1 – 4 überwinternde Raubwürger und weitere 1 – 12 Durchzügler festgestellt werden. Im Durchschnitt von 13 Jahren überwinterten hier 2,38 Individuen, das entspricht einer Dichte von 0,5 – 2,0 Exemplaren/100 km^2 Im Vergleich dazu wurden in einer 82 km^2 großen Greifvogel-Monitoringfläche von 2003/04 bis 2005/06 im Unteren Ennstal ebenfalls 1 – 4 Ex. gezählt, was hier einer Dichte von 1,2 – 4,9 Raubwürgern pro Winter entspricht. Die bevorzugten Überwinterungsgebiete des Raubwürgers liegen in Oberösterreich in den klimatisch begünstigten Tieflagen der Flüsse Salzach, Traun, Enns und Donau auf 232 – 370 Meter Seehöhe, auch hier wurden jährlich unsystematische Bestandskontrollen durchgeführt. Der Winterbestand in Oberösterreich ist starken Schwankungen unterworfen, diese resultieren vermutlich aus Verlusten im Vorwinter und dem jährlich unterschiedlichen Bruterfolg in den Herkunftsgebieten. Der gesamte Winterbestand dürfte bei mindestens 20 – 50 Raubwürgern liegen, in guten Jahren vielleicht bei bis zu 100 Individuen. Innerhalb meiner Monitoringfläche im Alpenvorland treffen die ersten Wintergäste zwischen 21. September und 3. Oktober ein, im Mittel am 29. September. Die Letzbeobachtungen in den Winterrevieren reichen von 20. Februar bis 25. März, der Mittelwert ist hier der 2. März. Die Größe eines gut untersuchten Winterreviers im Alpenvorland umfasste 1,5 km^2 Die bevorzugte Höhe der Sitzwarten lag bei 1 – 10 Meter, im Mittel bei 6,4 Meter. Durch Intensivierungen in der Landwirtschaft wie das Entfernen von Einzelbüschen und Kleinstrukturen, sowie durch Verbauung geeigneter Habitate gehen in Oberösterreich ständig Überwinterungsgebiete verloren. Von 1994/95 bis 2006/07

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

wurden in Oberösterreich von mir 54 Raubwürger beringt, 43 Ex. (80%) davon waren Jungvögel im 1. Winter. Anhand der beringten Vögel und von Freilandbeobachtungen werden Angaben zur Alters- und Geschlechtsbestimmung gemacht. Durch die Verwendung von farbigen Kunststoffringen in individueller Kombination konnte bisher in 10 Fällen Winterreviertreue nachgewiesen werden, davon verbrachten 2 Ex. je 3 Winter, 1 Ex. 4 Winter am Beringungsort, 1 Ex. überwinterte möglicherweise sogar 6 Winter im selben Gebiet! Das Mindestalter eines adult beringten Männchens betrug bei der letzten Beobachtung knapp 5 Jahre. Bisher gab es noch keine Wiederfunde aus den Brutgebieten, das Herkunftsgebiet unserer Wintergäste ist daher noch unbekannt.

Dank

Allen Beobachtern, die ihre Raubwürgerdaten für die Datenbank „Zobodat" am Biologiezentrum zur Verfügung stellen, sei an dieser Stelle herzlich gedankt. Sie schaffen damit eine wesentliche Datengrundlage, die für spätere Auswertungen unentbehrlich ist.
Für ihre tatkräftige und zum Teil mit großem Einsatz betriebene Unterstützung bei Beringungen und der Kontrolle der Winterreviere möchte ich mich bei folgenden Personen (alphabetisch, ohne Titel) an dieser Stelle ganz herzlich bedanken: O. Baldinger, M. Brader, R. Grün, K. Lieb, H. Pfleger, W. u. T. Pühringer, J. Samhaber, A. Schmalzer, H. Steiner, H. Uhl und E. Webendorfer (†). Auch allen TeilnehmerInnen am Greifvogelmonitoring im Ennstal danke ich für ihre aufmerksame Raubwürger-Suche sehr herzlich. Ganz besonders gilt dieser Dank meiner Frau Maria Pühringer-Platzer für ihre Toleranz während der „Raubwürgersaison", sowie die permanente und vielfältige Unterstützung. Vielen Dank an Robbin Knapp für die englische Übersetzung.

Literatur

Bub H. (1981): Kennzeichen und Mauser europäischer Singvögel, 2. Teil, Stelzen, Pieper und Würger. Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittemberg Lutherstadt. 169 pp.

Bub H. (1986): Vogelfang und Vogelberingung, Teil III. Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittemberg Lutherstadt. 196 pp.

BirdLife International (2004): Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. Cambridge. UK: BirdLife Conservation Series No.12.

Brader M. & N. Pühringer (2003): Ausgestorbene und verschollene Brutvögel und Vermehrungsgäste, sowie unsichere bzw. fälschliche Angaben zu Oberösterreichs Brutvogelfauna. In: Brader M. & G. Aubrecht (Wiss. Red.): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. Denisia 7: 481-498.

Brader M. & W. Weißmair (2006): Zwischenbericht des winterlichen Greifvogelmonitorings auf der östlichen Traun-Enns-Platte, Oberösterreich, von 2003/04 bis 2005/06. Vogelkdl. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell 14/2: 169-173.

Brittinger C. (1866): Die Brutvögel Oberösterreichs nebst Angabe ihres Nestbaues und Beschreibung ihrer Eier. 26. Jahresber. Mus. Franc. Carol.: 1-127.

Dohmann M. (1980): Geschlechtsdimorphes Schwanzzeichnungsmuster bei Raubwürgern *Lanius excubitor* ssp. Ökologie der Vögel 2, S 151-175.

Dvorak M., A. Ranner & H.-M. Berg (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Umweltbundesamt, Wien. 527 pp.

Erlach O. & G. Mayr (1968): Über das Vorkommen der Würger in Oberösterreich. Egretta 11: 28-40.

Frühauf J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. Umweltbundesamt-Monographien 135, Umweltbundesamt, Wien: 63-165.

Haffer J. (1993): *Lanius excubitor* Linnaeus1758 Raubwürger, Grauwürger. In: U. N. Glutz von Blotzheim (Hg), Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13 Passeriformes. S 1262-1328. Aula-Verlag Wiesbaden.

Hinterberger J. (1854): Die Vogelwelt

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Österreichs ob de Enns als Beitrag zur Fauna dieses Kronlandes. **14**. Jber. Mus. Franc. Carol.: 1-112.

Klein H. & K.-H. Kolb (2005): Raubwürger *Lanius e. excubitor*. In: Bezzel E., I. Geiersberger, G. v. Lossow & R. Pfeiffer: Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer: 560 pp.

Maumary L., L. Vallaton & P. Kaus (2007): Die Vögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sembach und Nos Oiseaux, Monzmollin. 848 S.

Merwald F. (1964): Die Vogelwelt des Ibmer Moores. Jb. OÖ. Mus.-Ver. **109**: 433 – 453.

Panow E. N. (1996): Die Würger der Paläarktis. Die Neue Brehm-Bücherei, Westarp Wissenschaften Magdeburg. 2. überarbeitete Auflage, 230 pp.

Pühringer N. (1994): Verhalten und Ernährung zweier überwinternder Raubwürger bei Pettenbach/OÖ. ÖKO-L **16**/2:25-38.

Pühringer N. (2001): Wintermonitoring beim Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Oberösterreich: Dichte, Habitatwahl und erste Nachweise von Winterreviertreue. Vogelkdl. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell **9**/1: 47-62.

Pühringer N. (2005): Raubwürger (*Lanius excubitor*) in: Uhl H., N. Pühringer, H. Steiner & W. Weißmair: Grundlagen für einen Maßnahmenplan zur Erhaltung und Förderung besonders gefährdeter Brutvogelarten in OÖ. Projektbericht i. A. des Amtes der OÖ Landesregierung-Naturschutzabteilung, Linz: 176-177.

Radke G. A. (1956): Winterreviertreue eines Raubwürgers (*Lanius excubitor*). Vogelwarte **18**.

Sachslehner L. & A. Schmalzer (1999): Artenschutzprogramm Raubwürger. Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, 40 pp + Anhang.

Sachslehner L., A. Schmalzer & R. Probst (2000): Artenschutzprogramm Raubwürger. Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, 62 pp (inkl. Anhang).

Sachslehner L., A. Schmalzer & R. Probst (2004): The breeding population of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Austria, 1995-2003. Biological Lett. **41**: 135-146.

Samwald O. & F. Samwald (1990): Zum Winterbestand des Raubwürgers (*Lanius excubitor* Linne 1758) in Südostösterreich. Egretta **33**/2: 86-88.

Schmalzer A. & L. Sachslehner (1997): Artenschutzprogramm Raubwürger Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, 30 pp + Anhang.

Schmidke K. & R. Brandl (1982/83): Winterrevier und Ansitzstrategie des Raubwürgers *Lanius excubitor*. Verh. Orn. Ges. Bayern **23**: 443-458.

Schön M. (1994a): Kennzeichen des Raubwürger -Lebensraumes (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb: Jahreszeitliche Nutzung und Revier-Grösse, Struktur-Merkmale und -Veränderungen, Kleinstrukturen und Bewirtschaftung. Ökologie der Vögel (Ecology of Birds) **16**/1: 253-495.

Schön M. (1994b): Geschlechts-, Alters- und individuelle Zeichnungsmerkmale des Raubwürgers (*Lanius excubitor*). Ökologie der Vögel (Ecology of Birds) **16**/1: 11-80.

Schön M. (1994c): Bestandsdichte und entwicklung, Geschlechts-, Altersverteilung und Gruppenbildung in einer Raubwürger-Population (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb: Ökologie der Vögel (Ecology of Birds) **16**/1: 219-252.

Slotta-Bachmayr L. & K. Lieb (1996): Die Vogelwelt des Ibmer Moores (IBA). Vergleich der historischen und aktuellen Zusammenstzung der Avifauna unter besonderer Berücksichtigung wiesenbrütender Vogelarten und Bemerkungen zu Amphibien und Reptilien. Vogelkdl. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell

Stadler S. & N. Pühringer (2005): Ornithologische Beobachtungen aus Oberösterreich aus dem Jahr 2004. Vogelkdl. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell **13**/1: 79-101.

Stadler S., B. Weissenbrunner & N. Pühringer (2000): Ornithologische Beobachtungen aus Oberösterreich aus dem Jahr 1999, ausgenommen Brutvögel. Vogelkdl. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell **8**/1: 39-60.

Straka U. (1991): Beitrag zur Winterernährung des Raubwürgrs *Lanius excubitor* L. in Ackerbaugebieten Ostösterreichs. Ökologie der Vögel (Ecology of Birds) **13**: 213-226.

Uhl H., M. Forstner, A. Schmalzer & U. Wiesinger (2000): Vogelschutz, Landschaftserhaltung und Tourismus in der Grenzregion Freiwald. Interreg-II-Projekt Grevolato. Studie 41, WWF Oberösterreich (Hg). 227 pp.

Zuna-Kratky T. (1998): Zur Ansiedelung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im nordöstlichen Weinviertel (Niederösterreich). Egretta **41**/2: 111-116.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürger am winterlichen Beute-Depot. Foto: N. Pühringer.
Great Grey Shrike on the hibernal prey-depot.

Beringter Raubwürger. Foto: N. Pühringer
Ringed Great Grey Shrike

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DER RAUBWÜRGER (*LANIUS EXCUBITOR*) IN SALZBURG

Dr. Susanne Stadler[1]

[1]Stockerweg 6, A-5020 Salzburg, Email: susanne.stadler@salzburg.gv.at

The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Salzburg

The Great Grey Shrike is currently only a migrant and wintering guest in Salzburg. Data exist mainly from October to March; stronger migration was recognized in October and November. From 1942 to 1983 there are isolated proven breeding records and observations during the breeding season, which are discussed in detail. At present probably no more than 10 to 20 individuals winter in Salzburg, whereby a few traditional wintering areas exist in the counties of Flachgau, Pinzgau and Lungau. The wintering areas are situated in open or half-open, often richly structured bogs, fens or wetland areas or (traditionally managed) meadowlands. Most of these wintering areas are situated in protected areas, four of them in Natura 2000 sites. Management agreements ensure the continuation of extensive agriculture for most of the areas.

Keywords: *Lanius excubitor*, Great Grey Shrike, Salzburg, Austria, former breeding records, wintering areas, migration, phenology, prey, meadowland, bogs

1. Einleitung

Der Raubwürger tritt in Salzburg derzeit als Durchzügler und Überwinterer auf, wobei fast immer nur Einzelexemplare festgestellt werden. Beobachtungen liegen aus allen Bezirken vor, traditionelle Überwinterungsgebiete sind jedoch nur aus dem Flachgau, Lungau und Pinzgau bekannt. Die Art zählt zu den ehemaligen Brutvögeln des Bundeslandes und dabei zu jenen Vogelarten, die zwischen 1877 und 2000 in Salzburg nur vereinzelt als Brutvögel oder mögliche Brutvögel aufgetreten sind (Slotta-Bachmayr 2002, 2004). Es gelangen nur wenige exakte Brutnachweise, sie stammen aus den Jahren 1942 bis 1983.

2. Älteste historische Nachweise

Aus sehr früher Literatur lässt sich nicht ableiten, dass der Raubwürger in Salzburg als Brutvogel aufgetreten ist. Erstmals erwähnt wird der Raubwürger von Gistl (1835): von München bis Salzburg „überall" anzutreffen, Pfähle werden als Ansitzwarten genutzt. Tschusi (1877) beschreibt die Art für den Halleiner Raum als nicht selten den Winter hindurch. Er schoss auch einige Ex. und vermerkte später (1897 bis 1902) sechsmal Herbst- und Winterbeobachtungen in der Ornithologischen Landeskartei. Talsky (1889) erwähnt den Raubwürger für das Raurisertal, Eder (1898) als Wintergast für das Gasteinertal. Plaz (1911, 1917) beschreibt Spätherbstbeobachtungen zwischen Salzburg und Eugendorf sowie aus Reitdorf im Pongau.
Die nächsten Nachweise stammen von E. P. Tratz aus dem Raum Zell am See (1916), und aus den Salzburger Stadtteilen Liefering (2 Ex. am 14.3.1920) und Aiglhof (1922). H. Heyer meldete die Art 1925 aus Bad Hofgastein und 1925 und 1926 aus dem Raum Radstadt („Moos", Taurachmündung) wo sie zwischen 15.2. und 28.3.1926 fast ständig 2 Ex. registrierte.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

3. Brutzeitverbreitung und Brutnachweise im 20. Jahrhundert

Im 20. Jahrhundert wurden einige wenige Brutvorkommen des Raubwürgers in Salzburg entdeckt, wobei auffällig ist, dass sie sich ausschließlich in Moorlandschaften befanden.
Eine ausführliche Beschreibung der Brutzeitbeobachtungen und Brutnachweise findet sich in Wotzel und Lindenthaler (1967) sowie Wotzel (1983).
Neben dem eben erwähnten Paar in Radstadt, das auf eine mögliche Brut hindeuten könnte, konzentrierten sich im Folgenden die Brutzeitbeobachtungen auf die Moorwiesen am Fuß des Untersberges südlich Salzburg (Untersberger und Hammerauer Moor, Gois, Leopoldskron-Moos, Autobahndreieck). Gleich zu Beginn der Beobachtungsserie glückte H. Heyer am 6.6.1942 der erste Salzburger Brutnachweis durch ein fütterndes Paar nahe dem Autobahndreieck bei Gois. Nach weiteren Brutzeitbeobachtungen (inkl. singender Ex.) in diesem Raum gelang 1951 der nächste Brutnachweis: A. Lindenthaler konnte an der Südostecke des Goiser Moores südlich der Autobahn - nach wiederholten Beobachtungen von 1-2 Ex. ab Dezember 1950 am 24.4.1951 2 Altvögel mit eben flüggen 4 juv. am Nest in einer Fichte inmitten einer größeren Wacholderdrosselkolonie beobachten. Demnach müsste der Brutbeginn bereits sehr früh erfolgt sein, bei einer Brutdauer von 17 Tagen und einer Nestlingszeit von 19-21 Tagen also um den 20. 3. Dies ist durchaus nicht undenkbar: Haffer (1993) gibt für das bisher früheste bekannte Gelege den 22. 3. an (Sachsen-Anhalt), als ungewöhnlich früh beschreibt er auch einen außerhalb des Nestbereichs gefütterten gut flatterfähigen Jungvogel im Westerwald am 26.4. Ungefähr zur selben Zeit, am 28.4.1951, registrierte F. Wotzel etwa 1,5 km entfernt vom Brutplatz im Goiser Moor am Nordende des Hammerauer Moores 1 Paar an einem Reisignest in einer mittelhohen Fichte, wobei 1 Ex. etwas – vermutlich Nistmaterial im Schnabel trug. Noch bis zum 12.5. konnten hier Einzelexemplare festgestellt werden, ein Brutnachweis gelang nicht. Es dürften also damals zumindest 2 Brutpaare in den Moorgebieten zwischen Salzburg und Grödig existiert haben. Wotzel und Lindenthaler (1967) erwähnen sogar die Möglichkeit eines dritten Paares. Aus den Beschreibungen dieser Paare geht weiters hervor, dass diese bereits den Winter über im Gebiet anwesend waren. Nach Ende der 1950er Jahre bis etwa 1980 liegen aus diesem Raum zwar noch zahlreiche Beobachtungen vor, doch handelt es sich dabei nur mehr um außerbrutzeitliche Daten.
Brutverdacht gab es weiters im Wenger Moor am Nordufer des Wallersees, wo von 1956 bis 1959 mehrere Brutzeitbeobachtungen gelangen; insbesondere 1956 konnte K. Mazzucco zwischen 15.4. und 31.5. dreimal ein Paar feststellen. Spätere Daten stammen – mit Ausnahme einer Meldung vom 2.4.1977 (F. Spindler) lediglich aus den Herbst- und Wintermonaten.
Ein weiteres Brutgebiet befand sich im Weidmoos an der nördlichen Landesgrenze von Salzburg in unmittelbarer Nachbarschaft des Ibmer Moores/ Oberösterreich, wo im übrigen zumindest 1964 ein Brutvorkommen mit 4-5 Brutpaaren existierte (Merwald 1964, Erlach & Mayer, 1968). Die erste Brutzeitmeldung aus dem Weidmoos stammt vom 9.5.1943 (H. Heyer). An der Ostseite des Weidmooses fand F. Wotzel dann am 4.6.1966 am Rand eines durch Windbruch stark geschädigten Fichtenwaldes ein am Boden liegendes Nest mit 3 fast flüggen, toten Jungvögeln. Im Folgejahr, am 17.6.1967 sah M. Graf am Südrand des

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

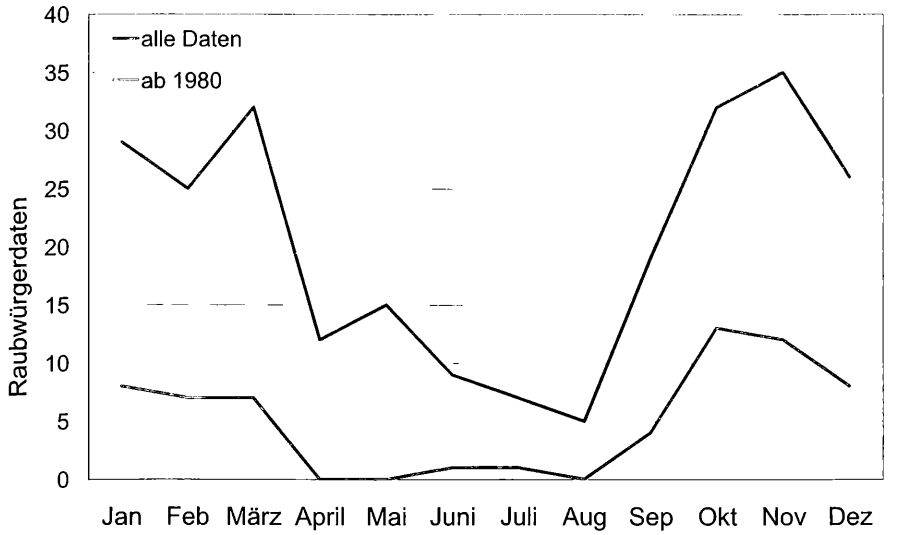


Abb. 1: Anzahl und jahreszeitliche Verteilung der Raubwürger-Beobachtungsdaten in Salzburg.
Fig. 1: Numbers and seasonal distribution of Great Grey Shrike observations in Salzburg.

Weidmooses innerhalb eines lichten Baumbestandes einen Familienverband, wobei die Elterntiere 3 schon flügge Junge fütterten. Bis 1975 liegen vom Weidmoos immer wieder Brutzeitdaten vor. Auch der letzte Salzburger Brutnachweis des Raubwürgers stammt aus diesem Raum, ev. sogar aus dem Weidmoos. Als Fundort ist leider nur die Gemeinde, St. Georgen, angegeben: Hier notierte A. Lindenthaler am 5.6.1983 1 futtertragendes Ex., das auf einer Freileitung saß. Dies ist insbesondere deshalb bemerkenswert, weil die meisten Raubwürgervorkommen in den Bundesländern in den 1970er Jahren erloschen (Dvorak et al., 1993).

Eventuell existierte noch ein weiterer Brutplatz in Salzburg, denn N. Winding sah am 29.4.1972 am Zeller See Südufer 6 Ex. und schließt nicht aus, dass es sich um einen Familienverband handelte (Winding 1979). Untermauert wird diese Vermutung durch eine Beobachtung von Sonnleitner, der am 13.6.1961 im Zeller Moos 1 Ex. beobachtete (Aichhorn 1961).

Neben diesen nachgewiesenen oder wahrscheinlichen Bruten gibt es bis 1983 nur wenige weitere Brutzeitmeldungen, die in für Bruten denkbaren Habitaten gemacht wurden: 1 Ex. am 7.5.1972 in Straßwalchen (N. Winding), 1 Paar im Raum Anif/Niederalm im Mai 1977, 1 Ex. am 15.5.1977 am Fischtaginger Spitz/Wallersee (Hinterleitner), und 1 Ex. am 25.6.1978 in Acharting. Neben diesen Meldungen aus dem Flach- und nördlichsten Tennengau stammen noch zwei Brutzeitbeobachtungen aus dem Lungau, es bestand Brutverdacht im Mooshamer Moor (25.5.1977, A. Lindenthaler) und in Steindorf (7.6.1980, K. Lechner).

Nach 1983 gibt es vom Raubwürger in Salzburg dann nur mehr Beobachtungen von Durchzüglern oder Überwinterern.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

4. Phänologie seit 1951 bzw. 1980

Betrachtet man die in der Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur erfassten Raubwürgerdaten (großteils Daten ab 1951), so wird augenfällig, dass die Mehrzahl der Beobachtungen – bei einem Tiefststand im August und einem mittleren Wert im September – vor allem aus den Monaten Oktober bis März stammen (Abb. 1), mit den meisten Beobachtungen während der Durchzugsmonate Oktober und November.
Wählt man für eine solche Betrachtung die Daten ab 1980, so ist das Bild sehr ähnlich mit den höchsten Werten im Oktober und November, wobei die ersten Vögel normalerweise um Mitte September eintreffen. Im Winter werden weniger Beobachtungen getätigt, die Daten der Überwinterer sind jedoch recht gleichmäßig über die Monate Dezember bis März verteilt. Der Abzug findet bis Mitte März statt, mit Ausnahme 1 Ex. am 28.3.1987 bei Köstendorf (F. Spindler). Von April bis August liegen nahezu keine Meldungen vor (Abb. 1).

5. Räumliche Lage aktueller Winterreviere

Für eine Darstellung der aktuellen Überwinterungsgebiete wurden Daten der Biodiversitätsdatenbank am Haus

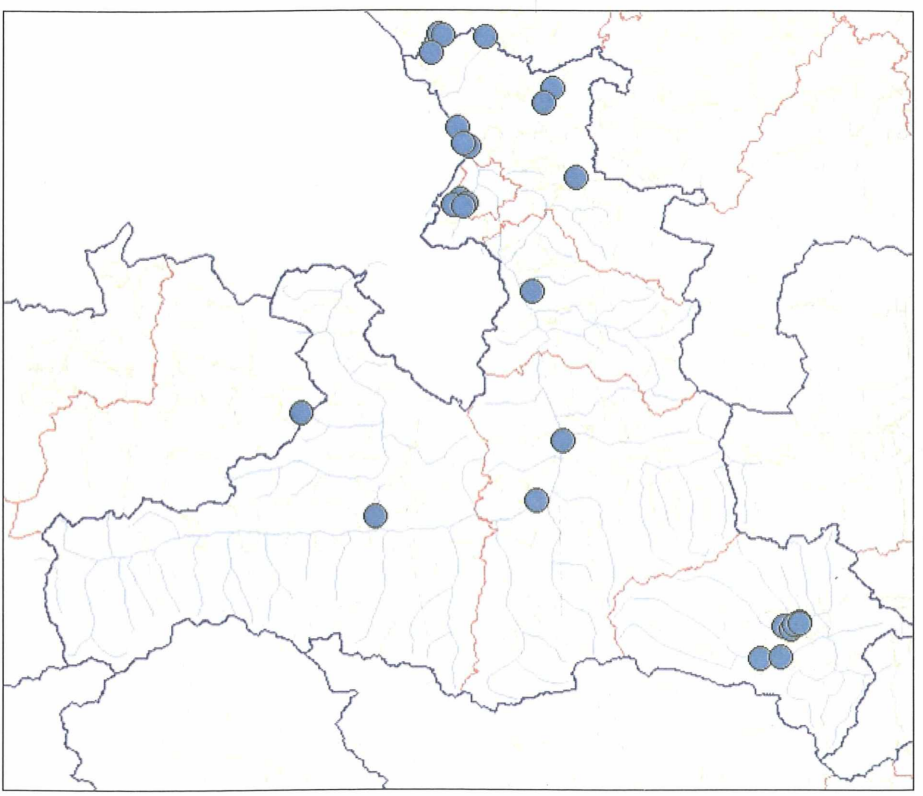


Abb. 2: Situierung der aktuellen Überwinterungsgebiete in Salzburg (Daten ab 1980).
Fig. 2: Situation of the recent wintering areas in Salzburg (data since 1980).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Abb. 3: Im Wenger Moor überwintern Raubwürger vor allem im Streuwiesen- und Hochmoorbereich. Foto: U. Seidel
Fig. 3: In the Wenger Moor Great Grey Shrikes mainly winter in bedding-meadows and upland moors.

Abb. 5: Das Steindorferfeld zwischen Mariapfarr und Mauterndorf mit seinen halboffenen Wiesenlandschaften ist typisch für die Lungauer Überwinterungsgebiete. Foto: G. Habenicht
Fig. 5: The Steindorferfeld between Mariapfarr and Mauterndorf with a semi-open meadow-landscape is typical for wintering areas in the Lungau.

Abb. 4: Im Flachgau bevorzugen Raubwürger Feuchtlandschaften wie das Weidmoos als traditionelle Überwinterungsorte. Foto: B. Riehl
Fig. 4: In Flachgau Great Grey Shrikes prefer wetlands as the Weidmoos as traditional wintering areas.

der Natur ab 1980 aus den Monaten Oktober bis März herangezogen (vgl. Abb. 2).

Spezielle Untersuchungen im Hinblick auf den Raubwürger oder ein Monitoring der Überwinterungsgebiete fehlen für Salzburg. Bei einem Großteil der Gebiete weisen jedoch wiederkehrende Meldungen aus zwei oder mehreren Jahren auf traditionelle Überwinterungs- bzw. Aufenthaltsräume hin: Es handelt sich dabei um mehrere Gebiete im Flachgau (Weidmoos, Wenger Moor, Bürmooser Moor, Oichtenriede, Fuschlseemoor, die Moore bzw. Moorreste am Fuß des Untersberges sowie der Raum Siggerwiesen), zwei Gebiete im Pinzgau (Grießener (=Hochfilzener) Moor und Südufer des Zeller Sees) sowie drei Bereiche im Lungau (Staig/St. Margarethen, Althofener Moor-Gröbendorf/Mariapfarr und Steindorfer Feld/Mauterndorf) (vgl. Abb. 3 bis 5).

In jedem dieser Gebiete dürften ein bis maximal zwei Winterreviere liegen, sodass – inklusive sporadisch genutzter Gebiete - in ganz Salzburg mit nicht mehr als etwa 10-20 überwinternden Raubwürgern gerechnet werden kann.

Die einzelnen Gebiete liegen zum Teil weit voneinander entfernt und relativ isoliert. Viele dieser Gebiete besitzen Schutzstatus (Naturschutzgebiete, Geschützte Landschaftsteile), einige sind zudem als Natura 2000 Vogelschutzgebiete ausgewiesen (Weidmoos, Bürmooser Moor, Oichtenriede, Wenger Moor).

Zudem liegen Einzelmeldungen aus

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

weiteren Bereichen des Lungaus (Mariapfarr/Faistenau, St. Michael) sowie aus dem Pongau (Kreuzbergfeld in Bischofshofen, Kurpark in St. Veit), dem Tennengau (Kuchl, Unterlangenberg), dem Flachgau (Acharting) und der Stadt Salzburg (St. Peter Weiher) vor. Bei diesen Beobachtungen könnte es sich zum Teil auch um reine Durchzügler handeln.

6. Habitatansprüche am Zug und in den Winterrevieren

Eine Analyse der traditionellen Überwinterungsgebiete ergibt – mit Ausnahme der Mülldeponie Siggerwiesen – die ausschließliche Nutzung von weitgehend offenen bis halboffenen, oft mosaikartig zusammengesetzten Moor-, Feucht- und (traditionell bewirtschafteten) Wiesenlandschaften. Stets sind Ansitzwarten vorhanden, meist in Form von Gebüschgruppen oder Einzelbäumen bzw. Baumgruppen, während Hecken oder Baumreihen weitgehend fehlen. Auch Grenzpflöcke etc. werden als Ansitzwarten genutzt. In der sehr offenen Streuwiesenlandschaft der Oichtenriede hielt sich die Art bevorzugt in den wenigen Bereichen mit sehr locker stehenden Einzelbäumen auf.

Bei einzelnen Durchzugsbeobachtungen werden des öfteren auch Leitungen und Hecken als Ansitzwarten beschrieben.

Typisch für alle Winterreviere ist, dass sie grundsätzlich einen hohen Vogelreichtum bzw. hohe Biodiversität und eine extensive Bewirtschaftung der Wiesenflächen aufweisen. Ackerlandschaften sind in Salzburg nicht als Winterreviere bekannt. Eine Ausnahme stellen die Gebiete im Lungau dar, wo - allerdings sehr kleinschlägige Äcker traditionellerweise in die Talwiesenlandschaft integriert sind.

Im Hinblick auf die Höhenlage ist eine große Amplitude zu bemerken: Die Flachgauer Gebiete liegen meist in Höhen von 420 m bis 510 m, ausgenommen das Fuschlseemoor mit 660 m. Die beiden Pinzgauer Gebiete liegen auf 750 m (Zeller See) bzw. 960 m (Grießener Moor, vgl. Danzl 1995), während die Lungauer Bereiche in Höhen von ca. 1080 bis 1140 m situiert sind.

Am Zug wurden Raubwürger in Höhenlagen bis etwa 1140 m festgestellt. Eine Ausnahme bildet die Sichtung 1 Ex. am 12.5.1980 in Obertauern in 1738 m (K. Lechner).

Eine entscheidende Rolle für die Qualität des Winterreviers im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Hauptnahrung spielt die Schneelage. Die im Verhältnis zu den übrigen Landesteilen Salzburgs schneearmen Tieflagen des Flachgaus dürften die meisten Überwinterungshabitate des Raubwürgers beherbergen (Abb. 6). Nach Süden zu im Bereich der Kalk-, Schiefer- und Zentralalpen, nehmen Schneemenge und Tage mit geschlossener Schneedecke vereinfacht gesagt zu, hier gibt es

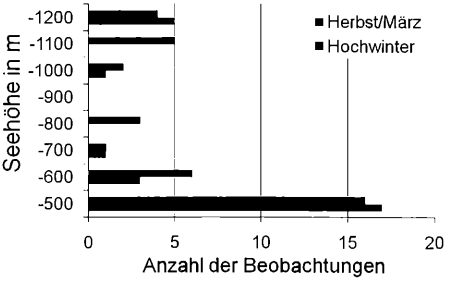


Abb. 6: Vergleich der Höhenverbreitung des Raubwürgers in Salzburg in den Herbst/ Frühlingsmonaten (September-November, März) und im Hochwinter (Dezember, Jänner, Februar). Daten ab 1980, n = 64.

Fig. 6: Comparison of the altitude distribution of the Great Grey Shrike in Salzburg in the spring/autumn months and in midwinter (December, January, February). Data since 1980, n = 64.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

nur wenige traditionelle Aufenthaltsgebiete und Winterbeobachtungen. Diese beschränken sich fast ausschließlich auf den Lungau, der trotz seiner Höhenlage (über 1080 m) den zweitwichtigsten Überwinterungsraum in Salzburg darstellt (Abb. 6): aufgrund seiner innenalpinen Beckenlage besitzt dieser Bezirk ein kontinentaleres Klima mit wesentlich weniger Niederschlägen und vielen Sonnenstunden, aber auch extrem niedrigen Temperaturen. Sämtliche bekannten Winterreviere liegen hier übrigens in S-exponierten Lagen.
Die Gebiete am Zellersee und im Grießener Moor werden möglicherweise im Hochwinter geräumt (vgl. Abb. 6), genauere Untersuchungen dazu fehlen jedoch.

7. Nahrung

Die Hauptnahrung des Raubwürgers stellen in Mitteleuropa diverse Kleinsäuger, insbesondere Wühlmäuse dar. Sind diese, z.B. durch hohe Schneelage, nicht zu erbeuten, muss auch auf andere Beute, wie etwa Singvögel, ausgewichen werden (vgl. z.B. Pühringer 2001). Da bei einigen Salzburger Beobachtungen Hinweise zur Nahrung vorliegen (ausschließlich aus den Monaten Oktober bis April), sollen diese zur Abrundung des Bildes angeführt werden (Tab. 1).

Ausblick

Der Raubwürger, einst sporadischer Brutvogel, tritt seit etwa 20 Jahren in Salzburg nur mehr als Durchzügler und Überwinterer auf. Die Gründe für die Aufgabe der Brutplätze dürften mannigfaltig sein (vgl. Haffer 1993), doch dürften Habitatveränderungen mit eine Rolle gespielt haben. In den ehemaligen Brutgebieten wurde damals die Bewirtschaftung intensiviert, die Moore drainagiert bzw. großflächig Torf abgebaut. In zwei ehemaligen Brutgebieten (Wenger Moor, Weidmoos), die zumindest in den letzten Jahren regelmäßig

Tab. 1: Durch Zufallsbeobachtungen festgestellte Beutetiere des Raubwürgers in Salzburg.
Tab. 1: Prey of the Great Grey Shrike in Salzburg assessed by incident.

Beutetier	Beobachtungssituation (Beobachter)
Meise (*Parus sp.*)	Verfolgungsjagd (Plaz)
Wiesel (*Mustela sp.*)	1 Ex. stößt auf W., das immer wieder aus anderem Loch herausschaut (H. Heyer)
Vogel indet. (*Passeres* indet.)	1 Ex. an Futterhäuschen (J. Mühlauer)
Vogel indet. (*Passeres* indet.)	1 Ex. mit Beute (N. Winding)
2 Erdmäuse (*Microtus agrestis*)	Aufgespießte Beute (M. Schwaiger, N. Winding)
Waldspitzmaus (*Sorex araneus*)	Aufgespießte Beute (M. Schwaiger, N. Winding)
2 x Laubheuschrecke, wahrsch. Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*)	Aufgespießte Beute (M. Schwaiger, N. Winding)
Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)	Aufgespießte Beute (M. Schwaiger)
Haussperling (*Passer domesticus*)	1 Ex. mit Beute in Garten (M. Schwaiger)
Bachstelze (*Motacilla alba*)	Verfolgungsjagd (N. Ramsauer)
Hornisse (*Vespa crabro*)	Erbeutet, aber nicht sichtbar gefressen (N. Ramsauer)

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

als Winterreviere genutzt werden, wurden inzwischen im Zuge von Life-Projekten eine Wiedervernässung von Mooren und weitere Habitatverbesserungsmaßnahmen durchgeführt. Ob dies jedoch zu einer Wiederansiedlung des Raubwürgers als Brutvogel führen könnte, bleibt abzuwarten und hängt sicherlich von vielen weiteren Faktoren ab (z.B. Anschluss an bestehende Brutgebiete).

Spezielle Untersuchungen zu den Winterrevieren des Raubwürgers in Salzburg wie auch Angaben zu Winterreviergrößen fehlen. Auch gibt es keine Daten, aus denen quantitative Angaben zu Bestandsveränderungen oder Bestandesschwankungen ableitbar wären. Auch Wiederfunde allfälliger Beringungen liegen nicht vor, sodass zur Winterreviertreue einzelner Individuen keine Aussage möglich ist (vgl. dazu jedoch Pühringer (2001) aus dem benachbarten Oberösterreich).

Ein Monitoring der traditionellen Winterreviere wäre jedenfalls wünschenswert, z.B. um festzustellen, ob diese alljährlich genutzt werden und ob die Gebiete abseits von Flachgau und Lungau auch im Hochwinter besetzt sind, aber auch, um negative Lebensraumveränderungen rechtzeitig zu erkennen.

Grundsätzlich ist für die Sicherung der Winterlebensräume der Erhalt der bäuerlichen Kulturlandschaft und der Moorbereiche ausschlaggebend. Viele Winterreviere liegen in Schutzgebieten, zum Teil auch in Natura 2000-Gebieten (vgl. z.B. Moritz 2005, Pühringer 2007). In fast allen diesen Gebieten spielt extensive Bewirtschaftung der Flächen eine große Rolle, zahlreiche Flächen werden derzeit aus Vertragsnaturschutzmitteln (Öpul, Landesmittel) gefördert.

Zusammenfassung

Der Raubwürger ist derzeit in Salzburg ausschließlich Durchzügler und Wintergast. Beobachtungsdaten stammen vor allem aus den Monaten Oktober bis März, ein stärkerer Durchzug konnte in den Monaten Oktober und November festgestellt werden. Aus den Jahren 1942 bis 1983 liegen vereinzelte Brutnachweise und Brutzeitbeobachtungen vor, die eingehend besprochen werden. Aktuell dürften nicht mehr als 10 – 20 Ex. in Salzburg überwintern, wobei es einige traditionelle Überwinterungsgebiete im Flachgau, Lungau und Pinzgau gibt. Die Winterreviere liegen in weitgehend offenen bis halboffenen, oft mosaikartig zusammengesetzten Moor-, Feucht- und (traditionell bewirtschafteten) Wiesenlandschaften.

Die meisten dieser Überwinterungsgebiete liegen in Schutzgebieten, 4 in Natura 2000-Gebieten. Vertragsnaturschutzmaßnahmen sichern in den meisten Gebieten den Erhalt der extensiven Wiesenlandschaften.

Dank

Allen Beobachtern, die Ihre Raubwürgerdaten der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft bzw. der Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur zur Verfügung gestellt haben, sei hiermit vielmals gedankt. Besonderer Dank gilt Frau Mag. Christine Medicus für die Zusammenstellung der Daten und die Erstellung der Verbreitungskarte.

Für die Beschaffung von Fotos aus typischen Winterlebensräumen möchte ich mich bei Frau Mag. Gundi Habenicht sowie Herrn Dipl. Ing. Bernhard Riehl herzlich bedanken, ebenso für die Korrektur des englischen Abstracts bei Herrn Robbin D. Knapp. Besonderer Dank gilt auch Frau Mag. Maria Jerabek fürs Korrekturlesen.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Literatur

Aichhorn, A. (1961): Vogelkundliche Beobachtungen am Zeller See von 1959-1961. Vogelkundl. Ber. Inf. Salzburg: 3-16.

Danzl, A. (1995): Die Vogelwelt des Grießener Moores. Entwicklung und Status 1994. Fachbereichsarbeit aus Biologie und Umweltkunde zur Reifeprüfung am BG und BRG St. Johann in Tirol. 41 S.

Dvorak M., A. Ranner und H.-M. Berg (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Umweltbundesamt, Wien. 527 S.

Gistl, J. (1835): Übersicht über die Vögel des österreichischen Salzkammergutes u. des salzburgischen Gebietes. Faunus, Z. f. Zool. U. vgl. Anat. 2: 180-191.

Eder, R. (1898): Zur Vogelfauna von Gastein. Ornith. Jahrb. 9: 7-24.

Erlach, F. und G. Mayer (1968): Über das Vorkommen der Würger in Oberösterreich. Egretta 11: 28-40.

Haffer, J. (1993): *Lanius excubitor* LINNAEUS 1758 – Raubwürger, Grauwürger. – In: U. N. Glutz von Blotzheim (Hrsg): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13 Passeriformes, Aula-Verlag, Wiesbaden: 1262-1328.

Merwald, F. (1964): Die Vogelwelt des Ibmer Moores. Jb. OÖ. Mus.-Ver. 109: 433-453.

Moritz, U. (2005): Ornitho-ökologische Untersuchung des Naturschutzgebietes/Natura 2000-Gebietes "Oichtenriede" mit besonderer Berücksichtigung der österreich- und europaweit gefährdeten Wiesenbrüter. Salzb. Vglk. Berichte 10: 36-50.

Plaz, J. Graf (1911): Ornithologische Beobachtungen aus Salzburg und aus dem Salzburgischen. Ornith. Jb. 22: 118-140, 161-176.

Plaz, J. Graf (1917): Zugbeobachtungen aus dem Pongauer Ennstal. Orn. Jahrb. 28: 35-46.

Pühringer, N. (2001): Wintermonitoring beim Raubwürger (Lanius excubitor) in Oberösterreich: Dichte, Habitatwahl und erste Nachweise von Winterreviertreue. Vogelkdl. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell 9/1: 47-62.

Pühringer, N. (2007): Life-Projekt Weidmoos, Monitoring Ornithologie, unveröff. Endbericht 2007 im Auftrag der Naturschutzabteilung des Amtes der Salzburger Landesregierung. 99 S.

Slotta-Bachmayr, L. (2002): Die Vögel Salzburgs – eine Avifauna im Wandel der Zeit. Mitt. Haus der Natur 15: 53-67.

Slotta-Bachmayr, L. (2004): Liste der wildlebenden Wirbeltiere des Bundeslandes Salzburg. Ber. nat.-med. Ver. Salzburg 14: 121-142.

Talsky, J. (1889): Zur Ornis des Rauriser und Gasteinertales im Herzogthume Salzburg. Sonderdruck Schwalbe XIII, 12 S.

Tschusi v. Schmidhofen, V (1877): Die Vögel Salzburgs. Eine Aufzählung aller in diesem Lande beobachteten Arten, mit Bemerkungen und Nachweisen über ihr Vorkommen. Verein für Vogelkunde und Vogelschutz, Salzburg. 90 pp.

Winding, N. (1979): Zur Vogelwelt des Zeller Sees, insbesondere des Naturschutzgebiets Zeller See-Südufer (Zell am See, Salzburg), Teil II. Vogelkundl. Ber. Inf. Salzburg 78: 1-25.

Wotzel, F. und A. Lindenthaler (1967): Unsere Beobachtungsdaten über das Auftreten des Raubwürgers im Salzburger Flachgau vom Jahre 1950 bis 1967. Vogelkundl. Ber. Inf. Salzburg 27: 1-3.

Wotzel, F. (1983): Die Würger des Landes Salzburg. Vogelkundl. Ber. Inf. Salzburg 92: 1-20.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Adulter Raubwürger. Foto: J. Trauttmansdorff
Adult Great Grey Shrike.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DER RAUBWÜRGER (*LANIUS EXCUBITOR*) IN NORDTIROL

Walter Gstader[1]

[1]Burgstall 1, A-6162 Mutters, Email: walter.gstader@schule.at

The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Northern Tyrol.

I report on the former status of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* in Tyrol and its today's occurrence in Northern Tyrol from 1964 to 2006. At the autumn migration the mean first observation date is on 7th/8th of October (n = 34 first observations from September and October). The mean last observation date on spring migration is the 18th of March (n = 12 last observations from March). Based on the phenological distribution of observations (Fig. 1) beside migration also the occasional wintering of single or few individuals is supposed. This interpretation is supported by a relatively high steadiness of observations tili January. Home migration starts obviously from the middle of February.

Keywords: *Lanius excubitor*, Great Grey Shrike, Northern Tyrol, Austria, historical breeding, migration, wintering

1. Literatur zum ehemaligen Status

Den Angaben von Dalla Torre, K.W. & F. Anzinger (1897) zufolge war der Raubwürger *Lanius excubitor* in der damaligen Zeit Brutvogel in Nord- und Ost-Tirol. Damals erschienen die Raubwürger bei Innsbruck Ende April; die ersten Jungen zeigten sich Mitte Juni; bis Ende November zog ein Teil fort, einige aber überwinterten. Für Osttirol („Lienz") schreiben die Autoren: „Sehr häufig, nistet auf der Ebene und an den Bergesabhängen auf hochstämmigen Bäumen und überwintert nicht selten einzeln."

Nach K. Walde & H. Neugebauer (1936) war der Raubwürger regelmäßiger Wintergast, der ziemlich lange – Oktober bis April – hier geblieben ist und im ganzen Land, soweit Wiesenkultur betrieben worden ist, beobachtet werden konnte. Dass er bei uns noch brütet, wie man nach Dalla Torre & Anzinger annehmen könnte, glaubt K. Walde nicht mehr.

Bereits zwei Jahre später meldet K.Walde (Walde 1938) aber einen (und zugleich für Nordtirol einzigen) Brutnachweis, der offensichtlich Ende Mai/ Anfang Juni 1938 erfolgt ist.

Er schreibt, dass ihm die Vogelwelt des Mieminger Gebietes seit Jahren recht gut bekannt ist. Ein zehntägiger Aufenthalt von Ende Mai bis Anfang Juni 1938 wurde noch zu systematischen Begehungen verwendet, deren Ergebnisse in der Arbeit Walde (1938) zugrunde gelegt wurden. „Als besonders bemerkenswert muß das Brutvorkommen des Raubwürgers in der Nähe von Untermieming hervorgehoben werden. Diese Art ist sonst nur selten als Wintergast festzustellen." (Anm.: Der Brutort kann m.E. nur im Bereich des heutigen Zeiner Badesees bei Untermieming gelegen haben, wo früher ausgedehnte Feuchtwiesen mit Niedermoorcharakter bestanden haben).

Merkwürdig erscheint aber an dieser Meldung, dass Walde bei einem derartigen außergewöhnlichen Brutnachweis weder von einem Brutpaar noch von einem Nestfund berichtet.

Bodenstein (1985) spricht beim Raubwürger von einem sehr seltenen Durchzügler im Gurgltal und fügt auf Grund

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

einer Aussage des Revier-Oberjägers Daum an: „vielleicht früher Brutvogel“ Auf Grund vieler für den Raubwürger geeigneter Habitate im Gurgltal erscheint die Möglichkeit seines Brütens nicht ausgeschlossen, wenngleich mangels konkreter Daten dieser Aussage kein besonderes Gewicht zukommen kann. Immerhin könnte das Verschwinden des Raubwürgers als Brutvogel aus Nordtirol zeitlich mit dem Zweiten Weltkrieg zusammenfallen.

2. Datenmaterial seit 1964 und heutiger Status

Für die vorliegende Arbeit zum Auftreten des Raubwürgers in Nordtirol wurden **255 Beobachtungen** aus den Jahren 1964 bis 2006 ausgewertet. Darunter befindet sich auch
1 Beobachtung aus dem Südtiroler Brennergebiet (Niederfriniger, 1971).
Über 125 Beobachtungen stammen vom Autor, der Rest stammt aus der Kartei der Tiroler Vogelwarte und davon über 60 Beobachtungen von H. Myrbach. Weitere Beobachter:
W. Gschwandtner, J. Kühtreiber, A. Landmann (9), A. Lindenthaler, M. Loner (8), W. Mayr, I. Pack, H. Seemann, E. Tschaikner, C. Walder, P Weichselbaumer, P. Wohlfarter.
Einige Daten sind auch Publikationen entnommen: G. Bodenstein (1985), F. Niederwolfsgruber (1968), C. Walder (1990).
Obwohl bei drei Beobachtungen jeweils gleichzeitig zwei Individuen registriert worden sind, wurden alle Beobachtungen nur mit 1 Individuum gewertet.

Die vorliegenden Beobachtungsdaten stammen aus dem Zeitraum 1964 bis 2006 und reichen von **15. September (1969) bis 31. März (1964).** Im Gegensatz zu Walde & Neugebauer (1936), die einen Aufenthalt des Raubwürgers bis April angeben, liegen von 1964 bis 2006 keine April-Beobachtungen vor.
Vielleicht sind die April-Beobachtungen bei Walde & Neugebauer ein Hinweis auf letzte Brutversuche in der damaligen Zeit.
Im Jahre 1970 erfolgte noch am 9. Mai eine Raubwürgerbeobachtung, die jedoch keinen Bruthinweis darstellt, da es sich einerseits um die Beobachtung von nur 1 Individuum gehandelt hat und andererseits dieses Gebiet (Natterer Felder) gut untersucht ist.
Die Interpretation der Häufigkeit des Auftretens des Raubwürgers in einem bestimmten Jahr ist schwierig, weil die

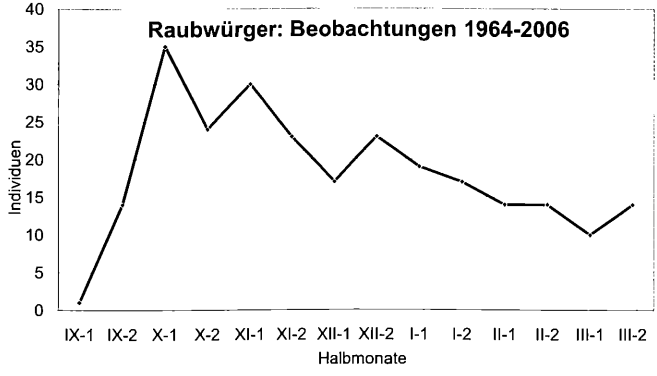


Abb. 1: Die Zahl der Raubwürger-Beobachtungen in Nordtirol 1964-2006, aufgetragen nach Halbmonaten.
Fig. 1: The number of Great Grey Shrike observations plotted per half months in Northern Tyrol 1964-2006.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Beobachtungsintensität unbekannt ist und die Wetterverhältnisse (Schneedecke) nicht erhoben worden sind.

Mittlere Erstbeobachtung am Wegzug (bei ausschließlicher Berücksichtigung von 10 Septemberdaten): 23./24. Sept.

Von den insgesamt 15 Septemberbeobachtungen wurden 12 zwischen 1967 und 1988 gemacht. In diesem Zeitraum gab es keinen Trend zur Verfrühung bzw. Verspätung.

Mittlere Erstbeobachtung am Wegzug (einschließlich der Oktober- Erstbeobachtungen, n = 34): 7./8. Okt.

Mittlere Letztbeobachtung am Heimzug (n = 12): 18. März

Von den 24 Märzbeobachtungen, die in lediglich 13 Jahren erfolgten, fielen 19 in den Zeitraum von 1964 bis 1980. Hier ist ein Trend zur früheren Beendigung des Heimzugs festzustellen: 1964: 31.3., 1971: 27.3., 1973: 20.3., 1974: 16.3., 1975: 20.3., 1976: 12.3., 1977: 6.3.; in den folgenden Jahren bewegten sich die Letztbeobachtungen zwischen (3.3.) 13. und 19.3.

Wegzug/Überwinterung und Heimzug gehen im Februar ineinander über bzw. beginnt der **Heimzug** ab Mitte Februar.

Prozentuelle Verteilung der 255 Beobachtungen auf die Monate:
Jänner 14,1%, Februar 11,0%, März 9,4%, September 5,9%, Oktober 23,1%, November 20,8%, Dezember 15,7%

Die Zahl der Beobachtungen, aufgeteilt auf Halbmonate, ist in Abb. 1 dargestellt.

Stetigkeit der Monate mit Raubwürger-Beobachtung in Prozent (Bei 43 Beobachtungsjahren würde eine Raubwürger-Beobachtung in jedem der 43 Monate jeweils 100 % bedeuten):
Jänner 41,9%, Februar 25,6%, März 30,2%
September 23,3%, Oktober 74,4%, November 53,5%, Dezember 44,2%

Tab. 1: Anzahl der Raubwürger mit längerem Aufenthalt an einem Ort (siehe Text) für die Winterhalbjahre 1964/65 bis 2005/06.
Tab. 1: Numbers of Great Grey Shrikes with a longer stopover on a certain locality in the winter half years 1964/65 to 2005/06 (see also text).

Jahr	n	Jahr	n	Jahr	n
1964/65	1	1979/80	2	1994/95	2
65/66	1	80/81	1	95/96	0
66/67	1	81/82	6	96/97	0
67/68	2	82/83	6	97/98	0
68/69	1	83/84	1	98/99	0
69/70	0	84/85	0	99/00	2
70/71	1	85/86	0	00/01	1
71/72	2	86/87	1	01/02	1
72/73	1	87/88	1	02/03	3
73/74	11	88/89	2	03/04	1
74/75	8	89/90	8	04/05	0
75/76	14	90/91	3	05/06	0
76/77	15	91/92	0		
77/78	4	92/93	0		
78/79	3	93/94	0		

Maxima der Beobachtungen auf dem Wegzug (Oktober bis Jänner):
1973/74 (13), 1974/75 (10), 1975/76 (17), 1976/77 (14), 1982/83 (12), 1989/90 (13),
1990/91 (11).

In den 43 Jahren liegen aus drei Jahren (1987, 96, 97) keine Beobachtungen vor (Abb. 2). Seit 1991 ist die Zahl der jährlichen Raubwürger-Beobachtungen mit maximal 5 (2002, 2003) auffallend gering.

Aufenthaltsdauer an einem bestimmten Ort:
Gibt es echte Überwinterungen ? Um eine Überwinterung belegen zu können, sollte ein bestimmtes Individuum wohl von November bis Mitte Februar durchgehend an einem bestimmten Ort

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

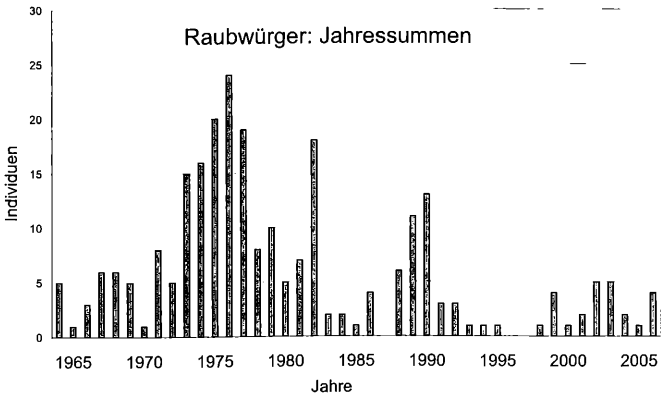


Abb. 2: Jahressummen von Raubwürger-Beobachtungen in Nordtirol 1964-2006.
Fig. 2: Annual total numbers of Great Grey Shrike observations in Northern Tyrol 1964-2006.

registriert worden sein. Beobachtungen von September bis März an verschiedenen Orten können nicht automatisch als Überwinterungen gelten, da winterliche Dispersionsbewegungen zu erwarten sind.
Häufige Beobachtungsorte: Großraum Innsbruck (Hall – Telfs), Mutters-Natters, Patsch, Trins, Kufstein-Ebbs.
Weitere Beobachtungsorte: St. Johann, Brixen i. Th., Walchsee, Wörgl, Schaftenau, Kirchbichl, Kramsach, Strass, Schwaz, Tratzbergau, Pertisau, Volders -Baumkirchen, Mieminger Plateau, Nassereith, Strad, Fernsteinsee, Heiterwangersee, Pflach, Piburg, Prutz.

Da die Beobachtungsfrequenz nicht sehr hoch war, sodass eine durchgehende Raubwürgeranwesenheit nicht eindeutig nachweisbar ist, muss als Kriterium für eine langfristige Anwesenheit des Raubwürgers ein längeres Intervall zwischen zwei Beobachtungen festgelegt werden. Dies scheint vertretbar, weil der Raubwürger sehr selten und fast nur in Form von Einzel-Individuen auftritt. Somit ist die Wahrscheinlichkeit einer Beobachtung eines anderen Individuums am selben Beobachtungsort nicht sehr groß.
Für das Inntal, wo ein stärkerer Durchzug zu erwarten ist als außerhalb davon, wurde ein Intervall von 10 Tagen festgelegt, um vom selben Individuum ausgehen zu können, für Orte abseits des Inntals von 20 Tagen (vgl. Tab. 1).
Ebbs: 24.11. – 2.12.
Thaur: 28.10. – 4.11., 7.1. – 13.1., 13.2. – 17.2.
Inzing: 25.9. – 1.10., 30.9. – 9.10.(- 20.10., - 23.10.), 7.10. – 16.10., 13.10. – 19.10., 15.10. – 21.10., 8.11. – 11.11. (- 22.11.), 17.11. – 24.11., (**18.11.** -) **29.11. – 6.2.**, 28.12. – 4.1., 6.1. – 16.1., 14.1. – 24.1., 5.2. – 3.3., 6.3. – 12.3., 8.3. – 17.3.
Mutters/Natters: 23.9. – 5.10., 6.10. – 19.10., **17.11. – 12.1.** (- **20.2.**), 18.12. – 26.12., 5.3. – 20.3.
Patsch: 29.10. – 15.11., 30.10. – 12.11. (- 3.12.), 17.12. – 13.1.
Trins: 26.10. – 25.11.

Ergebnis: Aufenthalte von mindestens einer Woche bis etwa 1 Monat scheinen üblich zu sein (meist aber nur wenige Individuen; vgl. Tab. 1). Echte Überwinterungen scheinen möglich zu sein, dürften jedoch eher Ausnahmeerscheinungen darstellen. Schneearme Winter werden hiefür wohl Voraussetzung sein.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Zusammenfassung

Mitgeteilt wird der ehemalige Status des Raubwürgers *Lanius excubitor* in Tirol sowie sein heutiges Auftreten in Nordtirol von 1964 bis 2006 mit Angabe des mittleren Erst- und Letztauftretens im Jahr (Wegzug: 7./8. Oktober, n = 34 Erstbeobachtungen im September und Oktober; Heimzug: 18. März, n = 12. März-Letztbeobachtungen). Die phänologische Verteilung der Beobachtungen (Abb. 1) legt neben Durchzug auch gelegentliche Überwinterung einzelner bis weniger Individuen nahe. Für diese Interpretation spricht auch die relativ hohe Stetigkeit von Beobachtungen bis in den Jänner hinein. Ab Mitte Februar scheint der Heimzug einzusetzen.

Literatur

Dalla Torre, K.W. & F. Anzinger (1897): Die Vögel von Tirol und Vorarlberg.- Mitt. orn. Ver. Wien (Die Schwalbe) 21 (4): 97- 140.

Bodenstein, G. (1985): Über die Vogelwelt des Gurgltales, Nordtirol.- Monticola 5: Sonderheft (144 pp.)

Niederfriniger, O.(1971): Ornithologische Beobachtungen aus dem Gebiet des Brennerpasses (Südtirol). -Monticola 2: 113-129.

Niederwolfsgruber, F.(1968): Ornithologische Beobachtungen aus Nordtirol.- Monticola 1: 169- 196.

Walde, K. (1938): Die Singvögel der Mieminger Gegend (Nordtirol).- Vogelring 10: 91-99.

Walde, K. & K. Neugebauer (1936): Tiroler Vogelbuch. -Mar. Vereinsbuchhandlung Innsbruck

Walder, C. (1990): Bemerkenswerte Vogelbeobachtungen aus Nordtirol. September 89 bis Mai 90. – Vogelkdl. Ber. Inf. Tirol 8: 1- 10.

Nachtrag:

Aktuell gibt es eine gesicherte durchgehende Überwinterung des Raubwürgers in (Nord-) Tirol: Am östlichen Stadtrand von Innsbruck (Arzl-Rum) konnte von 1.10.2007 bis 26.2.2008 ein Raubwürger durchgehend registriert werden. Bei einem vom 14.-26.3.2008 beobachteten Vogel könnte es sich um dasselbe Individuum gehandelt haben (div. Beobachter). Die Feststellung von 1 Individuum noch im April (25.4.2008) durch I. Pack ist besonders bemerkenswert.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Junger Raubwürger auf Hecke. Foto: J. Trauttmannsdorff
Juvenile Great Grey Shrike on a hedge.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DER RAUBWÜRGER (*LANIUS EXCUBITOR*) IN OSTTIROL

Dieter Moritz[1]

[1]Kärntnerstraße 7, A-9900 Lienz, Email: dieter.moritz@aon.at

The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Eastern Tyrol

In Eastern Tyrol the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* appears mainly on autumn and spring migration in the Drau valley downriver of Lienz, where in the winter 2007/08 obviously a case of wintering happened. Hence, the annual winter stock in Eastern Tyrol can be estimated at 0-2 individuals. For the evaluated period 1996-2007/08 the sea level of any observations (Tab. 1) ranges from 650 m to 1.270 m (Kartitsch saddle).

Keywords: Great Grey Shrike, *Lanius excubitor*, Eastern Tyrol, Austria, migration, wintering

Aktueller Status

Der Raubwürger *Lanius excubitor* wurde von 13 Berichtsjahren (1996-2008), die hier zur Betrachtung kommen, in 8 Jahren festgestellt (Tab. 1). Seit 2002 - wobei seit diesem Jahr intensivere Beobachtung und eventuell auch mildere, schneeärmere Winter (Klimaeinfluss?) zu berücksichtigen sind - ist er ein alljährlicher Durchzügler im Zeitraum von Ende September bis Mitte März. Als Erstdaten im Herbst liegen der 27.09.1998 (L. Kranebitter) und der 30.09.2002 (L. Kranebitter) vor. Das Letztdatum im Frühjahr stammt vom 04.04.2004 (M. Tegischer). Meist rasten Einzelvögel, nur am 28.12.2003 wurden 2 Individuen gleichzeitig beobachtet (M. Eder). Ein Vogel verweilte für eine Woche vom 30.09. bis zum 06.10.2002 in einer Feldflur südlich Debant.

Deutliche Hinweise auf eine erste Überwinterung des Raubwürgers in Osttirol kommen aus dem Winter 2007/08. Die Daten vom 26.10.2007 bis 16.02.2008 (Tab. 1) vom Golfplatz Lavant sind offenbar nur einem Vogel zuzuschreiben, der hier sein Revier und darin seine festen Ansitzwarten besaß (R. Winkler). Der jährliche Winterbestand des Raubwürgers in Osttirol kann daher nach bisherigen Kenntnissen auf 0-2 Individuen geschätzt werden.

Der Raubwürger findet in Osttirol in der offenen Acker- und Wiesenlandschaft seine Jagdwarten in Hecken, Buschreihen, Einzelbäumen und Baumgruppen (vgl. Tab. 1). Sehr oft sitzt er auf Stromleitungen. Einmal wurde er bei der Kleinvogeljagd beobachtet (F. Hirschegger). Die meisten Daten stammen vom Talboden der Drau unterhalb von Lienz. Ein Vogel wurde am Kartitscher Sattel in 1.270 m Seehöhe (R. Winkler) festgestellt (Tab. 1). Weitere höhergelegene Beobachtungsplätze wurden bei Strassen/Pustertal (L. Kranebitter) sowie nahe Ainet an der Isel (R. Winkler & A. Bachler) bekannt. Insgesamt liegt die Seehöhe aller Beobachtungen zwischen 650 und 1.270 m.

Zusammenfassung

Der Raubwürger *Lanius excubitor* tritt in Osttirol vorwiegend als Herbst- und Frühjahrs-Durchzügler im Drautal unterhalb von Lienz auf, wo im Winter 2007/08 offensichtlich auch eine Überwinterung stattfand. Der jährliche Winterbestand für Osttirol wird daher auf 0-2 Individuen geschätzt. Die Seehöhe aller Beobachtungen (Tab. 1) im hier ausgewerteten Zeitraum 1996 bis 2007/08 reicht von 650 m bis 1.270 m (Kartitsch-Sattel).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 1: Raubwürger-Beobachtungen in Osttirol im Beobachtungszeitraum1996 – Februar 2008. Die Beobachtungen stammen von folgenden Personen: BA = Bachler Annemarie, EM = Eder Michael, HA = Heinricher Alois, HE = Hintner Ernst, HF = Hirschegger Florian, HG = Hofmann Gustav, KL = Kranebitter Leo, MD = Moritz Dieter, RC = Ragger Christian, TM = Tegischer Markus; WR = Winkler Ralph.
Tab. 1: Observations of the Great Grey Shrike in Eastern Tyrol in the period 1996 to February 2008.

Datum	Zahl	Verhalten	Lebensraum	Ort	Seehöhe	N.Breite E.Länge	Beobachter
1998 Sep 27	1	Auf KV-Leitung	Wiesen,Äcker	Hof,GdeStrassen	1000 m	46°45' 12°29'	KL
Nov 15	1	Auf Ansitz	Feldflur	Debant	660 m	46°49' 12°49'	HG
2002 Sep 30	1	-	Feldflur	Bürgerau	660 m	46°49' 12°49'	KL
Okt 04	1	Auf E-Leitung	Feldflur	Debant	660 m	46°49' 12°49'	BA, MD
Okt 05	1	Auf E-Leitung	Feldflur	Debant	660 m	46°49' 12°49	BA,HA,HG,MD
Okt 06	1	Wie Vortags	Feldflur	Bürgerau	660 m	46°49` 12°49	KL
2003 Dez 28	2	Rastend	Golfplatz	Lavant	650 m	46°48' 12°50'	EM
2004 Apr 04	1		Feldflur	Debant	660 m	46°49 12°48	TM
Okt 17	1	Auf E-Leitung	Wartschenteich	Debant	660 m	46°49' 12°48'	BA,MD
Okt 28	1	Auf Zaunpfahl	Wiesen,Äcker	Kartitsch-Sattel	1.270 m	46°44' 12°28'	WR
Nov 06	1	Auf E-Leitung	Feldflur	Debant	660 m	46°49' 12°49'	HG
Nov 16	1	Auf kleiner Esche	Wiese,Äcker	Grißmannhof, Gde Gaimberg	800 m	46°49' 12°47'	KL
2005 Jan 09	1		Golfplatz	Lavant	660 m	46°48 12°50	RC
Okt 23	1	Auf E-Leitung	Feldflur	Lengberg	650 m	46°47' 12°53'	BA, MD
Dez 08	1	Jagd Kleinvögel		Thurn/Grafendorf	760 m	46°50 12°45	HF
2006 Okt 10	1	Fliegt ostwärts	Feldflur	Nußdorf/Debant	660 m	46°49' 12°47'	KL
2007 Mar 14	1	Rastet über 3 Std.	Feldflur	Ainet ostwärts	710 m	46°51' 12°41'	WR
Okt 26	1	Rastet	Golfplatz	Lavant	650 m	46°48' 12°50'	WR
Nov 25	1	Rastet	Golfplatz	Lavant	650 m	46°48' 12°50'	WR
Dez 05	1	Rastet	Eisenbahndamm	Debant	650 m	46°48' 12°50'	HE
Dez 07	1	Rastet	Golfplatz	Lavant	650 m	46°48' 12°50'	WR
2008 Jan 06	1	Rastet	Golfplatz	Lavant	650 m	46°48' 12°50'	WR
Feb 16	1	Letzte Sichtung	Golfplatz	Lavant	650 m	46°48' 12°50'	WR

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DER RAUBWÜRGER (*LANIUS EXCUBITOR*) IN VORARLBERG – EIN VERSCHWUNDENER BRUTVOGEL UND SPÄRLICHER WINTERGAST

Rita Kilzer[1]

[1]Stuttgarterstraße 13 b, A-6700 Bludenz, Email: office@birdlife-vorarlberg.at

The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Vorarlberg – a lost breeding bird and rare winter visitor

The Great Grey Shrike is recorded in Rheintal and Walgau since the 19th century and breeding was confirmed in the lower Rhine valley until 1977. Today it occurs only as rare migrant and winter visitor, with numbers decreasing since 2004. The disappearance as a breeding bird is most likely due to intensified agricultural use of meadows in Rheintal and Walgau (see Avifauna Bodensee 1983, Bauer & Berthold 1996, Broggi et al. 1991). As winter territory the Great Grey Shrike prefers large open meadow areas scattered with trees and bushes in sufficient distance to frequented roads and other traffic lines. Depending on weather, between 1993/94 and 2003/04 four to eight, in 1998/99 at least nine winter territories were occupied. Mainly in September and until November resting migrants can be observed in the Rhine valley. Spring migration occurs in March and April.

Cold and snowy winters may put an end to local wintering traditions. During and after the cold winter 2004/05, the Satteinser Ried remained unoccupied. Only in the Rhine valley after two years first wintering birds reappeared.

Keywords: *Lanius excubitor*, Great Grey Shrike, Austria, Vorarlberg, Rhine valley, Walgau, breeding bird, winter territory, wintering, migration.

Einleitung, Untersuchungsgebiet & Methode

Nach vorliegenden Literaturquellen beschränkte sich das Vorkommen des Raubwürgers (Abb. 1) in Vorarlberg wahrscheinlich von je her fast ausschließlich auf die breiten Talböden im Rheintal, Bregenzerwald und Walgau.
Zur Beschreibung und Darstellung der historischen und aktuellen Verbreitung in Vorarlberg wurden alle zur Verfügung stehenden Literaturzitate, die Handaufzeichnungen von Vinzenz Blum von 1963 bis 1996 (ca. 200) und die auf der Datenbank von BirdLife Vorarlberg seit 1980 gespeicherten Daten (ca. 850) ausgewertet. Es standen jedoch keine systematisch erhobenen Daten zur Verfügung, sondern nur Streudaten eines unterschiedlich dichten Beobachternetzes.

Abb. 1: Raubwürger *(Lanius excubitor)* auf Sitzwarte. Foto: M. Granitza
Fig. 1: Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) on a perch.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Ergebnisse

Ehemaliger Status

Schon Steinmüller (1806) gab an, dass der Raubwürger im Rheintal des Winters am häufigsten ist, schloss damit aber ein Sommervorkommen nicht aus. Bau (1907) zitierte 100 Jahre später nur Winternachweise anderer Beobachter und eine eigene Beobachtung vom Oktober 1902 im Rheintal. Im Lichte eines von Stölker erwähnten Nestfundes bei Rorschach in der Schweiz – unweit der Vorarlberger Grenze – hielt er jedoch ein Brutvorkommen im Rheintal für möglich.

Zwiesele (1924) sah im Mai 1924 zwischen Lauterach und Dornbirn einen rüttelnden Raubwürger, was als Brutzeitbeobachtung gewertet werden kann. Kubli berichtete 1930, dass er vor einigen Jahren ein Nest des seltenen Raubwürgers mit fünf Jungen aus der Umgebung von Lustenau erhalten habe. 1932 erwähnte er dann im Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, dass seine Frühjahr- Sommer- und Herbstbeobachtungen den Angaben von Bau (1907), der den Raubwürger nur als Wintergast kennt, widersprechen. Als Beweis führte er auch seine photografische Tätigkeit an einem Brutplatz des großen Würgers im Rheintal an, den er mit einer Aufnahme des Vogels am Nest dokumentierte. Auch Von Lürzer (1941) zählte den Raubwürger zu den ständigen Brutvögeln der Baum- und Auwaldregion zwischen der Alten und Neuen Rheinmündung in Vorarlberg.

Janetschek erwähnte 1961 vereinzelte Brutnachweise in den Auwäldern. Auch Blum (1977) führte den Raubwürger noch als sehr seltenen Brutvogel in den Riedlandschaften von Lauterach und Lustenau an. Obwohl es 1980 noch einmal Brutverdacht bei Lustenau gab, galt die Art in der Bodensee-Avifauna „Die Vögel des Bodenseegebietes" (Schuster, S., V Blum, H. Jacoby et al.) die 1983 erschienen ist, bereits als ausgestorbener Brutvogel. An diesem Status änderte sich im „Atlas der Brutvögel Vorarlbergs" von 1991 (Kilzer & Blum) nichts mehr, ebenso nicht in der „Roten Liste gefährdeter Brutvögel Vorarlbergs" (Kilzer, Amann & Kilzer 2002), nach der der Raubwürger seit 1977 als ausgestorben gilt.

Historische Brutverbreitung

Nach den vorhandenen Aufzeichnungen (Steinmüller 1806, Stölker 1866, Zwiesele 1924, Kubli 1930) erstreckte sich die historische Brutverbreitung in Vorarlberg auf Riedlandschaften und Auwälderränder im unteren Rheintal. Zieht man jedoch einen Dezembernachweis von Bruhin (1868) aus dem Großen Walsertal und die heutige Winterverbreitung in Betracht, so lässt sich ein früheres Brutvorkommen im oberen Rheintal und im Walgau nicht ausschließen. Historische Berichte über Vögel aus diesem Raum fehlen weitgehend, weil es nach Bruhin, dessen Aktionsraum sich hauptsächlich auf das Walsertal beschränkte, bis in die 1970er Jahre kaum ortsansässige vogelkundige Beobachter dort gab. A. Bau hat selbst nur die nähere Umgebung von Bregenz erkundet und wegen des Fehlens von Beobachtern, mit Ausnahme des unteren Rheintales, wenig über Vorkommen von Vögeln in den übrigen Landesteilen erfahren können. Nur der bekannte englische Reiseschriftsteller N. Douglas (1982), der seine jagdlich geprägte Jugendzeit am Ende des 19. Jh. in der Umgebung von Thüringen verbrachte, erinnert sich 1923 bei seiner Wiederkehr in den Walgau an das regelmäßige Vorkommen des „großen grauen Würgers" im Gebiet des Schesatobels bei Bürs, allerdings

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

mit dem Zusatz, dass er dort am besten im Winter anzutreffen sei.
Nach unveröffentlichten Aufzeichnungen von V Blum beobachtete er den Raubwürger am 13.6., 20.6. und 10.7. 1965 im Lauteracher Ried, was auf ein besetztes Brutrevier hinweist. Für 1967 notierte er je eine erfolgreiche Brut im Lauteracher- und Dornbirner Ried, nach einer mündl. Mitt. von R. Penz. Weitere Brutzeitnachweise gelangen V Blum bis 1977 fast alljährlich im Lauteracher Ried, auch Beobachtungen von Jungvögeln. So sah er am 15.7.1972 dort einen Altvogel und zwei Jungvögel und am 3.6.1974 einen flüggen Jungvogel. Die letzte erfolgreiche Brut stellte er am 24.6.1977 im Lauteracher Ried fest.

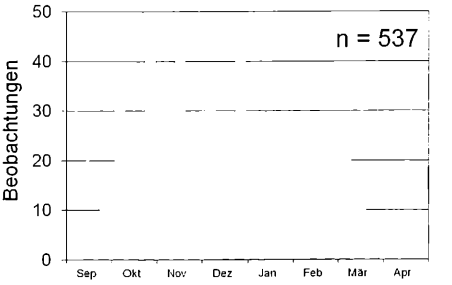


Abb. 2: Dekadensummen der Einzelbeobachtungen von September 1987 – April 2007.
Fig. 2: Totals of Great Grey Shrike observations per decade from September 1987 – April 2007.

Mögliche Rückgangsursachen - Habitatveränderung

Das Verschwinden dieses Brutvogels steht wohl mit dem Rückgang von Kleintieren durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung der Wiesen im Rheintal und Walgau, mit massivem Düngereinsatz und Eintrag von Pestiziden, in Zusammenhang (vgl. Schuster et al. 1983, Bauer & Berthold 1996, Broggi et al. 1991).
Die ehemals großen zusammenhängenden Riedgebiete im Rheintal und Walgau wurden ab den 1960er und vor allem ab den 1970er Jahren durch Entwässerungsmaßnahmen noch besser nutzbar gemacht und damit die extensiv bewirtschafteten Streuewiesen drastisch verkleinert. Durch Verkehrswege wurde die attraktive Wiesenlandschaft auch für den Freizeitbetrieb mehr und mehr geöffnet. Die Fluchtdistanz des Raubwürgers zum Menschen beträgt nach Glutz & Bauer (1993) in der Brutzeit an die 100 m, zur Winterzeit nur etwa 50 m. Das kann mit ein Grund sein, warum er im Winterhalbjahr noch immer Rastplätze bzw. Nahrungsreviere in Vorarlberg bezieht, zu Brutzeitbeginn jedoch verschwindet.

Aktueller Status und Phänologie

Seit 1980 beschränkt sich das Vorkommen des Raubwürgers in Vorarlberg auf das Winterhalbjahr (Abb.2). Nachweise liegen von >20 verschiedenen Orten im Rheintal, Walgau und Bregenzerwald vor. Der herbstliche Durchzug zeigt sich ab Mitte September und erreicht um Ende Oktober/Anfang November seinen Höhepunkt. Wintergäste erscheinen hauptsächlich im Dezember und bleiben je nach Schneelage meist bis zum Februar, seltener bis in die erste Märzhälfte. Im März und April rasten vereinzelt Heimzügler.

Winterverbreitung

Die winterliche Verbreitung (Abb.3) erstreckt sich hauptsächlich auf das breite Rheintal mit seinen großflächigen Ried- und Streuobstgebieten zwischen dem Bodensee und dem Raum Feldkirch. Auch in Frastanz und Satteins, wo noch die letzten nennenswerten Streuewiesen des Walgaus erhalten

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

sind, sowie in der Tschalengaau bei Nüziders konnten bis vor wenigen Jahren im Herbst und Winter ziemlich regelmäßig einzelne Raubwürger beobachtet werden.

Winterlebensräume des Raubwürgers in Vorarlberg

Großflächige, locker mit Bäumen oder Hecken bestandene Wiesengebiete mit günstigen Sitzwarten in ausreichender Distanz zu häufig frequentierten Verkehrswegen kennzeichnen die regelmäßig besetzten Winterreviere. Solange die Schneedecke nicht geschlossen ist, kann auch eine offene Wiesen-/und Ackerlandschaft mit Einzelbäumen oder Hecken ein gutes Jagdgebiet sein. Meist sind auch Stillgewässer, Wiesenbäche oder Entwässerungsgräben in nächster Nähe vorhanden. An Frosttagen hält sich der Raubwürger nämlich gern in Ufernähe von eisfreien Gewässern auf, wo noch am ehesten Vögel oder Kleinsäuger zu finden sind.

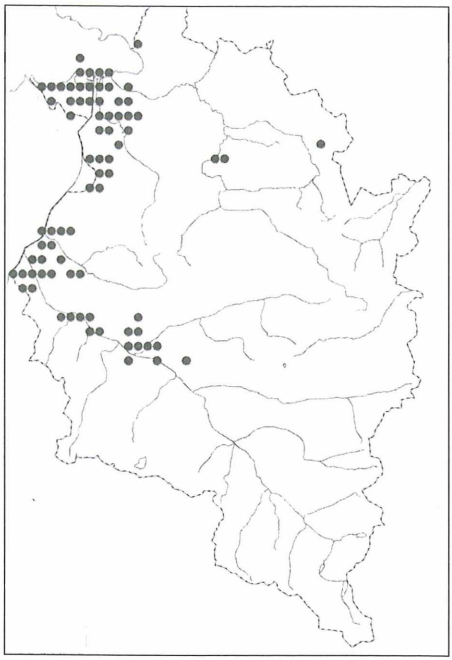


Abb.: 3: Im Zeitraum 1977 – 2007 abwechselnd besetzte Winterreviere und Rastplätze.
Fig. 3: Alternately occupied wintering territories and rest areas between 1977 and 2007 .

Winterreviertypen

Die mehr oder weniger regelmäßig besetzten Winterreviere lassen sich in drei verschiedene Habitattypen aufteilen.

a) Streuewiesen mit Einzelbäumen und Hecken (Abb. 4 und 5):
in Lauterach, Gaißau Höchst, Fußach, Wolfurt, Dornbirn-Gleggen, Lustenau-Nord, Lustenau-Obere Mähder, Koblach, Feldkirch-Bangs, Frastanz und Satteins.

b) Still- und Fließgewässer/ Entwässerungsgräben mit Ufergehölz:
Hard/Rheinmündung (Sandinsel, Lagune, Schleienlöcher), Lochau (Leiblachmündung), Andelsbuch (Bregenzerach), Hohenems (Alter Rhein), Rankweil-Brederis (Bagger-see), Bangs (Grenzgraben) und Nüziders-Tschalengaau (Baggersee).

c) Mit einzelnen Bäumen bestandene Mähwiesen und/oder Äcker:
in Lustenau, Feldkirch-Nofels, Göfis, Bludesch, Nenzing, Meiningen/ Rüttenen, Nüziders/Tschalengaau und Sibratsgfäll/Rindberg.

Beobachtungen zum Nahrungsspektrum

Die Jagd nach Kleinvögeln wurde in 7 Fällen dokumentiert. Sie betraf zweimal unbestimmte Kleinvögel, zweimal eine Kohlmeise, je einmal einen Bergpieper, ein Schwarzkehlchen und eine Feldlerche, wobei jedoch in keinem Fall ein unmittelbarer Jagderfolg beobachtet werden konnte. Über die Erbeu-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Abb. 4: Winterrevier „Satteinser Ried – Sägenbach" im Walgau. Foto: R. Kilzer
Fig. 4: Wintering territory „Satteinser Ried – Sägen-bach" in the Walgau.

Abb. 5: Winterrevier „Lauteracher Ried" im unteren Rheintal. Foto: R. Kilzer
Fig. 5: Wintering territory „Lauteracher Ried" in the Lower Rhine Valley.

tung von Kleinsäugern liegen hingegen vier Nachweise vor und zweimal wurde die Jagd auf Insekten beobachtet.

Größe des Winterbestandes

Nach den Aufzeichnungen von V. Blum überwinterten 1968/69 allein im unteren Rheintal 6 Individuen. Leider gab es damals im oberen Rheintal und im Walgau keine ständigen Beobachter, ebenso im Bregenzerwald. Aufgrund der in den 1990er Jahren ziemlich regelmäßig besetzten Winterreviere darf jedoch angenommen werden, dass es bis in die 1970er Jahre in Vorarlberg pro Winter mind. 15-20 besetze Reviere gab.

Auch noch in den 1980er Jahren wurden nur die Reviere im unteren Rheintal mehr oder weniger regelmäßig kontrolliert, die Reviere im oberen Rheintal und Walgau nur sehr sporadisch. Die höchste Zahl von fünf nachgewiesenen Winterrevieren wurde 1984/85 ermittelt. Aufgrund der großräumigen Bestandsentwicklung darf angenommen werden, dass der Winterbestand für das ganze Bundesland damals noch etwa doppelt so hoch gewesen sein könnte. Ab Anfang der 1990er Jahre nahm die Zahl der Beobachter im oberen Rheintal und Walgau zu, sodass die Größe des Winterbestandes seit Anfang der 1990er Jahre zwischen 4 und 8 Revieren angegeben werden kann, mit einer Höchstzahl von 9-10 Revieren im Winter 1998/99.

Bestandsschwankungen und -veränderungen

Geringfügige Bestandsschwankungen waren in den letzten 20 Jahren regelmäßig zu verzeichnen (Abb.6). Abgesehen davon blieb der normale Winterbestand von insgesamt 4 – 8 Revieren von den 1990er Jahren bis zum Winter 2003/04 einigermaßen stabil. Es gab jedoch auch drei Winter mit auffällig guter Besetzung: 1994/95, 1998/99 und 2002/03. Darauf folgte ein auffälliger Zusammenbruch. Ab Herbst 2004 zeigten sich zwar einzelne Durchzügler, alle traditionellen Winterreviere waren aber spätestens im Jänner, dem klassischen Wintermonat, verlassen. Erst drei Jahre später, im Jänner 2007, konnten im oberen Rheintal und bei den Schleienlöchern in Hard wieder einzelne Wintergäste festgestellt werden. Im Walgau, wo es bis vor wenigen Jahren jährlich noch mindestens 2 – 3 regel-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

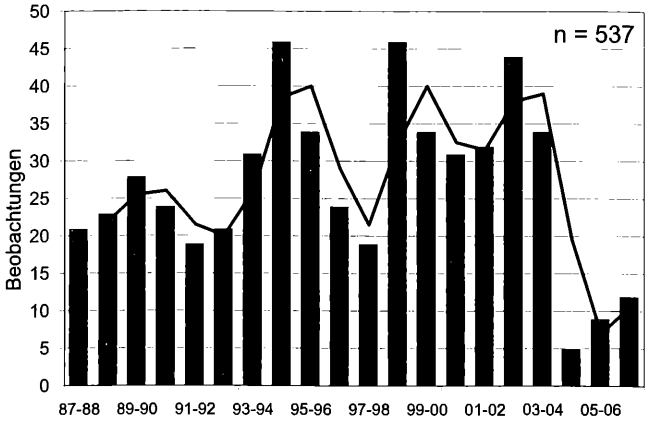


Abb. 6: Summe der Raubwürger-Beobachtungen an besetzten Rastplätzen und Winterrevieren in den Winterhalbjahren 1987/88 bis 2006/07.
Fig. 6: Totais of Great Grey Shrike observations in occupied rest areas and winter territories in the winter terms 1987/88 – 2006/07.

mäßig besetzte Plätze gab (Nüziders-Tschalenga, Bludesch, Satteins, Frastanz), ist der Raubwürger auch im dritten Winter nicht mehr aufgetreten.

Überregionaler Zusammenhang

Der Raubwürger war nach Schuster et al. (1983) bis Anfang der 1970er Jahre in den großen Riedgebieten und Streuobstwiesen, aber auch an Waldrändern rund um den Bodensee als seltener aber regelmäßiger Brutvogel verbreitet. In den 1970er Jahren erloschen fast gleichzeitig alle Brutvorkommen in der Bodenseeregion. Das deutet auf die damals großräumig sich verändernde landwirtschaftliche Nutzung und eine daraus resultierende verschlechterte Nahrungsgrundlage hin. Die Herkunft der Vögel, die als Durchzügler auftreten oder den Winter in Vorarlberg verbringen, ist nicht bekannt.

Spezielle Gefährdung zur Winterzeit

Kalte schneereiche Winter kann der Raubwürger bei vermindertem Nahrungsangebot schlechter überstehen. Es bleibt ihm nur die Flucht in klimatisch günstigere, schneearme Gebiete. Das Winterrevier im Satteinser Ried war beispielsweise vom 13.Oktober 2002 bis zum 29. Jänner 2003 durchgehend besetzt. Nach einem starken Wintereinbruch mit 40 cm Schneehöhe, war das Revier am 1. Februar endgültig verlassen und wurde bis heute nicht mehr besetzt. Der Winter 2005/06 bescherte auch dem Rheintal eine lang andauernde geschlossene Schneedecke und starken Frost. Nach Beobachtungen einzelner Vögel von Oktober bis Ende Dezember an vier verschiedenen Plätzen kam es zum Wintereinbruch mit tiefen Temperaturen, die viele Wintervögel zur Schneeflucht trieb. Bis zum Nachlassen der Kälte um Mitte März gelangen keine Raubwürgerbeobachtungen mehr. Erst dann zeigte sich ein einzelner Durchzügler im Rheindelta.
Die höchsten traditionellen Winterreviere liegen bei 506 - 537 m Seehöhe im Walgau, wo es normalerweise auch im Winter zeitweise schneefreie Flächen gibt. Die Jännerbeobachtung von 2003 in Sibratsgfäll auf rund 1000 m Seehöhe zeigt, dass in schneearmen Wintermonaten auch höhere Lagen besetzt werden können.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Rast von Durchzüglern

Das Rheintal wird von vielen Vogelarten als Zugstraße stark frequentiert. In den großflächigen baumbestandenen Riedgebieten entlang des Flusses rasten zu den Zugzeiten zahlreiche Kleinvögel, was auch den Raubwürger zum Verweilen einlädt. Vor allem in den Herbstmonaten September bis November können im Rheintal an den bekannten Rastplätzen Raubwürger über mehrere Tage beobachtet werden, nicht selten auch bei der Jagd nach Kleinvögeln. Es liegen aber auch eine Reihe von März- und Aprildaten vor, die hauptsächlich Heimzügler betreffen dürften.
Drei dieser Nachweise belegen, dass sich Raubwürger manchmal auch auf Vogelzugwegen abseits des Rheintals aufhalten. Nach einer älteren Beobachtung von H. Kaiser ist ein Raubwürger am 12.11.1967 über den Hochtannberg (1600 m Seehöhe) gezogen. Am 29.09.2000, also zur Herbstzugzeit, hat einer an der Bregenzerach bei Andelsbuch eine Zugrast eingelegt und ebendort konnte am 28.04.2001 ein Heimzügler beobachtet werden (B. Fink).

Diskussion

Die Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzung, die Ausräumung der Landschaft und vermehrter Siedlungs- und Straßenbau hat sehr wahrscheinlich auch in Vorarlberg die Nahrungsgrundlage für den Raubwürger so verschlechtert, dass er seit den 1970er Jahren keinen geeigneten Brutlebensraum mehr vorfindet (vgl. Glutz & Bauer 1993). Nur eine extensivere Landnutzung mit Wiederherstellung des Strukturreichtums könnte die Nahrungsgrundlage langfristig wieder verbessern. Aktuell wird der Raubwürger in Vorarlberg auch als Wintergast zusehends spärlicher. In schneereichen strengen Wintern ist das Nahrungsangebot in unserer Region vermutlich zu knapp, sodass es zur Schneeflucht der Wintergäste kommt. In milden Wintern hingegen, die durch die allgemeine Klimaerwärmung häufiger werden, kann der Raubwürger wahrscheinlich weiter nördlich in der Nähe seines Brutplatzes den Winter überdauern. Ob und in welcher Größenordnung sich die Tradition der Winterreviere erhalten wird, steht daher offen. Mitentscheidend ist sicher auch die jeweilige Wetterentwicklung im Hochwinter.

Zusammenfassung

Der Raubwürger wurde im 19. Jh. im Rheintal und Walgau nachgewiesen und trat noch bis 1977 im unteren Rheintal als sicherer Brutvogel auf. Heute erscheint er in Vorarlberg nur noch als spärlicher Durchzügler und Wintergast, seit 2004 in abnehmender Zahl.
Das Verschwinden als Brutvogel steht wohl mit der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung der Wiesen im Rheintal und Walgau in Zusammenhang (vgl. Avifauna Bodensee 1983, Bauer & Berthold 1996, Broggi et al. 1991). Der Raubwürger bevorzugt als Winterreviere großflächige, locker mit Bäumen oder Hecken bestandene Wiesengebiete in ausreichender Distanz zu häufig frequentierten Verkehrswegen.
Von 1993/94 bis 2003/04 wurden in Vorarlberg je nach Wetterlage alljährlich 4 bis 8 Winterreviere festgestellt, 1998/99 sogar mindestens 9. Vor allem im September und bis November können im Rheintal rastende Durchzügler beobachtet werden, es liegen aber auch März- und Aprildaten von Heimzüglern vor.
Dass auch kalte, schneereiche Winter eine Überwinterungstradition beenden können, zeigte sich im Kältewinter 2004/05 drastisch im Satteinser Ried, das seither nicht mehr besetzt wurde. Nur im Rheintal traten nach 2 Jahren wieder erste Wintergäste auf.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Dank

Leopold Sachslehner verdanke ich die Anregung, Literaturangaben und aktuelle Nachweise für den Raubwürger aus der Datenbank von BirdLife Vorarlberg auszuwerten. Zugleich erfolgte von ihm die Einladung, die Ergebnisse in einem Sammelband über den Raubwürger in Österreich, der anlässlich des 50-jährigen Bestehens der Forschungsstelle Wilhelminenberg erscheinen soll, zu dokumentieren. Bei Friederike Spitzenberger bedanke ich mich herzlich für wertvolle Tipps zur Verbesserung des Manuskripts und die Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische. Die vorliegende Publikation wäre jedoch ohne die Daten zahlreicher Feldbeobachter nicht möglich gewesen. Vinzenz Blum und Edith Winter stellten ihre seit den 1960er Jahren aufgezeichneten Beobachtungsdaten zur Verfügung. Ebenso flossen Streudaten zahlreicher weiterer Mitarbeiter am „Ornithologischen Informationsdienst für Vorarlberg" in die Arbeit ein, namentlich sind das: Georg Amann, Robert Amann, Herlinde Bänziger, Gieri Battaglia, Adolf Beck, Josef Beller, Christoph Braunberger, Daniel Bruderer, Markus Deutsch, Elvira Diem, Erwin Dobler, Elmar Drexel, Norbert Ess, Lotte Fehr, Erich Felner, Lidija Felner, Bernhard Fink, Helmut Fink, Walter Gabathuler, Elmar Gächter, Norbert Gächter, Ruth Gächter, Christa Gassan, Crescenzo Geiger, Markus Grabher, Egmont Häfele, Michael Henking, Manuel Hotz, Harald Jacoby, Georg Juen, Johannes Juen, Roman Jungblut, Bruno Keist, Gerold Kilzer, Heribert Kilzer, Peter Knaus, Willi Kühmayer, Günther Ladstätter, Walter Leuthold-Glinz, Manfred Loner, Peter Lustenberger, Monika Malin, Richard Neyer, Klaus Müller, Jutta Soraperra, Gottfried Pöcher, Bernhard Porer, Peter Prokop, Anne Puchta, Andreas Ranner, Erika Ritter, Walter Ritter, Hubert Salzgeber, Albert Schelling, Rochus Schertler, Margit Schmid, Alwin Schönenberger, Fritz Sigg, Albin Stierli, Stephan Trösch, Jürgen Ulmer, Werner Ulmer, Manfred Vith, Heinz Vogel, Jürgen Walch und Georg Willi.

Literatur

Bau , A. (1907): Die Vögel Vorarlbergs. Jahresbericht Vorarlb. Museumsverein, Bd.44: 239-246.

Bauer, H.-G. & P. Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag, Wiesbaden, 715 S.

Blum, V. (1977): Die Vögel des Vorarlberger Rheindeltas. Ornithol. Arbeitsgem. Bodensee, Konstanz; 64 S.

Broggi M.F. et al. (1991): Biotope in Vorarlberg. Endbericht zum Biotopinventar Vorarlberg. Vlbg. Landschaftspflegefonds. 224 S.

Bruhin, Th.A. (1868): (Einfluß des Winters auf die Tierwelt um St. Gerold). Zool. Garten 9: 155-156.

Douglas, N. (1982): Wieder im Walgau. Rheticus -Gesellschaft, Feldkirch. 231 S.

Glutz v. Blotzheim, U.N. & K.M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 13/ I,II, Wiesbaden.

Heine, G., H. Jacoby, H. Leuzinger & H. Stark (1999): Die Vögel des Bodenseegebietes. Orn. Jh. Bad. Württ. 14/15. 847 S.

Janetschek, H. (1961): Die Tierwelt. In: K. Ilg: Landes- und Volkskunde, Geschichte, Wirtschaft und Kunst Vorarlbergs. Landschaft und Natur, Bd.1: 173-240.

Kilzer, R., G. Amann & G. Kilzer (2002): Rote Liste gefährdeter Brutvögel Vorarlbergs. Vorarlberger Naturschau – Rote Listen 2. 256 S.

Kilzer, R. & V Blum (1991): Atlas der Brutvögel Vorarlbergs, Vlbg. Landschaftspflegefonds. 277 S.

Kilzer, R. & H. Kilzer (2004): Ornithologischer Informationsdienst für Vorarlberg. BirdLife Vorarlb., Nr. 81: 5.

Kubli, H. (1933): Von der Vogelwelt des unteren Rheintals. Nach einem Vortrag in der naturwiss. Ges. St. Gallen. Feierabend; Wochenbeilage zum "Vorarlberger Tagblatt", Jg. 46: 556.

Lürzer, F. (1941): Das Bodenseeufer

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

zwischen der alten und neuen Rheinmündung in Vorarlberg. Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz, Bd. 28/2: 13-18.

Schuster, S., V. Blum, H. Jacoby et al. (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. OAG Bodensee, Konstanz.

Steinmüller J. R. (1806): Rezension zu Fr. Meisners „Systematisches Verzeichniß der Vögel, welche die Schweiz bewohnen, oder theils zu bestimmten Zeiten besuchen, und sich auf der Gallerie der Bürger-Bibliothek in Bern ausgestopft befinden". Alpina I: 294.

Stölker, C. (1866): Versuch einer Vogelfauna der Kantone St. Gallen und Appenzell. Ber. ü. Thätigk. St. Gallischen naturwiss. Ges. wd. d. Vereinsj. 1865/66: 170-192.

Zwiesele, H. (1924): Ornithologische Beobachtungen in und um Bregenz. Vierteljahrsschr. f. Gesch. und Landeskunde Vlbgs, Bd. 8/3-4: 90 -98.

Raubwürger über erbeuteter Spitzmaus. Foto: J. Trauttmansdorff
Great Grey Shrike with an impaled shrew.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DER RAUBWÜRGER (*LANIUS EXCUBITOR*) IN KÄRNTEN

Remo Probst[1]

[1]Dr. G.H. Neckheimstr. 18/3, A-9560 Feldkirchen, Email: remo.probst@gmx.at

The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Carinthia

This article summarizes the current knowledge on the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in the Austrian province of Carinthia. Traditional names, described subspecies and especially historical breeding records are critically revised. A large chapter on the species' recent occurrence in Carinthia illustrates the pronounced lowland distribution of the Great Grey Shrike, which frequents open yet structured arabie and grassland during migration and winter. The species regularly occurs in Carinthia from September to April. Winter estimates include around 61 certain and 22 possible and probable territories, respectively. The most important threats involve habitat modifications due to fragmentation and intensive land-use practices (loss of hunting perches and prey). Conservation measures, e.g. the plantation of single shrubs or trees as well as the establishment of winter-green areas are suggested. The manuscript finally includes an bibliography containing all known titles dealing with the Great Grey Shrike in Carinthia.

Keywords: *Lanius excubitor*, Great Grey Shrike, subspecies, Carinthia, Austria, revision of historical breeding records, phenology, winter ecology, conservation, bibliography

Einleitung

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) ist im Winter ein Charaktervogel der offenen Tieflandgebiete Kärntens. Sein Einzug ab etwa Mitte September ist ein untrüglicher Vorbote der kalten Jahreszeit, sein Abzug im Spätwinter markiert die Wende zur Brutsaison. Wegen seiner Seltenheit, des attraktiven schwarzweiß-grauen Gefieders und seines oft markanten Erscheinungsbildes an der Spitze einer exponierten Warte wurde der Art dabei seit jeher eine gewisse Aufmerksamkeit geschenkt. So finden sich in rund 80 wissenschaftlichen Publikationen Bezüge zum Auftreten des Raubwürgers in Kärnten. Allerdings ist unter diesen Arbeiten keine einzige monographischer Natur, sondern es wurden in aller Regel nur kurze Notizen zu Auftreten und Verbreitung veröffentlicht. Etwas ausführlicher wird die Art in der „Ornis Carinthiae" von F. C. Keller (1890) und dann, mehr als hundert Jahre später, in der rezenten Avifauna Kärntens (Feldner et al. 2006; Teil 1, Die Brutvögel) behandelt (Kapitel „Ehemalige Brutvögel"). Es ist eine Koïnzidenz, dass das Erscheinen dieses Raubwürger-Bandes mit dem zweiten Teil der Kärntner Avifauna, der Beschreibung der Gastvögel, zusammenfällt. Auch dort wird der Raubwürger auf den für jede Art zur Verfügung stehenden zwei Seiten ausführlich beschrieben (Probst 2008), doch können im hier vorliegenden Artikel auf Grund der geringeren Platzbeschränkungen noch mehr Detailinformationen abgehandelt werden.

Im Folgenden wird dem Leser das verfügbare Wissen zum Raubwürger in Kärnten möglichst umfassend dargestellt. Dadurch eröffnet sich nunmehr auch die Möglichkeit, diese Kenntnisse mit den Erfahrungen aus anderen Bundesländern, aber auch über die Grenzen Österreichs hinaus, zu vergleichen. Es sollen dabei folgende Punkte behandelt werden:

1. Eine Darlegung der volkstümlichen Bezeichnungen dieser Spezies in Kärnten

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

2. Eine kritische Revision der Frage nach dem historischen Brüten des Raubwürgers im Bundesland Kärnten

3. Angaben zu Verbreitung, Häufigkeit und Lebensräumen von *Lanius excubitor* in Kärnten

4. Die Phänologie und der Zug des Raubwürgers in bzw. durch Kärnten

5. Ein Kurzabriss zum Wissen über die Ernährungsbiologie des Raubwürgers in Kärnten

6. Eine Diskussion der aus Kärnten beschriebenen Unterarten, Formen und Aberrationen

7. Ein ausführliches Kapitel zu Gefährdungsursachen und Schutzmöglichkeiten des Raubwürgers in Kärnten

8. Die Publikation einer, über eine bloße Angabe verwendeter Literatur hinausgehenden, Bibliographie zum Thema „Der Raubwürger in Kärnten"

Volkstümliche Bezeichnungen

Erstmalig wurde der Raubwürger für das Bundesland im „Kärntner Vogelbuch" abgebildet, welches aus Mitte des 18. Jahrhunderts stammt (vgl. auch Feldner 2006). Wissenschaftlich bezeichnete der uns heute unbekannte Künstler dieses Werkes (Abb. 1) die Art dort als *Lanius major*, gab aber auch die Begriffe „Neyntötter", „Totenvogl", „Spothvogl" und „Speräelster" als Lokalnamen an. Später wurde der Raubwürger auch von Puschnig (1894) „Sperelster" genannt, während Donner (1906) die Art als „Spanischer Durndraher" anführte. Insgesamt erkennt man, dass es wohl zu einer gewissen Vermischung bzw. Verwechslung innerhalb der Würger gekommen ist, denn manche dieser Namen wurden bzw. werden rezent für andere Vertreter aus dieser Gruppe verwendet. So bezeichnete schon Keller (1890) den Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*) alternativ (nicht volkstümlich) als „Spanischer Dorndreher", was angesichts der „südlicheren Lebensweise" von *minor* gegenüber der Nominatform des Raubwürgers (*L. e. excubitor*) wesentlich passender erscheint und der Name Neuntöter („Neyntötter") ist heute aufs Engste mit dem Rotrückenwürger (*Lanius collurio*) verknüpft. M. Woschitz, Klagenfurt, merkte jedenfalls an (mündl. Mitt.), dass seit spätestens den 1930iger Jahren keine dieser alten Bezeichnungen für den Raubwürger in Kärnten mehr gebräuchlich ist.

Der Raubwürger – ein ehemaliger Brutvogel Kärntens?

Das historische Brüten des Raubwürgers in Kärnten ist in den Standardwerken der vogelkundlichen Literatur allgemein anerkannt (z. B. Glutz v. Blotzheim & Bauer 1993). Bei näherer Betrachtung erscheinen allerdings so manche Originalaussagen zweifelhaft oder zumindest diskussionswürdig, sodass diesem Thema hier eine entsprechende Breite eingeräumt werden soll:

Als erster bezeichnet Hueber (1859), allerdings völlig unkommentiert, den Raubwürger als Brutvogel Kärntens. Dabei ist festzuhalten, dass sich das Werk Leopold von Hueber's über weite Strecken an das „Taschenbuch der deutschen Vogelkunde" (Meyer & Wolf 1810-1822) anlehnte bzw. aus diesem ganze Textpassagen entnommen wurden und so Feldner (2006) in

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Abb. 1: Raubwürger („*Lanius major*") aus dem „Kärntner Vogelbuch", das um 1850 von einem heute unbekannten Künstler gestaltet wurde.
Fig. 1: The first report of the Great Grey Shrike in Carinthia is an illustration by a nowadays unknown artist in the "Kärntner Vogelbuch" from around 1850.

einer kritischen Revision zu diesem Autor anmerkt: „*Durch diese Umstände ist es heute für den historisch tätigen Avifaunisten sehr schwer bis unmöglich, genaue Rückschlüsse auf die frühere lokale Verbreitung zu ziehen*".

Danach wird der Raubwürger bei Tschusi & Dalla-Torre (1887) als Brutvogel für das obere Gailtal im Jahre 1884 bezeichnet, allerdings wiederum ohne konkrete Angaben zu Neststand oder gar Jungvögeln anzuführen.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Auch Keller (1890) bezeichnet in seiner Avifauna Kärntens den Raubwürger als Brutvogel und macht dazu ferner folgende Ausführungen: *„Er erscheint zu Ende April oder Anfang Mai [...]. Im Herbste verlässt er uns schon gewöhnlich Ende August"*. Diese Angaben sind aus heutiger Sicht nicht nachvollziehbar, da Raubwürger selbst in raueren Klimaten überwintern und diese, nach einer langen Anpaarungsphase, auch schon im April zur Eiablage schreiten. Phänologisch erinnern diese Aussagen viel mehr an den Schwarzstirnwürger als an *Lanius excubitor*. Dazu muss noch bemerkt werden, dass es auch aus der Zeit Keller's zahlreiche den Raubwürger betreffende Winterbeobachtungen gibt (z. B. Tschusi & Dalla-Torre 1888).

Eugen Donner schrieb 1907, er hätte am 15. Juli 1900 eine ganze Familie des Raubwürgers „aufgerieben", sprich erlegt. Es musste sich also um recht frisch ausgeflogene Jungvögel gehandelt haben, was zu dieser Jahreszeit wiederum eher für den Schwarzstirnwürger spricht, wenngleich aber auch eine Ersatzbrut des Raubwürgers nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann (- Raubwürger fliegen typischer Weise in der zweiten Maihälfte bzw. Anfang Juni aus). Leider ist heute unklar, inwieweit der ornithologisch interessierte, aber sehr stark jagdlich orientierte Finanzoberinspektor sicher zwischen den beiden Arten unterscheiden konnte (auch J. Feldner, schriftl. Mitt.).

In den Werken von Odo Klimsch sind Hinweise auf das Brüten des Raubwürgers in Kärnten gleich verschiedentlich angeführt (Klimsch 1941a & b, 1950, 1956), aber auch dieser Autor vermag es nicht einen Brutnachweis (Nest, Eier, Jungvögel) definitiv anzuführen. Trotz der zweifellosen Bedeutung Klimsch's für die Kärntner Vogelkunde zeigt schon Feldner (2006) Lücken bzw. Fehler in dessen Ausführungen, etwa den vermeintlichen Brutnachweis eines Raufußbussards (*Buteo lagopus*) (Klimsch 1944), auf.

Schließlich ist es noch Josef Zapf, der für das Jahr 1953 ein Brutpaar des Raubwürgers beim Herzogstuhl am Zollfeld angibt (Zapf 1953). Dazu sei angemerkt, dass gerade dieser Raum mit seinen Birnbaumalleen und ausgedehnten Hutweiden in den 1950er Jahren ein Verbreitungszentrum des Schwarzstirnwürgers in Kärnten gewesen war und es daher letztlich auch hier berechtigte Zweifel an der Richtigkeit dieses Brutbelegs gibt (auch W. Wruß, mündl. Mitt.).

In Summe bleibt also ein sehr vages Bild über das Brüten des Raubwürgers in Kärnten. Die Art hat vielleicht äußerst spärlich im Bundesland genistet, ein unumstrittener Beweis dafür ist allerdings *de facto* nicht vorhanden.

Verbreitung, Häufigkeit und Lebensräume des Raubwürgers in Kärnten

Zunächst muss angemerkt werden, dass Kärnten das größte inneralpine Becken aufweist. Grob gesprochen ist die zentrale Beckenlandschaft und die breiten Unterläufe der großen Flüsse ringsum von teilweise gewaltigen Bergmassiven umgeben. Gerade diese Tieflandgebiete sind es auch, welche dem Raubwürger entsprechende Überwinterungshabitate bieten. Eine Auswertung aller räumlich zuordenbaren Mitwinterbeobachtungen der letzten etwa 130 Jahre (Daten aus dem Archiv von BirdLife Österreich, Landesgruppe Kärnten) lässt dies auch ausgesprochen deutlich erkennen (Abb. 2). Dabei gab es nur ganz wenige Sichtungen von Raubwürgern über 750 m Seehöhe, so am 6. Oktober 1991 im Reißkofelgebiet (1.500 müA; Wruß 1992) und am 22. September 2007 im Bereich der Seetaler Alpen (1.800 müA; G. Bierbaumer, mündl. Mitt.). Diese Aufenthalte bzw. Überflüge be-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

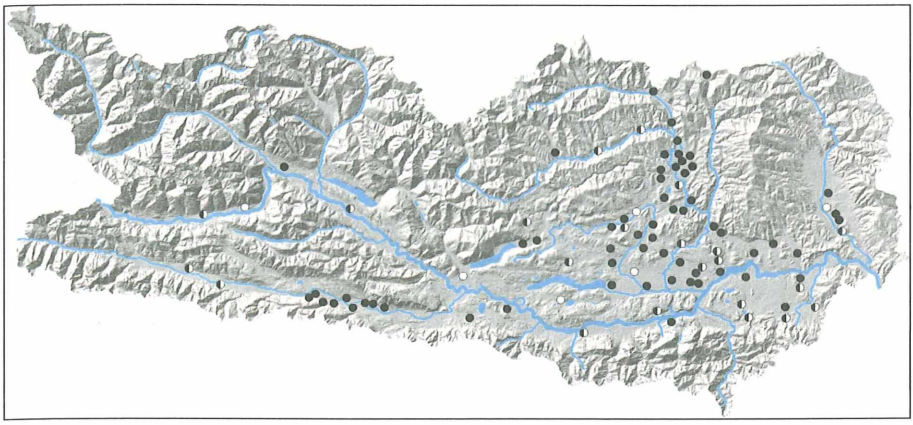


Abb. 2: Rezente Winterverbreitung von Raubwürger-Revieren in Kärnten. Voller Kreis: sicheres Ganzwinterrevier, Halbgefüllter Kreis: mögliches bzw. wahrscheinliches Ganzwinterrevier und Leerer Kreis: (wahrscheinlich) erloschenes Ganzwinterrevier.
Fig. 2: Recent winter distribution of Great Grey Shrike territories in Carinthia. Filled circle: certain mid-winter home range, half-filled circle: possible or probable mid-winter home range, and open circle: (probably) extinct mid-winter home-range.

trafen ausschließlich durchziehende Individuen. Die einzige Ausnahme von dieser Höhenregel bildet das Hörfeldmoor an der kärntnerisch-steirischen Grenze, wo Raubwürger regelmäßig in rund 930 Meter über Adria überwintern.

Aus der Auswertung aller Daten aus dem Archiv von BirdLife Österreich, Landesgruppe Kärnten, von Expertenbefragungen und von gezielten Befahrungen im Winter 2007/08 (durch G. Bierbaumer & R. Probst) lassen sich nun 61 Ganzwinterreviere - Besetzung also auch im Dezember und Jänner nachgewiesen – für das Bundesland ableiten (Abb. 2). Dazu kommen noch 22 wahrscheinliche oder mögliche Ganzwinterreviere, wo auf Grund der spärlichen Datenlage oder wegen ganz rezenter (negativer) Habitatentwicklungen die ganzwinterliche Besetzung bzw. die Eignung dafür nicht (mehr) eindeutig ist. Die Karte enthält auch 6 wahrscheinlich oder sicher erloschene Raubwürger-Reviere, wobei potentielle Gründe dafür im Kapitel „Gefährdung und Schutz" unten diskutiert werden.

Das Muster des Auftretens kann nun (a) nach der räumlichen Lage in Kärnten bzw. (b) nach vorherrschenden ökologischen Wirkfaktoren beschrieben werden:

Ad (a): Räumliche Verteilung von Raubwürger-Winterrevieren in Kärnten

Die grobe Verteilung von Raubwürger-Winterrevieren ist in Abb. 2 dargestellt, wobei die entsprechende räumliche Gliederung des Bundeslandes Hartl et al. (2001) entnommen wurde. Von den größeren Tälern nicht frequentiert sind das Görtschitztal (beachte aber das bereits erwähnte Vorkommen auf dem nahen Hörfeld), das Metnitztal (Einzelnachweise), das Lieser- und Maltatal, aber auch das Mölltal sowie das Lesachtal. Regelmäßige Raubwürger-Winterreviere befinden sich im unteren Lavanttal (nördlich bis in den Großraum um Wolfsberg), am Friesacher Feld und vereinzelt auch im mittleren Gurktal (bei einem Wildgehege sogar bis nahe Glödnitz). Im Drautal

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

gibt es nur vereinzelt Territorien, wobei namentlich am Lurnfeld westlich von Spittal a. d. Drau regelmäßig Raubwürger überwintern. Das untere Gailtal ist von *Lanius excubitor* im Winter vergleichsweise dicht besiedelt, einzelne Vögel harren aber wahrscheinlich auch bis nahe Kötschach-Mauthen aus. Das Klagenfurter Becken selbst weist einerseits schon aus Habitatgründen unbewohnte Areale, etwa bergige Gebiete wie die Ossiacher Tauern, den Sattnitzzug, die St. Pauler Berge, etc. auf, andererseits gibt es Schwerpunktebereiche des Vorkommens, wie das Krappfeld, das Glantal und das Bleistätter Moos, das Zollfeld, das Klagenfurter Feld und auch das Jauntal. Mäßig und teilweise gar nicht besiedelt sind hingegen das Villacher Feld, die Faak-Veldener-Senke, das Rosental, das Feldkirchen-Moosburger Hügelland sowie das Völkermarkter Hügelland.

Ad (b): Beschreibung von Kärntner Raubwürger-Winterrevieren nach ökologischen Wirkfaktoren

Habitat (*-schema*): Raubwürger besiedeln, vor allem im Winter, verhältnismäßig offene Landschaftsformen. Wichtig ist dabei eine Ausgewogenheit zwischen einer ausreichenden Übersichtlichkeit (Prädationsrisiko durch *Accipiter*-Arten und Konkurrenz mit Corviden) und einer entsprechenden Strukturierung (Wartenangebot). Viele Regionen außerhalb der großen Tal- und Beckenlandschaften Kärntens sind allerdings ausgesprochen waldreich und entsprechen somit nicht diesem Habitatschema. Beispielsweise liegt der Waldanteil im Bundesland in der Höhenstufe von 1.000 - 1.250 m bei 79,5 %, von 1.250 - 1.500 m gar bei 89,6 % (Hartl et al. 2001). Noch höhere Gebiete sind dann wieder offener, doch zu unstrukturiert (wartenlose alpine Matten) bzw. im Bereich der Waldgrenze, von Weidezäunen oder von Blockwurfgebieten im Winter schon auf Grund der Schneelage zu nahrungsarm. Am Zug können letztere Lebensraumtypen hingegen vereinzelt zur Rast aufgesucht werden. Die Tieflagengebiete (< 750 m Seehöhe) selbst sind im Wesentlichen durch vier Hauptlebensräume, nämlich Wälder (40,9 %), Siedlungen (12,9 %), Gewässer (3,3 %) und die offene Kulturlandschaft (41,2 %) geprägt (eigene Auswertungen nach Hartl et al. 2001), wobei erstere drei Habitattypen vom Raubwürger nicht bzw. nur randlich nutzbar sind. Die hauptsächlich besiedelte Kulturlandschaft kann wiederum in zwei Hauptformen, nämlich die Wiesen- und Weidengebiete bzw. die so genannten Acker-Grünland-Mengungen unterteilt werden. Wiesen und extensive Hutweiden sind heute aus dem Intensivagrarraum des zentralen, klimatisch begünstigten Klagenfurter Beckens und der großen Talböden flächig verschwunden, und mit ihnen auch so attraktive Vogelarten wie Rötelfalke (*Falco naumanni*), Blauracke (*Coracias garrulus*) und nicht zuletzt der Schwarzstirnwürger (vgl. auch Feldner et al. 2006). Wiesen finden sich rezent vor allem in den Becken- und Talrandlagen und, noch höher, auf sonnenexponierten Hängen. Unter Acker-Grünland-Mengungen versteht man eine Lebensraumform in der Ackerland mit Wiesen und Weiden alterniert, wobei das Ackerland allerdings mindestens 50 % und teilweise viel mehr - Flächenanteil erreicht (Hartl et al. 2001). Solche Gebiete werden ausgesprochen intensiv bewirtschaftet und sind oft auch besonders ausgeräumt (d. h. wartenarm). Insgesamt kann daraus abgeleitet werden, dass der Raubwürger in der zentralen Beckenlandschaft vor allem ackerdominierte Gebiete bewohnt, während in den Randlagen dann der Wiesenanteil steigt.

Klimatische Differenzierung: Der Raubwürger braucht zur Aufrechterhal-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

tung seiner Körperfunktionen praktisch eine ständige Energiezufuhr, und es ist wohl kein Zufall, dass gerade die beiden kleinsten überwinternden Räuber der Vogelwelt – *Lanius excubitor* und der Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) (beide etwa Starengroß) – eine ausgesprochene Fähigkeit zur Beutespeicherung entwickelt haben. Man könnte daher vordergründig annehmen, dass Raubwürger aus thermoregulatorischen Gründen, welche natürlich die Energiebilanz beeinflussen, nur in besonders wärmebegünstigten Lagen überwintern. Dies ist allerdings, je nach Betrachtungsniveau, nur bedingt der Fall. Der Grund für dieses Phänomen ist die gerade in Kärnten auf Grund seiner Beckenlage im Winter (!) besonders stark ausgeprägte Temperaturumkehr, auch Inversion genannt. Diese Bildung von Kaltluftseen hat zur Folge, dass die Klimadiagramme von nahe gelegenen, aber vertikal divergierenden Messstationen im Winter oft „umgekehrte" Werte aufweisen. Beispielsweise liegt das Jännermittel von Villach-Seebach (492 müA) bei -4,4 ° C, aber jenes der Kanzelhöhe (1.526 müA) auf der benachbarten Gerlitzen bei nur -3,9 °C, oder weist Ferlach (474 müA) einen Wert von -4,8 °C auf, während es am Loibl-Tunnel in 1.098 Meter über Adria im Schnitt nur -3,1 °C kalt ist (Hartl et al. 2001). Wesentlich direkter mit der Seehöhe ist schon die Dauer und die Höhe der Schneeauflage verknüpft. Von regionalen Besonderheiten abgesehen ist die Zahl der Tage mit Schneebedeckung ganz deutlich mit der Seehöhe positiv korreliert und so sind die Tal- und Beckenlagen vergleichsweise schneearm. Dies wirkt sich stark auf die Beuteverfügbarkeit aus, da Kleinsäuger wie etwa die Feldmaus (*Microtus arvalis*) bei hohen Schneelagen Gangsysteme unter dem Schnee benutzen und – obwohl es vielleicht sogar gerade ein Gradationsjahr gibt – dann für den Raubwürger nicht mehr erreichbar sind (vgl. Probst 2004 für den Mäusebussard, *Buteo buteo*). Zuweilen spielt für *Lanius excubitor* auch der Wind eine Rolle (eig. Beob. der Bejagung von durch Wind schneefrei gehaltenen Flächen in Niederösterreich), doch ist Kärnten vergleichsweise windarm und daher solche Phänomene vermutlich nur punktuell von Bedeutung.

Nahrung: Raubwürger ernähren sich im Winterhalbjahr in der Regel von Kleinsäugern, Kleinvögeln und Arthropoden (v. a. Insekten und Spinnen); andere Nahrungsquellen wie etwa Aas (z. B. Probst 2002) scheinen keine maßgebliche Bedeutung zu haben. Arthropoden (Gliedertiere) sind als poikilotherme („wechselwarme") Lebensformen in ihrer Thermoregulation und Entwicklung stark von äußeren Bedingungen abhängig und stehen daher in strengen Witterungsperioden als Beute kaum bzw. nicht zur Verfügung. Vögel sind für den Raubwürger möglicher Weise eine wichtige Alternativnahrung, doch fehlen (nicht nur) in Kärnten quantitative Daten dafür. Man kann vermuten, dass Kleinvögel bei hohen Schneelagen, aber auch im winterlichen Kurztag beträchtlich an Bedeutung gewinnen. Letzteres ist der Fall, da vor allem Feldmäuse im Winter über den Tag verteilte, oberirdische Aktivitätsschübe zeigen, während sie dazwischen zumeist in ihren Bauen verbleiben und daher hier nicht oder nur sehr eingeschränkt bejagt werden können. In diesen Phasen wäre es dann (theoretisch) für den Raubwürger (und auch andere Räuber wie die Kornweihe, *Circus cyaneus*) sinnvoll bzw. notwendig, die vergleichsweise energieaufwendige und in der Regel von einer niedrigen Erfolgsquote gekennzeichnete Jagd auf Vögel aufzunehmen. Kleinvögel sind allerdings in den bereits oben genannten zwei Haupthabitattypen des offenen Kulturlandes nicht gleichmäßig verteilt:

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

reine Wiesengebiete sind im Mitwinter oft fast gänzlich kleinvogelfrei, während in den Acker-Grünland-Mengungen mit einem höheren Angebot an Sämereien noch Vogelschwärme, etwa des Bluthänflings (*Carduelis cannabina*), anzutreffen sind. Samentragende Kräuter und Zwischenfrüchte ragen zudem oft noch über eine niedrige Schneedecke hinaus und bleiben daher auch länger als wirklich am Boden liegende Nahrungsteile (wie sie etwa der Buchfink, *Fringilla coeleps*, bevorzugt) verfügbar. In besonders kritischen Phasen gewinnen für die Vogeljagd dann auch andere Lebensräume mehr und mehr an Bedeutung, und so können Raubwürger etwa in Gewässernähe futtersuchende Arten, beispielsweise Blaumeisen, *Parus caeruleus*, im Schilf bejagen oder überhaupt „sperberartig" in Siedlungen an Futterhäuschen auftauchen und so insgesamt weniger offene Bereiche in ihre Home Range mit einbeziehen. Regelmäßig werden jedenfalls auch an Wildfütterungen (so genannte Schütten für Fasan, *Phasianus colchicus*, und Rebhuhn, *Perdix perdix*) Vögel wie zum Beispiel die Goldammer (*Emberiza citrinella*) attackiert. Trotz all dieser ökologischen Plastizität stellen aber Kleinsäuger, und hier wohl in erster Linie die Feldmaus, insbesondere der Biomasse nach die Hauptbeute überwinternder Raubwürger dar. Leider liegen in Kärnten über Verbreitung, Dichten und Massewechseln der Feldmaus kaum Daten vor und diese Parameter sind auch mit einfachen Methoden (z. B. das bloße Zählen von Mauslöchern pro Flächeneinheit) nicht verlässlich erfassbar. Erste, unpublizierte Erhebungen des Autors nach Delattre et al. (1996) legen allerdings nahe, dass die Feldmaus mit der Seehöhe rasch abnimmt, wodurch letztere nicht nur indirekt über die Beuteverfügbarkeit (Schneehöhe), sondern ganz direkt über die Beuteabundanzen auf die Raubwürger-Verteilung Einfluss nehmen würde. *Lanius excubitor* ist im Übrigen durch seine Fähigkeit im UV-Bereich des Wellenspektrums zu sehen vermutlich sehr rasch in der Lage, lokale Mäusedichten zu beurteilen (für Details siehe Probst et al. 2002). Weiterführende Untersuchungen sind aber jedenfalls von Nöten. Darüber hinaus können natürlich punktuelle „hot spots" der Nahrung, etwa das vermehrte Vorkommen von Mäusen an Schütten oder in Wildgattern, zur Ausbildung oder wesentlichen Verbesserung von Raubwürger-Winterrevieren führen.

Prädation: Der Raubwürger ist innerhalb der „predatory birds" in der Regel das schwächste Glied der Kette, wenngleich er z. B. durch hartnäckige Angriffe zuweilen in der Lage ist, Turmfalken (*Falco tinnunculus)*, von Warten zu vertreiben (eig. Beob.). Er ist also einerseits gefährdet selbst zur Beute zu werden, andererseits durch Kleptoparasitismus Nahrung auch wieder zu verlieren. Als Prädatoren kommen vor allem *Accipiter*-Arten, und hier namentlich der Sperber (*A. nisus*), in Frage, während Falken (*Falco sp.*) typischer Weise Raubwürger nicht attackieren (v. a. Turmfalke) oder sehr selten sind (v. a. Wanderfalke, *F. peregrinus*). Die Reaktion des Raubwürgers auf Sperber wurde in rund 10 Aufeinandertreffen der beiden Arten dokumentiert (Probst, unpubl.) und ist auch hinsichtlich der Lebensweise und der Habitatwahl von *Lanius excubitor* aufschlussreich: Zunächst sind Raubwürger Einzelgänger und können nicht wie etwa Wacholderdrosseln (*Turdus pilaris*), Stare (*Sturnus vulgaris*) oder viele andere Vogelarten von den Vorzügen den Gruppenlebens – zum Beispiel frühe Feinderkennung, Verwirrung des Räubers durch eine enge Schwarmbildung, manchmal erniedrigtes *per capita* Risiko des Gefangenwerdens allein schon auf Grund der Gruppengröße, etc. –

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

profitieren. Deshalb brauchen Raubwürger zur Sicherung eine entsprechende Übersichtlichkeit und verhalten sich auch sehr vorsichtig (vgl. z. B. Probst et al. 2003 für Aspekte beim Beutetransport). Erkennt der Raubwürger einen tief einfliegenden Sperber nun noch rechtzeitig, dann sucht er eine Übersichtswarte auf oder fliegt überhaupt oberhalb des Greifvogels bis zur eigenen Reviergrenze mit. Nicht selten verweilt er dann einige Zeit auf einem hohen Gehölz, wohl um den weiteren Flugweg des Sperbers zu beobachten und so eine kurzfristige Rückkehr desselben auszuschließen. Ist das nicht möglich, weil der Sperber schon zu nahe ist oder auch zu hoch fliegt, dann versucht der Raubwürger sich in Gebüschen zu verstecken. Die Reaktion des Raubwürgers ist also offenbar situationsabhängig und wird von der „relativen Lage" von Jäger und Gejagtem bestimmt; letztere ist wiederum maßgeblich von der Habitatausstattung (Übersichtlichkeit) prädisponiert. Beim Habicht (*Accipiter gentilis*) ist die Situation mit Sicherheit ähnlich, doch ist dieser auf Grund seiner beachtlichen Größe im Astwerk nicht so manövrierfähig wie der Sperber. In Kärnten gibt es zwischen den beiden *Accipiter*-Arten gerade im Winter allerdings auch beträchtliche Unterschiede bezüglich Phänologie, Verbreitung und Verhalten: Vor allem alte Habichte sind ausgesprochene Standvögel und verweilen auch in Höhen über etwa 1.000 m Seehöhe regelmäßig im Revier, während der Sperber solche Gebiete aller Wahrscheinlichkeit nach zum Großteil räumt. Zu allen Jahreszeiten ist der Sperber in den tiefer liegenden Kulturlandschaften häufiger, während der Habicht in den stark bewaldeten Mittellagen Kärntens seinen Verbreitungsschwerpunkt hat. Überdies ist der Sperber wesentlich häufiger bei der Jagd im Offenland und vor allem bei Siedlungen zu beobachten. Aus dem Gesagten kann abgelesen werden, dass vor allem im Mitwinter höher gelegene Areale eigentlich eine geringere Prädatorendichte aufweisen würden, offenbar aber auf Grund anderer Faktoren (Beuteverfügbarkeit, Habitatausstattung, etc.) tiefer gelegene Räume vom Raubwürger bevorzugt werden (müssen). Dies deutet also auf eine Kompromisssituation („trade-off") hin, in der die potentielle Beute – der Raubwürger – ein erhöhtes Prädationsrisiko akzeptiert, dafür allerdings eine insgesamt (entscheidend) höhere Lebensraumqualität in Anspruch nehmen kann.

Konkurrenz durch Kleptoparasitismus: Ähnlich dem Prädationsthema müssen auch beim Kleptoparasitismus die dafür in Frage kommenden Arten, namentlich die Rabenvögel, klar differenziert werden. Die Aaskrähe (*Corvus corone*) ist in Kärnten von den zentralen Tal- und Beckenlagen bis in Wiesen- und Weidengebieten deutlich über 1.000 m Seehöhe flächig verbreitet und kommt daher in praktisch allen verfügbaren Raubwürger-Lebensräumen, durch die Bildung von Nichtbrüter-Trupps zuweilen in beachtlichen Dichten, vor. Von entscheidender Bedeutung hinsichtlich des Kleptoparasitismus-Potentials erscheint, dass Raben- (*C. c. corone*) und Nebelkrähe (*C. c. cornix*) – beide „Semi-Spezies" besiedeln Kärnten – offenbar nur ungern das Innere ganz besonders dicht gewachsener Strukturen aufsuchen, wohl weil ihnen dort die Manövrierfähigkeit der Klein-Corviden fehlt. Dazu möchte ich eine Beobachtung anführen, die im Steinfeld bei Wiener Neustadt, Niederösterreich, gelang: Ein Raubwürger, der gerade eine große Feldmaus gefangen hatte, wurde noch beim Beutetransport in der Luft von einer Aaskrähe angegriffen, wich aber der Attacke geschickt aus und erreichte so eine nahe Heckenzeile. Der Würger spießte seinen Fang in

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

einem völlig unbelaubten aber ausgesprochen dichten Busch (vermutlich ein Weißdorn, *Crategus sp.*) auf und fraß daran; die Krähe saß nur wenige Meter entfernt davon auf der Buschspitze, wagte es aber dennoch nicht, in die Hecke zu klettern. Haben Raubwürger also entsprechen dichte und große Gehölze in ihrem Territorium, dann scheinen sie vor dem Kleptoparasitismus durch die Aaskrähe weitestgehend gefeit zu sein. Ganz anders verhält sich das allerdings bei Elster (*Pica pica*) und Eichelhäher (*Garrulus glandarius*), also bei zwei Arten, die häufig auch im Inneren von Bäumen und Sträuchern der Nahrungssuche nachgehen. Den Kleptoparasitismus-Versuchen von Elster und Eichelhäher begegnet der Raubürger durch besondere Vorsicht (etwa beim Beutetransport, um nicht gesehen zu werden) oder, am Besten, in dem er Home Ranges besetzt die möglichst frei von diesen beiden Spezies sind. Entsprechend schaden dem Raubwürger zu heckenreiche und siedlungsnahe Gebiete, die der Elster sehr entgegen kommen, aber auch, zumeist in etwas höheren Lagen, eine zu enge Verzahnung mit Waldarealen, in denen wiederum der Eichelhäher besonders häufig ist.

Insgesamt zeigen die Ausführungen, dass eine Fülle von biotischen und abiotische Faktoren für das Vorkommen des Raubwürgers von Bedeutung sind. Abgesehen von schon prädisponierenden Einflüssen wie etwa dem Bruterfolg in den nördlichen Populationen, den Hauptzugwegen, der Ausbildung traditioneller Winterterritorien von Individuen, etc. muss auch darauf hingewiesen werden, dass erst das Verhältnis der Wirkkräfte die Besetzung eines Raubwürger-Reviers bewirkt. Positive Parameter sind nur selten einfach „additiv" gegeben, vielmehr sind Raubwürger mit „trade-off's" konfrontiert. Zum Verständnis einige Gedankenbeispiele: Hügeliges Gelände vermindert die Übersicht und erhöht dadurch das Prädationsrisiko, verstärkt aber durch die größeren Hangneigungen die Abtaueffekte und dadurch die Beuteverfügbarkeit. Letzteres ist aber nur bei einer entsprechenden Schneeauflage von Bedeutung, die wiederum von der Seehöhe und lokalen Gegebenheiten abhängig ist. So weist etwa das Krappfeld bei Treibach-Althofen nur verhältnismäßig geringe Jahres-Niederschlagssummen und (damit) eine geringe Zahl an Tagen mit Schneebedeckung auf, während im auf grob derselben Seehöhe liegenden Rosental, bedingt durch den randlichen Einfluss des mediterranen Wetterregimes („Adria-Tief" bewirkt hohe Niederschlagsummen und auch eine spätherbstliche Niederschlagspitze) und die Beschattung durch die Karawanken im Winter vergleichsweise rauere Bedingungen vorherrschen. Bei nur geringer Schneelage kann ein solch prinzipieller, durch die Topografie gegebener Habitatvorteil aber auch durch eine lokale Mausgradation und daher entsprechend erhöhte Beuteverfügbarkeit anderswo wieder aufgehoben werden, und so weiter und so fort. Bei Fortführung unseres Gedankenexperiments würden sich also aus der Matrix an Wirkfaktoren eine bedeutende Menge von den Raubwürger beeinflussenden Flussrichtungen ableiten lassen, welche noch dazu über eine Saison bzw. auch mehrere Jahre veränderlich sind. Es zeigt sich daher, dass nur die eingehende Untersuchung von Einflussparametern einen wirklichen Aufschluss über die „key factors" eines bestimmten Raubwürger-Lebensraumes geben kann, und macht demzufolge den wissenschaftlichen Handlungsbedarf evident. Dies ist im Lichte der, oft auch schleichenden, Habitatverschlechterungen besonders für eine regionale Beurteilung von Gefährdungsursachen und damit auch für die rechtzeitige Ergreifung von geeigneten Schutzmaßnahmen von Nöten.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

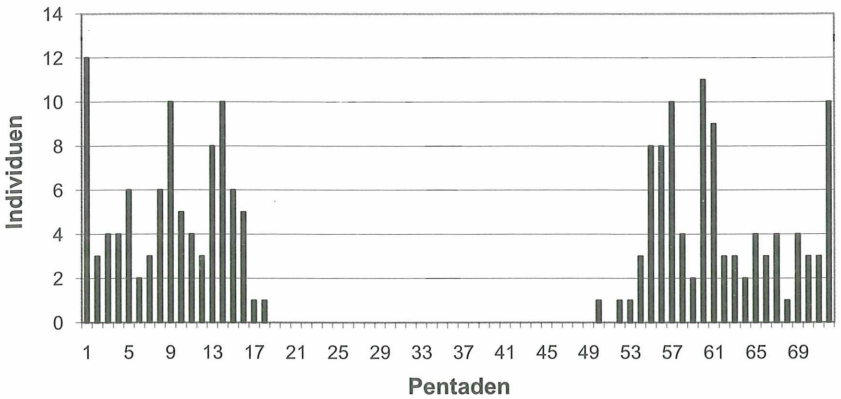


Abb. 3: Jahreszeitliches Auftreten des Raubwürgers in Kärnten (Pentadendiagramm, *N* = 191; aus Probst 2008). Für Details siehe Text.
Fig. 3: Annual phenology of the Great Grey Shrike in Carinthia.

Phänologie und Zug

Der Raubwürger hält sich in Kärnten von (Mitte) September bis maximal Anfang April auf. Dies stimmt gut mit Beobachtungen aus Ostösterreich überein, wo rein überwinternde Raubwürger bis allerspätestens 15. April abgezogen sind (Probst, dieser Band). Im Archiv von BirdLife Österreich, Landesgruppe Kärnten, gibt es allerdings auch zwei Raubwürgermeldungen aus der zweiten Maihälfte (beide 2002), welchen also möglicher Weise Fehlbestimmungen zu Grunde liegen.

Das rezente Auftreten des Raubwürgers in Kärnten weist Spitzen im Herbst und Frühjahr, aber auch im Mitwinter auf und kann aus Abb. 3 entnommen werden. Letzterer Gipfel betrifft genau die Pentaden nach Weihnachten bzw. Neujahr, also aus einem Zeitraum wo viele Beobachter im Feld sind und daher verstärkt überwinternde Raubwürger melden. Tatsächlich dürfte die Art – wohl in starker Abhängigkeit von der Schneelage - allerdings zu den beiden Zugzeiten häufiger sein. Bemerkenswert ist auch die sowohl am Herbst- wie auch Frühjahrsdurchzug angedeutete Zweigipfeligkeit der Nachweiskurve. Ob diese wirklich besteht bzw. was deren Gründe sein könnten (z. B. Alters -, Geschlechts- oder Populationsspezifische Unterschiede), lässt sich mit dem vorliegenden Material dagegen leider nicht prüfen. Erste Erhebungen zu dieser Durchzugs– und Überwinterungsthematik wurden ganz aktuell mit Herbst 2008 begonnen (G. Bierbaumer, schriftl. Mitt.). Dabei wurden auf einer gleichbleibenden Zählstrecke in Ost-Kärnten (Althofen bis Grenzübergang Bleiburg) folgende Zahlen festgestellt: 14. Sept. — 0, 21. Sept. — 3, 29. Sept. — 32 (Raubwürger dabei in z.T. untypischen Habitaten und oft auch sehr nahe zueinander), 5. Okt. — 16 und 19. Okt.— 12. Da der letzte Wert etwa den Normalbestand der letzten Jahre in diesem Raum darstellt, ist damit für das Jahr 2008 ein stark akzentuierter Durchzugsgipfel an der Monatswende September—Oktober in Kärnten (erstmals) zahlenmäßig ganz klar belegt.

An dieser Stelle sei auch angemerkt, dass Raubwürger in Kärnten vereinzelt beringt wurden. Es gelang zwar kein Fernfund, doch konnte etwa die durch-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

gehende Überwinterung eines Individuums bei Tessendorf nahe Klagenfurt belegt werden. Der Vogel wurde am 27. November 1971 beringt, am 1. Jänner 1972 nochmals zur Kontrolle gefangen und letztmals am 3. März desselben Jahres beobachtet (Wruß 1972). Auch M. Woschitz (schriftl. Mitt.) gelangen mehrfach Wiederfänge, in einem Fall sogar im darauffolgenden Winter – dies deutet auf eine hohe Ortstreue der Raubwürger-Individuen hin.

Ernährungsbiologie

Wie bereits erwähnt gibt es keine näheren Untersuchungen zur Biologie des Raubwürgers in Kärnten. Auch bei der Beutewahl kann nur die Erbeutung von Kleinsäugern (in erster Linie wohl der Feldmaus) und von Insekten angegeben werden (vereinzelte Sichtungen), ohne dass aber quantitative Daten vorliegen. Interessant erscheinen in diesem Zusammenhang allerdings vier verzeichnete Vogelfänge: H. Jaklitsch (schriftl. Mitt.) konnte im unteren Gailtal sowohl den Fang eines Feldsperlings (*Passer montanus*) als auch den einer Kohlmeise (*Parus major*) beobachten. In beiden Fällen gab es eine geschlossene Schneedecke im Gebiet. W. Fertschai verzeichnete am 21. Jänner 2006 nahe Villach die Erbeutung eines Gimpels (*Pyrrhula pyrrhula*) (Petutschnig & Malle 2007). Schließlich meldete noch R. K. Buschenreiter (schriftl. Mitt.) den Fang eines Kleinvogels vom 30. Dezember 2003 bei Großsattel östlich von Villach, der wahrscheinlich eine Blaumeise (*Parus cyaneus*) betraf. Jedenfalls sind Vögel eine Alternativbeute, deren Bedeutung für den Raubwürger man gerade in einem rauen und vergleichsweise schneereichen Gebiet wie Kärnten gut überprüfen könnte.

Unterarten und Aberrationen

Von KELLER (1890) wurden die „Variationen" *homeyeri* und *major* aus Kärnten beschrieben. Unter *major* versteht F. C. Keller dabei die einspiegelige Form des Raubwürgers, bei welcher der weiße Flügelfleck auf den Handflügelbereich beschränkt ist. Damit waren wohl im weiteren Sinne nordische Vögel gemeint, also Vertreter von *melanopterus* aus Nordeuropa und Westsibirien, eventuell auch *sibiricus* aus Mittel und Ostsibirien. *Melanopterus* wird heute allerdings von den meisten Autoren als dunkleres, nordöstliches Ende der Kline innerhalb der Nominatform betrachtet und ist in Mitteleuropa regelmäßig als Wintergast anzutreffen; *sibiricus* wurde bis dato überhaupt noch nie in Österreich festgestellt (für Details zur rezenten Unterartenabgrenzung siehe z. B. Harris & Franklin 2000). Spätere eingehende Untersuchungen haben allerdings gezeigt, dass die individuelle, Geschlechts- und Alterspezifische sowie geographische Variation der Zeichnungsmuster enorm ist, was die eindeutige unterartliche Zuordnung eines Würgerindividuums rein nach dem Kriterium der Ein- bzw. Zweispiegeligkeit unmöglich macht. Vereinfacht gesagt findet man bei den einspiegeligen Formen *(melanopterus)* auch zweispiegelige Raubwürger (vornehmlich Männchen), während es bei zweispiegeligen Subspezies auch einspiegelige Individuen (v. a. Weibchen) gibt. Auch bei mitteleuropäischen Raubwürgern sind alle Übergangsformen möglich (SCHÖN 1994a). Ähnliches trifft auf die sehr helle, südosteuropäische Unterart *homeyeri* zu, deren Auftreten durch die ungenügenden Kenntnisse der Variation innerhalb von *excubitor* und durch Mischvögel zwischen den beiden Formen maskiert wird (vgl. Tenovuo & Varrela 1998,

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Conzemius 2001). Heute werden jedenfalls nur 3 Nachweise von 2 Individuen mit Merkmalen der Unterart *homeyeri* in Österreich, allesamt nicht aus Kärnten, anerkannt (A. Ranner, schriftl. Mitt.). Daraus folgt, dass die Subspezies *homeyeri* aus der Liste der im Bundesland nachgewiesenen Taxa zu streichen ist.
Es sei auch darauf hingewiesen, dass sich im Landesmuseum Klagenfurt ein Balg (Inv.-Nr._alt: 1285 bzw. Inv.-Nr._neu: AV-1059) befindet, der einem Südlichen Raubwürger (syn. Mittelmeer-Raubwürger) (*Lanius meridionalis meridionalis*) zuzuordnen ist (det. R. Probst). Leider gibt es von diesem Individuum keinerlei Herkunftsdaten, sodass es weder für Kärnten noch Österreich einen Beleg darstellt. Der Mittelmeer-Raubwürger ist in mitteleuropäischen Ländern eine wirkliche Ausnahmeerscheinung, wobei von der Nominatform *meridionalis* bis 2005 überhaupt nur ein Vogel in Polen anerkannt wurde (Bauer et al. 2005). Etwas häufiger ist der zentralasiatische „Steppenraubwürger" (*Lanius [meridionalis] pallidirostris*), welcher als in Afrika überwinternder Langstreckenzieher auch vereinzelt in Mitteleuropa nachgewiesen wurde. Mittlerweile ist eine Beobachtung dieser Form vom 1. November 2002 aus dem Laaer Becken durch die Österreichische Avifaunistische Kommission akzeptiert (www.birdlife-afk.at).
Tschusi (1885) beschrieb zudem für Kärnten noch einen leukistischen Raubwürger vom Dezember 1883, der bei Klagenfurt erlegt wurde. Alle grauen und weißen Partien des Vogels waren schmutzigweiß, alle schwarzen Anteile braungrau (vgl. auch Glutz & Bauer 1993). Schließlich liegt noch von Zapf (1968) die Meldung eines abnormal befiederten (Federgröße) Raubwürgers vor.

Gefährdung und Schutz

Der Raubwürger wird in der Roten Liste Kärntens (Wagner 2006) als „Regional ausgestorben oder verschollen" (RE = regionally extinct) geführt. Die Art unterliegt in diesem Bundesland dem Naturschutzgesetz und ist vollkommen geschützt.
Wegen der ohnehin vagen Datenlage über das historische Brüten des Raubwürgers in Kärnten und der aktuellen, stagnierenden bis abnehmenden Bestandsentwicklung in den eigentlichen Brutgebieten im Nordosten, ist eine Brutansiedelung dieser Art momentan ausgesprochen unwahrscheinlich und Schutzmaßnahmen müssen sich daher auf die Durchzugs- und Überwinterungshabitate konzentrieren.
Zudem hat sich auch das Bedrohungsszenario in zumindest einzelnen Punkten rezent deutlich gewandelt. Führen zum Beispiel Tschusi & Dalla-Torre (1883), Tschusi & Dalla-Torre (1889), Zifferer (1892) und Zifferer (1897) noch das Erlegen bzw. Tschusi & Dalla -Torre (1888), Zifferer (1893) und Klimsch (1909) noch den Fang von Raubwürgern an, ist dieser Tage „an Stelle" der bewussten Verfolgung etwa der Straßentod getreten.

Aus heutiger Sicht können folgende Punkte als vordringlich angeführt werden:

- Der Raubwürger kommt in Kärnten nur in den offenen Tieflandgebieten vor. Gerade diese sind es aber, die im Bundesland heute ganz stark einer Zersiedelung (Ausweitung der Dörfer und Vorstädte, Industrieanlagenbau, Straßenbau) unterliegen und so der potentielle Lebensraum mehr und mehr eingeengt wird, aber auch Konkurrenten, namentlich die Elster (*Pica pica*), gefördert werden. Ein Vergleich mit historischen Daten legt nahe, dass zumindest 4 frühere Raub-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

würger-Winterreviere durch Verbauung bereits unwiederbringlich verloren sind und zahlreichen weiteren dieses Schicksal in nächster Zukunft bevorsteht (vgl. Abb. 2; auch G. Bierbaumer, mündl. Mitt.), wobei eine permanente Evaluierung der Entwicklung unbedingt nötig ist (R. Probst & G. Bierbaumer, in Vorb.). Das Problem des Habitatverlustes durch Zersiedelung betrifft auch andere Prädatoren, wie vor allem die durchziehenden und überwinternden Weihen, hier im besonderen Maße die Kornweihe (*Circus cyaneus*), aber auch weitere Offenlandarten wie den Merlin (*Falco columbarius*).

- Wenngleich der (Winter-) Lebensraum des Raubwürgers insgesamt als offen zu bezeichnen ist, muss er allerdings gleichzeitig auch gut strukturiert sein. Die Art benötigt Warten für den Jagdansitz, Gehölze für die Speicherung der Nahrung und nicht zuletzt als Schlafplatz. Der Raubwürger verschwindet also sowohl bei übermäßiger Ausräumung der Landschaft als auch bei zu starken Verwaldungstendenzen. In Kärnten sind die Lebensräume der Tieflagen einerseits oft zu offen, sodass der Raubwürger, dessen Fähigkeit für die Überwindung großer Distanzen und für den Rüttelflug nicht mit jener des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) vergleichbar ist, diese nicht mehr effizient nutzen kann. Andererseits sind die im Bundesland zahlreichen „Baumhecken" sehr häufig nur lineare Strukturen (etwa entlang von Gräben und Bächen), die noch dazu zu hoch und ohne Unterbruch angelegt wurden. Dadurch fehlt dem Raubwürger die Übersichtlichkeit (Prädationsrisiko, Verstärktes Auftreten von Elster und Eichelhäher) und so meidet er auch diese Gebiete. Was der Raubwürger braucht sind (a) im Raum *flächig* verteilte Gebüsch- und Einzelbaumstrukturen (Winterterritoriumsgröße 50-100 ha, teilweise auch darüber), wobei diese (b) etwa einen *Abstand* von 30–100 m (max. 200 m) voneinander besitzen sollten. Zu beachten ist (c) auch die *„Qualität"* der Gehölze, welches besonders dann gegeben ist, wenn es sich um eine Mischung aus dichten und dornenbewehrten Sträuchern (z. B. *Crategus*, *Rosa* und andere *lokale* Formen) und einzelnen, exponierten Wartenbäumen (Jagdansitz, Feindbeobachtung und Kontakt zu benachbarten Raubwürgern) handelt. Man könnte also leicht, vor allem im Anschluss an noch vorhandene Raubwürger-Winterreviere, durch Einzelgehölz-Pflanzungen, etwa an Rainen, in extensiv genutzten „Winkeln" an Besitzgrenzen, etc., zu einer Verbesserung der Habitatsituation beitragen (vgl. z. B. Schön 1994b).
- Ein weiterer Negativfaktor sind mögliche Nahrungsengpässe auf Grund der stark intensivierten Landwirtschaft. Gerade in den Tieflandgebieten kommt es derzeit zu einem flächigen Anbau von bestimmten Kulturen wie etwa von Mais. Solche Flächen erweisen sich im Winter, nach der Ernte, oft als ausgesprochene „Agrarwüsten" mit einem nur sehr eingeschränkten Vorkommen von Beutetieren (Feldmaus). Auch die Alternativbeute Kleinvögel leidet in solchen Lebensräumen ihrerseits unter Nahrungsmangel und größere, vom Raubwürger zuweilen bejagte Trupps von Finken, Ammern und Sperlingen räumen die offene Kulturlandschaft. Wichtig wären daher die Schaffung von Grünlandbereichen wie Wiesen, Weiden, Brachen und Ackerrändern sowie von Ruderal- und Segetalfluren, wobei hier Mäuse wie Kleinvögel (und auch Insekten) gleichermaßen gefördert würden. Darüber hinaus wäre der Erhalt und die Erhöhung von nahrungsreichen Flächen durch das Winterhalbjahr,

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

etwa der Verzicht auf das Umpflügen von Stoppelfeldern gleich nach der Getreideernte oder die Einsaat von Zwischenfrüchten, ein wichtiger Beitrag zur Steigerung der Nahrungsverfügbarkeit.
- Schließlich sollten Infrastrukturen wie Straßen nicht direkt durch Raubwürger-Reviere geführt bzw. im Einzelfall, etwa durch Entfernung von Warten an Straßenböschungen oder durch Geschwindigkeitsbegrenzungen, auch entschärft werden. Gerade bei hohen Schneelagen suchen Raubwürger diese oft einzig verbliebenen Nahrungsflächen auf, werden dann allerdings selbst Opfer des Straßenverkehrs (G. Bierbaumer, mündl.; vgl. auch Probst, dieser Band).

Der Erhalt und die Renaturierung von Raubwürger-Lebensräumen liegen in Kärnten weitestgehend in menschlicher Hand. Bemühungen dahingehend sind nicht nur angewandter Artenschutz, sondern sichern auch einer reichen und gefährdeten Begleitfauna das Überleben (vgl. Schön 1994c). Vorkommen des Raubwürgers sind daher ein Indikator wertvoller Kärntner Offenlandschaften.

Zusammenfassung

Dieser Artikel behandelt das verfügbare Wissen über den Raubwürger im Bundesland Kärnten. Es werden die volkstümlichen Namen und beschriebenen Unterarten, vor allem aber auch die historischen Brutbelege einer kritischen Revision unterzogen. In einem großen Kapitel über das rezente Vorkommen wird gezeigt, dass der Raubwürger in Kärnten ein ausgesprochener Tieflandvogel ist, der am Zug und für die Überwinterung vor allem offene, aber dennoch strukturierte Acker- und Grünlandgebiete aufsucht. Die Art ist von September bis April regelmäßig im Bundesland zu finden. Der Winterbestand wird auf rund 61 sichere und 22 mögliche bzw. wahrscheinliche Territorien geschätzt. Als größte Gefährdungspotentiale werden Habitatveränderungen, einerseits durch Zersiedelung und andererseits durch Intensivierung der Landwirtschaft (Verlust an Warten und Nahrung), angeführt. Schutzmaßnahmen, etwa die Auspflanzung von Einzelgehölzen oder die Schaffung von Wintergrünflächen, werden vorgeschlagen. Das Manuskript enthält schließlich eine Bibliographie mit allen bekannten Titeln mit Bezug zum Thema „Der Raubwürger in Kärnten"

Danksagung

Mein Dank gilt allen Personen, die diese Arbeit durch die Überlassung von Daten unterstützt haben. Es sind dies G. Bierbaumer, G. Brenner, R. K. Buschenreiter, J. Feldner, J. Geyer, H. Jaklitsch, H. Kräuter, J. Macher, G. Malle, W. Petutschnig, M. &. H. Pirker, T. Schneditz, W. Vogl, S. Wagner, W. Wruß und J. Zmölnig. G. Bierbaumer war es auch, der in der Vorbereitungszeit für diese Publikation weite Teile Mittel- und Ostkärntens nach Raubwürgern absuchte und so ganz wesentlich zum besseren Verständnis des Auftretens dieser Art in Kärnten beitrug. J. Feldner war bei der Literatursuche sehr behilflich und Y. Muraoka finalisierte die Verbreitungskarte. M. Woschitz kommentierte die volkstümlichen Bezeichnungen des Raubwürgers in Kärnten und steuerte auch seine Beringungsdaten bei. Von A. Ranner stammen die Angaben zu nachgewiesenen Raubwürger-Subspezies in Österreich. J. Feldner und G. Bierbaumer danke ich für kritische Anmerkungen zu einzelnen Textpassagen. BirdLife Österreich, Landesgruppe Kärnten, bin ich für die Überlassung der Archivdaten dankbar. Im Besonderen danke ich auch L. M. Sachslehner und dem Verein *Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg* für die für die Gelegenheit das Thema „Der Raubwürger in Kärnten" so umfassend darstellen zu können.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Literatur

Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim, 622 pp.

Conzemius, T. (2001): Die Superspezies Raubwürger *Lanius [excubitor]* in der Westpaläarktis. Limicola 15: 185-227.

Dalla-Torre, K. v. & V. v. Tschusi zu Schmidhoffen (1883): II. Jahresbericht (1883) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn. Ornis 2: 197-575.

Delattre, P., P. Giraudoux, J. Baudry, J. P. Quéré & E. Fichet (1996): Effect of landsacpe structure on Common Vole (*Microtus arvalis*) distribution and abundance at several space scales. Landscape Ecology 11: 279-288.

Donner, E. (1906): Kärntnerische Trivialnamen heimischer Vögel. Mitteil. ü. d. Vogelwelt 7: 58-59.

Donner, E. (1907): Ornithologisches aus Kärnten. Mitt. ü. d. Vogelwelt 7: 50-51. Feldner, J., P. Rass, W. Petutschnig, S. Wagner, G. Malle, R. K. Buschenreiter, P. Wiedner & R. Probst (2006): Avifauna Kärntens. Die Brutvögel. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 423 pp.

Feldner, J. (2006): Zur geschichtlichen Entwicklung der Ornithologie Kärntens. In: Feldner, J., P. Rass, W. Petutschnig, S. Wagner, G. Malle, R. K. Buschenreiter, P. Wiedner & R. Probst: Avifauna Kärntens. Die Brutvögel: 27-49. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt.

Glutz v. Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/II. AULA-Verlag, Wiesbaden, 1365 pp.

Harris, A. & K. Franklin (2000): Shrikes & Bush-Shrikes. Helm Identification Guides, London, 392 pp.

Hartl, H., R. Stern & M. Seger (2001): Karte der aktuellen Vegetation von Kärnten. Das Vegetationsgefüge einer inneralpinen Region im Süden Österreichs. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 80 pp.

Hueber, L. v. (1859): Die Vögel Kärntens. Jahrbuch naturhist. Landesmuseum Kärnten: 1-32.

Keller, F. C. (1890): Ornis Carinthiae. Die Vögel Kärntens. Ferd. v. Kleinmayr, Klagenfurt, 332 pp.

Klimsch, O. (1909): Ornithologische Winterbeobachtungen aus Kärnten. Gefiederte Welt 38: 71.

Klimsch, O. (1941a): Verzeichnis der heute noch in Kärnten vorkommenden Vögel. Carinthia II 131./51.: 135-151.

Klimsch, O. (1941b): Zur Oekologie der Avifauna Kärntens (mit Osttirol). Carinthia II 131./51.: 132-135.

Klimsch, O. (1944): Kurzer vogelkundlicher Jahresbericht 1943. Carinthia II 134./54.: 91-94.

Klimsch, O. (1950): Vogelkundliches Kärntner Allerlei von den Jahren 1948 bis 1950. Carinthia II 139./58. und 140./60.: 163-167.

Klimsch, O. (1956): Die Auswirkungen von Kulturveränderungen auf die Vogelwelt um Klagenfurt seit 1930. Carinthia II 146./66.: 77-85.

Meyer, B. & J. Wolf (1810-1822): Taschenbuch der deutschen Vogelkunde oder Beschreibung aller Vögel Deutschlands. 2 Bde. U. Nachträge. Wilmans, Brönner (Nachträge), Frankfurt a. Main, 614 u. 264 pp.

Moritz, D. & A. Bachler (2001): Die Brutvögel Osttirols. Ein kommentierter Verbreitungsatlas. Tiroler Nationalparkfonds & Amt der Tiroler Landesregierung, Lienz, 277 pp.

Petutschnig, W. & G. Malle (2007): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 2006. Carinthia II 197./117.: 7-28.

Probst, R. (2002): Great Grey Shrike feeding on carrion. British Birds 95: 25.

Probst, R., M. Pavličev & J. Viitala (2002): UV reflecting vole scent marks attract a passerine, the great grey shrike Lanius excubitor. Journal of Avian Biology 33: 437-440.

Probst, R., S. Wegleitner & R. Schmid (2003): Relationship of vertebrate prey size to transport mode and distance in the Northern Shrike. Wilson Bulletin 115: 201-204.

Probst, R. (2004): Greifvogelüberwinterung 1998 bis 2002 im Bleistätter Moos, Kärnten. Carinthia II 194./114.: 509-516.

Probst, R. (2008): Raubwürger (*Lanius excubitor*). In: Feldner, J., W. Petutschnig, S. Wagner, R. Probst, G. Malle & R. K. Buschenreiter: Avifauna Kärntens, Teil 2. Die Gastvögel: 302-303. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt.

Puschnig, R. (1894): Kärntnerische Vogelnamen. Mitteil. Orn. Ver. Wien 18: 139-141.

Schön, M. (1994a): Geschlechts-, Alters- und individuelle Zeichnungsmerkmale des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im Vergleich mit anderen Würgern: zur Wirksamkeit von Zeichnungsmustern. Ökologie der Vögel 16: 11-80.

Schön, M. (1994b): Kennzeichen des Raubwür-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

ger Lebensraumes (*Lanius excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb: Jahreszeitliche Nutzung und Revier-Grösse, Struktur-Merkmale und –Veränderungen, Kleinstrukturen und Bewirtschaftung. Ökologie der Vögel 16: 253-495.

Schön, M. (1994c): Begleit-Vogelarten des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im Gebiet der Südwestlichen Schwäbischen Alb: der Raubwürger als Anzeiger für extensiv bewirtschaftete halboffene Landschaften. Ökologie der Vögel 16: 567-581.

Tenovuo, J. & J. Varrela (1998): Identification of the Great Grey Shrike complex in Europe. Alula 4: 2-11.

Tschusi zu Schmidhoffen, V. v. (1885): Zwei Farbaberrationen. Mitt. orn. Ver. Wien 9: 59.

Tschusi zu Schmidhoffen, V v. & K. v. Dalla-Torre (1888): V Jahresbericht (1886) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn. Ornis 4 Supplementband: 1-346.

Tschusi zu Schmidhoffen, V. v. & K. v. Dalla-Torre (1888): V. Jahresbericht (1886) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn. Ornis 4 Supplementband: 1-346.

Tschusi zu Schmidhoffen, V. v. & K. v. Dalla-Torre (1889): VI. Jahresbericht (1887) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn. Ornis 5: 343-604 und Ornis 6: 33-154, 201-286.

Wagner, S. (2006): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Kärntens. In: Feldner, J., P. Rass, W. Petutschnig, S. Wagner, G. Malle, R. K. Buschenreiter, P. Wiedner & R. Probst: Avifauna Kärntens. Die Brutvögel: 407-415. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt.

Wruß, W. (1972): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1971/72. Carinthia II 162./82.: 309-312.

Zapf, J. (1953): Vogelkundliche Beobachtungen im Gebiete des Glantales in den Jahren 1952 und 1953. Carinthia II 143./63.: 129-135.

Zapf, J. (1968): Abnormale Befiederung bei *Lanius excubitor*. Carinthia II 158./78.: 167-168.

Zifferer, A. (1892): Seltene Vogelzugserscheinungen vom Juni 1890 bis Ende 1891 in Kärnten. Carinthia II 82./2.: 52-56, 91-96.

Zifferer, A. (1893): Seltene Vogelzugserscheinungen des Jahres 1892 in Kärnten. Carinthia II 83:/3.: 147-152.

Zifferer, A. (1897): Seltene Vogelzugserscheinungen des ersten Halbjahres 1897. Carinthia II 87./7.: 181-186.

Bibliographie

Diese Zusammenstellung enthält eine systematische (nach Erscheinungsjahr) Auflistung aller bekannten Titel mit Bezug zum Raubwürger in Kärnten. Sie entstammt im Wesentlichen der Literaturdatenbank von Dr. J. Feldner (BirdLife Österreich, Landesgruppe Kärnten) und wurde vom Autor um einige Texte erweitert.

Hueber, L. v. (1859): Die Vögel Kärntens. Jahrbuch naturhist. Landesmuseum Kärnten: 1-32.

Tschusi zu Schmidhoffen, V. v. (1883): I. Jahresbericht (1882) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn. Ornis 1: 1-212.

Dalla-Torre, K. v. & V. v. Tschusi zu Schmidhoffen (1883): II. Jahresbericht (1883) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn. Ornis 2: 197-575.

Donner, E. (1907): Ornithologisches aus Kärnten. Mitt. ü. d. Vogelwelt 7: 50-51.

Tschusi zu Schmidhoffen, V. v. (1885): Zwei Farbaberrationen. Mitt. orn. Ver. Wien 9: 59.

Tschusi zu Schmidhoffen, V. v. & K. v. Dalla-Torre (1887): III. Jahresbericht (1884) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn. Ornis 3: 1-156, 161-360.

Tschusi zu Schmidhoffen, V. v. & K. v. Dalla-Torre (1888): V Jahresbericht (1886) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn. Ornis 4 Supplementband: 1-346.

Tschusi zu Schmidhoffen, V. v. & K. v. Dalla-Torre (1889): VI. Jahresbericht (1887) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich-Ungarn. Ornis 5: 343-604 und Ornis 6: 33-154, 201-286.

Keller, F. C. (1890): Ornis Carinthiae. Die Vögel Kärntens. Ferd. v. Kleinmayr, Klagenfurt, 332 pp.

Zifferer, A. (1892): Seltene Vogelzugserscheinungen vom Juni 1890 bis Ende 1891 in Kärnten. Carinthia II 82./2.: 52-56, 91-96.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Zifferer, A. (1893): Seltene Vogelzugserscheinungen des Jahres 1892 in Kärnten. Carinthia II 83./3.: 147-152.

Puschnig, R. (1894): Kärntnerische Vogelnamen. Mitteil. Orn. Ver. Wien 18: 139-141.

Zifferer, A. (1894): Seltene Vogelzugserscheinungen des Jahres 1894 in Kärnten. Carinthia II 84./4.: 230-234.

Zifferer, A. (1896): Seltene Vogelzugserscheinungen des letzten Halbjahres 1895. Carinthia II 86./6.: 37-41.

Zifferer, A. (1897): Seltene Vogelzugserscheinungen des ersten Halbjahres 1897. Carinthia II 87./7.: 181-186.

Keller (1903) Ornithologische Beobachtungen im Winter und Frühjahr 1903. Carinthia II 93.: 152-177.

Donner, E. (1906): Kärntnerische Trivialnamen heimischer Vögel. Mitteil. ü. d. Vogelwelt 7: 58-59. Klimsch, O. (1909): Ornithologische Winterbeobachtungen aus Kärnten. Gefiederte Welt 38: 71.

Klimsch, O. (1909): Ornithologische Winterbeobachtungen aus Kärnten. Gefiederte Welt 38: 71.

Klimsch, O. (1941): Verzeichnis der heute noch in Kärnten vorkommenden Vögel. Carinthia II 131./51.: 135-151.

Klimsch, O. (1941): Zur Oekologie der Avifauna Kärntens (mit Osttirol). Carinthia II 131./51.: 132-135.

Klimsch, O. (1942): Vogelkundliche Tagebuchaufzeichnungen zu den Kriegsjahren 1940-1941. Carinthia II 132/52: 112-116.

Klimsch (1946) Die Vogelwelt rund um die Herzogstadt St. Veit a. d. Glan im Kriegsjahre 1945 und Einschlägiges. Carinthia II 135/55: 95-105.

Klimsch, O. (1950): Vogelkundliches Kärntner Allerlei von den Jahren 1948 bis 1950. Carinthia II 139./58. und 140./60.: 163-167.

Klimsch, O. (1952): Vogelkundliche Tagebuchblätter zum Jahre 1951. Carinthia II 142./62.: 151-152.

Zapf, J. (1953): Vogelkundliche Beobachtungen im Gebiete des Glantales in den Jahren 1952 und 1953. Carinthia II 143./63.: 129-135.

Klimsch, O. (1956): Die Auswirkungen von Kulturveränderungen auf die Vogelwelt um Klagenfurt seit 1930. Carinthia II 146./66.: 77-85.

Zapf, J. (1956): Vogelbeobachtungen im unteren und oberen Glantal, einschließlich des Längsees, in der Zeit vom 1. Jänner bis 31. Dezember 1955. Carinthia II 146./66.: 91-93.

Klimsch, O. (1958): Von der Avifauna im Gebiete um Lölling. Carinthia II 148./68.: 176-178.

Wruß, W. (1960): Vogelkundliche Beobachtungen aus Mittelkärnten. Jänner – Mai 1960. Carinthia II 150./70.: 134.

Wruß, W. (1961): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten. Jänner bis Mai 1961. Carinthia II 151./71.: 200.

Zapf, J. (1963): Die Kärntner Vogelwelt im Laufe von 20 Jahren (1942-1962). Carinthia II 153./73.: 194-215.

Zapf, J. (1966): Ornithologische Notizen im Frühjahr 1966. Carinthia II 156./76.: 83-85.

Zapf, J. (1967): Ornithologische Notizen im Frühjahr 1967. Carinthia II 157./77.: 189.

Zapf, J. (1968): Ornithologische Notizen über das zweite Halbjahr 1967. Carinthia II 158./78.: 169.

Zapf, J. (1968): Abnormale Befiederung bei *Lanius excubitor*. Carinthia II 158./78.: 167-168.

Woschitz, M. (1969): Sieben Jahre Vogelbeobachtungen in Ebental bei Klagenfurt. Carinthia II 159./79.: 164-168.

Wruß, W. (1972): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1971/72. Carinthia II 162./82.: 309-312.

Präsent, S. (1973): Ornithologische Beobachtungen im Gebiete des Hörfeldes und seiner Umgebung aus den Jahren 1971 und 1972 (Aves). Mitt. Abt. Zool. Landesmuseum Joanneum 2: 89-93.

Wruß, W. (1973): Beringungsbericht 1972. Kärntner Naturschutznachrichten 1: 17-19.

Wruß, W. (1973): Vogelberingung in Kärnten. Kärntner Naturschutzblätter 12: 85-91.

Präsent, S. (1974): Ornithologische Beobachtungen im Gebiete des Hörfeldes und seiner Umgebung aus den Jahren 1973 (Aves). Mitt. Abt. Zool. Landesmuseum Joanneum 3: 67-70.

Wruß, W. (1975): Beringungsbericht 1974. Kärntner Naturschutzblätter 14: 62.

Wruß, W. (1976): Beringungsbericht 1975. Kärntner Naturschutzblätter 15: 77-78.

Wruß, W. (1977): Beringungsbericht 1976. Kärntner Naturschutzblätter 16: 93-94.

Feldner, J. (1979): Die Zugvögel des Lavanttales. Carinthia II 169./89.: 409-426.

Wruß, W. (1979): Beringungsbericht 1978. Kärntner Naturschutzblätter 18: 90-94.

Wruß, W. (1979): Vogelkundliche Beobachtun-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

gen aus Kärnten 1978. Carinthia II 169./89.: 251-257.

Gross, W. (1980): Pfarrer Sulzer von Lölling – ein unbekannt gebliebener Kärntner Ornithologe. Carinthia II 170./90.: 334-335.

Wruß, W. (1982): Aus der Vogelwelt – Beringungsbericht 1982. Kärntner Naturschutzblätter 22: 89-90.

Wruß, W. (1984): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1983. Carinthia II 174./94.: 139-144.

Wruß, W. (1985): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1984. Carinthia II 175./95.: 155-163.

Wruß, W. (1986): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1985. Carinthia II 176./96.: 565-574.

Wruß, W. (1987): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1986. Carinthia II 177./97.: 205-213.

Wruß, W. (1988): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1987. Carinthia II 178./98.: 601-612.

Wruß, W. (1990): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1989. Carinthia II 180./100.: 651-664.

Gamauf, A. & H. Winkler (1991): Untersuchung zur Vogelwelt der Oberen Drau. Carinthia II 181./101.: 547-562.

Krainer, K. & C. Felsberger (1991): Vogelliste. Zusammenstellung ornithologischer Beobachtungen im Naturschutzgebiet Hörfeld 1982-1991. Unveröffentlichte Liste der Arge NATURSCHUTZ.

Wruß, W. (1991): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1990. Beobachtungszeitraum: 1. Jänner bis 31. Dezember. Carinthia II 181./101.: 617-628.

Wruß, W. (1992): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1991. Beobachtungszeitraum: 1. Jänner bis 31. Dezember. Carinthia II 182./102.: 667-691.

Glutz v. Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/ II. AULA-Verlag, Wiesbaden, 1365 pp.

Wruß, W. (1993): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1992. Carinthia II 183./103.: 827-850.

Wruß, W. (1994): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1993. Carinthia II 184./104.: 519-538.

Bierbaumer, G. (1995): Beringungsübersicht 1994. Kärntner Ornis Info 2: 20-21.

BirdLife Kärnten (1995): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1994. Carinthia II 185./105.: 127-143.

Hable, E. & S. Präsent (1995): Zur Vogelwelt des oberen Görtschitztales und des Hörfeldes in Kärnten und Steiermark. Carinthia II 185./105.: 9-42.

Woschitz, M. (1995): Beobachtungen in der Sandgrube Pfaffendorf 1994. Kärntner Ornis Info 2: 15-19.

Bierbaumer, G. (1996): Beringungsübersicht 1995. Kärntner Ornis Info 3: 18-19.

Wruß, W. (1996): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1995. Kärntner Ornis Info 3: 2-14.

Hable, E., I. Präsent & S. Präsent (1999): Das Hörfeld – ein neues Ramsargebiet in Kärnten und Steiermark mit seiner interessanten Vogelwelt Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich 10: 73-80.

Rass, P., J. Feldner, S. Wagner & J. Zmölnig (1999): Rote Liste der Vögel Kärntens. Naturschutz in Kärnten 15: 105-112.

Streitmaier, D. & K. Krainer (1999): Ornithologische Bestandsaufnahme 1999 Bleistätter Moor. Unveröffentlichter Bericht an die Kärntner Landesregierung, Klagenfurt, 32. pp.

Petutschnig, W. (2004): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 2002. Carinthia II 194./114.: 9-32.

Petutschnig, W. (2004): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 2003. Carinthia II 194./114.: 143-163.

Probst, R. (2004): Greifvogelüberwinterung 1998 bis 2002 im Bleistätter Moos, Kärnten. Carinthia II 194./114.: 509-516.

Petutschnig, W. (2005): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 2004. Carinthia II 195./115.: 9-32.

Petutschnig, W. (2006): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 2005. Carinthia II 196./116.: 41-62.

Feldner, J., P. Rass, W. Petutschnig, S. Wagner, G. Malle, R. K. Buschenreiter, P. Wiedner & R. Probst (2006): Avifauna Kärntens. Die Brutvögel. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 423 pp.

Petutschnig, W. & G. Malle (2007): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 2006. Carinthia II 197./117.: 7-28.

Probst, R. & M. Woschitz (2007): Veränderungen in der Kärntner Vogelwelt: Ein Vergleich von Beringungsdaten aus der „Sandgrube Pfaffendorf" 1963-1967 und 2001-2005. Carinthia II 197./117.: 375-406.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Probst, R. (2008): Raubwürger (*Lanius excubitor*). In: Feldner, J., W. Petutschnig, S. Wagner, R. Probst, G. Malle & R. K. Buschenreiter: Avifauna Kärntens, Teil 2. Die Gastvögel: 302-303. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt.

Petutschnig, W. & G. Malle (2008): Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 2007. Carinthia II 198./118.: 185-210.

Raubwürger am Depotplatz (Bildmitte). Foto: J. Trauttmannsdorff
Great Grey Shrike at its prey-depot (center of the picture).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DIE BEDEUTUNG DER LANDNUTZUNG, DER SCHNEEVERHÄLTNISSE UND DES BEUTEANGEBOTES FÜR DIE ÜBERWINTERUNG DES RAUBWÜRGERS (*LANIUS EXCUBITOR* L.) IM RAND– UND INNERALPINEN AGRARLAND SÜDOST-ÖSTERREICHS

Peter Sackl[1]

[1]Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum, Forschungsstätte Pater B. Hanf am Furtnerteich, Raubergasse 10, A 8010 Graz, E-Mail: peter.sackl@museum-joanneum.at

The significance of farming practices, snow conditions and vole abundances for Great Grey Shrikes (*Lanius excubitor* L.) wintering in pre-alpine and alpine arabie lands in south-east Austria

Population numbers of Great Grey Shrikes *(Lanius excubitor)* wintering in agriculturally used lands in the lowlands of northern and eastern Austria are characterized by marked regional and annual fluctuations. In the present paper the importance of agricultural use, snow conditions and the abundance of voles (Microtinae) for the presence and population numbers of shrikes wintering in 2 – 8 km broad river valleys in the Styrlan Alps and in the south-eastern lowlands of the country are investigated. During the winters 2002/03 – 2006/07 population numbers of Great Grey Shrikes were investigated in 18 sample areas (PF) by roadside counts (n = 85). With the exception of two sample areas (PF) in the 1 – 2 km broad valley of the Mur River between Bruck/Mur and Graz (Tab. 1), the same part of PFs (Fig. 2) is situated either in the pre-alpine lowlands dominated by arable fields, < 400 metres asl. (24,7 – 90,2 km²/PF), or in alpine river valleys in the south-eastern Alps of Austria, > 500 metres asl. (12,6 – 74,8 km²/PF). In contrast, in the Alps agricultural use is characterized by heavily cultivated grasslands, used for fodder, and pastures, extensively grazed by domestic cattle (see Fig. 4a,b). With the help of trained observers, roadside counts were conducted as far as possible, simultaneously in all PFs in late January. Besides population numbers of shrikes, data on snow condition (snowless, fragmentary or closed snow cover), height of snow layer, and the proportion of cultivated grasslands, arable and fallow lands were noted. Since 2004 prey abundances are estimated in 11 PFs by counting the holes of Common *(Microtus arvalis)* and Field Voles *(M. agrestis)* along three, 50 x 2 metres long transect lines/PF (= Kleinsäuger-Index).

In contrast to lowlands (mean frequency of occurrence = 60 %), in alpine river valleys Great Grey Shrikes were found in lower frequencies (mean = 10 %). Population numbers across all PFs varied from 1 12 birds/100 km^2 (x_a = 4 birds/100 km^2, n = 25). By excluding negatlve counts, population numbers/100 km^2 in alpine river valleys are not substantially different from those calculated for the lowlands (Tab. 3, Fig. 3). According to population numbers/100 km^2 for all counts a rough estimate of the overall population, wintering in agricultural lands < 1100 metres asl. (ca. 3959 km²) in the country of Styria, amounts to 40 – 200 birds per annum (Fig. 7).

While population numbers/count increased with the abundance of voles (Fig. 6), significantly higher numbers of shrikes > 4 birds/100 km^2 were found in areas with vole densities > 30 holes/100 m^2 (Tab. 7). According to the high proportion of grasslands and the lower presence of shrikes in the Alps, shrike numbers are significantly lower in areas with high proportions of cultivated grasslands. While in arabie lands in the lowlands with high densities of wintering shrikes the proportion of grasslands usually do not reach up to 20 %/PF (Tab. 4, Fig. 4). Thus, low numbers of shrikes in areas dominated by grasslands may derive from the low portion of arable fields with high availability of ground-living invertebrates. Although overall population numbers decreased with snow cover, because of the comparatively low layer of snow noted during the study (maxima: 30 cm, with one outlier of 70 cm), no statistically significant relation with shrike numbers was found.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

While Great Grey Shrikes are able to withstand severe winter conditions with > 30 cm of snow by hunting small mammals and passerine birds (e.g. Karlsson 2001), in the pre-alpine lowlands of southern Austria numbers/count substantially decreased during periods with 10 – 30 cm of snow. Although this relationship shortly missed to be statistically significant (Tab. 5), the obvious relation of shrike numbers to snow cover in arable lands < 400 metres asl. confirms the idea that the hunting of ground-living invertebrates, which are not available beneath a continuous layer of snow, is energetically rewarding during winter. Additionally, according to the low proportion of wetlands and extensive mowing of ditches in our study area, the birds may be not able to switch into vegetation-rich habitats for hunting small mammals during periods with snow. On the other hand, early snowfall, regularly starting in mid-November, and the longer duration of a continuous layer of snow of 18 – 47 days p.a. during winter may be responsible for the low presence of the species in alpine river valleys.

Keywords: *Lanius excubitor*, Great Grey Shrike, Styria, wintering, snow conditions, pre-alpine lowlands, alpine river valleys, prey availability, vole abundances, agricultural use.

1. Einleitung

Viele in den atlantisch geprägten Klimaregionen Westeuropas beheimatete Raubwürger *(Lanius excubitor)* überdauern den Winter im Brutgebiet (Schön 1994a). Dagegen werden die nördlichsten Teile des Brutareals in Fennoskandien und Russland im Winterhalbjahr völlig geräumt. Die aus Nord- und Osteuropa abziehenden Vögel überwintern in den agrarwirtschaftlich intensiv genutzten Tieflagen West- und Mitteleuropas, auf der Balkanhalbinsel und in Kleinasien (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, Bauer et al. 2005). Hierbei zeigen die Zahlen in den Agrarlandgebieten Mitteleuropas überwinternder Raubwürger (Abb.1) anhand von Bestandskontrollen, wie sie seit den 1980er Jahren auch aus Teilen Ostösterreichs vorliegen, beträchtliche regionale und jährliche Schwankungen (Schön 1994a; Ranner et al., in diesem Band). So variierte etwa die jährliche Zahl der Wintergäste nach den von Laber & Zuna-Kratky (2005) im Laaer Becken (Niederösterreich) zwischen 1991/92 und 2004/05 durchgeführten Linientaxierungen zwischen 0 und 1,0 Tieren/10 km.

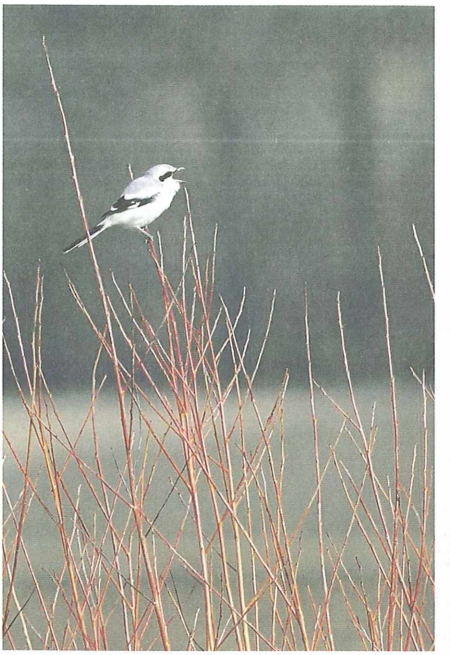


Abb. 1: Raubwürger *(Lanius excubitor)*, Februar 2007, Hofing (Probefläche 18), Steiermark. Foto: Peter Sackl
Fig. 1: Great Grey Shrike *(Lanius excubitor)*, February 2007, Hofing (sample area 18), E Styria, Austria.

Periodische Schwankungen der Winterbestände der in Nordamerika beheimateten Unterart *borealis* korrelieren u.a. mit den Bestandszyklen ihrer Hauptbeutetiere, wie Polarrötelmaus *(Clethrionomys rutilus)* und Alaska-Wühlmaus *(Microtus miurus)* (Davis 1937, Cade 1967). Einen ähnlichen

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

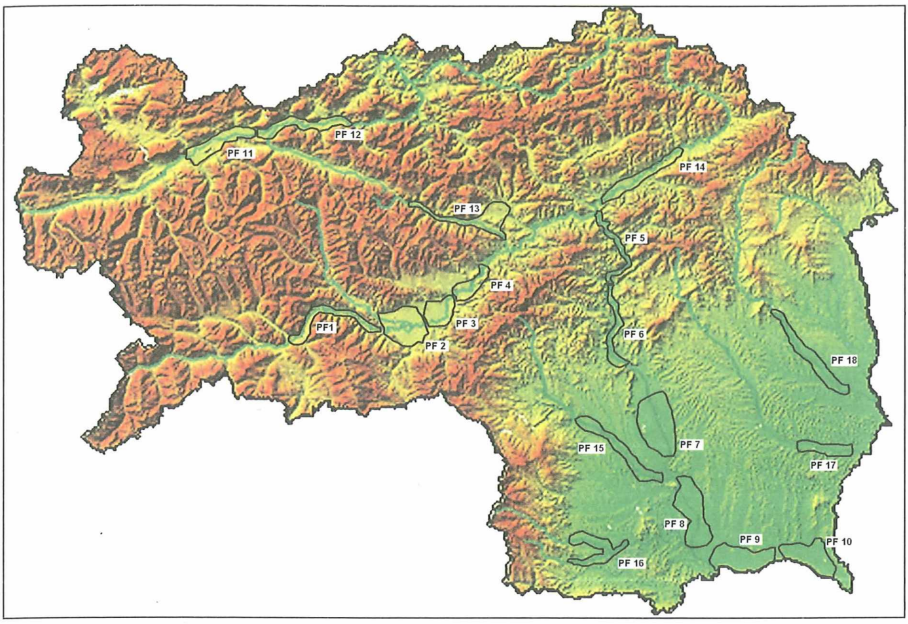


Abb. 2: Lage der Probeflächen (n = 18) in der Steiermark, Österreich. Legende vgl. Tab. 1.
Fig. 2: Location of 18 sample areas (PF) in the country of Styria, SE Austria; see also Tab. 1.

Zusammenhang zwischen den Bestandsschwankungen der Erdmaus *(M. agrestis)* und dem Bruterfolg fennoskandischer Raubwürger (ssp. *excubitor*) vermuten Glutz von Blotzheim & Bauer (1993). Für die unterschiedliche Besetzung der Überwinterungsgebiete und Schwankungen der Winterbestände in Mitteleuropa wurden bisher (a) die Witterungsverhältnisse in den Winterquartieren (Schnee- bzw. Kältewinter; Lübcke 1987) und (b) in den Brutgebieten (Perioden besonders milder Winter; Bijlsma 1986), (c) die Mortalitätsraten in vorangegangenen Winterperioden (Lübcke 1987), sowie (d) das Nahrungsangebot, besonders Feldmausgradationen (z.B. Tischler 1941, OAG Bodensee 1983), verantwortlich gemacht (Übersicht bei Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, Schön 1994a).

Auch in Mitteleuropa bilden im Winterhalbjahr Wühlmäuse (Microtinae), namentlich Feld- *(M. arvalis)* und Erdmaus, die Hauptbeutetiere des Raubwürgers (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, Bombek 2002). Untersuchungen zur Besetzung der Winterreviere, der Habitatwahl und Nutzung unterschiedlicher Lebensraumtypen bzw. Kleinstrukturen in verschiedenen Kultur- und Ackerlandgebieten Süddeutschlands durch Schmidtke & Brandl (1982/83) und Schön (1994b) unterstreichen die Bedeutung eines guten Nahrungsangebotes und dessen Verfügbarkeit über das Winterhalbjahr entlang rasch ausapernder Terrassenstufen, Heckenreihen, verbrachter Böschungen und Wegränder. Bei der Planung langfristiger Bestandskontrollen überwinternder Schreit- und Greifvögel in den Flussniederungen des steirischen Ostalpenraumes (Südost-Österreich), wobei auch der Raubwürger erfasst werden sollte, gingen wir deshalb davon aus, dass neben der Habitatausstattung der Massewechsel von Wühlmäusen eine wichtige Einflussgröße für die beo-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 1: Kurzbezeichnung, geographische Kennwerte und Flächengröße der seit 2003 im steirischen Ostalpenraum, Österreich, bearbeiteten Probeflächen; Kürzel entsprechen Legende in Abb. 2.
Tab. 1: Location and total area of 18 sample plots (PF) investigated by roadside counts in SE Austria, 2003 – 2007; abbreviations correspond to key in Fig. 2.

KURZ	PROBEFLÄCHE	HAUPTORT	GEWÄSSER	REGION	MIN. SEEHÖHE	HÖHENSTUFE	LÄNGE	FLÄCHE
PF1	Mur-Oberlauf (Niederwölz)	Niederwölz	Mur	Obersteiermark	734 m	700 m	19,2 km	24,6 km^2
PF2	Mur-Oberlauf (Judenburg)	Judenburg	Mur	Obersteiermark	667 m	600 m	11,6 km	74,8 km^2
PF3	Mur-Oberlauf (Knittelfeld)	Knittelfeld	Mur	Obersteiermark	623 m	600 m	5,3 km	12,6 km^2
PF4	Mur-Oberlauf (St. Lorenzen)	St. Georgen ob Leoben	Mur	Obersteiermark	586 m	500 m	11,6 km	19,2 km^2
PF5	Mur-Mittellauf (Bruck/Mur)	Bruck a.d. Mur	Mur	Steir. Randgebirge	438 m	400 m	25,2 km	17,4 km^2
PF6	Mur-Mittellauf (Frohnleiten)	Frohnleiten	Mur	Steir. Randgebirge	390 m	400 m	17,5 km	19,5 km^2
PF7	Mur (Grazer Feld)	Graz	Mur	Alpenvorland	309 m	300 m	13,8 km	90,2 km^2
PF8	Mur (Leibnitzer Feld)	Leibnitz	Mur	Alpenvorland	266 m	200 m	17,8 km	79,3 km^2
PF9	Grenzmur (Gosdorf)	Mureck	Mur	Alpenvorland	237 m	200 m	14,8 km	72,4 km^2
PF10	Grenzmur (Bad Radkersburg)	Bad Radkersburg	Mur	Alpenvorland	208 m	200 m	11,6 km	54,6 km^2
PF11	Ennstal West	Liezen	Enns	Obersteiermark	650 m	600 m	13,3 km	34,7 km^2
PF12	Ennstal Ost	Admont	Enns	Obersteiermark	636 m	600 m	23,3 km	42,2 km^2
PF13	Liesing	Mautern	Liesing	Obersteiermark	580 m	500 m	32,8 km	36,3 km^2
PF14	Mürz	Kapfenberg	Mürz	Obersteiermark	490 m	500 m	23,5 km	32,5 km^2
PF15	Kainach	Mooskirchen	Kainach	Alpenvorland	320 m	300 m	20,1 km	37,6 km^2
PF16	Sulmtal	Pölfing-Brunn	Sulm	Alpenvorland	280 m	200 m	25,0 km	39,5 km^2
PF17	Raabtal	Fehring	Raab	Alpenvorland	255 m	200 m	11,9 km	24,7 km^2
PF18	Feistritztal	Großsteinbach	Feistritz	Alpenvorland	264 m	200 m	23,6 km	46,1 km^2

bachteten, jährlichen und regionalen Bestandsschwankungen darstellt. Weiterhin erschien es sinnvoll, die Erreichbarkeit von Beutetieren, die im Winter vor allem von den Schneeverhältnissen abhängt (z.B. Cade 1967, Schmidtke & Brandl 1982/83, Olsson 1986, Karlsson 2001, 2002), zu berücksichtigen. Hier wird die Bedeutung dieser Faktoren – Landnutzung, Schneebedeckung und Wühlmausdichte für das Erscheinen und die Zahl überwinternder Raubwürger in unserem Untersuchungsgebiet seit dem Winterhalbjahr 2002/03 untersucht.

2. Untersuchungsgebiet

Seit Jänner 2003 werden mit Hilfe ehrenamtlicher Mitarbeiter auf 18 Probeflächen (PF) in den offenen, von Siedlungen, Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen durchzogenen Ackerbau- und Grünlandgebieten entlang der größeren Fließgewässer des steirischen Ostalpenraumes die Mittwinterbestände des Raubwürgers erfasst (Abb. 2). Mit einer Entfernung von 120 – 140 km zu den nächstgelegenen Brutplätzen in Nordösterreich (Sachslehner et al. 2004) erscheint die Art in unserem Untersuchungsgebiet ausschließlich am Durchzug und als Wintergast (über historische Brutvorkommen s. Samwald 1995).
Als PF, deren Abgrenzungen später im Gelände geringfügig modifiziert werden konnten, wählten wir gemeinsam mit den Gebietsbearbeitern anhand der ÖK 1:50.000 vom Straßen- und Wegenetz aus gut einsehbare Talabschnitte mit möglichst repräsentativer Landschaftsausstattung

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

(„Durchschnittslandschaften"). 10 PF liegen entlang der Mur, die als größtes Gewässer den gesamten, steirischen Südostalpenraum durchfließt, während sich die restlichen PF auf die übrigen, markanten Talfurchen der Alpen (Ennstal: 2 PF, Liesing- und Mürztal: je 1 PF) und die größeren Flussniederungen des west- und oststeirischen Alpenvorlandes, abseits der Mur (4 PF), verteilen. Insgesamt umfassen unsere PF von der planaren Höhenstufe an der slowenischen Grenze in Bad Radkersburg (Gornja Radgona) bis zur unteren Waldgrenze im oberen Murtal bei Niederwölz einen Höhenbereich von 208 – 762 m Seehöhe (Tab.1). Die Zuordnung der PF zu den in Tab. 1 angeführten Höhenstufen erfolgte anhand des jeweils überwiegenden Flächenanteils der 100 m Höhenstufen.

Mit Ausnahme von zwei PF im sehr engen, 1 – 2 km breiten Talabschnitt der Mur zwischen Bruck/Mur und Graz (Steirisches Randgebirge), die lediglich für Aussagen, die den gesamten steirischen Ostalpenraum betreffen, berücksichtigt wurden, liegen unsere PF demnach zur Hälfte in den offenen Agrarlandgebieten des randalpinen Alpenvorlandes < 400 m Seehöhe bzw. in den größeren, 2 - 8 km breiten Talfurchen des steirischen Berglandes (= Obersteiermark) > 500 m Seehöhe (s. Tab.1).

Bei einer mittleren Fläche von 42,1 km^2 (SD = 23,3, n = 18) schwankt die Größe der PF zwischen 12,6 und 90,2 km^2 (Tab. 1). Die ursprünglich angestrebte Mindestgröße von 25 km^2 wird von 4 PF infolge der weiten Anfahrtswege und/oder der engen und langgestreckten Talböden im oberen und mittleren Murtal nicht erreicht. Alle anderen PF reichen an die vorgegebene Mindestgröße heran oder übertreffen diese besonders in den flachen, stark ausgeräumten Ackerbaugebieten der Süd- und Oststeiermark teilweise erheblich (Tab. 1). Im Mittel sind deshalb die PF in der Obersteiermark (x_a = 33,3 km^2, SD = 17,3) kleiner als im Alpenvorland (x_a = 55,8 km^2, SD = 22,2; in beiden Fällen: n = 8). Mit einer Gesamtfläche von 758 km^2 nehmen unsere PF rund 19 % des gesamten Acker- und Dauergrünlandes der Steiermark ein (3959 km^2; exklusive Bergmähder und Almen) (Statistisches Jahrbuch der Republik Österreich 47, 1996).

3. Material und Methode

Die Erhebungen, die der Dokumentation der langfristigen Bestandsentwicklung überwinternder Grau- *(Ardea cinerea)* und Silberreiher *(Egretta alba)*, sowie verschiedener Greifvögel, insbesondere von Mäusebussard *(Buteo buteo)*, Kornweihe *(Circus cyaneus)* und Turmfalke *(Falco tinnunculus)*, dienen, werden in Form flächenbezogener Netzstreckenzählungen durchgeführt (Rockenbauch 1976, Laber & Zuna-Kratky 2005, Hardey et al. 2006). Neben dem Raubwürger werden darüber hinaus Ringel- *(Columba palumbus)* und Hohltaube *(C. oenas)* erfasst. Die Zählungen finden ab 8 Uhr morgens bis spätestens zum Einbruch der Dämmerung, auf allen PF möglichst simultan im Hochwinter, an dem der Internationalen Wasservogelzählung (IWC) folgendem Wochenende in der 2. oder 3. Jännerdekade, statt. In diesem Zeitraum pendeln sich die Bestände der untersuchten Vogelarten auf weitgehend konstantem Niveau ein (für den Raubwürger s. Hudec 1983, Heine et al. 1999, Bijlsma et al. 2001, Schmid et al. 2001, Tome et al. 2005). Während der Zählungen wird das Straßen- und Wegenetz, meist von einem Team aus je einem Zähler und Fahrer, mittels PKW (Fahrgeschwindigkeit ≤ 50 km/h) in der Weise befahren, dass die gesamte PF außerhalb der geschlossenen Siedlungsgebiete von den Strassen aus oder an

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

festgelegten Stopps mit Hilfe von Ferngläsern oder Spektiven eingesehen werden kann. Die hierfür zurückgelegten Fahrstrecken schwanken zwischen 36 und 129 km/PF (x_a = 93,2 km, SD = 24,0, n = 64). Zur besseren Beurteilung von Doppelregistrierungen werden die Standorte und Flugwege aller Vögel möglichst lagegenau auf Tageskarten (Kopien der Österreich-Karte 1:50.000 oder Orthofotos 1:10.000) übertragen.

Neben allen Beobachtungen der untersuchten Vogelarten wird die vorherrschende Landnutzung an drei festgelegten Kontrollpunkten/PF erfasst. Dazu werden jeweils zehn, im Gelände gut abgrenzbare Flächen (Schläge)/ Kontrollpunkt auf einem Erfassungsbogen vorgegebenen Nutzungstypen (Schwarzacker, Wintersaat, Stoppelfeld, Grünland usw.) zugeordnet. Zur Charakterisierung der Schneeverhältnisse wird von den Bearbeitern die Ausprägung der Schneedecke in drei Kategorien schneefrei, lückige oder geschlossene Schneebedeckung (gegebenenfalls mit Zwischenstufen) – beurteilt, sowie die minimale und maximale Schneehöhe gemessen. In einem Teil der PF wird seit dem Winter 2003/04 die Bestandsdichte von Wühlmäusen, in unserem Untersuchungsgebiet überwiegend Feldmäuse (Spitzenberger 2001), auf jeweils drei festgelegten Grünlandflächen, anhand der Zahl der Mauslöcher entlang eines 50 x 2 m breiten Zählstreifens (= 100 m^2) ermittelt. Die Erfassung von Landnutzung und Mäusedichte findet Ende November/Anfang Dezember oder bei fehlender Schneebedeckung während der Zählungen im Jänner statt.
Zur Quantifizierung der Landnutzung, Schneebedeckung und des Beuteangebotes wurden für alle Zählungen mit entsprechenden Angaben die in Tab. 2 zusammengestellten Variablen (Faktoren) berechnet. Die weitere Analyse erfolgte mit Hilfe des Statistikprogrammes SPSS (Version 13.0). Zur Prüfung auf Normalverteilung wurden die kritischen t-Werte für Schiefe und Exzess nach Lozán & Kausch (2004), für Stichproben n < 20 der Shapiro-Wilk-Test verwendet. Für diese und alle wei-

Tab. 2: Beschreibung der zur Quantifizierung der Landnutzung, Schneebedeckung und des Beuteangebots im Gelände gemessenen bzw. errechneten Kenngrößen.
Tab. 2: Variables calculated from field data to describe farming practices (proportion of cultivated grasslands and pastures, arable and fallow lands), snow condition (snowfree, fragmented or closed snow cover; height of snow layer) and vole abundances (number of holes/100 m^2) per sample area (PF) and count.

Variable (PF/Zählung)	Beschreibung
Grünland	% Intensivgrünland, Streuobstwiesen und Viehweiden an allen beurteilten Flächen (n = 30)
Ackerland	% Schwarzäcker, Stoppelfelder (Mais, Getreide) und Wintersaatfelder an allen beurteilten Flächen (n =30)
Brachland	% Grünbrache, Brachäcker und Ruderalfluren an allen beurteilten Flächen (n = 30)
Geschlossenheit der Schneedecke	3 Klassen: schneefrei - lückig - geschlossen
Mächtigkeit der Schneedecke (= Schneehöhe)	5 Klassen: schneefrei - < 10 cm - 11-30 cm - 31-50 cm - 51-100 cm
Beuteangebot	Wühlmaus-Index = Mauslöcher/100 m^2

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 3: Präsenz, minimale und maximale Bestandszahlen, sowie Siedlungsdichte des Raubwürgers *(Lanius excubitor)* in 18 Probeflächen in der Steiermark, Österreich, anhand von Netzstreckenzählungen, Jänner 2003 – 2007.
Tab. 3: Frequency of occurrence (Präsenz), minimum and maximum numbers, and population density (individuals/100 km^2) of Great Grey Shrike *(Lanius excubitor)* in 18 sample plots (PF) in the country of Styria, SE Austria, according to roadside counts, January 2003 – 2007

PROBEFLÄCHE	ZÄHLUNGEN	PRÄSENZ		MINIMUM IND.		MAXIMUM IND.		Ind./100 km^2
	n	n	%	n	Ind./100 km^2	n	Ind./100 km^2	x_a +/- 95% CI[1)]
Mur-Oberlauf (Niederwölz)	5	1	0,2	0		1	4,06	4,06
Mur-Oberlauf (Judenburg)	4	0	0	0		0		
Mur-Oberlauf (Knittelfeld)	5	1	0,2	0		1	7,92	7,92
Ennstal-West	4	1	0,3	0		1	2,88	2,88
Ennstal-Ost	4	1	0,3	0		1	2,37	2,37
Mur-Oberlauf (St. Lorenzen)	5	0	0	0		0		
Liesing	5	0	0	0		0		
Mürz	5	0	0	0		0		
Mur-Mittellauf (Bruck/Mur)	5	0	0	0		0		
Mur-Mittellauf (Frohnleiten)	4	0	0	0		0		
Mur (Grazer Feld)	5	0	0	0		0		
Kainach	5	4	0,8	0		1	2,66	2,66
Mur (Leibnitzer Feld)	5	0	0	0		0		
Grenzmur (Gosdorf)	5	5	1	1	1,38	5	6,91	3,59 +/- 3,76
Grenzmur (Bad Radkersburg)	5	4	0,8	0		4	7,33	3,21 +/- 4,38
Sulmtal	5	1	0,2	0		1	2,53	2,53
Raabtal	5	3	0,6	0		3	12,16	6,75 +/- 11,63
Feistritztal	4	4	1	1	2,17	4	8,68	5,43 +/- 5,98
GESAMT	85	25	0,3	0		5	0,66	4,13 +/- 1,22

[1)] ohne Nullwerte (n = 60)

teren Berechnungen wurde ein Signifikanzniveau von 5 % (P = 0,05) als statistisch sinnvoll angenommen.

4. Ergebnisse

4.1. Bestand und Siedlungsdichte

Raubwürger wurden bisher in 10 von 18 PF, d.h. in rund der Hälfte aller PF (56 %), beobachtet. Mit einer Präsenz von 0,3 bzw. 29 % an allen Zählungen seit Jänner 2003 (n = 85) tritt der Raubwürger gegenwärtig im Winter in annähernd der selben Frequenz in unserem Untersuchungsgebiet auf wie der gleichzeitig erfasste Silberreiher (33 %). Hingegen sind Mäusebussard, Graureiher und Turmfalke (75 – 98 %) die häufigsten Wintergäste. Ähnliches gilt für die Individuenzahlen: Während Mäusebussard (38 %) und Graureiher (21 %) den Großteil der Vögel ausmachen, ist der Anteil des Raubwürgers

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

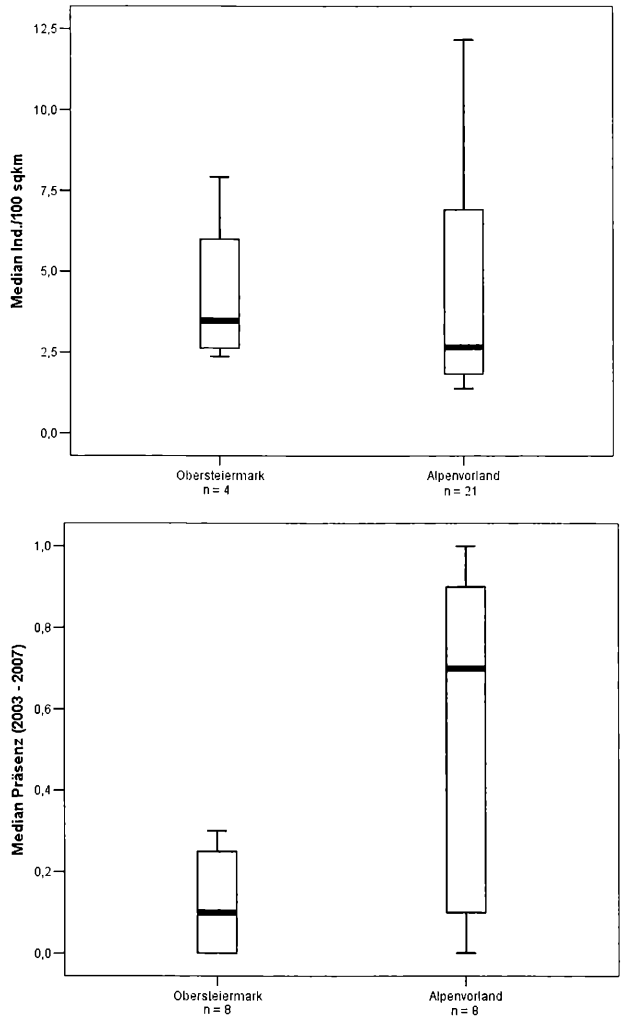


Abb. 3: Vergleich (a) der Präsenz (inklusive Nullwerte) und (b) Siedlungsdichte (ohne Negativkontrollen) überwinternder Raubwürger *(Lanius excubitor)* in inneralpinen (= Obersteiermark) und außeralpinen Agrarlandgebieten (= Alpenvorland) in Südost -Österreich, Jännerzählungen 2003 – 2007.
Fig. 3: (a) Frequency of occurrence, including negative counts, and (b) population numbers/count (negative counts excluded) of Great Grey Shrikes *(Lanius excubitor)* wintering in alpine river valleys (= Obersteiermark) and in pre-alpine lowlands (= Alpenvorland) of SE Austria, January 2003 – 2007.

mit 45 Individuen (Ind.) oder 2 % an der Summe aller seit 2003 erfassten Vögel (n = 2027) sehr gering. Neben Rohrweihe *(Circus aeruginosus)*, Seeadler *(Haliaeetus albicilla)* und den mittels Netzstreckenzählungen nicht erfassbaren Sperber *(Accipiter nisus)*, wurde lediglich die Kornweihe (1 %) in geringerer Zahl beobachtet.
In Summe schwanken, nach Elimination aller Negativkontrollen, die Individuenzahlen/PF x Zählung (= Ind./PF) zwischen 1 und 5 Ind. (x_a = 1,8 Ind./PF, SD = 1,42). Dies entspricht einer flächennormierten Dichte/PF x Zählung (= Dichte/PF) von 1,4 – 12,2 Ind./100 km^2 (x_a = 4,2 Ind./100 km^2, SD = 2,94; in beiden Fällen: n = 25) (Tab. 3).
Allerdings wurde die Art in den rand- und ausseralpinen Ackerbaugebieten viel häufiger angetroffen, als in der Obersteiermark. Im engen Talabschnitt der Mur zwischen Bruck/Mur und Gratkorn (= Steirisches Randgebirge) wurden bisher keine Raubwürger festgestellt (Tab. 3), während in den ober-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

steirischen Gebirgstälern die Art seit 2003 in 4 PF (50 %) bzw. 11 % aller Zählungen anwesend war. Dagegen sind Raubwürger im Alpenvorland in 6 von 8 PF (75 %) und während mehr als der Hälfte aller Zählungen (54 %) beobachtet worden. Die Mittelwerte der Präsenzen (Abb. 3) in den obersteirischen PF (x_a = 0,13, SD = 0,14) bzw. in den außeralpinen Agrarlandgebieten (x_a = 0,55, SD = 0,42; in beiden Fällen: n = 8) unterscheiden sich signifikant (T = 2,69, FG = 8,5, P = 0,03; T-Test). Infolge des häufigeren Auftretens und der höheren Individuenzahlen im Alpenvorland korrelieren beide Werte – Präsenz (r_S = -0,35, P = 0,15, n = 18) und Ind./PF (r_S = -0,43, P < 0,001, n = 85) – negativ mit der Höhenstufe.

Bei Berücksichtigung der Negativkontrollen ist die mittlere Bestandsdichte im Alpenvorland (x_a = 2,2 Ind./100 km^2, SD = 3,04, n = 39) um das 4 5fache größer als in der Obersteiermark (x_a = 0,5 Ind./100 km^2, SD = 1,54, n = 37). Ähnliche, mittlere Abundanzen/ Jahr von 0,1 bzw. 0,2 Ind./100 km^2 hat Mülner (1999) in der Obersteiermark bei Netzstreckenzählungen in den Winterperioden 1995/96 und 1996/97 im oberen Murtal (PF1) und im Aichfeld-Murboden (PF2 – PF4) gefunden. Nach Elimination der Nullwerte (Abb. 3b) liegen keine statistisch relevanten Unterschiede zwischen den Siedlungsdichten im Alpenvorland und den Tälern im steirischen Bergland vor (T = 0,13, FG = 23, P = 0,90; T-Test). Abgesehen vom sporadischen Auftreten kann der Raubwürger demnach die inneralpinen Agrarlandgebiete (x_a = 4,3 Ind./100 km^2, SD = 2,51, n = 4) unter günstigen Voraussetzungen in annähernd der selben Dichte, wie die Ackerbaugebiete des Alpenvorlandes (x_a = 4,1 Ind./100 km^2, SD = 3,07, n = 21) besiedeln.

4.2. Landnutzung

In Abb. 4 sind die Flächenanteile der drei Hauptnutzungstypen – Grün-, Acker- und Brachland – in der Obersteiermark den Verhältnissen im Alpenvorland gegenüber gestellt. Bezüglich der prozentuellen Flächenanteile von Brach- und Ruderalflächen, die für die Wahl der Brut- und Winterhabitate von Bedeutung sind (Schön 1994b, Karlsson 2001, Hölker 2002), bestehen zwischen den inner- und außeralpinen Agrarlandgebieten nur geringe Unterschiede (Abb. 4c). Dagegen spiegeln die stark differierenden Acker- und Grünlandanteile die jeweils alternative Form der Landnutzung mit einer in den inneralpinen Flussniederungen überwiegenden, aber intensiven Wiesen- und Weidenutzung (54 %) und ausgedehnten Ackerbaugebieten im Alpenvorland (65 %) wider (s. Mittelwertvergleiche in Abb. 4).
Infolge der markant, differierenden Landnutzung und geringeren Präsenz des Raubwürgers in der Obersteiermark korreliert die Dichte/PF signifikant gegenläufig mit dem Grün– bzw. Ackerlandanteil/PF (r_P = ± 0,58; P = 0,01, n = 19). Besonders mit steigendem Grünlandanteil (20%-Klassen) nehmen die Bestandsdichten des Raubwürgers ab ($F_{3/15}$ = 5,38, P = 0,01), während im Falle der Ackerlandanteile der entsprechend gegenläufige Trend ($F_{4/14}$ = 1,86, P = 0,17) weniger deutlich ausgeprägt ist (Tab. 4). Signifikant höhere Dichten (x_a = 4,4 ± 4,3 Ind./100 km^2, 95%-VB) erreicht der Raubwürger bei Grünlandanteilen < 20 % (P = 0,05; Tukey-B Test). Während alle PF mit Grünlandanteilen ≥ 20 % mit einer Streuung zwischen 0 und 4,1 Ind./100 km^2 eine homogene Untergruppe bilden (vgl. Tab. 4). Dies ist auf die insgesamt, höhere Präsenz und größeren Bestandszahlen im Alpenvorland mit bis zu 5 Ind./PF, gegenüber lediglich 1 Ind./PF in den inneralpinen Agrarland-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

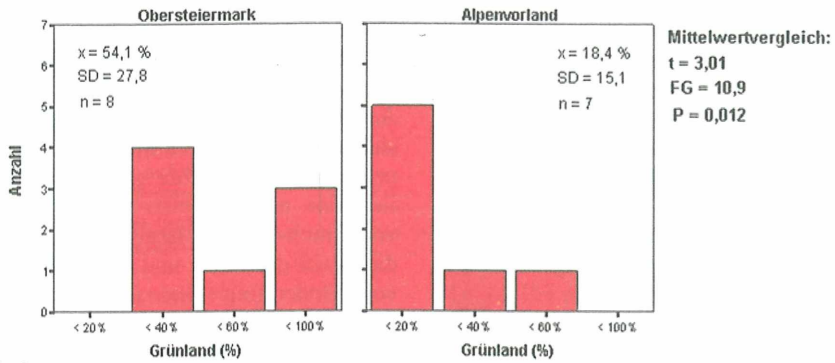


Abb.4a

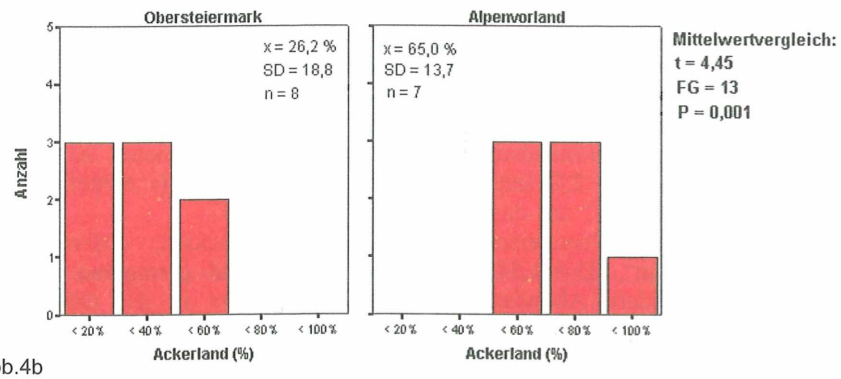


Abb.4b

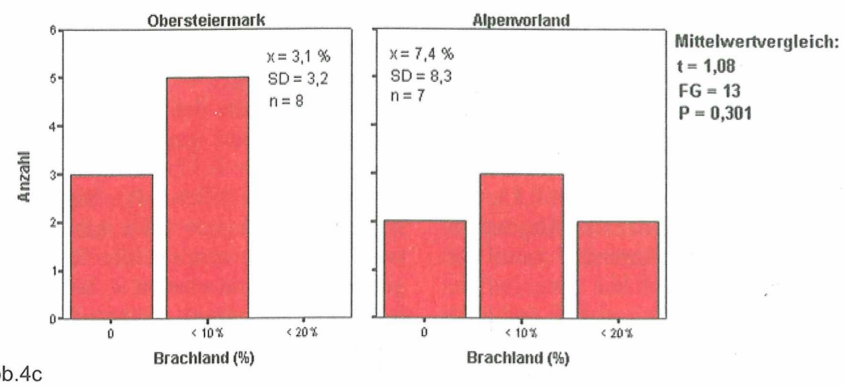


Abb.4c

Abb. 4: Prozentuelle Anteile und Mittelwertvergleiche (T-Test) von (a) Grünland-, (b) Acker- und (c) Brach- und Ruderalflächen in inner- und außeralpinen Agrarlandgebieten Südost-Österreichs; vgl. auch Tab. 2.
Fig. 4: Comparison of the proportions (T-test) of (a) cultivated grasslands and pastures, (b) arable and (c) fallow lands in alpine river valleys (= Obersteiermark) and pre-alpine lowlands (= Alpenvorland) in SE Austria; see also Tab. 2

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

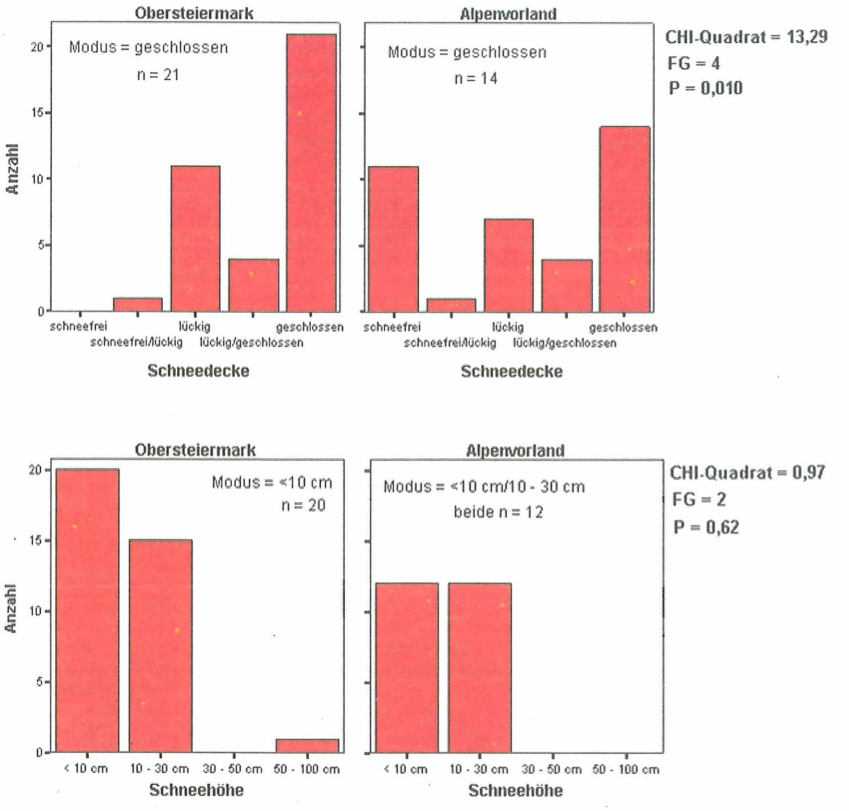


Abb. 5: Vergleich der Schneeverhältnisse in der zweiten Jännerhälfte in 16 inner- und außeralpinen Agrarlandgebieten Südost-Österreichs, 2003 – 2007; vgl. auch Tab. 2.
Fig. 5: Snow conditions – snow cover and height of the snow layer – in 16 sample areas in the alpine river valleys (= Obersteiermark) and in pre-alpine lowlands (= Alpenvorland) of SE Austria, January 2003 – 2007; see also Tab. 2.

gebieten, zurück zu führen (Tab. 3). Innerhalb beider Teilgebiete scheinen die Zusammenhänge ähnlich, jedoch sind die Stichprobengrößen z.Z. für abschließende Aussagen zu gering (Tab. 4).

4.3. Schneedecke

Zwar fanden wir in beiden Gebieten großteils eine geschlossene Schneedecke vor, dennoch differieren die Schneeverhältnisse in der Obersteiermark und im Alpenvorland erheblich (vgl. Modalwerte und χ^2-Tests in Abb. 5a). Erwartungsgemäß ist eine lückige bis vollständig geschlossene Schneedecke in den Alpentälern (97 %) häufiger als im Alpenvorland (68 %), während in den außeralpinen Niederungsgebieten in rund einem Drittel aller Zählungen (30 %) eine dauerhafte Schneedecke völlig fehlte (Abb. 5a). Dagegen war die Schneedecke in den Alpentälern in der 2. Jännerhälfte nur selten mächtiger ausgebildet als im rand- und außeralpinen Agrarland (Abb. 5b).
Zwischen den Bestandsdichten des Raubwürgers (Dichte/PF) und der Ge-

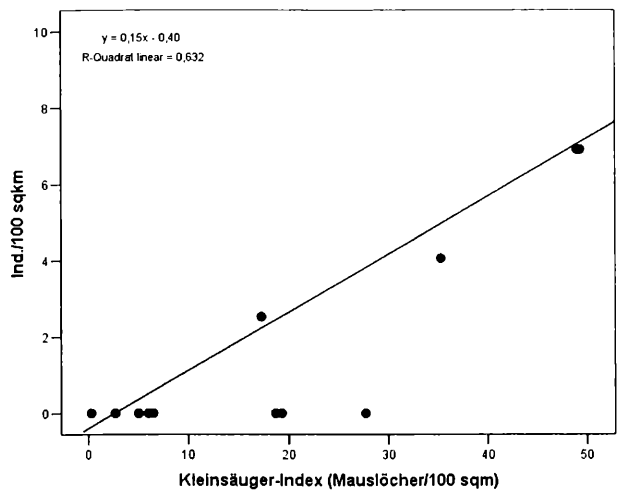
©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 4: Vergleich der Siedlungsdichten (Mittelwerte ± 95% Konfidenzintervalle) überwinternder Raubwürger *(Lanius excubitor)* in inner- und außeralpinen Agrarlandgebieten Südost-Österreichs, Jänner 2003 – 2007, im Zusammenhang mit der Landnutzung (vgl. Tab. 2).
Tab. 4: Comparison of population densities (arithmetic mean ± 95% confidence interval) of Great Grey Shrikes *(Lanius excubitor)* wintering in alpine river valleys (= Obersteiermark) and pre-alpine lowlands (= Alpenvorland) of SE Austria, 2003 – 2007, according to agricultural use; see Tab. 2.

Flächen-	OBERSTEIERMARK			ALPENVORLAND			GESAMT		
anteil	n	x_a +/- 95% CI	ANOVA	n	x_a +/- 95% CI	ANOVA	n	x_a +/- 95% CI	ANOVA
Grünland									
< 20%			$F_{2/5} = 0,42$	5	4,43 +/- 4,28	$F_{2/4} = 1,18$	5	4,43 +/- 4,28	$F_{3/15} = 5,38$[1]
< 40%	4	1,02 +/- 3,23	P = 0,68	1	0	P = 0,40	5	0,81 +/- 2,26	P = 0,01*
< 60%	1	0		1	0		6	0 +/- 0	
< 80%									
< 100%	3	0 +/- 0					3	0 +/- 0	
Ackerland									
< 20%	3	0 +/- 0	$F_{2/5} = 0,78$[1]			$F_{2/4} = 0,58$	4	0 +/- 0	$F_{4/14} = 1,86$
< 40%	3	1,35 +/- 5,82	P = 0,51			P = 0,60	6	0,68 +/- 1,74	P = 0,17
< 60%	2	0 +/- 0		3	2,89 +/- 12,45		5	1,74 +/- 4,82	
< 80%				3	2,19 +/- 5,08		3	2,19 +/- 5,08	
< 100%				1	6,91		1	6,91	
Brachland									
0%	3	0 +/- 0	$F_{1/6} = 0,56$	2	3,46 +/- 43,90	$F_{2/4} = 0,01$	5	1,38 +/- 3,84	$F_{2/16} = 0,16$
< 10%	5	0,81 +/- 2,26	P = 0,48	3	2,89 +/- 12,45	P = 0,99	11	1,16 +/- 1,87	P = 0,85
< 20%				2	3,29 +/- 9,66		3	2,19 +/- 5,08	
Gesamt	8	0,51 +/- 1,20		7	3,17 +/- 3,29		19	1,38 +/- 1,28	

[1] keine Varianzhomogenität

Abb. 6: Zusammenhang zwischen der Wühlmausdichte (= Kleinsäuger-Index) und der Bestandsdichte (Ind./100 km^2) überwinternder Raubwürger *(Lanius excubitor)* in Südost-Österreich, 2003 – 2007 (n = 16).
Fig. 6: Relationship between vole abundances (= Kleinsäuger-Index) and population numbers of wintering Great Grey Shrikes *(Lanius excubitor)* in SE Austria, January 2003 – 2007 (n = 16).



©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 5: Vergleich der Siedlungsdichten (Mittelwerte ± 95% Konfidenzintervall) überwinternder Raubwürger *(Lanius excubitor)* in inner- und außeralpinen Agrarlandgebieten Südost-Österreichs, Jänner 2003 – 2007, in Abhängigkeit von den Schneeverhältnissen.
Tab. 5: Comparison of population densities (arithmetic mean ± 95% confidence interval) of Great Grey Shrikes *(Lanius excubitor)* wintering in alpine river valleys (= Obersteiermark) and pre-alpine lowlands (= Alpenvorland) of SE Austria, 2003 – 2007, according to snow cover (= Geschlossenheit der Schneedecke) and height of the snow layer (= Mächtigkeit der Schneedecke); see Tab. 2.

	OBERSTEIERMARK			ALPENVORLAND			GESAMT		
	n	x_a +/- 95% CI	ANOVA	n	x_a +/- 95% CI	ANOVA	n	x_a +/- 95% CI	ANOVA
Geschlossenheit der Schneedecke									
schneefrei			$F_{1/35} = 0,01$	11	2,67 +/- 2,18	$F_{2/35} = 0,81$	12	2,44 +/- 2,03	$F_{2/81} = 2,01$
lückig	16	0,43 +/- 0,64	P = 0,91	13	2,69 +/- 2,36	P = 0,46	36	1,16 +/- 0,91	P = 0,14
geschlossen	21	0,49 +/- 0,81		14	1,36 +/- 1,11		36	0,81 +/- 0,62	
Gesamt	**37**	**0,47 +/- 0,51**		**38**	**2,19 +/- 1,01**		**84**	**1,20 +/- 0,54**	
Mächtigkeit der Schneedecke (Schneehöhe)									
<10 cm	20	0,86 +/- 0,95	$F_{2/33} = 1,39$[1]	13	3,04 +/- 2,46	$F_{1/23} = 3,34$[1]	39	1,46 +/- 0,95	$F_{2/66} = 2,05$[1]
11 - 30 cm	15	0 +/- 0	P = 0,26	12	0,83 +/- 0,69	P = 0,08	29	0,34 +/- 0,30	P = 0,14
31 - 50 cm									
51 - 100 cm	1	0					1	0	
Gesamt	**36**	**0,48 +/- 0,53**		**25**	**1,98 +/- 1,31**		**69**	**0,97 +/- 0,56**	

[1]keine Varianzhomogenität

schlossenheit (r_S = -0,18, n = 84, P = 0,11) bzw. Mächtigkeit der Schneedecke (r_S = -0,15, n = 69, P = 0,21) besteht ein schwacher, negativer Zusammenhang. Beide Korrelationskoeffizienten erreichen nicht das Signifikanzniveau. Während die Mittelwerte der Siedlungsdichten bei unterschiedlicher

Tab. 6: Vergleich der Wühlmausdichte (Mauslöcher/ 100 m²) in inneralpinen Agrarlandgebieten der Obersteiermark und in Ackerbaugebieten im steirischen Alpenvorland, 2004 – 2007
Tab. 6: Population density of voles (holes/100 m^2) in alpine river valleys (= Obersteiermark) and in the pre-alpine lowlands (= Alpenvorland) of SE Austria, 2004 – 2007.

Region	n	x_a	SD	Min.	Max.
Obersteiermark	5	17,5	14,8	0,3	35,3
Alpenvorland	9	25,4	19,7	2,7	49,3
Gesamt	14	22,6	17,9	0,3	49,3

Tab. 7: Siedlungsdichte (Mittelwerte ± 95%-Konfidenzintervalle) überwinternder Raubwürger *(Lanius excubitor)* in Südost-Österreich, Jänner 2004 – 2007, im Zusammenhang mit der Wühlmausdichte (Mauslöcher/100 m^2); exklusive eines Einzelwertes (Negativkontrolle) für die Klasse < 30 Mauslöcher/100 m^2 ML = Mauslöcher.
Tab. 7: Population densities (arithmetic mean ± 95% confidence interval) of wintering Great Grey Shrikes *(Lanius excubitor)* in SE Austria, January 2004 – 2007, in comparison to the abundance of voles (holes/100 m^2); a negative count for the class < 30 holes/100 m^2 is not shown. ML = mouse holes.

Kleinsäuger-Index	DICHTE/100 sqkm		
	n	x_a +/- 95% CI	ANOVA
< 10 ML/100 sqm	7	0,84 +/- 1,45	$F_{4/11} = 14,97$
< 20 ML/100 sqm	3	0,84 +/- 3,63	P < 0,001***
< 40 ML/100 sqm	2	6,37 +/- 29,35	
< 50 ML/100 sqm	3	7,50 +/- 2,54	
Gesamt	15	2,91 +/- 1,88	

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Ausprägung der Schneedecke nur wenig differieren, wird der Einfluss der Schneehöhe in Summe (Tab. 5) stark von der geringeren Anwesenheit von Raubwürgern und der tendenziell größeren Höhe der Schneedecke in der Obersteiermark überlagert (vgl. Abb. 5b, Abb. 8). In beiden Teilgebieten sinkt die Siedlungsdichte mit zunehmender Schneehöhe, wobei die Mittelwertunterschiede im Alpenvorland nur knapp das Signifikanzniveau verfehlen (Tab. 5).

4.4. Beuteangebot

Informationen zur Populationsdichte von Wühlmäusen (Kleinsäuger-Index) liegen von 11 PF vor. Allerdings sind die Werte seit 2004 nur für eine PF (= PF18) vollständig. Insgesamt variieren die Wühlmausdichten zwischen 0,3 und 49,3 Mauslöcher/100 m^2 (Tab. 6). Wobei die geringsten Werte im Winterhalbjahr 2003/04 gemessen wurden. Die Winter 2004/05 – 2006/07 waren dagegen mit durchschnittlich 20,7 – 27,7 Mauslöcher/100 m^2 mäusereicher. Abgesehen vom Winterhalbjahr 2005/06 fällt dieser Zeitraum mit bis zu 5 Ind./PF (= 8,7 – 12,2 Ind./100 km^2) mit den bisher beobachteten Bestandsmaxima des Raubwürgers zusammen (vgl. Abb. 8a). Obwohl wir in den Ackerbaugebieten des Alpenvorlandes (7 PF) etwas höhere Kleinsäuger-Indizes als in den inneralpinen Niederungsgebieten (4 PF) registrierten (Tab. 6), differieren die Wühlmausdichten in der Obersteiermark nicht von den im Alpenvorland gemessenen Werten (T = 0,78, FG = 12, P = 0,45; T-Test).
Beide Kennwerte für die Häufigkeit des Raubwürgers – Präsenz (r_S = 0,71, P = 0,002) und Siedlungsdichte (r_P = 0,80, P < 0,001; in beiden Fällen: n = 16) – korrelieren signifikant positiv mit der Wühlmausdichte. Wobei die Mäuseindizes rund 63 % der Gesamtvariation der Bestandsdichte des Raubwürgers erklären (Abb. 6). Auch die in Tab. 7 zusammengefassten Ergebnisse einer einfaktoriellen Varianzanlyse bestätigen, dass die Art ab einer Wühlmausdichte von 30 Mauslöcher/100 m^2 in grös-serer Zahl (P = 0,05) angetroffen wurde als bei geringeren Mäusedichten (Tukey-B Test). Unabhängig von den generell höheren Raubwürgerzahlen in der Ost- und Weststeiermark gelten diese Zusammenhänge auch in den Ackerbaugebieten des steirischen Alpenvorlandes ($F_{3/5}$ = 10,44, P = 0,01), dem einzigen Teilgebiet mit ausreichendem Stichprobenumfang für eine gesonderte Analyse.

5. Diskussion

5.1. Siedlungsdichte und Winterbestand

Der Raubwürger neigt sowohl im Brut-, wie in den Überwinterungsgebieten zur Bildung lockerer Revierverdichtungen (Brut- bzw. Wintergruppen nach Schön 1994a). Trotzdem ist seine Siedlungsweise auch im Winter durch ein ausgeprägtes Einzelrevier-System gekennzeichnet (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, Schön 1994a). Mit einem Anteil von 4 % an allen im Jänner 2003 – 2007 gezählten Greifvögeln (n = 1071) ist er im Vergleich zu anderen Wartenjägern ähnlicher, ökologischer Einnischung, wie dem Mäusebussard, in den intensiv agrarwirtschaftlich genutzten Niederungsgebieten Südost-Österreichs ein spärlicher Wintergast. Laut Glutz von Blotzheim & Bauer (1993) und Schön (1994a, 1997) schwankt die großflächige Siedlungsdichte in Zentraleuropa im Winter zwischen 5 und 11 Ind./100 km^2 In unserem Untersuchungsgebiet liegt die durchschnittliche Dichte mit 4 Ind./100 km^2 und einer Schwankungsbreite von 1 – 12 Ind./100 km^2, knapp unterhalb dieser Richtwer-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

te. Auch Schön (1994a) und Samwald & Samwald (1990) fanden in der Schwäbischen Alb (728 km^2) mit rund 7 Ind./100 km^2 bzw. in den Flussniederungen der Oststeiermark und im südlichen Burgenland (1002 km^2) mit 5 – 7 Ind./100 km^2 höhere Werte.

Nach Elimination aller Negativkontrollen bestehen, rein rechnerisch, zwischen den flächenbezogenen Siedlungsdichten im Alpenvorland und den inneralpinen Agrarlandgebieten keine Unterschiede (Abb. 3b). Ein Effekt, der u.a. auf die uneinheitliche Größe unserer PF, insbesondere auf die im Mittel größeren PF in der Süd- und Oststeiermark, zurück zu führen sein könnte. Jedoch zeigen weder die Anzahl der Ind./PF (r_P = 0,34, P = 0,10), noch die Dichte/PF (r_P = - 0,26, P = 0,21; in beiden Fällen: n = 25) einen deutlichen Zusammenhang mit der Größe der PF. Weiterhin ist, mit Ausnahme von PF3 (s. Tab. 1), die Längserstreckung der untersuchten Talabschnitte (x_a = 17,9 km, SD = 6,8, n = 18) größer als die von Schön (1994a) in Süddeutschland gemessenen Abstände zwischen den Winterrevieren (2 km) bzw. den Wintergruppen (4 – 6 km). Demnach korreliert auch die Zahl der Ind./PF (r_P = 0,01, P = 0,96), so wie die Dichte/PF (r_P = - 0,17, P = 0,43; in beiden Fällen: n = 25) nicht mit der Längserstreckung der untersuchten Tal-abschnitte. Im Zusammenhang mit der oft perlschnurartigen Anordnung der Reviere entlang der Flussniederungen, wie sie die Kartenübersicht bei Samwald & Samwald (1990) zeigt, gehen wir deshalb davon aus, dass die gewählten Talabschnitte mit einer Breiten- und Längserstreckung zwischen 2 – 6 km bzw. > 11 km (Ausnahme: PF3) ausreichend groß für die Erfassung realistischer Bestandszahlen sind.

Laut Ranner et al. (in diesem Band) kann allerdings der tatsächlich im Dezember und Jänner anwesende Bestand bei Einmalkontrollen leicht unterschätzt werden. Dies könnte, im Zusammenhang mit der stark geklumpten Verteilung der Winterreviere (Schön 1994a), besonders in gut besetzten Vorkommen ins Gewicht fallen und eine Erklärung für den auffallend, negativen Zusammenhang zwischen der Flächengröße und Dichte/PF in unserem Material sein. Unsere durch Einmalkontrollen ermittelten Bestandsdichten könnten deshalb, insbesondere in den größeren und vergleichsweise gut vom Raubwürger besetzten PF in der Ost- und Südsteiermark, tendenziell zu gering ausfallen. Stabile Winterbestände lassen sich jedoch ohne individuelle Kennzeichnung, aufgrund der relativ hohen Fluktuation der Bestandszahlen im Verlauf der Winterperiode durch Ausweichbewegungen oder Schneeflucht, nur mit unverhältnismäßig größerem Aufwand festmachen. Darüber hinaus liegen die Untersuchungsgebiete von Samwald & Samwald (1990) und Ranner et al. (in diesem Band) ausschließlich in den gut besetzten Niederungsgebieten im burgenländisch-ungarischen Grenzraum, die kaum mit den engen Talböden der Obersteiermark, sowie den stark zersiedelten und industrialisierten Beckenlagen im Grazer und Leibnitzer Feld (Tab. 3) vergleichbar sind.

Ausgehend von der Annahme, dass unsere PF weitgehend repräsentativ für die Agrarlandgebiete des steirischen Ostalpenraumes sind, errechnen sich anhand der in Tab. 3 zusammengefassten Werte für die gesamte Agrar- und Grünlandfläche der Steiermark (ohne Bergmähder und Almen; vgl. 2.) grobe Schätzwerte für den mittleren, jährlichen Winterbestand von 11 – 110 Ind. (Mittel 2003 – 2007: 48 ± 21 Ind., 95% -VB). Allerdings sind in unserem Material die weitgehend, raubwürgerfreien Täler der Obersteiermark im Vergleich

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

zur wesentlich größeren, landwirtschaftlichen Nutzfläche im Alpenvorland stark überrepräsentiert. Deshalb, sowie im Hinblick auf die angeführten, methodischen Überlegungen sind die tatsächlichen Zahlen wohl im oberen Bereich der in Abb. 7 dargestellten Vertrauensbereiche, d.h. bei einer Schwankungsbreite zwischen etwa 40 und 200 Ind., anzusiedeln.

5.2. Bedeutung der Schneebedeckung

Ein nennenswerter Einfluss der Ausprägung der Schneedecke auf die Bestandsdichte ist anhand unseres Materials nicht erkennbar. So sind – bei allerdings meist geringer Schneehöhe in der Obersteiermark, sowie im Alpenvorland die Siedlungsdichten bei deutlich lückiger und völlig geschlossener Schneedecke bzw. bei fehlender und lückiger Schneebedeckung annähernd identisch (Tab. 5).
Anders die Verhältnisse im Hinblick auf die Höhe der Schneedecke: Zwar liegen auch in diesem Fall keine statistisch gesicherten Dichteunterschiede vor, allerdings nimmt die Siedlungsdichte recht deutlich mit zunehmender Mächtigkeit der Schneedecke ab. Besonders ausgeprägt ist dieser Zusammenhang im Alpen-vorland, wo die mittleren Dichten/PF bei sehr dünner Schneedecke < 10 cm bis zu einer maximalen Höhe von 30 cm um mehr als das 3fache abnahmen (vgl. Abb. 8). Der Umstand, dass dieser Zusammenhang im Alpenvorland knapp an der Signifikanzgrenze liegt (Tab. 5), unterstreicht die Tendenz zu allgemein, geringeren Bestandsdichten mit zunehmender Schneehöhe.
Während wir bisher lediglich im Jänner 2006 im Mürztal (PF14) eine geschlossene Schneedecke von erheblich größerer Höhe (70 cm) vorfanden, schwankte die Schneehöhe seit dem Winter 2002/03 in einem vergleichsweise, engen Bereich zwischen 1 cm und maximal 30 cm (Abb. 5b). Dagegen können skandinavische Raubwürger im Winter durch die Nutzung von Kleinsäugern in vegetationsreichen Feuchtflächen und

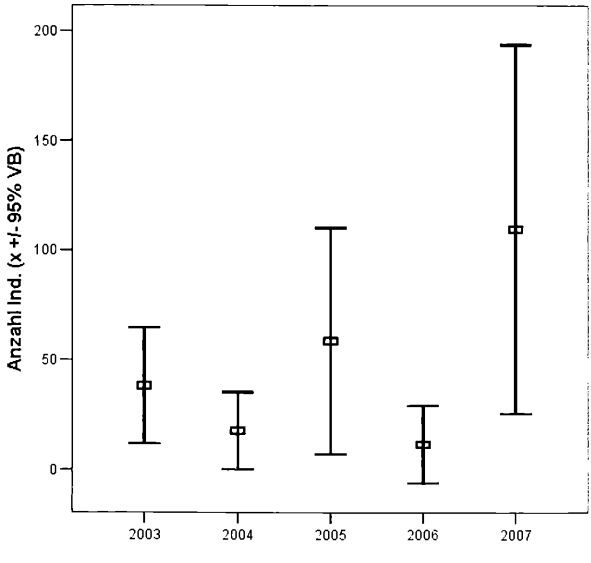


Abb. 7: Schätzwerte für die Mittwinterbestände des Raubwürgers *(Lanius excubitor)* in der Steiermark, Winter 2002/03 – 2006/07 (3959 km^2 landwirtschaftliche Nutzfläche).
Fig. 7: Estimation of annual, overall population numbers of Great Grey Shrikes *(Lanius excubitor)* wintering in agricultural lands (3959 km^2) in the country of Styria, SE Austria, January 2003 – 2007

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

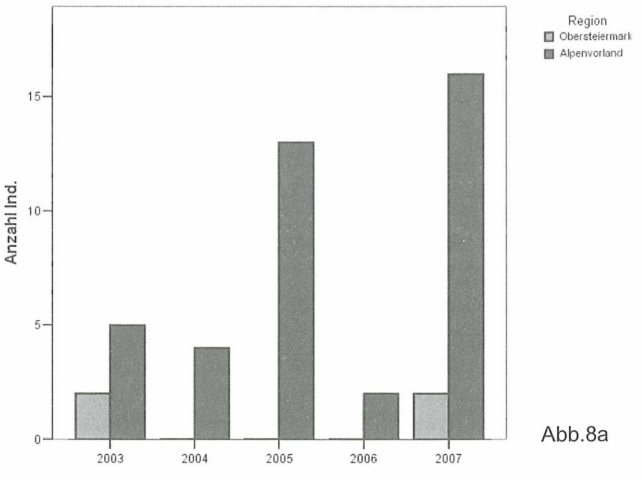


Abb.8a

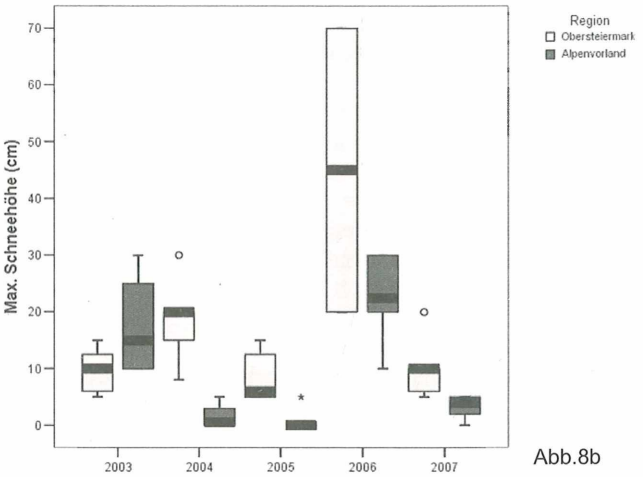


Abb.8b

Abb. 8: (a) Anzahl überwinternder Raubwürger *(Lanius excubitor)* und (b) maximale Schneehöhen in der zweiten Jännerhälfte 2003 – 2007 in 16 Probeflächen in der Obersteiermark bzw. im steirischen Alpenvorland.
Fig. 8: (a) Numbers of wintering Great Grey Shrikes *(Lanius excubitor)* according to roadside counts and (b) maximum height of snow layer in alpine (= Obersteiermark) and pre-alpine sample areas (= Alpenvorland) in SE Austria in late-January, 2003 – 2007.

Randstrukturen, sowie durch die verstärkte Bejagung von Kleinvogelschwärmen mit wesentlich höheren Schneelagen > 60 cm zurecht kommen (Huhtala et al. 1977, Olsson 1984, 1986; ähnlich Schmidtke & Brandl 1982/83 für ein bayerisches Winterrevier). Hierbei liegt nach Karlsson (2001) die Erfolgsrate finnischer Raubwürger bei der Bodenjagd bis zu der von uns gemessenen, maximalen Schneehöhe von 30 cm konstant bei 0,5 erfolgreichen Beuteflügen/Stunde und nimmt erst ab einer Schneedecke > 30 cm Höhe markant ab. Demnach fehlen in unseren Daten größere Schneehöhen, die die Vögel bei längerer Beständigkeit der Schneedecke zur Abwanderung aus den im Herbst begründeten Winterrevieren zwingen könnten.

Der Einzug in die Überwinterungsgebiete erfolgt beim Raubwürger, nach Auflösung der Mauserreviere, zwischen September und November mit Höhepunkten Ende September/Anfang Oktober und um Mitte November (Schön 1997). Für die Begründung dauerhafter Winterreviere, das Festhalten an den im Oktober/November besetzten Überwinterungsgebieten und die geringere An-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

wesenheit überwinternder Raubwürger in der Obersteiermark könnte deshalb der Zeitpunkt des Eintritts erster, dauerhafter Schneefälle, sowie die Beständigkeit der Schneedecke über das Winterhalbjahr von größerer Bedeutung sein, als unsere punktuellen Messungen der Schneeverhältnisse in der 2. Jännerhälfte. So liegen im langjährigen Durchschnitt (1950/51 – 1969/70) die Eintrittsdaten der ersten Schneedecke im Enns-, Mürz- und oberen Murtal zwischen 10. und 20. November um 2 – 3 Wochen früher als im Alpenvorland, wo die ersten Schneefälle im langjährigen Mittel erst in der 1. Dezemberdekade einsetzen. Gleichzeitig differiert die durchschnittliche Zahl der Tage mit einer dauerhaften Winterschneedecke im Alpenvorland (35 – 40 Tage) und den Tälern der Obersteiermark (58 – 82 Tage) zwischen 18 und 47 Tagen (Wakonigg 1978).
Ein weiterer Hinweis für die Bedeutung der Dauer der Schneebedeckung für die Anwesenheit der Art in der Obersteiermark findet sich bei Mülner (1999). Ihre spärlichen Feststellungen von Raubwürgern während Netzstreckenzählungen über die gesamte Winterperiode 1995/96 im Pöls- und oberen Murtal fallen mit einer gegenüber dem langjährigen Mittel (Wakonigg 1978) um 11 – 23 Tage verspäteten Ausbildung der Winterschneedecke zusammen. Dagegen gelang ihr im schneeärmeren Winter 1996/97, aber bei deutlich geringerer Wühlmausdichte, nur eine Märzbeobachtung.

5.3. Landnutzung und Beuteangebot

Seit 2003 wurde der Raubwürger in der West- und Oststeiermark, < 400 m Seehöhe, rund 3,5x häufiger angetroffen als in den inneralpinen Agrarlandgebieten > 500 m Seehöhe (Tab. 3). Auffallenderweise stimmt dieser Wert mit dem Verhältnis im französischen Department Franche-Comté von 1:3,6 zwischen der Zahl der Reviere in Höhen < 500 m und zwischen 500 – 900 m Seehöhe im Frühwinter überein (Lefranc 1991). Während die Abwanderung aus höheren Lagen nach Einsetzen ergiebiger Schneefälle generell als Ausweichbewegungen oder Winterflucht gedeutet werden (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993), fanden wir auch in den signifikant seltener besetzten, zentralalpinen PF in der Obersteiermark hohe Wühlmausdichten > 30 Mauslöcher/100 m^2 (vgl. 4.4) und überwiegend geringe Schneemengen vor. Mit Schneehöhen bis 30 cm sollte die Art aufgrund skandinavischer Autoren gut zurecht kommen (vgl. 5.2).

Eine Erklärung für die großräumig, sehr ungleichmäßige Verteilung im steirischen Ostalpenraum könnte die Lage unseres Untersuchungsgebietes am Südrand des europäischen Winterverbreitungsgebietes, sowie im Zugschatten des Alpenbogens sein (vgl. Ringfundauswertung bei Zink 1975). Weiterhin entspricht die hohe Reliefenergie in der Obersteiermark nur bedingt den Habitatansprüchen des Raubwürgers (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, Schön 1994b). Daneben nehmen unsere Bestandszahlen mit der zunehmenden Grünlandnutzung/PF ab (Tab. 4). Dennoch werden die von Intensivgrünland dominierten Täler der Obersteiermark und die zentralalpinen Becken, wie das beinahe flächendeckend kontrollierte Aichfeld zwischen Knittelfeld und Judenburg (87 km^2), im Winter weitgehend gemieden. Für die geringere Attraktivität grünlanddominierter Agrargebiete spricht weiterhin der Umstand, dass wir die Art auch im Alpenvorland vorwiegend in Gebieten mit niedrigen Grünlandanteilen < 20 % angetroffen haben (vgl. 4.2, Tab. 4).
Neben Kleinsäugern erbeutet der Raubwürger im Winter eine große Zahl bo-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

denlebender Arthropoden (Straka 1991; Übersicht bei Glutz von Blotzheim & Bauer 1993). Nach Olsson (1986) und Karlsson (2001) werden Wirbellose bei guter Erreichbarkeit, d.h. bei fehlender Schneedecke und Temperaturen über dem Gefrierpunkt, trotz der größeren Beutegewichte von Kleinsäugern häufiger bejagt. Infolge der höheren Antreff- und Erfolgsrate, sowie kür-zerer Beuteflüge und Bearbeitungszeiten (handling time) ist bei fehlender Schneebedeckung die Erbeutung Wirbelloser Tiere während der Ansitzjagd energetisch profitabler, als die aufwendigere Suche nach Kleinsäugern. Darin vermutet Karlsson (2001) den Grund, weshalb in den von ihm untersuchten, finnischen Winterrevieren bei fehlender Schneedecke verstärkt vegetationsarme Ackerflächen bejagt wurden, während die Vögel bei Schneelage vermehrt auf die Jagd von Kleinsäugern in vegetationsreichen Feuchtwiesen und Schilfflächen auswichen. Die unterschiedliche Beständigkeit der Winterschneedecke, in Verbindung mit der überwiegenden und sehr intensiven Grünlandbewirtschaftung in den Alpen und der energetisch, profitableren Nutzung bodenlebender Arthropoden in vegetationsarmen Ackerflächen könnte deshalb ein weiterer Grund für das regional, unterschiedliche Auftreten des Raubwürgers in unserem Untersuchungsgebiet sein.

Die Erreichbarkeit von Wirbellosen, die unter einer dauerhaften Winterschneedecke nicht mehr verfügbar sind, dürfte auch für die geringeren Dichten im Alpenvorland bei geschlossener Schneebedeckung und gleichzeitig, im Vergleich zu skandinavischen Studien, nur unerheblich größeren Schneemengen (11 – 30 cm Höhe) verantwortlich sein (Tab. 5). So fällt, während der Jahre 2005 – 2007 mit guten Wühlmausbeständen, das Bestandstief im Winter 2005/06 mit den größten Schneemengen zusammen, die wir in in der südlichen Steiermark seit Beginn unserer Untersuchungen gemessen haben (Abb. 8). In den von Karlsson (2001) untersuchten Winterrevieren standen den Vögeln 12 – 17 % der Fläche in Form von Feuchtwiesen und Schilfflächen, die bei Schneebedeckung verstärkt bejagt wurden, zur Verfügung. Aufgrund unserer Erhebungen reichen die mittleren Flächenanteile von Brachäckern (Grünbrache) und Ruderalfluren sowohl in der Obersteiermark (3 %), als auch in den Ackerbaugebieten des Alpenvorlandes (7 %) nicht an diese Werte heran (Abb. 4c). Infolge von Drainagierungs- und Flurbereinigungsmaßnahmen, sowie der intensiven Pflege (besonders Mahd) der Bachufer, von Gräben, Straßen- und Wegrändern sind entsprechende, vegetationsreiche Ausweichflächen ähnlichen Umfangs in den steirischen Agrarlandgebieten kaum verfügbar. Die Vögel könnten also in den stark ausgeräumten Ackerbaugebieten bereits nach geringen Schneefällen, < 30 cm Schneehöhe, zur Abwanderung in schneefreie Gebiete gezwungen sein.

Zusammenfassung

Die Bestandszahlen in den Niederungsgebieten Nord- und Ostösterreichs überwinternder Raubwürger *(Lanius excubitor)* zeigen erhebliche, jährliche und regionale Schwankungen. Anhand von Netzstreckenzählungen (n = 85) in 18 Probeflächen (PF) in zwei verschiedenen Landschaftstypen Südost-Österreichs, wird die Bedeutung der landwirtschaftlichen Nutzung, der Schneeverhältnisse und Wühlmausdichte für die Anwesenheit (Präsenz) und Siedlungsdichte des Raubwürgers im Hochwinter untersucht. Mit Ausnahme von 2 PF im sehr engen Tal-abschnitt der Mur zwischen Bruck/Mur und Graz (Steirisches Randgebirge), die lediglich für Aussagen für das gesamte Untersuchungsgebiet berücksichtigt wurden, liegen die PF zur Hälfte in den Ackerbaugebieten des steirischen Alpenvorlandes < 400 m Seehöhe (24,7 – 90,2

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

km²/PF) bzw. in den durch eine intensive Grünlandnutzung gekennzeichneten, inneralpinen, 2 – 8 km breiten Tälern des steirischen Berglandes > 500 m Seehöhe (12,6 – 74,8 km²/PF) (Abb. 2). Die Bestandserhebungen fanden auf allen PF möglichst simultan in der 2. Jännerhälfte 2003 2007 statt. Gleichzeitig wurden die Ausprägung der Schneedecke (schneefrei, lückige oder geschlossene Schneedecke), die Schneehöhe, die prozentuellen Flächenanteile von Grünland-, Acker- und Brachflächen, sowie seit Jänner 2004 in 11 PF die Wühlmausdichte (Microtinae) entlang von drei, 50 x 2 m breiten Zählstreifen/PF (Klein-säuger-Index) gemessen (Tab. 2).

Raubwürger wurden in der Obersteiermark (mittlere Präsenz: 10 %) signifikant seltener angetroffen als in den außeralpinen Agrarlandgebieten (60 %). Mit einer durchschnittlichen Dichte/PF x Zählung (= Dichte/PF) von 4 Individuen/100 km² (1 – 12 Ind./100 km², n = 25) im gesamten Untersuchungsgebiet, erreichte die Art (ohne Negativkontrollen) in der Obersteiermark annähernd die selbe Dichte/PF wie im Alpenvorland (Tab. 3, Abb. 3). Anhand der Siedlungsdichte/PF errechnet sich eine Schwankungsbreite für den jährlichen, steirischen Winterbestand von grob 40 – 200 Ind. (Abb. 7).

Die Dichte/PF korreliert signifikant positiv mit der Populationsdichte von Wühlmäusen (Abb. 6). Wobei Raubwürger ab einer Größe der Wühlmauspopulationen von > 30 Mauslöcher/100 m² in gesichert höherer Dichte > 4 Ind./100 km² angetroffen wurden (Tab. 7). Infolge der überwiegenden Grünlandnutzung und der sehr geringen Raubwürger-Präsenz in der Obersteiermark erreichte die Art in Gebieten mit hohem Grünlandanteil geringere Dichten als im Alpenvorland, wo der Grünlandanteil/PF selten 20% überschreitet (Tab. 4, Abb. 4). Die geringere Präsenz und Siedlungsdichte in den grünlanddominierten PF der Obersteiermark wird u.a. auf die Bedeutung bodenlebender Arthropoden, die vorwiegend in Ackerflächen erbeutet werden, für die Ernährung des Raubwürgers im Winter zurückgeführt. Zwischen der Bestandsdichte und den Schneeverhältnissen - Geschlossenheit der Schneedecke und Schneehöhe – besteht insgesamt nur ein schwacher, negativer Zusammenhang. Dieser Trend ist, vermutlich infolge der im Verlauf der Studie angetroffenen, niedrigen Schneehöhen bis maximal 30 cm (exklusive ein Ausreiserwert von 70 cm), nicht signifikant (Tab. 5).

Im Gegensatz zu Angaben anderer Autoren, wonach der Raubwürger gut mit Schneehöhen > 30 cm zurecht kommt (vgl. Karlsson 2001), nahm die Siedlungsdichte in den wenig strukturierten Ackerbaugebieten des Alpenvorlandes, wo dieser Trend nur knapp das Signifikanzniveau verfehlt, bereits bei geringfügig größeren Schneemengen von 10 – 30 cm ab (Tab. 5). Der größere Einfluss der Schneebedeckung im Alpenvorland könnte ebenfalls mit der energetisch profitableren Nutzung bodenlebender Arthropoden, die unter einer geschlossenen Schneedecke nicht verfügbar sind, zusammenhängen. Weiterhin stehen den Vögeln aufgrund der geringen Flächenanteile und intensiven Pflege (Mahd) im Alpenvorland nur wenige Brach- und Feuchtflächen, in die sie nach Schneefällen verstärkt zur Jagd von Kleinsäugern ausweichen könnten, zur Verfügung. Im Unterschied dazu, dürfte für die geringe Präsenz der Art in der Obersteiermark das im langjährigen Mittel frühere Auftreten von Schneefällen, Mitte November, und die um 18 – 47 Tage längere Beständigkeit der Schneedecke im Winterhalbjahr eine wichtige Rolle spielen.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Danksagung

Die vorliegende Arbeit wäre ohne die Hilfe aller an den Erhebungen beteiligten Beobachter nicht denkbar. Mein Dank gilt deshalb den zahlreichen, ehrenamtlichen Mitarbeitern, die bei teils widrigen, winterlichen Bedingungen für eine reibungslose Abwicklung der Zählungen sorgen: Peter Biedermann, Sigrid Breineder, Michael Breuss, Michael Diatel, Barbara Döltlmayr, Gerold Döltlmayr, Max Dumpelnik, Oliver Gebhardt, Manfred Hollomey, Werner Ilzer, Hansjörg Kunze, Tina Petras-Sackl, Jürgen Pollheimer, Karl Pollheimer, Martin Pollheimer, Claudia Praschk, Katharina Prutsch, Johann Puntigam, Helmut Reinbacher (†), Karl Reinbacher, Franz Samwald, Gerd Spreitzer, Josef Spreitzer, S. Stadlmann, Alfred Steiner, Engelbert Steiner, Christian Stolz, Sepp Stuhlpfarrer, Michael Tiefenbach und Benedikt Warth. Wertvolle Unterstützung bei der Organisation und Koordination der Zählungen erhielt ich darüber hinaus von meinem Freund, Werner Ilzer. Otto Samwald verdanke ich eine Kopie seines gemeinsamen Manuskripts mit Andreas Ranner und Alfred Grüll zur Phänologie und den Winterbeständen des Raubwürgers im Burgenland. Unsere Erhebungen werden durch das Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA 13C – Naturschutz, finanziell unterstützt.

Literatur

Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Passeriformes – Sperlingsvögel. 2. Aufl., Aula, Wiebelsheim, 622 pp.

Bijlsma, R. G. (1986): Achteruitgang van de Klapekster *Lanius excubitor* als wintergast. Limosa 59: 94 – 96.

Bijlsma, R. G., F. Hustings & Kees (C. J.) Camphuysen (2001): Algeme en schaarse vogels van Nederland, Avifauna van Nederland 2. GMB Uitgeverij en KNNV Uitgeverij, Haarlem & Utrecht, 496 pp.

Bombek, D. (2002): Winter diet of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* on Ptujsko polje (NE Slovenia). Acrocephalus 23: 135 – 138.

Cade, T. J. (1967): Ecological and behavioral aspects of predation by the Northern Shrike. Living Bird 6: 43 – 86.

Davis, D. E. (1937): A cycle in Northern Shrike emigrations. Auk 54: 43 – 49.

Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13/II, Passeriformes (4. Teil). Aula, Wiesbaden, 1365 pp.

Hardey, J., H. Q. P. Crick, C. V Wernham, H. T. Riley, B. Etheridge & D. B. A. Thompson (2006): Raptors – A Field Guide to Survey and Monitoring. Scottish Natural Heritage, Edinburgh, 300 pp.

Heine, G., H. Jacoby, H. Leuzinger & H. Stark (1999): Die Vögel des Bodenseegebietes. Orn. Jh. Bad.-Württ. 14/15: 1 – 847.

Hölker, H. (2002): Bestandsentwicklung und Bruthabitat des Raubwürgers *(Lanius excubitor)* in der Medebacher Bucht, 1990 – 2001. Charadrius 38: 169 – 179.

Hudec, K. (1983): Fauna ČSSR 24, Ptáci III/2. Academia, Praha, 1234 pp.

Huhtala, K., J. Itämies & H. Mikkola (1977): Beitrag zur Brutbiologie und Ernährung des Raubwürgers *(Lanius excubitor)* in Österbotten, Finnland. Beitr. Vogelkd. 3: 129 – 146.

Karlsson, S. (2001): Selection of habitat and perches by the Great Grey Shrike *Lanius excubitor* and the effects of snow layer and prey type. Ornis Svecica 11: 7 – 18.

Karlsson, S. (2002): Analyses of prey composition of overwintering Great Grey Shrikes *Lanius excubitor* in southern Finland. Ornis Fennica 79: 181 – 189.

Laber, J. & T. Zuna-Kratky (2005): Ergebnisse langjähriger Mittwinter-Greifvogelzählungen im Laaer Becken (Niederösterreich). Egretta 48: 45 – 62.

Lefranc, N. (1991): Pie-grièche grise *Lanius excubitor.* In: D. Yeatman-Berthelot & G. Jarry (eds.), Atlas des oiseaux de France en hiver, 374 – 375, Société Ornithologique de France, Paris.

Lozán, J. L. & H. Kausch (2004): Angewandte Statistik für Naturwissenschaftler. 3. Aufl.,

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Wissenschaftliche Auswertungen, Hamburg, 299 pp.

Lübcke, W. (1987): Zur Phänologie und Bestandsentwicklung des Raubwürgers *(Lanius excubitor)* in Nordwesthessen (1974 – 1986). Vogelkdl. Hefte Edertal 13: 38 – 50.

Mülner, B. (1999): Öko-ethologische Untersuchungen an Mäusebussarden, *Buteo buteo*, und Turmfalken, *Falco tinnunculus*, in der Obersteiermark. Dipl.arb., Univ. Graz, 130 pp.

OAG Bodensee (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee, Konstanz, 379 pp.

Olsson, V. (1984): The winter habits of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor*. I. Biotope. Vår Fågelvärld 43: 113 – 124.

Olsson, V. (1986): The winter habits of the Great Grey Shrike *Lanius excubitor*. V. Hunting methods. Vår Fågelvärld 45: 19 – 31.

Ranner, A., O. Samwald & A. Grüll (2008): Phänologie und Winterverbreitung des Raubwürgers *(Lanius excubitor)* im Burgenland. Der Raubwürger in Österreich.(dieser Band): 211-222.

Rockenbauch, D. (1976): Die Netzstreckenzählung zum Ermitteln des Greifvogel-Winterbestandes. Vogelwelt 97: 25 – 28.

Sachslehner, L., A. Schmalzer & R. Probst (2004): The breeding population of the Great Grey Shrike *(Lanius excubitor)* in Austria, 1995 – 2003. Biological Letters 41: 135 – 146.

Samwald, O. & F. Samwald (1990): Winterbestand des Raubwürgers (*Lanius excubitor* Linné 1758) in Südostösterreich. Egretta 33: 86 – 88.

Samwald, O. (1995): Zur historischen Brutverbreitung des Raubwürgers (*Lanius excubitor* LINNÉ, 1758) in der Steiermark. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 49:5 – 9.

Schmid, H., M. Burkhardt, V. Keller, P. Knaus, B. Volet & N. Zbinden (2001): Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz. Avifauna Report Sempach 1, Annex, Vogelwarte Sempach, 444 pp.

Schmidtke, K. & R. Brandl (1982/83): Winterrevier und Ansitzstrategie des Raubwürgers *Lanius excubitor*. Verh. orn. Ges. Bayern 23: 443 – 458.

Schön, M. (1994a): Bestandsdichte und entwicklung, Geschlechts-, Altersverteilung und Gruppen-Bildung in einer Raubwürger-Population *(Lanius excubitor)* im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 16: 219 – 252.

Schön, M. (1994b): Kennzeichen des Raubwürger-Lebensraumes *(Lanius e. excubitor)* im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb: Jahreszeitliche Nutzung und Revier-Grösse, Struktur-Merkmale und –Veränderungen, Kleinstrukturen und Bewirtschaftung. Ökol. Vögel 16: 253 – 495.

Schön, M. (1997): Raubwürger *Lanius excubitor* Linnaeus, 1758. In: J. Hölzinger (Hrsg.), Die Vögel Baden-Württembergs, Band 3.2: Singvögel 2, 289 – 321, E. Ulmer, Stuttgart.

Spitzenberger, F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe 13, BM f. Land- u. Forstwirtschaft, Umwelt u. Wasserwirtschaft, Wien, 895 pp.

Straka, U. (1991): Beitrag zur Winterernährung des Raubwürgers, *Lanius excubitor* L., in Ackerbaugebieten Ostösterreichs. Ökol. Vögel 13: 213 – 226.

Tischler, F. (1941): Die Vögel Ostpreußens und seiner Nachbargebiete, 1.Teilband. Ost-Europa -Verlag, Königsberg u. Berlin, 718 pp. (unveränderter Nachdruck, M. Hennecke, Remshalden, 2002).

Tome, D., A. Sovinc & P. Trontelj (2005): Ptice Ljubljanskega barja. Monografija DOPPS 3, DOPPS – BirdLife Slovenia, Ljubljana, 417 pp.

Wakonigg, H. (1978): Witterung und Klima in der Steiermark. 1.Aufl., Technische Universität Graz, 473 pp. (Anhang).

Zink, G. (1975): Der Zug europäischer Singvögel – ein Atlas der Wiederfunde beringter Vögel. 2.Lieferung, Vogelwarte Radolfzell u. Max-Planck-Institut f. Verhaltensphysiologie, Möggingen.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

WINTERVERBREITUNG UND BESTANDSENTWICKLUNG DES RAUBWÜRGERS (*LANIUS EXCUBITOR*) IN AUSGEWÄHLTEN TALRÄUMEN DES OSTSTEIRISCHEN HÜGELLANDES - ERSTE ERGEBNISSE LANGJÄHRIGER NETZSTRECKEN-ZÄHLUNGEN 1989 - 2008

Otto Samwald[1]

[1]Übersbachgasse 51c/6, A-8280 Fürstenfeld, Email: ottosamwald@aon.at

Long-term counts and distribution of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) during midwinter in eastern Styria.

Every year on 6th January during the winter seasons 1988/89 to 2007/08, midwinter counts of birds of prey (especially *Buteo buteo* and *Falco tinnunculus*), herons, doves, crows and Great Grey Shrikes were carried out in the river plains of Lafnitz, Safen, Feistritz, Ilz and Rittschein (in total 109.7 km²). The densities of the Great Grey Shrike varied between 5-18 individuals (4.5-16.4/100 km²). The total stock in the study area was estimated about 35 territories (31.9/100 km²). Days of the count yielded 11.5 Great Grey Shrikes per 100 km² in average without snow and only 8.4 Great Grey Shrikes per 100 km² with compact snow cover.

Keywords: Great Grey Shrike, *Lanius excubitor*, Styria, Austria, distribution, winter density, line transects.

1. Einleitung

Der Raubwürger ist in der Steiermark ein regelmäßiger Durchzügler und Wintergast von Mitte September bis Anfang April. In den inneralpinen Tal- und Beckenlandschaften ist die Art nur gelegentlich anzutreffen, die Hauptvorkommen liegen in der Ost- und Südsteiermark. Weitgehend gesicherte Brutnachweise aus der Steiermark sind vom Ende des 19. Jahrhunderts überliefert (Samwald 1995). Systematische Bestandserfassungen überwinternder Raubwürger wurden in der Steiermark bisher nur im Bezirk Fürstenfeld in den Winterhalbjahren 1988/89 und 1989/90 durchgeführt und dabei konnten 12 bzw. 16 Winterreviere ermittelt werden (Samwald & Samwald 1990).
Seit 1989 werden in ausgewählten Tallandschaften des Oststeirischen Hügellandes Netzstreckenzählungen vorrangig zur Ermittlung der Winterbestände von Greifvögeln (*Falconiformes*) und Krähen (*Corvidae*) durchgeführt. Außerdem werden im Rahmen dieser Erhebungen Reiher (Graureiher *Ardea cinerea,* Silberreiher *Casmerodius albus*), Tauben (Ringeltaube *Columba palumbus*, Hohltaube *Columba oenas*) und Raubwürger erfasst (Sackl & Samwald 1994). In der vorliegenden Untersuchung sollen erste Ergebnisse zur Winterverbreitung des Raubwürgers, zu seiner Bestandsentwicklung und seinen -schwankungen bzw. zu möglichen Abhängigkeiten von Witterung (Schneelage) und Nahrungsangebot dargestellt werden.

2. Untersuchungsgebiete und Zählmethode

In den Winterhalbjahren 1988/89 bis 2007/08 wurde (mit Ausnahme des Winters 1991/92) alljährlich eine Netz-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

streckenzählung am 6. Jänner in fünf ausgewählten Flusstälern des Oststeirischen Hügellandes durchgeführt (Tab. 1, Abb. 1). Nur sieben der insgesamt 90 Zählungen mussten, zumeist bedingt durch Witterung, an einem Ersatztermin stattfinden (zwischen 5. und 10. Jänner). Die Erhebungen fanden nur bei ausreichender Fernsicht zwischen 08:00 und 12:50 Uhr MEZ statt. Bis auf die Untersuchungsfläche Lafnitztal, welche auch die burgenländischen Landesteile mit einbezieht, liegen alle Probeflächen ausschließlich in der Steiermark. Die Länge des Streckennetzes richtet sich jeweils nach dem Gelände und den Sichtverhältnissen, bei der die Untersuchungsgebiete zumeist entlang niederrangiger Straßen mit Hilfe des PKW (Fahrgeschwindigkeit 30-60 km/h, Halt mit Rundblick alle 1 3 km) abgefahren werden. Die Fahrstrecken blieben, von geringfügigen Änderungen abgesehen, während der Untersuchungsperiode konstant. Alle Zählungen erfolgten in der Regel in Zweierteams (1 - 4 Personen), die während des gesamten Untersuchungszeitraumes ebenfalls weitestgehend konstant blieben. Ziel dieser Netzstreckenzählungen (Details zur Methodik vgl. Rockenbauch 1976) ist die Erfassung der eingangs erwähnten Arten im Bereich der gesamten 0,5 - 2,3 km breiten Talböden (250 360 m Seehöhe), Dichtewerte werden daher auf die Fläche bezogen (pro 10 bzw. 100 km^2).

Abweichend von der Aufteilung der Bearbeitungsstrecken (vgl. Tab. 1) werden die Ergebnisse getrennt nach Talräumen dargestellt, diese Unterschiede betreffen aber nur das Feistritz- und Ilztal (34,8 bzw. 14,7 km^2). Im Untersuchungsgebiet wird das Landschaftsbild im Wesentlichen von den beiden Hauptflüssen Lafnitz und Feistritz mit durchschnittlich 1,3 2,3 km breiten Talböden geprägt. Zusätzlich wird das Hügelland von kleineren Nebengewässern durchzogen (Safen, Ilz, Rittschein), deren Talböden lediglich eine Breite von 0,5 1,3 km erreichen. Sämtliche Talsohlen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt (v.a. Maisanbau), Gehölzstrukturen beschränken sich überwiegend auf die Uferbereiche. Nur das Lafnitztal weist einen durchschnittlich höheren Anteil von Feldgehölzen, Hecken und Einzelbäumen auf. Der Wiesenanteil ist in den Talräumen der Rittschein, Ilz, Feistritz und Safen sehr gering (weniger als 5 %), dahingegen weist das Lafnitztal einen deutlich höheren Wiesenanteil von 16,4 % auf (Sackl & Samwald 1994). Das Klima ist gemäßigt-kontinental und die Jänner -isotherme erreicht in Fürstenfeld -2,2 °C.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1. Verbreitung

Der Raubwürger besiedelt im Oststeirischen Hügelland fast ausnahmslos die

Tab. 1: Untersuchungsflächen (Netzstreckenzählungen) im Oststeirischen Hügelland im Winterhalbjahr 1988/89 bis 2007/2008.
Tab. 1: Investigation areas (net-stretch census) in the East Styrian Uplands in the winter terms 1988/89 – 2007/08.

Zählstrecke	Strecke	Fläche (km^2)	Anzahl Zählungen
Lafnitz	Deutsch-Kaltenbrunn bis Markt Allhau	21,4	18
Safen	Lafnitzmündung bis Hartberg & Sebersdorf bis Kaindorf	20,4	19
Oberes Feistritztal	Großwilfersdorf bis St. Johann b. Herberstein	24,8	19
Ilz- & Unteres Feistritztal	Fürstenfeld bis Sinabelkirchen	24,7	18
Rittschein	Loipersdorf bis Oed	18,4	16

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

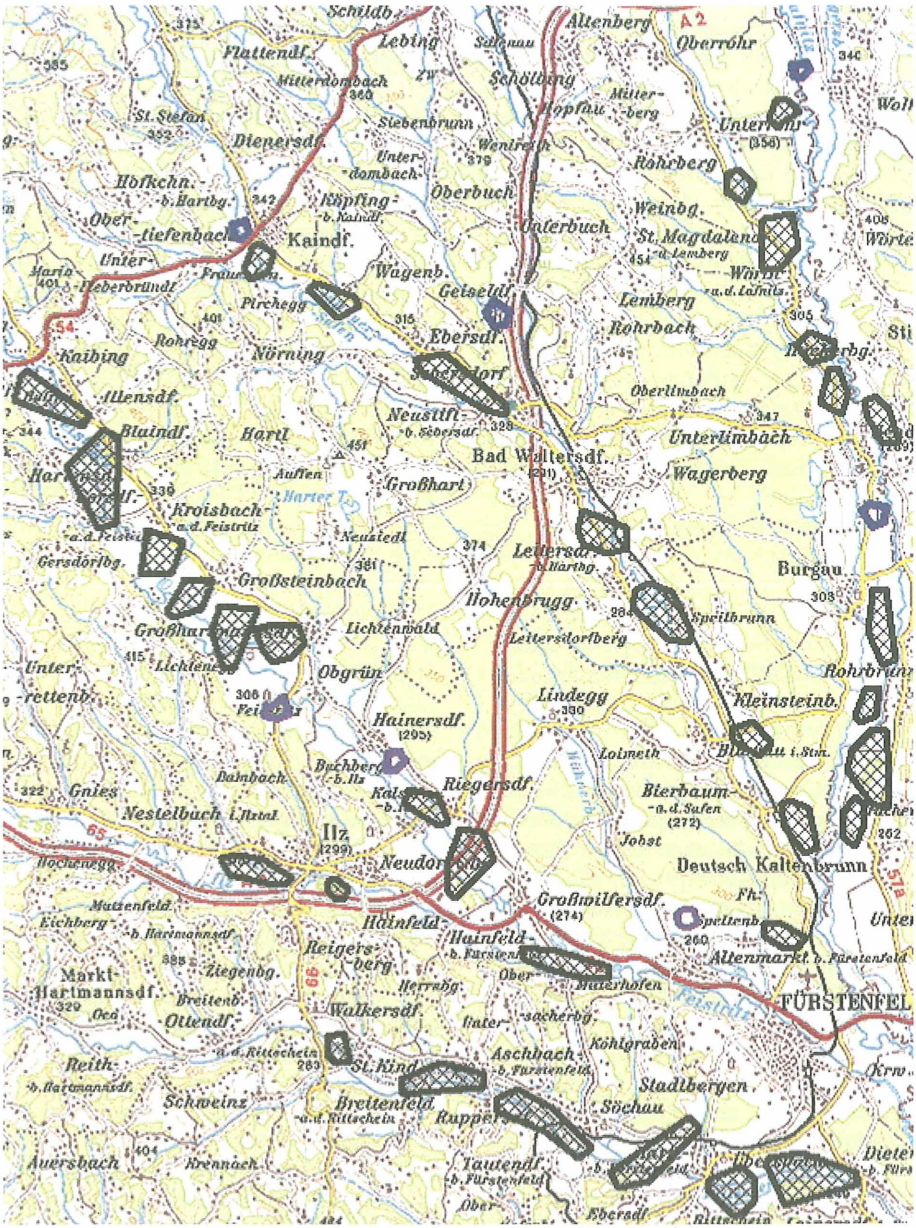


Abb. 1: Verteilung der Raubwürgerreviere in Talräumen des Oststeirischen Hügellandes in den Winterhalbjahren 1988/89 bis 2007/08. Datengrundlage bilden jeweils am 6. (5.-10.) Jänner durchgeführte Netzstreckenzählungen (schwarz: regelmäßig besetzte Winterreviere; blau: Einzelnachweise; Kartengrundlage: AMAP, BEV).

Fig. 1: Distribution of the Great Grey Shrike territories in the valleys of the East Styrian Uplands in the winter terms 1988/89 – 2007/08. Data base are net-stretch census arranged on every January 6th (5th-10th); black: regularly occupied winter territories, blue: single records.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Talräume. Bei einer in den Winterhalbjahren 1988/89 und 1989/90 vollständigen Kontrolle des Bezirkes Fürstenfeld, welcher einen Großteil des Untersuchungsgebietes abdeckt, wurden nur vereinzelte und unregelmäßig besetzte Winterreviere im Hügelland gefunden (Samwald & Samwald 1990). Im Rahmen der Netzstreckenzählungen konnte die Art dann erwartungsgemäß in allen Flusstälern nachgewiesen werden (Abb. 1). Das Lafnitztal besiedelt der Raubwürger durchgehend, Verbreitungsschwerpunkte liegen zwischen Deutsch-Kaltenbrunn und Burgau bzw. Neudau und Unterrohr. Im gesamten Safental bestehen Winterreviere von Bierbaum a. d. Safen bis Kaindorf. Der zweite Abschnitt des Safentales zwischen Sebersdorf und Hartberg ist hingegen unbesiedelt, der schmale nur 300 - 400 Meter breite und stark zersiedelte bzw. von Verkehrswegen durchschnitte Talboden bietet der Art keine geeigneten Überwinterungsplätze. Im durchgehend besiedelten Feistritztal sind die Verbreitungsschwerpunkte zwischen Großhartmannsdorf und Hirnsdorf zu finden. Das Ilztal wird nur im untersten Abschnitt im Raum Ilz zur Überwinterung genutzt. Auch im Rittscheintal wird der obere, schmale Talabschnitt von Walkersdorf bis Markt Hartmannsdorf vom Raubwürger gemieden (Abb. 1)

3.2. Bestand und Bestandsentwicklung

In Tabelle 2 sind die im Rahmen dieser Zählungen festgestellten Raubwürger nach Flusstälern zusammengefasst. Dabei ist in Summe eine leicht positive Bestandsentwicklung erkennbar, mit allerdings jährlich beträchtlichen Schwankungen. In den gut dokumentierten Zeiträumen von 1994 bis 2000 wurden im Mittel 6,9 und von 2001 bis 2008 11,6 Raubwürger/100 km^2/Jahr gezählt (vgl. Abb. 2). Im Jahr 2006 wurde allerdings auch der zweitniedrigste Wert dieser Zählreihe bislang ermittelt, ein Umstand der sicherlich auf die zum Zähltermin rund 30 cm hohe Schneedecke zurückzuführen ist. Die im Mittel höheren Werte für den Zeitraum 2001 bis 2008 sind daher wohl in erster Linie auf eine Reihe milderer Winter zurückführbar, da nur im Jahr 2006 eine geschlossene Schneedecke vorhanden war. Im Zeitraum 1994 bis 2000 lag hingegen in fünf Jahren eine geschlossene Schneedecke zum Zähltermin (vgl. Kapitel 3.3). Die Winterbestände der einzelnen Talräume zeigen untereinander jedoch keine signifikanten Zusammenhänge. Durch die nunmehr bereits 19 Jahre dauernde standardisierte Durchführung dieser Mittwinterzählungen können die ermittelnden Werte zumindest einen Hinweis auf einen aktuellen Bestandstrend ge-

Tab. 2: Anzahl der während der Netzstreckenzählungen in Talräumen des Oststeirischen Hügellandes festgestellten Raubwürger.
Tab. 2: Numbers of Great Grey Shrikes assessed during net-stretch census in the valleys of the East Styrian Uplands.

Teilfläche	1989	1990	1991	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	maximale Revierzahl
Lafnitztal	4	4	7		3	3	0	3	2	1	5	4	0	2	1	5	2	5	8	10
Safental	1	0	1	1	0	2	2	4	2	4	0	5	3	2	2	3	0	2	5	7
Feistritztal	1	2	3	1	4	5	1	0	2	3	3	4	4	3	4	4	1	6	5	10
Ilztal	0	0		0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2
Rittscheintal	-	1	-	-	1	3	1	1	1	1	1	4	2	2	2	-	2	4	0	6
Gesamt	6	7	11	2	8	13	6	8	7	9	9	17	10	11	9	12	5	17	18	35

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

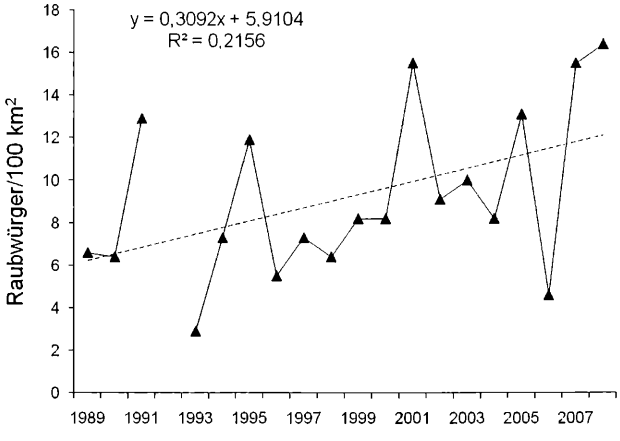


Abb. 2: Bestandsentwicklung überwinternder Raubwürger in Talräumen des Oststeirischen Hügellandes (mit Trendlinie einer linearer Regression) von 1989 bis 2008. Datengrundlage bilden jeweils am 6. (5.-10.) Jänner durchgeführte Netzstreckenzählungen.
Fig. 2: Population dynamics of the Great Grey Shrike wintering in the valleys of the East Styrian Uplands (including the trend line of a linear regression) from 1989 – 2008. Data base are net-stretch census arranged on every January 6th (5th-10th).

ben, sind aber wohl stark durch die Schneelage zum Zähltermin beeinflusst.
Einmal pro Winterhalbjahr durchgeführte Netzstreckenzählungen sind aber nur bedingt dazu geeignet, Winterbestände und Bestandsentwicklungen des Raubwürgers verlässlich zu dokumentieren. Bei derartigen einmalig pro Winter durchgeführten Erhebungen werden 17 bis 100 % der tatsächlichen Reviere erfasst (siehe Ranner et al. 2008 in diesem Band).

3.3. Winterrevier-Dichte

Für den Zeitraum 1989 bis 2008 wurden für das gesamte Untersuchungsgebiet (109,7 km^2) maximal 35 verschiedene regelmäßig besetzte Winterreviere nachgewiesen (3,2 Reviere/10 km^2, vgl. Abb. 1). Die höchste Siedlungsdichte wird im Lafnitztal mit 4,7 Winterrevieren (WR)/10 km^2 erreicht. Im Safen- und Rittscheintal kann mit maximal 3,4 bzw. 3,3 WR/10 km^2 gerechnet werden. Die geringsten Werte weisen das Feistritztal mit 2,9 WR/10 km^2 und das Ilztal mit nur 1,4 WR/10 km^2 auf. Im Vergleich dazu wurde im südlichen Burgenland ein deutlich höherer Winterbestand festgestellt (6,4 Reviere/10 km^2, Ranner et al. 2008 in diesem Band).
Neben Bestandsschwankungen der Brutpopulationen haben auch Witterungseinflüsse maßgeblichen Einfluss auf Winterbestände des Raubwürgers. Starker Schneefall kann jedenfalls zu begrenzten Ausweichbewegungen führen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993). Im Untersuchungsgebiet (Zählstrecken Lafnitz-, Safen- und Feistritztal: 73,6 km^2; 1995-2008) wurden an schneefreien Zähltagen und an Terminen mit lückenhafter Schneedecke deutlich mehr Raubwürger erfasst als an Zähltagen mit geschlossener Schneedecke. An schneefreien Terminen (4 mal) wurden im Mittel 11,5 Raubwürger/100 km^2, bei lückenhafter Schneedecke (5 mal) 13,6/100 km^2 und bei geschlossener Schneedecke (5 mal) 8,4/100km^2 gezählt.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

3.4. Vergleich der Bestandsentwicklung des Raubwürgers mit Mäusebussard *Buteo buteo* und Turmfalke *Falco tinnunculus*

Raubwürger zeichnen sich durch ein breites Nahrungsspektrum aus, den überwiegenden Teil der Winternahrung stellen allerdings Wühlmäuse (*Arvicolidae*) dar, ausnahmsweise werden auch Kleinvögel erbeutet. Bei Untersuchungen zur Winterernährung in Ostösterreich überwogen bei den Wirbeltieren mit über 87 % die Wühlmäuse (Straka 1991). Auch in Oberösterreich konnte Pühringer (1994) einen ähnlich hohen Wühlmausanteil feststellen. Im Rahmen der Netzstreckenzählungen wurden keine oder nur wenige zufallsbedingte Daten zur Ernährung der Raubwürger gesammelt und es wurden auch keine Erhebungen über die Entwicklung der Kleinnagerpopulationen durchgeführt. Ein Vergleich mit Arten der gleichen nahrungsökologischen Gruppe der „Mäusefresser" könnte indirekte Hinweise auf Einflüsse des Nahrungsangebotes auf die Bestandsentwicklung des Raubwürgers geben (vgl. Laber & Zuna-Kratky 2005). Für den Zeitraum 1994 bis 2007 besteht eine hohe Korrelation zwischen Beständen von Mäusebussard und Turmfalke (Pearson $r = 0,79$; $p < 0,05$, $n = 14$). Bestände von Raubwürger und Turmfalke zeigen eine mittlere Übereinstimmung ($r = 0,50$; $p < 0,05$), nur zwischen Mäusebussard und Raubwürger besteht ein geringer Zusammenhang ($r = 0,25$, n.s.). Bei Mittwinterzählungen im Laaer Becken zeigten ebenfalls Mäusebussard und Turmfalke die beste Übereinstimmung und auch zwischen Raubwürger und Mäusebussard bzw. Turmfalke wurde eine enge Korrelation festgestellt (Laber & Zuna-Kratky 2005). Auf die Bestandsschwankungen des Raubwürgers und anderer Mäusefresser im Untersuchungsgebiet dürften daher Nagergradationen einen nicht unwesentlichen Einfluss haben.

Zusammenfassung

In den Winterhalbjahren 1988/89 bis 2007/08 wurden jeweils am 6. Jänner insgesamt 90 Netzstreckenzählungen in fünf verschiedenen Talräumen (gesamt 109,7 km^2) des Oststeirischen Hügellandes durchgeführt. Raubwürger besiedelten alle untersuchten Flusstäler und alljährlich wurden 5-18 Ind. (4,5-16,4/100 km^2) gezählt. Die maximale Anzahl der Winterreviere betrug 35 (31,9/100 km^2). An schneefreien Zählterminen wurden im Mittel 11,5 Raubwürger/100 km^2, bei geschlossener Schneedecke hingegen nur 8,4/100 km^2 gezählt.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Dank

Ohne die Mitarbeit einer Vielzahl von Beobachtern über einen nun fast zwanzigjährigen Bearbeitungszeitraum wäre die Durchführung der Zählungen nicht möglich gewesen. Für die oftmals schon langjährige Unterstützung, einige Personen gehören bereits seit Beginn der Zählungen zu den alljährlich Mitwirkenden, möchte ich mich für ihren Einsatz bedanken: F. Bauer, K. Behofsits, H.-M. Berg, F. Braun, M. Erhart-Maier, E. Gollowitsch, H. Haar, H. Hafner, C. Hammer, H. Hammer, G. Kaiser, B. Kiefer, H. Kunze, A. Lienhart (†), K. Moretti, B. Mülner, M. Nöhrer, E. Pammer, J. Pauger, C. Pfeifhofer, H. Pfeifhofer, T. Pfeifhofer, H. Reinbacher (†), R. Riegerbauer, B. Rosian, M. Russ, E. Sabathy, P. Sackl, F. Samwald, K. Stübler, J. Weinhofer, A. Wutzl, C. Zechner und L. Zechner.

Literatur

Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13/II. Aula-Verlag, Wiesbaden, 1365 pp.

Laber, J. & T. Zuna-Kratky (2005): Ergebnisse langjähriger Mittwinter-Greifvogelzählungen im Laaer Becken (Niederösterreich). - Egretta 48: 45-62.

Pühringer, N. (1994): Verhalten und Ernährung zweier überwinternder Raubwürger bei Pettenbach/OÖ. - ÖKO-L 16/2: 25-38.

Ranner, A., O. Samwald & A. Grüll (2008): Phänologie und Winterverbreitung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) im Burgenland. – In diesem Band.

Rockenbauch, D. (1976): Die Netzstreckenzählung zum Ermitteln des Greifvogel-Winterbestandes. - Vogelwelt 97: 25-28.

Sackl, P. & O. Samwald (1994): Netzstreckenzählungen zur Ermittlung der Winterbestände von Greifvögeln und Krähen in ausgewählten Talräumen des Oststeirischen Hügellandes 1989-1994. Vogelkdl. Nachr. Ostösterr. 5: 120-124.

Samwald, O. & F. Samwald (1990): Winterbestand des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) in Südostösterreich. - Egretta 33: 86-88.

Samwald, O. (1995): Zur historischen Brutverbreitung des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) in der Steiermark. - Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 49: 5-9.

Straka, U. (1991): Beitrag zur Winterernährung des Raubwürgers *Lanius excubitor* L., in Ackerbaugebieten Ostösterreichs. Ökol. Vögel 13: 213-226.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürger im winterlichen Raabtal bei Feldbach, 28.12.2007. Foto: L. Khil - www.khil.net
Great Grey Shrike in the Raab valley during winter (December 2007).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

PHÄNOLOGIE UND WINTERVERBREITUNG DES RAUBWÜRGERS (*LANIUS EXCUBITOR*) IM BURGENLAND

Andreas Ranner[1], Otto Samwald[2] & Alfred Grüll[3]

[1]Kimmerlgasse 19/4/5, A-1110 Wien, Email: andreas.ranner@aon.at
[2]Übersbachgasse 51c/6, A-8280 Fürstenfeld
[3]Biologische Station Neusiedler See, A-7142 Illmitz.

Phenology and winter distribution of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Burgenland

The Great Grey Shrike is a widespread migrant and winter visitor to Austria's easternmost province Burgenland. The paper gives an overview on its occurrence during the year and its distribution during mid-winter, hereby taken as the time span between November 16th and February 15th for the period of winters 1980/81-2006/07 To that end reported observations from all over the province and the results of various line-transects were analysed. The first Great Grey Shrikes arrive in Burgenland from mid-September onwards, reaching their complete winter distribution during November. Birds start to depart from late February onwards, most leaving during March with the last birds in early April. During winter the Great Grey Shrike is widely distributed in many parts of northern Burgenland, especially Seewinkel, Hanság and Parndorf plain as well as along river valleys in the south of the province. Almost no data are available for the central parts of the province. Based on these analyses the phenological pattern is discussed. A strong influx can be noted in southern Burgenland during late December, possibly due to hard weather conditions in other wintering areas, including northern Burgenland. From the data presented, the number of regularly occupied winter territories is estimated at 155-350. In some regions quite high densities (8/100 km^2, locally up to 6,4/10 km^2) of winter territories can be found, making Burgenland an important area for wintering Great Grey Shrikes.

Keywords: Great Grey Shrike, *Lanius excubitor*, Burgenland, Austria, winter distribution, phenology

1. Einleitung

Der Raubwürger ist im Burgenland ausschließlich Zug- und Wintergast in allen Landesteilen mit Ausnahme der bewaldeten Mittelgebirgslagen. Abgesicherte Bruthinweise finden sich weder in der avifaunistischen Literatur noch in den aktuellen Daten.

Eine zusammenfassende Darstellung der Winterverbreitung und Phänologie in diesem Bundesland fehlt jedoch bisher. Allgemeine Angaben zum Auftreten im Neusiedler See-Gebiet reichen bis in das 19. bzw. frühe 20. Jahrhundert zurück (Jukovits 1864-1865, Dombrowski 1889, Schenk 1917). Eine erste zusammenfassende Darstellung für dieses Gebiet liefert Zimmermann (1943), bezeichnet ihn aber noch als spärlichen Wintergast. Ab Mitte des 20. Jahrhunderts liegen bereits zahlreiche Meldungen über regelmäßig in größerer Anzahl besetzte Winterreviere im Nordburgenland vor (Bauer et al. 1955, Archiv BirdLife Österreich).

Gegen Ende des 20. Jahrhunderts wurde begonnen, die ebenfalls zahlreichen Vorkommen in den Bezirken Güssing und Jennersdorf im Südburgenland gezielt zu erfassen. Erste Ergebnisse wurden von Samwald & Samwald (1990) publiziert. Systematische Bestandserfassungen durch Linientaxierungen im Rahmen von Greifvogelzählungen liegen mittlerweile auch für die Teilgebiete Seewinkel und Hanság (Archiv Biol. Station Neusiedler See),

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Parndorfer Platte und Heideboden (M. Dvorak / Archiv BirdLife Österreich) sowie das Wulkabecken und die Leithaniederung im Bezirk Eisenstadt-Umgebung (R. Hafner) vor. Aus den übrigen Landesteilen (südliches Nordburgenland, Mittelburgenland) blieb die Datenlage hingegen spärlich (vgl. z.B. Zuna-Kratky 1990-2000).
In der vorliegenden Untersuchung soll nun erstmals auf der Basis des gesamten verfügbaren Datenmaterials die Winterverbreitung im Burgenland sowie die Phänologie des Auftretens dargestellt, und unter Berücksichtigung von Populationsschwankungen eine Bestandsschätzung vorgenommen werden.

2. Material und Methode

Das Burgenland lässt sich grob in drei Regionen einteilen: Das Nordburgenland reicht bis zum Ödenburger Gebirge und umfasst die Bezirke Neusiedl/See, Eisenstadt Umgebung und Mattersburg. Das Mittelburgenland schließt südlich an und reicht bis zum Günser Gebirge, politisch entspricht es dem Bezirk Oberpullendorf. Das Südburgenland beinhaltet die Bezirke Oberwart, Güssing und Jennersdorf.
Der Betrachtungszeitraum für diese Auswertung erstreckt sich vom Winter 1980/81 (für das Südburgenland 1982/83) bis zum Winter 2006/07. Der Beginn dieses Zeitraumes markiert den Anfang intensivierter Sammlung von genauer verorteten avifaunistischen Einzelbeobachtungen (auf der Basis geografischer 1x1 Minutenfelder oder noch exakter) in einzelnen Regionen des Burgenlandes.
Als Datengrundlage wurden im wesentlichen zwei Quellen heran gezogen. Einerseits handelte es sich dabei um Streudaten aus den Archiven von BirdLife Österreich und der Biologischen Station Neusiedler See sowie einer eigenen umfangreichen Datensammlung von Beobachtungen des Zweitautors im Südburgenland.
Andererseits standen uns Raubwürgerbeobachtungen im Rahmen zahlreicher winterlicher Linientaxierungen bzw. Netzstreckenzählungen von Greifvögeln aus verschiedenen Landesteilen zur Verfügung:
Seewinkel und Hanság: 44 Linientaxierungen in den Wintern 1983/84-1995/96
Zitzmannsdorfer Wiesen: 18 Linientaxierungen in den Wintern 1988/89-1990/91
Parndorfer Platte und Heideboden: 31 Linientaxierungen in den Wintern 2001/02-2006/07
Wulkabecken und Leithaniederung im Bezirk Eisenstadt-Umgebung: je eine Jänner-Zählung in den acht Jahren 2000-2007
Südburgenland: 43 Linientaxierungen in den Wintern 1988/89-1989/90, 1994/95-1998/99 und 2004/05-2006/07 im unteren Stremtal zwischen Güssing und Luising sowie im Pinkatal von Moschendorf bis Höll (35,4-51,4 km^2).
Die Zählungen erfolgten aus dem Auto mit einer Fahrgeschwindigkeit von maximal 40 km/h und Aufenthalten in Abständen von etwa 1-2 km, bei denen das Gelände mit dem Fernglas abgesucht wurde (vgl. auch Samwald & Samwald 1990). Die Fahrrouten waren jeweils so gewählt, dass es zwischen den Strecken zu keinen Überschneidungen der erfassten Vögel kommen kann. Andererseits erlaubt die Dichte des Streckennetzes im Hanság und im Südburgenland einen direkten Flächenbezug der Zählergebnisse.
Fast alle Meldungen beziehen sich auf Einzelindividuen, nur in Einzelfällen wurden zwei bis drei Vögel an einem Ort notiert. Angaben über das Alter der Vögel sind in diesem Datenmaterial nur sehr vereinzelt zu finden und für eine Auswertung nicht ausreichend.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 1: Anzahl und Quelle der für diese Arbeit herangezogenen Raubwürgerbeobachtungen im Burgenland in den Wintern 1980/81 – 2006/07.
Tab. 1: Numbers and data-sources of reported observations of Great Grey Shrike in Burgenland during winters of 1980/81 – 2006/07, analysed for this paper.

Region	Streudaten	Daten aus Linientaxierungen	Alle Daten für 16.11.-15.2.
Seewinkel, Zitzmannsdorfer Wiesen und Hanság	416	29	201
Übriges Nord- und Mittelburgenland	174	32	122
Südburgenland	1112	286	924
Burgenland gesamt	1681	347	1247

Für die Ermittlung der Mittwinterreviere (s. unten) werteten wir nur Beobachtungen vom 16. November bis zum 15. Februar aus, da bis Mitte November und ab Mitte Februar aufgrund von Untersuchungen in anderen Überwinterungsgebieten mit stärkeren Zugbewegungen zu rechnen ist (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993). In diesen Zeitraum fiel auch der überwiegende Teil der Linientaxierungen.
Eine Übersicht über die für diese Arbeit zur Verfügung stehenden Daten bietet Tabelle 1. Ergänzend dazu wurden auch insgesamt 145 Daten aus dem Zeitraum vor dem Winter 1980/81 im Archiv von BirdLife Österreich (ab Beginn der Datensammlung 1966) gesichtet, die allerdings in vielen Fällen keine ausreichend genauen Ortsangaben enthalten.
Für die Darstellung der Phänologie werteten wir nur die zufällig gesammelten Streudaten aus. Bei der Darstellung in Monatspentaden oder -dekaden zeigen sich trotzdem ausgeprägte Häufungen von Meldungen um die Monatsmitten Oktober bis Februar, die wahrscheinlich mit einer vermehrten Beobachterpräsenz im Zuge der Greifvogel- und (im Seewinkel) Gänsezählungen zu erklären sind, die großteils um die Monatsmitten durchgeführt wurden und zu verstärkter Sammlung von Streudaten führten. Wir präsentieren die Daten daher pro Monatshälften, auf die sich die gehäuften Beobachtungen um die Monatsmitte verteilen und so die erfassungsbedingten Peaks besser ausgleichen.

An Hand der Mittwinter-Beobachtungen aus dem Betrachtungszeitraum wurden Winterreviere des Raubwürgers im Burgenland ausgewiesen, wobei von folgenden Rahmenbedingungen ausgegangen wurde: (1) Winterreviere werden sensu Schön (1994b) als Aktionsräume der Würger an einem bestimmten Platz definiert. (2) Ihre Größe hängt vom effektiv verfügbaren Nahrungsangebot ab (Schön 1994b), für Mitteleuropa werden meist 40-80 (110) ha angegeben (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, Hölzinger 1997, Bauer et al. 2005). (3) Sie werden vielfach über Jahre hindurch genutzt, was in der Literatur oft als Winter-ortstreue der Vögel interpretiert wird, doch zeigen Beringungsergebnisse, dass es sich dabei oft (meist?) um verschiedene Individuen handelt, die günstige Habitatstrukturen bis ins Detail auf gleiche Weise nutzen können (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, Pühringer 2001, Schön 1994a).
Für die Ermittlung dieser Winterreviere wurden die einzelnen Beobachtungspunkte auf einer Österreichischen Karte

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

1:50.000 eingetragen und dann zu „Papierrevieren" zusammengefasst. Dabei berücksichtigten wir auf der Basis der Literaturangaben zur Reviergröße die folgenden Kriterien: (1) Simultanbeobachtungen benachbarter Vögel ordneten wir verschiedenen Revieren zu; (2) von benachbarten Verbreitungspunkten deutlich abgesetzte (Abstand > 500 m) Punktwolken mit einem Durchmesser von maximal 1,5 km werteten wir als 1 Revier; (3) Beobachtungspunkte, die mehr als 1,5 km voneinander entfernt waren, wurden auch ohne Simultanbeobachtungen verschiedenen Revieren zugeordnet. Kriterium 3 kann vor allem bei Revierverlagerungen zwischen den Wintern zu Fehlinterpretationen führen, kam aber überwiegend nur in Gebieten mit geringer Datendichte zum Einsatz, während in den Verbreitungszentren fast alle Reviere durch Simultanbeobachtungen abgegrenzt werden konnten. Durch die gewählte Methode der Zusammenfassung von Einzelbeobachtungen zu Winterrevieren können die sehr unterschiedlichen Beobachterdichten in den einzelnen Teilgebieten bestmöglich ausgeglichen werden.

3. Ergebnisse

3.1. Phänologie

Die ersten Raubwürger treffen im Burgenland ab Mitte September ein (Abb. 1). Die frühesten Meldungen betreffen je einen Vogel am 15. September 2002 im Seewinkel (J. Laber) und einen Vogel am 16. September 1993 im Südburgenland (B. Braun, E. Lederer). Frühere Beobachtungen im Nordburgenland (z.B. 25.8.1973 im Hanság 2 Ind.) müssen als nicht ausreichend gesichert betrachtet werden (v.a. Verwechslungsgefahr mit damals noch regelmäßig vorkommenden juv. Schwarzstirnwürgern *Lanius minor*). Die Anzahl der Meldungen steigt im Landesnorden bereits im Oktober bis Anfang November steil an, während im Südburgenland erst im Laufe des Novembers der Großteil der Winterreviere besetzt wird (Abb. 2, vgl. Samwald & Samwald 1990). Im Seewinkel und Hanság nimmt hingegen der Winterbestand ab Mitte November wieder rasch ab und erreicht spätestens in der zweiten Dezemberhälfte das Hochwinterniveau, das bis Anfang März weitgehend unverändert bleibt. Für das restliche Nord- und das Mittelburgenland lassen sich auf Grund der geringen Datenmenge keine klaren Muster erkennen. Im Südburgenland zeichnen sich demgegenüber ein ausgeprägtes Maximum in der zweiten Dezemberhälfte und ein deutlich kleinerer Gipfel in der ersten Februarhälfte ab (Abb. 2). Der Abzug beginnt Mitte Februar und ab Mitte März gehen die Bestände stark zurück (Abb. 1 und 2). Die spätesten Beobachtungen stammen sowohl im Norden als auch im Süden vom 4. April (4.4.1969 Zurndorfer Eichenwald, B. Straschil und 4.4.2007 Königsdorf, O. Samwald). Spätere Beobachtungen (21.5.1993 ein Raubwürger im Hanság, 28. Mai 1999 ein fliegender bei Jois) wurden auf Grund fehlender Angaben zur Bestimmung (Verwechslungsgefahr mit den um diese Zeit selten durchziehenden Schwarzstirnwürgern) nicht in die Auswertung mit einbezogen.

3.2. Verbreitung

Der Raubwürger ist im gesamten Burgenland abseits geschlossener Waldgebiete ein verbreiteter Wintergast. Unsere Kenntnis der detaillierten Verbreitung ist allerdings in Abhängigkeit von der Beobachtungsdichte sehr heterogen. Auf den Abbildungen 3 und 4 ist nicht nur das Fehlen in dicht bewaldeten Gebieten, sondern auch eine Konzentration der Funde entlang von Straßen

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

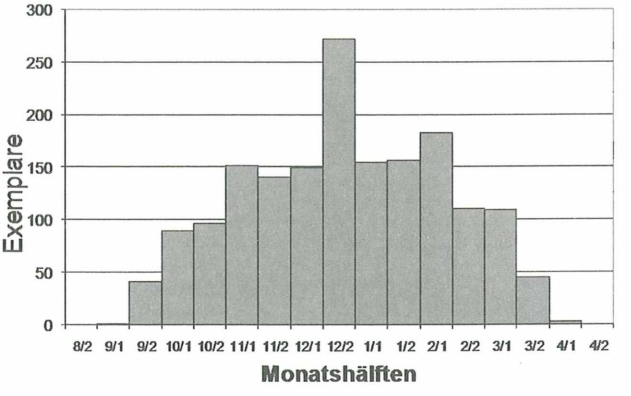


Abb. 1: Anzahl gemeldeter Raubwürger im Burgenland in den Monatshälften der Winterhalbjahre 1980/81 – 2006/07 (Südburgenland ab 1982/83), n = 1708.
Fig. 1: Numbers of Great Grey Shrikes reported during half-month periods in the winters of 1980/81- 2006/07 (for southern Burgenland from 1982/83 onwards), n = 1708.

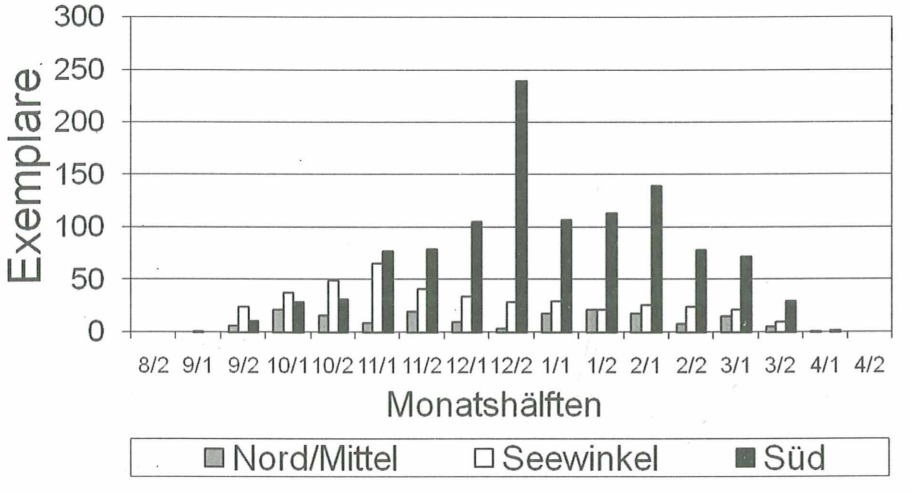


Abb. 2: Anzahl gemeldeter Raubwürger in einzelnen Regionen in den Monatshälften der Winterhalbjahre 1980/81 bzw. 1982/83 – 2006/07. Nord/Mittel = Nordburgenland ohne Seewinkel und Hanság sowie Mittelburgenland (n = 174), Seewinkel = Seewinkel einschl. Zitzmannsdorfer Wiesen und Hanság (n = 416), Süd = Südburgenland (n = 1112).
Fig. 2: Numbers of Great Grey Shrikes reported from different regions during half-month periods in the winters of 1980/81-2006/07 (for southern Burgenland from 1982/83 onwards). Nord/Mittel = northern and central Burgenland (n = 174), Seewinkel = Seewinkel (east of Lake Neusiedl) including Zitzmannsdorf meadows and Hanság (n = 416), Süd = southern Burgenland (n = 1112).

erkennbar. Letzteres erklärt sich wohl in erster Linie dadurch, dass sich im Winter die Beobachtungstätigkeit entlang von Straßen und Feldwegen konzentriert (winterliche Greifvogel-Suchfahrten, temporäre Unzugänglichkeit straßenferner Bereiche).

Das großflächig beste Verbreitungsbild liegt für das Südburgenland vor (Abb. 3). In den Bezirken Jennersdorf und Güssing kann von einer fast vollständigen Erfassung der Winterverbreitung ausgegangen werden, von hier stammen rund zwei Drittel aller Datensätze

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

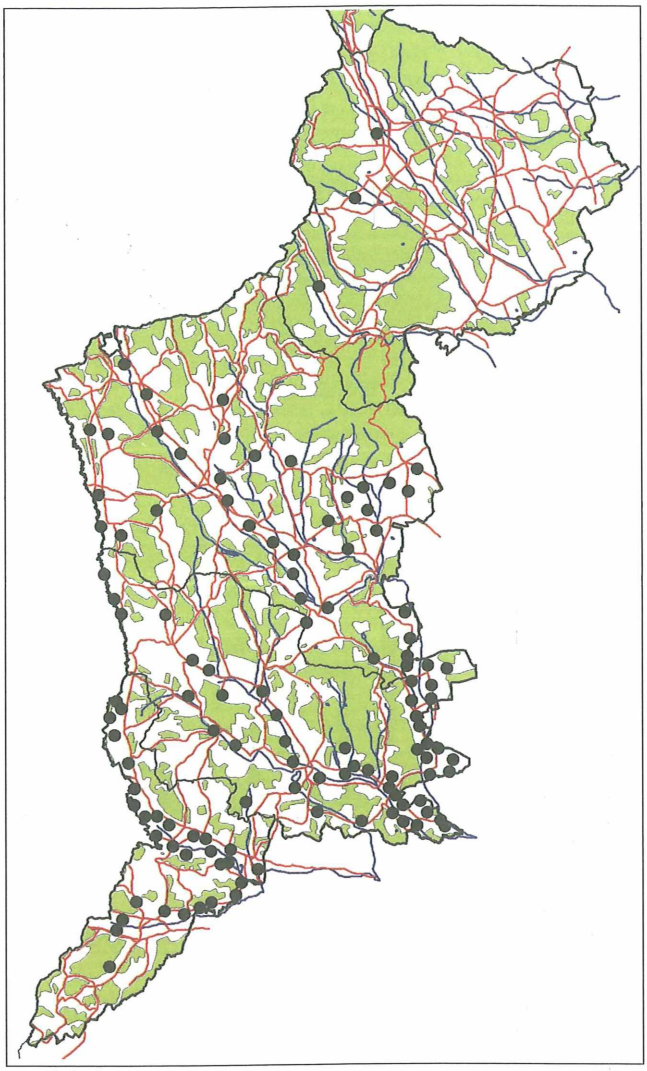


Abb. 3: Winterreviere (16. November – 15. Februar) 1982/83 – 2006/07 im Südburgenland (Gewässer blau, Straßennetz rot, Wälder grün).
Fig. 3: Winter distribution (winter territories between November 16th and February 15th) of the Great Grey Shrike in southern Burgenland 1982/83 – 2006/07 (water courses in blue, roads in red, forests in green).

aus dem Burgenland. Doch auch die deutlich geringere Datenmenge für den Bezirk Oberwart erlaubt eine realistische Darstellung der Verbreitung. Im Südburgenland werden alle offenen Tallandschaften besiedelt, die Verbreitungsschwerpunkte liegen in den breiteren Bereichen folgender Flusstäler:

- Raab von Jennersdorf bis Mogersdorf
- Lafnitz von Rohrbrunn bis Heiligenkreuz i. Lafnitztal
- Strem von Güssing bis Luising
- Pinka von Eisenberg a. d. Pinka bis Moschendorf

Entlang der Oberläufe der genannten Täler ist die Besiedelung durch den Raubwürger deutlich dünner. Auch das Rechnitzer Becken ist nur lückenhaft besiedelt, dies könnte allerdings auf einen geringeren Erfassungsgrad zurückzuführen sein. Ansonsten finden sich nur wenige und unregelmäßig be-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

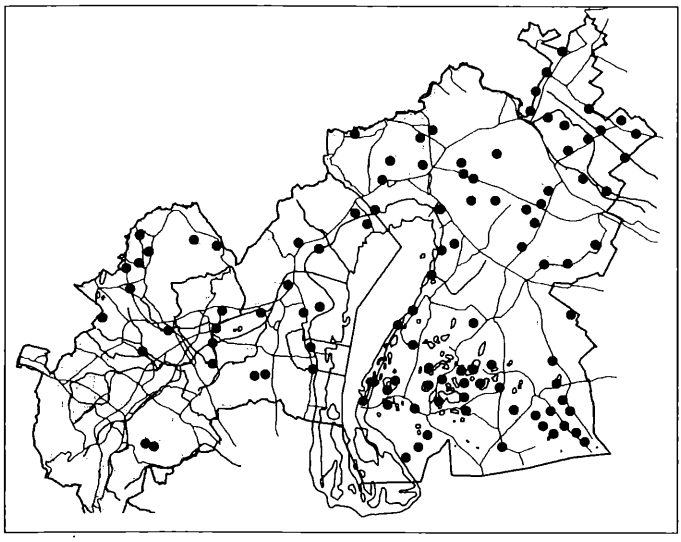


Abb. 4: Winterreviere (16. November – 15. Februar) 1980/81 – 2006/07 im Nordburgenland (Gewässer blau, Straßennetz rot, Wälder grün).
Fig. 4: Winter distribution (winter territories between November 16th and February 15th) of the Great Grey Shrike in northern Burgenland 1980/81 – 2006/07 (water courses in blue, roads in red, forests in green).

setzte Winterreviere auf den Hügelzügen zwischen den genannten Tälern und Becken sowie in kleineren Bachtälern (u.a. Zicken- und Doberbach).
Aus dem Mittelburgenland wurden in den vergangenen 27 Wintern nur drei Mittwinterbeobachtungen bekannt, aus Pilgersdorf, Draßmarkt und Markt St. Martin. Diese geringe Datenmenge ist ohne Zweifel erfassungsbedingt. Vor allem im waldärmeren Osten des Bezirkes Oberpullendorf sowie in den reich strukturierten Randlagen der Landseer Berge sind einige Winterreviere zu erwarten. Aus den Wintern 1966/67-1979/80 waren überdies noch mehrere Wintervorkommen in den Tälern von Zöbernbach und Güns bekannt. Ähnlich schlecht ist die Datenlage im Bezirk Mattersburg, wo nur Wintervorkommen im Bereich der Rohrbacher Teichwiesen gemeldet wurden.
Weit besser ist der Erfassungsgrad wieder vom Wulkabecken nordwärts bis in den Seewinkel und Hanság (Abb. 4). Schwerpunktgebiete westlich und nördlich des Neusiedler Sees liegen in der Leithaniederung westlich des Leithagebirges, auf der zentralen Parndorfer Platte und im Heideboden.
Entlang des Ostufers des Neusiedler Sees liegen mehrere Vorkommens-Zentren von den Zitzmannsdorfer Wiesen bis in das Neudegg. Die eigentlichen Verbreitungsschwerpunkte östlich des Sees liegen auf den Hutweiden und angrenzenden Äckern im zentralen Lackengebiet des Seewinkels zwischen St. Andrä und der Oberen Halbjochlacke nördlich von Apetlon, sowie im brachenreichen Kulturland des Hanság südlich von Tadten und Andau mit der größten geschlossenen Gruppe von 10 Revieren. Im zentralen und östlichen Seewinkel bildet die Linie St. Andrä – Andau eine klare Verbreitungsgrenze, weiter nördlich liegen nur zwei, jeweils nur in einem Jahr festgestellte Reviere. Die Winterdaten 1966/67-1979/80 zeigen als einzigen wesentlichen Unterschied zusätzliche und etwas weiter nach Norden reichende Reviergruppen östlich von St. Andrä (Salzsee bis Erdeihof) sowie im Bereich Fuchslochlacke bis Paulhof/Apetlon.
Die Meldungen aus den Zugperioden (vor 16. November und nach 15. Februar) zeigen im Nordburgenland bei etwas stärkerer Streuung eine weitgehende Überlagerung mit den Winterdaten.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 2: Anzahl festgestellter Raubwürger bei Simultanzählungen (Linientaxierungen) im Seewinkel und Hanság. Gesamtsummen sind nur für Winter angeführt, in denen die Zählungen zumindest den Hanság und zwei Teilgebiete des Seewinkels abdeckten.
Tab. 2: Numbers of Great Grey Shrikes reported during line transects in parts of Seewinkel and Hanság area (east of Lake Neusiedl). Totals are given only for those winters, during which at least the Hanság and two parts of Seewinkel were covered.

Winter	Datum	Hanság Ost	Seewinkel zentral	Seewinkel Süd	Seewinkel Ost	Gesamt
83/84	15.1.	0		0	1	2
	12.2.	0	1		0	
84/85	18.11.	0	0		0	0
	13.1.	0	0	0	0	
85/86	15.12.		1			
87/88	13.12.	1	1	0	1	3
	14.2.	1	0			
88/89	18.12.	5	0	0		9
	15.1.	9				
	12.2.	5	0			
89/90	19.11.	1				6
	24.11.			1		
	1.12.	0	1	1		
	Jänner	4				
90/91	13.1.	0				
	27.1.	1				
91/92	24.11.	2				
	14.12.	2				
92/93	8.12.	5				
	25.12.	4				
	17.1.	2				
	13.2.	2				
93/94	15.1.	1	3		1	5
95/96	8.12.		5			

Im zentralen Seewinkel reichen die Herbst- und Frühjahrsbeobachtungen weiter in die ackerdominierten Flächen im Nordosten, beispielsweise zwischen der Birnbaumlacke und dem Wilhelmshof. Auf der Parndorfer Platte und im Heideboden streuen Herbst- und Frühjahrsdaten gleichermaßen weiter zwischen den Winterrevieren, während am Westufer des Neusiedler Sees v.a. die Herbstbeobachtungen eine stärkere Streuung zeigen.

3.3. Bestandsentwicklung

3.3.1. Seewinkel und Hanság

Für den Seewinkel und Hanság geben die vorliegenden Daten nur wenige Hinweise auf die Bestandsentwicklung. Streudaten wurden in Abhängigkeit von den jeweiligen Beobachtungsschwerpunkten (z.B. Greifvögel im Hanság bis Ende der 1990er Jahre) und den jeweils anwesenden BeobachterInnen in den einzelnen Teilgebieten mit stark schwankender Intensität gesammelt. Insgesamt wurden im Zeitraum 1980-2007 im Seewinkel und Hanság 43 Reviere festgestellt, von denen allerdings pro Winter nur maximal 37% als besetzt gemeldet wurden. Nach einer Periode von höchstens vier gemeldeten Revieren in den Wintern 1980/81-1986/87 stieg die Anzahl der registrierten Territorien bis 1989/90 auf 16 steil an. Danach wurden bis 2003 stark schwankende Werte von 3-11 Revieren

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

pro Winter gemeldet. Aus dem Hochwinter 2003/04 liegt erstmals keine Beobachtungsmeldung vor, und bis 2006/07 wurden nur noch maximal vier besetzte Reviere gemeldet. Simultane Zählungen, die repräsentative Teile des Gesamtgebietes abdecken (v.a. den Hanság mit 24,2 km^2), liegen nur für sechs Winter aus der Periode 1983/84-1993/1994 vor. Diese ergeben ein ähnliches Bild (Tab. 2): Die Zählungen bis 1984/85 ergaben extrem niedrige Werte, bei vier flächendeckenden Befahrungen im östlichen Hanság war die Art überhaupt nicht feststellbar. Ab 1987/88 zeichnete sich eine Zunahme ab, und fast zeitgleich mit den Streudaten stiegen die erhobenen Werte bis Jänner 1989 auf ein Maximum von 9 (3,7/10 km^2) simultan erfassten Raubwürgern im Hanság. Für die Winter 1990/91-1993/94 liegen mit einer Ausnahme nur noch Erhebungen für den Hanság vor, die ähnlich wie die Streudaten starke Schwankungen erkennen lassen. Von den räumlichen Verlagerungen ist der fast vollständige Ausfall von Wintermeldungen aus dem Hanság ab 2000 am auffälligsten, während im Seewinkel zumindest 2000/01 und 2002/03 mit 11 bzw. 5 Reviernachweisen noch gute Bestände vorhanden waren.

3.3.2. Parndorfer Platte und Heideboden

Im Zeitraum 2001/02-2006/07 wurden Linientaxierungen auf der östlichen Parndorfer Platte in allen sechs und am Heideboden in drei Wintern durchgeführt, wobei die Zahlen auf niedrigem Niveau stabil blieben. So wurden auf der östlichen Parndorfer Platte in fünf Wintern jeweils 2 und im Winter 2004/05 1 Revier erfasst, am Heideboden waren es zweimal jeweils 2, 2004/05 hingegen 4 Reviere. Im Bereich des Heidebodens zwischen den Ortschaften Gattendorf, Pama, Deutsch Jahrndorf und Zurndorf wurden – unter Einbeziehung der Streudaten – auf einer Fläche von 26,5 km^2 im selben Zeitraum sechs regelmäßig genutzte Winterreviere bekannt (2,3/10 km^2).

3.3.3. Südburgenland

Im Zeitraum 1982/83 bis 2006/07 wurden im Südburgenland (Bezirke Jennersdorf, Güssing und Oberwart: 1452 km^2) großflächig 116 regelmäßig besetzte Winterreviere (8/100 km^2) ermittelt (vgl. Abb. 3). Für die sehr gut bearbeiteten Bereiche des unteren Strem- und Pinkatales können genauere Bestandszahlen und Daten zur Bestandsentwicklung angegeben werden, die durch Linientaxierungen zusätzlich ergänzt werden (Abb. 5). Insgesamt wurden hier im Zeitraum 1988/89 bis 2006/07 33 regelmäßig besetzte Winterreviere ermittelt (6,4 Reviere/10km2). Bei 18 jeweils um Mitte Dezember und Mitte Jänner durchgeführten Linientaxierungen (35,4-51,4 km^2) wurden zwischen 2 und 23 Raubwürger angetroffen (0,5-4,5/10 km^2).
Die im Rahmen der Linientaxierungen im Dezember ermittelten Zahlen zeigen abgesehen von einem offensichtlichen Bestandstief Mitte bis Ende der 1990er Jahre keinen klaren Trend, die Jännerwerte hingegen seit 2004/05 eine stark zunehmende Tendenz. Trotzdem hat sich die Anzahl der insgesamt erfassten Winterreviere nicht wesentlich verändert (vgl. Abb. 5): bei den im Dezember und Jänner durchgeführten Linientaxierungen werden nicht alle im jeweiligen Winterhalbjahr anwesenden Raubwürger gesichtet, wobei methodische Einflüsse weitgehend ausgeschlossen werden können (immer derselbe Beobachter und dieselbe Tageszeit). Zusätzlich zu diesen Linientaxierungen wurde das gesamte Untersuchungsgebiet im unteren Strem- und Pinkatal in

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

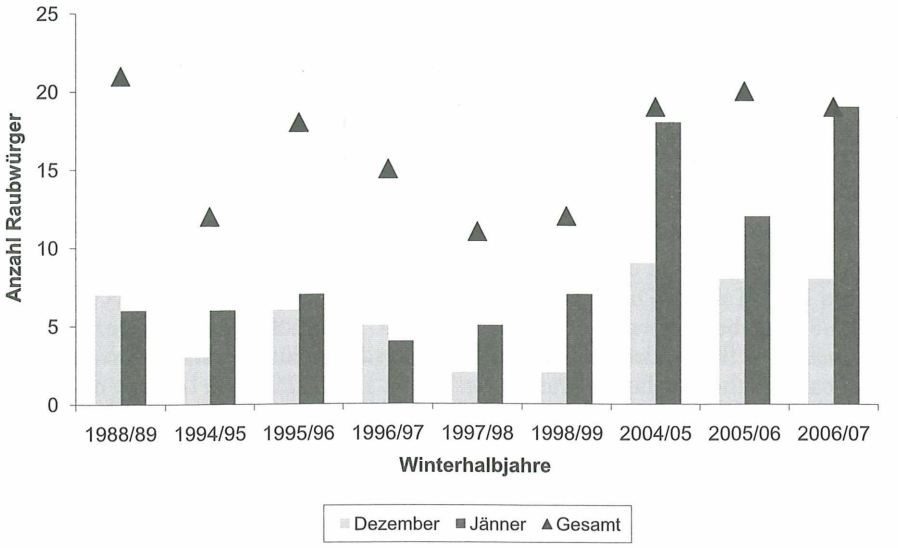


Abb. 5: Bestandsentwicklung des Raubwürgers im Winterhalbjahr im unteren Strem- und Pinkatal (35,4 km^2) auf der Basis von 18 im Dezember und Jänner (jeweils um die Monatsmitte, 1988/89, 1994/95-1998/99, 2004/05-2006/07) durchgeführten Linientaxierungen (n = 286 Individuen). Gegenübergestellt werden die jeweils über das gesamte Winterhalbjahr registrierten Reviere auf der selben Fläche.
Fig. 5: Winter numbers of Great Grey Shrikes in the lower valleys of Strem and Pinka (southern Burgenland, 35,4 km^2) on the basis of 18 mid-month line transects during December and January (1988/89, 1994/95-1998/99, 2004/05-2006/07, n = 286 individuals), as opposed to the total number of winter territories found during targeted winter-surveys.

jedem Winterhalbjahr in zwei- bis dreiwöchigen Abständen aufgesucht. Dadurch ist es möglich die Ergebnisse der Zählungen im Dezember und Jänner mit der tatsächlichen Gesamtzahl der Winterreviere auf einer Teilfläche von 35,4 km^2 zu vergleichen. Bei diesen standardisierten Erhebungen wurden demnach nur zwischen 17 und 100 % (im Mittel 44 %) der besetzten Winterreviere erfasst. Die offensichtliche Zunahme der Jännerzahlen ist daher nur auf den Umstand zurückzuführen, dass an den Zähltagen 2005 und 2007 in 95 bzw. 100 % der besetzten Winterreviere Raubwürger gesehen wurden. Ergebnisse von Linientaxierungen sind daher zur Ermittlung der Raubwürger-Winterbestände bzw. der Bestandsentwicklung nur sehr bedingt geeignet.

4. Diskussion

Die Phänologie des Raubwürgers im Burgenland entspricht weitgehend anderen Befunden aus dem südlichen Mitteleuropa. So kann etwa am Bodensee ebenfalls ein erster Gipfel zur Monatswende Oktober/November und ein weiterer, noch stärker ausgeprägter gegen Jahresende festgestellt werden (Schuster et al. 1983).
Die hier präsentierte Darstellung der Phänologie im gesamten Burgenland wird auf Grund der regional stark unterschiedlichen Datenmengen von den Befunden aus dem Südburgenland dominiert. Eine getrennte Betrachtung der nördlichen und südlichen Landesteile (Abb. 2) legt hingegen zwei Schlussfolgerungen nahe:

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Einerseits kommt es in den offenen Landschaften des Nordburgenlandes zu einem deutlich früheren Einzug der Hauptmenge der Raubwürger als im Süden. Während diese Tatsache auf Grund des räumlichen Verlaufes des Vogelzuges an sich nicht überrascht, ist doch der ausgeprägte zeitliche Unterschied von mindestens zwei Wochen angesichts der geringen Distanz (rund 90 km Luftlinie zwischen dem Neusiedler See und Güssing) auffällig. Ob die im Südburgenland überwinternden Raubwürger einen längeren Zwischenaufenthalt weiter nördlich einlegen, oder anderer Herkunft sind, als die im Nordburgenland, kann nicht abschließend beurteilt werden. Doch deutet der auffällige Gipfel Anfang November im Seewinkel und Hanság darauf hin, dass das Nordburgenland von einem beträchtlichen Teil der im Oktober und Anfang November ankommenden Raubwürger tatsächlich nur als Zwischenrastplatz genutzt wird.
Andererseits dokumentiert der Gipfel in der zweiten Dezemberhälfte einen kurzen aber stark ausgeprägten Raubwürgereinflug im Südburgenland gegen Jahresende, der zeitlich mit einer Abnahme der Zahlen im Nordburgenland zusammenfällt. Dieser Rückgang ist vor allem – allerdings bei sehr geringer Datenmenge – im Nordburgenland abseits von Seewinkel und Hanság auffällig (vgl. Abb. 2). Überwinternde Raubwürger neigen bei großen Schneemengen zu großräumigen Ortsveränderungen, die entweder nur als Ausweichbewegungen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993) oder als echte Winterflucht (Bauer et al. 2005) beschrieben wurden. Die quantitative Dimension in Verbindung mit der zeitlichen Beschränkung dieses Einfluges im Südburgenland gegen Jahresende sowie der gleichzeitige Rückgang der Zahlen im Landesnorden legen nahe, dass es sich hier tatsächlich um einen Einflug winterflüchtender Raubwürger handelt. Über die Herkunft dieser Vögel kann nur spekuliert werden, doch scheinen der pannonische Raum bzw. der Westen der Ungarischen Tiefebene an erster Stelle dafür in Frage zu kommen. Einer Klärung dieser Frage wäre nur durch einen Vergleich langfristiger Zählungen in kurzen Zeitintervallen unter gleichzeitiger Auswertung der Witterungsdaten im östlichen Österreich, dem westlichen Ungarn und wohl auch der südwestlichen Slowakei näher zu kommen.
Beim Versuch einer Schätzung des Winterbestandes des Raubwürgers im Burgenland sind daher vier wesentliche Einschränkungen zu berücksichtigen:

1. Die ausgesprochen schlechte Datenlage in zwei der sieben Bezirke, Oberpullendorf und Mattersburg (nur fünf Winterreviere seit 1980): Die Annahme, dass es sich hierbei in erster Linie um einen Datenmangel und nicht um ein tatsächliches Fehlen des Raubwürgers in diesen beiden Bezirken handelt, wird nicht nur durch die Habitatausstattung des Gebietes gestützt, sondern auch durch die Befunde aus dem südöstlich angrenzenden ungarischen Komitat Vas, wo im selben Zeitraum (1980-2006) in 26 von 27 Jahren in Summe 344 Raubwürgerbeobachtungen gelangen (Varga 2006).

2. Starke jährliche Schwankungen des Winterbestandes in Abhängigkeit von der Nahrungsverfügbarkeit und Witterung: Beim Raubwürger, der sich im Winter überwiegend von Kleinsäugern und (v.a. bei geschlossener Schneedecke) Kleinvögeln ernährt (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, Hölzinger 1997; in Österreich v.a. Kleinsäuger: Straka 1991, Pühringer 1994), hängen diese Faktoren unmittelbar zusammen. Winterliche Bestandsschwankungen sind daher mehrfach belegt, werden aber nicht

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

nur auf (z.T. überregionale) Klimafaktoren und die Nahrungsverfügbarkeit (z.B. Kéry et al. 1996) zurückgeführt, sondern auch auf stark wechselnden Bruterfolg und unterschiedlich hohe Verluste in vorangegangenen Wintern (Zusammenfassungen z.B. bei Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, Schön 1994a).

3. Im Zusammenhang damit können zur Stetigkeit der Winterrevier-Besetzung weder Streudaten noch Linientaxierungen verlässliche Befunde in größerem Maßstab liefern (vgl. auch 3.3.3). Wie bereits eingangs erwähnt, sind Raubwürger-Winterreviere oft über viele Jahre hinweg besetzt, ohne dass es sich dabei immer um ein und dasselbe winterortstreue Individuum handeln muss. Ein gutes Beispiel dafür liefert eines der bekanntesten Winterreviere im Seewinkel nahe der Reihersiedlung bei St. Andrä/Zicksee: Hier wurde zumindest seit dem Winter 1987/88 bis zum Winter 2006/07 regelmäßig ein Raubwürger auf ein und demselben Leitungsabschnitt angetroffen. Das höchste nachgewiesene Alter von Raubwürgern beträgt fünf bzw. acht Jahre (Glutz von Blotzheim 1993, Schön 1994a). Reviere, die über derart lange Zeiträume regelmäßig besetzt sind, müssen selbst bei einer angenommenen Winterortstreue einzelner Individuen im Lauf der Zeit von mehreren Individuen hintereinander genutzt werden. Andererseits ist zu erwarten, dass im Laufe der Jahre Winterreviere auf Grund von Lebensraumveränderungen aufgegeben wurden (z.B. durch Strukturverlust) oder auch neu entstanden sind (z.B. durch Aufkommen von Gehölzen in offenen Landschaften wie etwa entlang der Autobahn A4 auf der Parndorfer Platte). Es kann daher nicht davon ausgegangen werden, dass alle bestehenden Reviere regelmäßig besetzt waren, ein nicht bekannter Anteil an Revieren war wohl nur in Jahren mit hohen Raubwürger-Winterdichten oder überhaupt nur einmal besetzt. Um die im Rahmen dieser Analyse ermittelten Winterreviere als Basis für eine Bestandsschätzung verwenden zu können, erschien es daher sinnvoll, in gut kontrollierten Teilgebieten Aussagen über die Stetigkeit der Revierbesetzung aus den vorhandenen Daten abzuleiten. Im Südburgenland war das für insgesamt 10 Winter (1988/89 -1989/90, 1994/95-1998/99 und 2004/05-2006/07) und einen Großteil der regelmäßig besetzten Reviere möglich (Abb. 6). Von 28 Winterrevieren konnten hier über 96 % in zumindest 4 Jahren bestätigt werden und immerhin noch 36 % in mindestens 7 Jahren. Bei 31 Revieren in gut erfassten Teilbereichen von Seewinkel und Hanság liegen (bei weit geringerer Melderate) für 39 % aus mindestens 4 Jahren und für 19 % aus mindestens 7 Jahren Wintermeldungen vor.

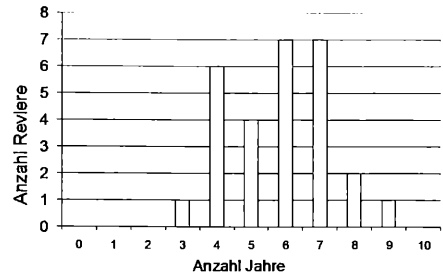


Abb. 6: Stetigkeit der Besetzung von Winterrevieren (n = 28) des Raubwürgers im Südburgenland (s. Text).
Fig. 6: Steadiness of occupancy (in years) of 28 winter territories of Great Grey Shrikes in southern Burgenland.

4. Die Wahrscheinlichkeit großräumiger Verlagerungen innerhalb des Burgenlandes während schneereicher Winter (siehe oben).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Dennoch wollen wir versuchen, aus dem vorliegenden Datenmaterial den burgenländischen Winterbestand zumindest grob abzuschätzen. Eine solche Schätzung kann Extremjahre mit besonders wenigen oder vielen Überwinterern nicht vollständig abdecken. Für die drei südlichen Bezirke kann auf Grund der guten Datenlage und der intensiven Erfassung ein Bestand von 60-130 Winterrevieren angegeben werden. Im ebenfalls gut erfassten Seewinkel und Hanság wurde ein theoretisch möglicher Gesamtbestand von maximal 43 Winterrevieren aus den vorhandenen Daten abgeleitet. Doch werden hier Raubwürger weit weniger konsequent gemeldet als im Landessüden; so wurden in keinem Winter mehr als 16 Reviere bestätigt, was wohl in keinem Fall dem tatsächlichen Winterbestand entsprach. Eine Annahme von 25-45 Winterrevieren erscheint daher realistischer. Für den Rest des Nordburgenlandes ist die Datenlage noch weit weniger repräsentativ. Auf Grund der unterschiedlichen Erfassungsdichte kann kein einheitlicher Korrekturfaktor für die Berücksichtigung nicht erfasster Reviere oder die Ausklammerung von nur einmalig besetzten Revieren postuliert werden. Die Schätzung bleibt daher subjektiv und ergibt für das gesamte Nordburgenland ohne den Bezirk Mattersburg 70-160 Winterreviere. Unter einer Annahme von 25-60 Revieren für die beiden nahezu unbearbeiteten Bezirke Mattersburg und Oberpullendorf nehmen wir für das gesamte Burgenland einen Gesamtbestand von 155-350 Winterrevieren an.

Während die Bestandsschätzung weniger Aussagekraft hat, dokumentieren die (wesentlich besser abgesicherten!) Revierdichten die Bedeutung des Burgenlandes als Winterquartier. Als Brutvogel hat der Raubwürger seit 1970 in Europa einen mäßigen Bestandsrückgang erlitten. In den letzten 15-20 Jahren kam es jedoch in Teilen Ost- und Nordosteuropas sowie im östlichen Mitteleuropa wieder zu einer Stabilisierung der Bestände oder sogar zu leichten Zunahmen (Burfield & van Bommel 2004). Seine Einstufung als SPEC 3 (ungünstiger Erhaltungszustand, Weltbestand nicht auf Europa konzentriert; Burfield & van Bommel 2004) kam allerdings unter Einbeziehung negativer Bestandstrends des mittlerweile als eigene Art eingestuften Mittelmeer-Raubwürgers (*Lanius meridionalis*) zustande. Jedenfalls ist die Erhaltung ausreichender Winterlebensräume für den überregionalen Schutz dieser Art erforderlich. Dem entspricht auch seine Einstufung in die Kategorie „Gefährdete Übersommerer oder Überwinterer" in der Roten Liste Niederösterreichs (Berg 1997). Im Burgenland erreicht der Raubwürger regional durchaus hohe Winterdichten. Im Südburgenland sind es großflächig 8 Individuen auf 100 km^2, kleinflächig werden bis zu 2,3/10 km^2 (Heideboden), 3,7/10 km^2 (Hanság) und 6,4/10 km^2 (unteres Strem- und Pinkatal) erreicht. Großflächige Winterdichten in Mitteleuropa erreichen bei geeigneter Lebensraumausstattung 5-11 Vögel auf 100 km^2 (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, Hölzinger 1997). Als sehr hoch müssen Winterdichten von 13 Individuen auf 100 km^2 in Ostbrandenburg (Deutschmann 1993) oder sogar 18 Individuen auf nur 56 km^2 im französischen Jura im Jahr einer Wühlmausgradation (Kéry et al. 1996) betrachtet werden. Kleinflächig können umgerechnet bis zu 10 Individuen auf 10 km^2 erreicht werden (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, Hölzinger 1997). Aus diesen Zahlen kann abgeleitet werden, dass dem Burgenland überregionale Bedeutung als Überwinterungsraum für den Raubwürger zukommt.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Zusammenfassung

Der Raubwürger ist im Burgenland ein verbreiteter Durchzügler und Wintergast. In dieser Arbeit wird ein Überblick über die Phänologie und die Winterverbreitung gegeben, wobei die Zeitspanne von 16. November bis 15. Februar als eigentliche Überwinterungszeit betrachtet wird. Die Befunde für die Winter 1980/81-2006/07 beruhen auf der Analyse der Datenarchive von BirdLife Österreich und der Biologischen Station Neusiedler See sowie auf den Ergebnissen mehrjähriger Linientaxierungen. Die ersten Raubwürger treffen im Burgenland ab Mitte September ein, die Winterreviere werden im Laufe des Novembers besetzt. Der Abzug beginnt Ende Februar, verläuft vor allem im März und Anfang April verlassen die letzten Raubwürger das Land. Die Verbreitungsschwerpunkte überwinternder Raubwürger liegen einerseits im Nordburgenland, v.a. im Seewinkel, Hanság und auf der Parndorfer Platte sowie in den Flusstälern des Südburgenlandes. Für das südliche Nordburgenland und das Mittelburgenland liegen fast keine Daten vor. Die Befunde zu Phänologie und Verbreitung werden diskutiert. Ein Bestandsmaximum Ende Dezember im Südburgenland deutet auf den Einflug winterflüchtender Raubwürger aus anderen Überwinterungsquartieren hin, möglicherweise auch aus dem Nordburgenland. Auf der Grundlage der vorliegenden Daten wird der Bestand auf 155-350 besetzte Winterreviere für das gesamte Burgenland geschätzt. In manchen Regionen werden vergleichsweise hohe winterliche Raubwürgerdichten festgestellt (8/100 km^2, in Teilbereichen bis zu 6,4/10 km^2). Daraus wird abgeleitet, dass dem Burgenland für die Erhaltung der Art eine überregionale Bedeutung als Überwinterungsgebiet zukommt.

Dank

Unser Dank geht an die zahlreichen Beobachter, die ihre Daten oft über Jahre hinweg BirdLife Österreich sowie der Biologischen Station Neusiedler See übermittelten, und so die Grundlage für diese Auswertung bereitstellten. Stellvertretend sollen hier jene genannt werden, die durch die Meldung von fünf oder mehr Beobachtungen seit 1980 wesentlich zur Datenbasis für diese Arbeit beigetragen haben: Hans-Martin Berg, Georg Bieringer, Alfred Billek, Andreas Boisits, Birgit Braun, Harald Buchsbaum, Gerald Dick, Lothar Döll, Ernst Duda, Michael Dvorak, Johann Friesser, Anita Gamauf, Maria Ganso, Günther Geppel, Rupert Hafner, Johann Halter, Manuela Hochebner, Thomas Hochebner, Michael Hoffmann, Eva Karner-Ranner, Bernhard Kohler, Robert Kroiss, Johannes Laber, Emanuel Lederer, Aaron Ofner, Alexander Panrok, Paul Radl, Georg Rauer, John Reid, Martin Riesing, Erich Sabathy, Leopold Sachslehner, Peter Sackl, Franz Samwald, Gabi Steppan, Herbert Szinovatz, Graham Tebb, Rudolf Triebl, M. Wegner, Beate Wendelin, Gabor Wichmann, Gerd Wichmann, Hans Wurm, Andreas Wurzer, Johann Zechmann, Sabine Zelz, Werner Zimmermann, Thomas Zuna-Kratky.

Weiters bedanken wir uns ganz besonders bei Michael Dvorak und Rupert Hafner für die Zusammenstellung der Raubwürger-Daten aus ihren Linientaxierungen und bei Michael Dvorak für die Erstellung der Vebreitungskarten und einige Anregungen zum Inhalt dieser Arbeit.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Literatur

Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim, 808 pp.

Bauer, K., H. Freundl & R. Lugitsch (1955): Weitere Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt des Neusiedlersee-Gebietes. Wiss. Arbeiten Burgenland 7, 123 pp.

Berg, H.-M. (1997): Vögel (*Aves*). Eine Rote Liste der in Niederösterreich gefährdeten Arten. 1. Fassung 1995. NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Wien, 184 pp.

Burfield, I & F. van Bommel (2004): Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. Cambridge. 374pp.

Deutschmann, H. (1993): Zum Winteraufenthalt des Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Ostbrandenburg. Beitr. Vogelkd. 39: 201-204.

Dombrowski, E. von (1889): Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt des Neusiedlersees in Ungarn. Mitt. orn. Ver. Wien 13: 39-44.

Glutz von Blotzheim, U.N. & K.M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas 13. Aula-Verlag, Wiesbaden.

Hölzinger, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs Band 3.2: Singvögel 2. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 934 pp.

Jukovits, A. (1864-1865): Verzeichnis der am Neusiedler See vorkommenden Vögel. Verh. Ver. Naturk. Pressburg 8: 49-54.

Kéry, M., M. Schaub & J. Bolliger (1996): Densité remarquable de Pies-grièches grises (*Lanius excubitor*) hivernantes dans le Bassin du Drugeon (Doubs, France). Nos Oiseaux 43 453-465.

Pühringer, N. (1994): Verhalten und Ernährung zweier überwinternder Raubwürger bei Pettenbach/OÖ. ÖKO-L 16/2: 25-38.

Pühringer, N. (2001): Wintermonitoring beim Raubwürger (*Lanius excubitor*) in Oberösterreich: Dichte, Habitatwahl und erste Nachweise von Winterreviertreue. Vogelkdl. Nachr. OÖ., Naturschutz aktuell 9: 47-62.

Samwald, O. & F. Samwald (1990): Winterbestand des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) in Südostösterreich. Egretta 33: 86-88.

Schenk, J. (1917): Ornithologische Fragmente vom Fertö-See. Aquila 24: 66-106.

Schön, M. (1994a): Bestandsdichte und entwicklung, Geschlechts-, Altersverteilung und Gruppen-Bildung in einer Raubwürger-Population (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb. Ökol. Vögel 16: 219-252.

Schön, M. (1994b): Kennzeichen des Raubwürger-Lebensraumes (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der südwestlichen Schwäbischen Alb: Jahreszeitliche Nutzung und Revier-Grösse, Struktur-Merkmale und -Veränderungen, Kleinstrukturen und Bewirtschaftung. Ökol. Vögel 16: 253-495.

Schuster, S., V. Blum, H. Jacoby, G. Knötzsch, H. Leuzinger, M. Schneider, E. Seitz & P. Willi (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. OAG Bodensee, Konstanz, 379 pp.

Straka, U. (1991): Beitrag zur Winterernährung des Raubwürgers *Lanius excubitor* L., in Ackerbaugebieten Ostösterreichs. Ökol. Vögel 13: 213-226.

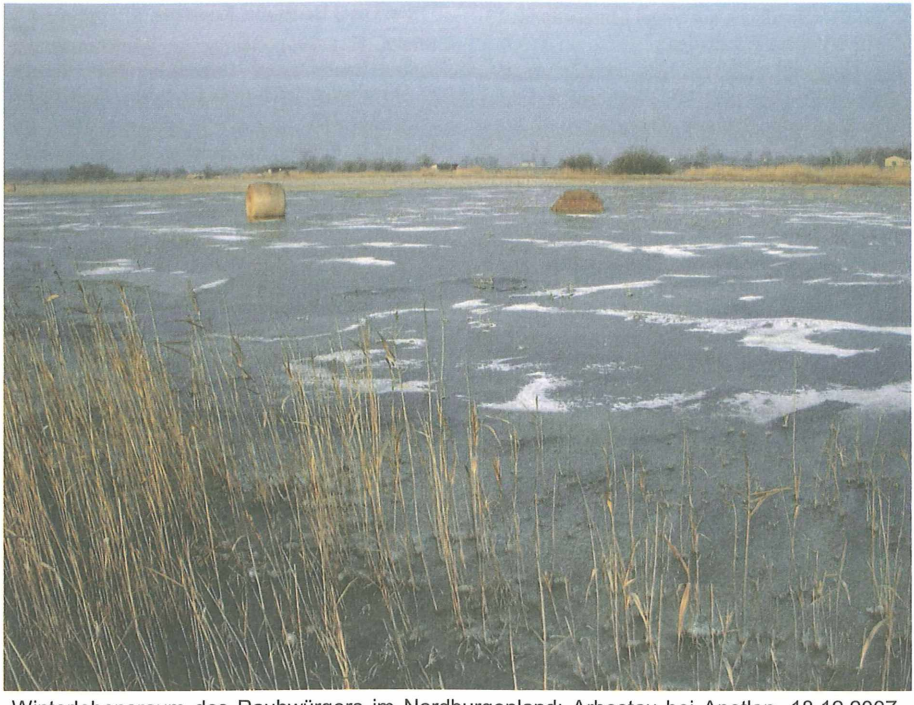
Varga, L. (2006): Appreciation of the observations of the Great Grey Shrike from 1980 to 2006 (ungar. mit engl. Zusammenf.). Cinege, Orn. Newsletter of Vas County 11:28-32, Szombathely.

Zimmermann, R. (1943): Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt des Neusiedler Seegebietes. Annalen Naturhist. Museum Wien, 54: 1-272.

Zuna-Kratky, T. (1990-2000): Beobachtungen Winter 1989/90-1999/2000. Vogelkundl. Nachrichten Ostösterreich 1/2-11/2.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Überwinterungsgebiet des Raubwürgers im Stremtal bei Luising, Bez. Güssing, 16.01.2003. Foto: O. Samwald
Wintering area of the Great Grey Shrike in the Strem valley, district of Güssing (Burgenland), 2003-01-16.



Winterlebensraum des Raubwürgers im Nordburgenland: Arbestau bei Apetlon, 18.12.2007. Foto: A. Ranner
Winter habitat of the Great Grey Shrike in northern Burgenland: Arbestau near Apetlon, 2007-12-18.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

DAS RAUBWÜRGER (*LANIUS EXCUBITOR* L.)-MATERIAL AM NATURHISTORISCHEN MUSEUM WIEN

Ernst Bauernfeind[1] *& Hans-Martin Berg*[2]

[1, 2] Naturhistorisches Museum Wien, Vogelsammlung, Burgring 7, A-1010 Wien, Email: vogelsammlung@nhm-wien.ac.at.

The Great Grey Shrike (*Lanius excubitor* L.) material of the Natural History Museum in Vienna

Material of *Lanius e. excubitor* (Great Grey Shrike) housed in the bird collection of the Natural History Museum Vienna is discussed with special reference to specimens collected in Austria (91 specimens). Records include study skins, mounted specimens, skeletal material, eggs and feather collections. About 84 % of the material is documented according to museum standards (age, sex, locality, date of collection, collector), most of the records have been collected between October and January. Hitherto unpublished historic breeding time records have been found for Vienna and the Lake Neusiedl area. Individual data for all records of *Lanius e. excubitor* in the NMW collection are provided in the appendix.

Keywords: Great Grey Shrike, *Lanius e. excubitor*, Austria, material NHMW, Natural History Museum Vienna, bird collection

Einleitung

In der aktuellen Checkliste der Vogelarten der Welt (Dickinson 2003) werden vom Raubwürger sieben geographische Unterarten anerkannt, von denen nur die Nominatform *Lanius e. excubitor* aus Österreich nachgewiesen ist (Haffer 1993: 1275, K. Bauer in Haffer 1993: 1326).

An der Vogelsammlung des Naturhistorischen Museums Wien befinden sich derzeit (Stand August 2007) insgesamt 284 Belegstücke von *Lanius excubitor*, von denen 139 der Nominatform angehören und 91 innerhalb Österreichs (in den Grenzen nach 1945) gesammelt wurden. Diese österreichischen Belege verteilen sich auf die Teilsammlungen Bälge (51 Ex.), Stopfpräparate (12 Ex.), Skelette (14 Ex.), Gelege (3 Ex.) und Rupfungen (11 Ex.). Die Etikettendaten der jeweiligen Belege werden im Anhang angeführt. Einige kritische Stücke wurden nachbestimmt und einige unvollständige Datensätze konnten z.T. aus archivalischen Quellen ergänzt beziehungsweise berichtigt werden.

Ergebnisse

Die Zeitserie der Nachweise am Naturhistorischen Museum Wien reicht mehr als 200 Jahre zurück (vor 1806)[1] Von den 110 exakt datierten Belegstücken stammt der weitaus überwiegende Teil (94 Ex. / 85 %) aus dem Winterhalbjahr (Tab. 2). Nur 8 Belege können als Brutnachweise (Gelege, Jungvögel / Altvögel aus den Monaten Mai – Juli) für Österreich gewertet werden (Tab. 1). Von 29 Belegen (26 %) sind die zugehörigen Etikettendaten unvollständig, sodass sie nicht (oder nur beschränkt) ausgewertet werden können.

Die geographische Verteilung der Fundorte lässt sich nur sehr eingeschränkt auf das Brut- und Durchzugsgeschehen umlegen (vgl. Abb. 2). Im Wesentlichen spiegeln die Fundorte vielmehr den Aktionsradius und die Begehungsfrequenz einiger interessierter Sammler und Beobachter wieder. So

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 1: *Lanius e. excubitor*. Brutzeitnachweise aus Österreich (Vogelsammlung NMW).
Tab. 1: *Lanius e. excubitor*. Breeding time records for Austria (bird collection of the Natural History Museum Vienna); date, record, locality, district, province.

Datum	*Beleg*	*Ort*	*Bezirk*	*Bundesland*
vor 1874	einzelnes Ei	Umgebung Wien	?	Wien/ Niederösterreich
27.5.1875	Gelege	Zwentendorf	Tulln	Niederösterreich
27.7.1883	Jungvogel	Hallein	Hallein	Salzburg
13.6.1926	Altvogel	Kagran	Wien 22	Wien
3.5.1960	Altvogel	?	Neusiedl a. See	Burgenland
27.4.1966	Gelege	Lustenau	Dornbirn	Vorarlberg
28.6.1988	Jungvogel	Weitersfeld	Horn	Niederösterreich
7.7.1994	Jungvogel	Speisendorf	Waidhofen / Thaya	Niederösterreich

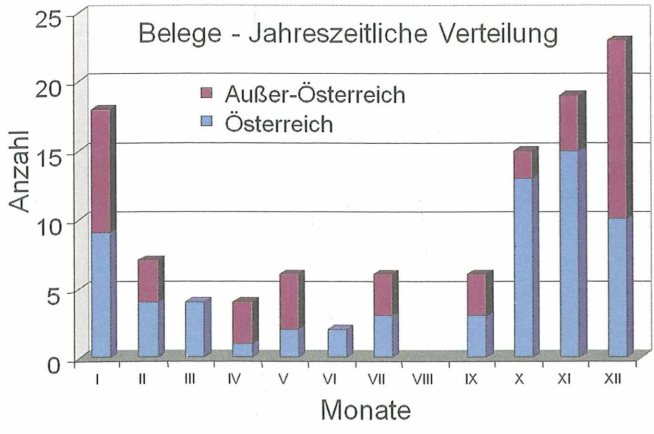


Abb. 1: *Lanius e. excubitor*. Jahreszeitliche Verteilung (Monate) der Belegstücke (n = 110).
Fig. 1: *Lanius e. excubitor:* seasonal distribution (months) of collected birds (n = 110).

stammen von 284 Raubwürger-Belegen nicht weniger als 60 Exemplare (21 %) von nur zwei Sammlern: Viktor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen (43 Ex., vgl. Abb. 3) und Guido Schiebel (17 Ex.)[2]. Der Großteil der außerösterreichischen Belege stammt aus den unmittelbaren Nachbarländern.

Soweit die Belege aus Österreich sich Altersklassen zuordnen lassen (74 Ex. / 82 %) sind erwartungsgemäß jüngere Vögel (diesjährig, immatur) etwas häufiger (41 Ex. / 56 %) als adulte (33 Ex. / 44 %). Von den 63 Exemplaren, deren Geschlecht am Etikett vermerkt worden war, sind weibliche (46 Ex. / 72 %) deutlich öfter vertreten als männliche Vögel (17 Ex. / 28 %).
Während aus dem Zeitabschnitt vor 1806 – 1950 die Belege fast ausschließlich auf aktive Sammeltätigkeit

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

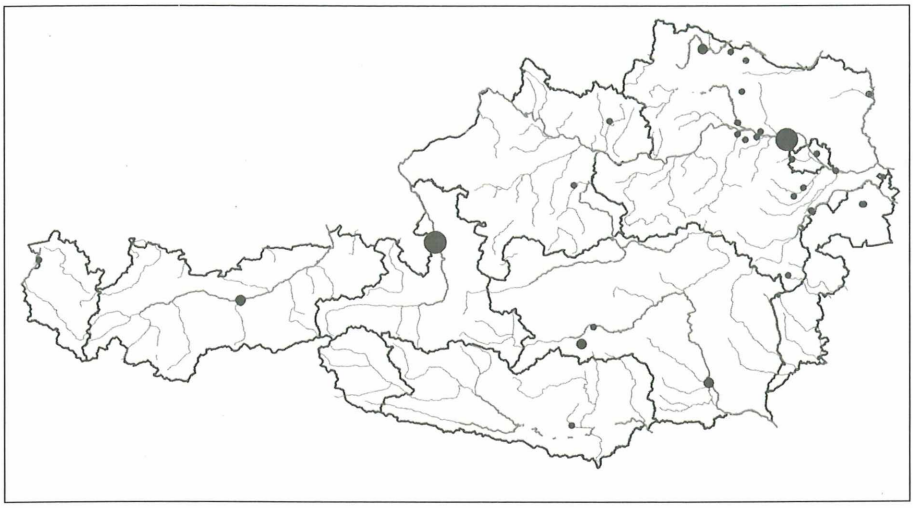


Abb. 2: Geographische Verteilung der österreichischen Belege von *L. e. excubitor* (n = 67) in drei Größenklassen. Kleine Punkte: 1 Nachweis, mittelgroße Punkte. 2-5 Nachweise, große Punke: 6 und mehr Nachweise.
Fig.2: Geographic distribution of *L. e. excubitor* specimens collected in Austria (n = 67) in three size ranges. Small dots: single record, midsize dots: 2-5 records, large dots: 6 and more records.

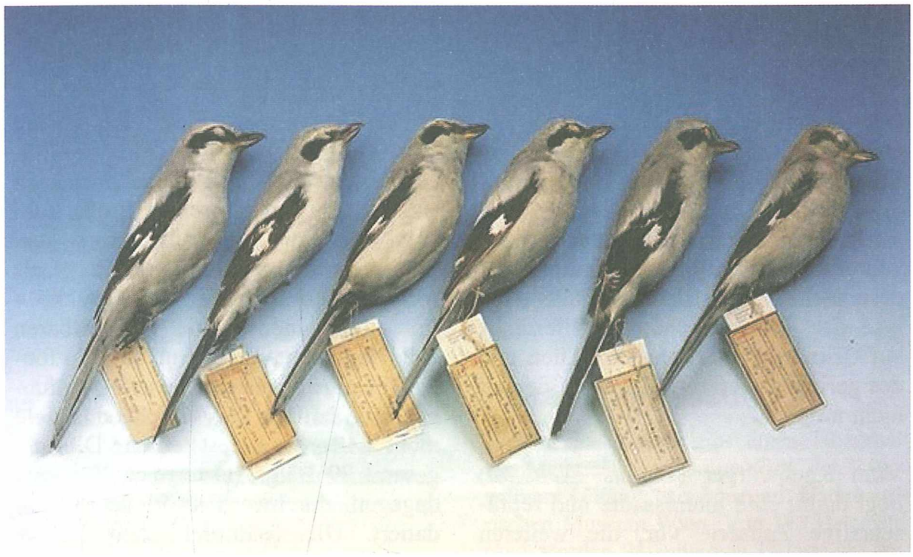


Abb. 3: Raubwürger (*Lanius e. excubitor*), Balgserie: Hallein, leg. V.v. Tschusi. Foto: Alice Schumacher
Fig. 3: Great Grey Shrike (*Lanius e. excubitor*), series of study skins: Hallein, leg. V.v. Tschusi.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Abb. 4: Raubwürger (*Lanius e. excubitor*), Weibchen, adult, Teilalbino. Klagenfurt, Dez. 1883, ex coll. V.v. Tschusi. Foto: Alice Schumacher.
Fig. 4: Great Grey Shrike (*Lanius e. excubitor*), adult female, partial albino. Klagenfurt, Dec. 1883, ex coll. V.v. Tschusi.

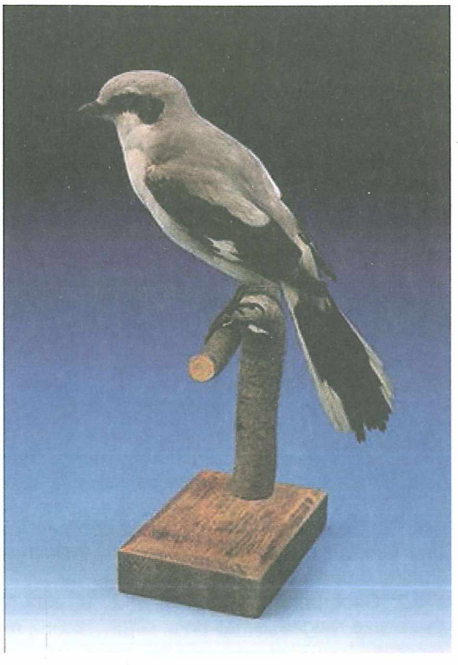


Abb. 5: Brutzeitbeleg des Raubwürgers (*Lanius e.e.xcubitor*) für Wien. Kagran, 13. Juni 1926, leg. A. Suchomel. Foto: Alice Schumacher.
Fig: 5: Breeding time record of Great Grey Shrike (*Lanius e. excubitor*) for Vienna. Kagran, June 13th 1926, leg. A. Suchomel.

(Abschuss, Fang) zurückzuführen sind, entstammen die seit 1951 gesammelten Stücke auf Grund der Gefährdungssituation der Art nur mehr passiver Aufsammlung (Beute von Prädatoren, Straßenopfer, Glasanflug, unbekannte Todesursache u.ä.)[3]. Eine sinnvolle Analyse der Todesursachen ist allerdings auf Grund der lückenhaften Daten und des geringen Umfangs der Serie derzeit nicht möglich.

Vom Raubwürger (*Lanius excubitor*) liegt damit eine interessante und repräsentative Zeitserie vor, die weiteren Auswertungen zugänglich ist. Die Anzahl unzureichend datierter Exemplare bewegt sich mit rd. 16 % in einem für Museumssammlungen durchaus üblichen Rahmen. Der wesentlich höhere Anteil an ungenügend datierten Stücken unter dem Material aus Österreich (26 %) geht auf die relativ große Zahl von Stopfpräparaten aus Schul- und Schausammlungen zurück, die – als nicht wissenschaftliche Schaustücke – im allgemeinen keine verwertbaren Etikettendaten tragen. Auch bei Totfunden beziehungsweise Resten (Rupfungen) ist häufig das Geschlecht nicht mehr anatomisch feststellbar. Die insgesamt 89 Bälge (Österreich: 51) sind dagegen durchwegs zufriedenstellend datiert. Die österreichischen Belege stammen aus allen Bundesländern und ergänzen damit das bisher bekannte historische Brutareal erstmals mit entsprechenden Nachweisen aus Wien

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

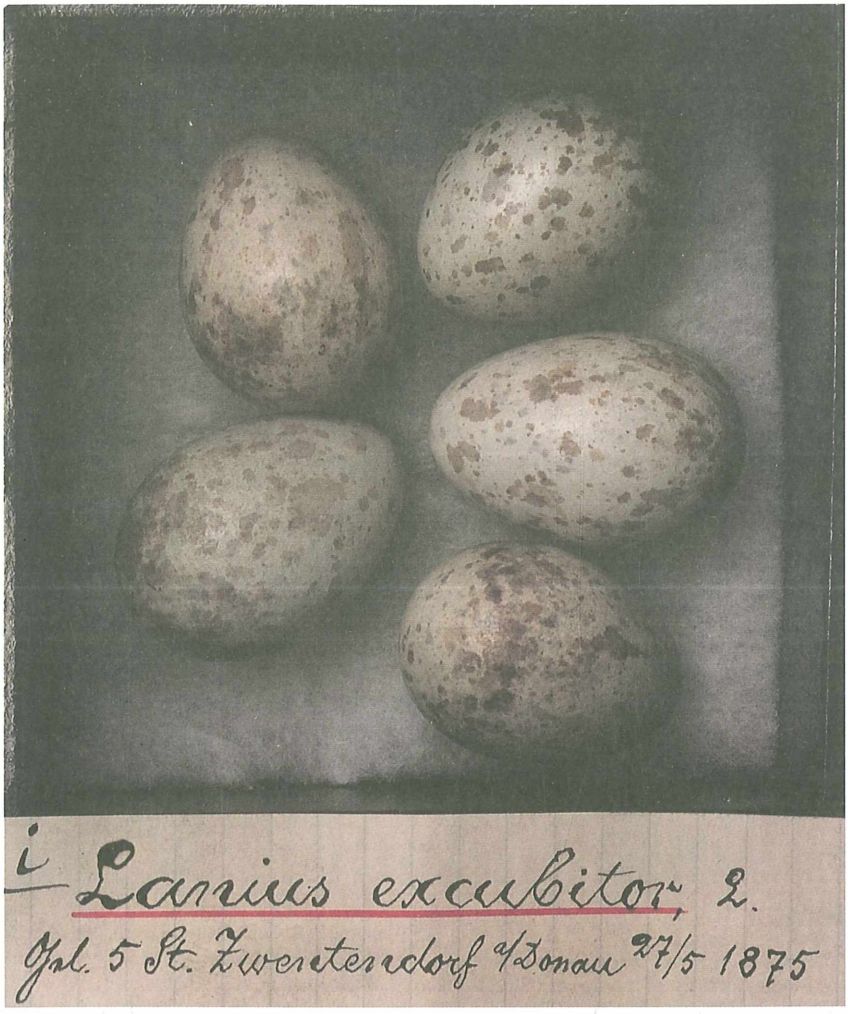


Abb. 6.: Gelege des Raubwürgers (*Lanius e. excubitor*) mit 5 Eiern, Zwentendorfer Au, NÖ (Bez. Tulln), 27. Mai. 1875, leg. H. Fournest. Foto: Alice Schumacher.
Fig. 6: Clutch of the Great Grey Shrike (*Lanius e. excubitor*) with 5 eggs, Zwentendorfer Au, Lower Austria (district of Tulln), May 25th 1875, leg. H. Fournest.

(Abb. 5) und dem Burgenland (vgl. Dvorak et al. 1993). Die 7 historischen Gelege aus Deutschland stellen großteils bisher unpublizierte Brutnachweise[4] dar, wenngleich die Fundorte im bekannten Brutareal liegen.

Zusammenfassung

Vorliegende Arbeit gibt einen Überblick des Materials der Nominatform des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) am Naturhistorischen Museum Wien. Von 139 Belegstücken wurden 91 innerhalb Österreichs gesammelt, die im Rahmen des bekannten Brut- und Durchzugsgeschehens liegen. Für das Burgenland und Wien können bisher

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

fehlende Brutzeitnachweise vorgelegt werden. Eine Verteilung der Belege hinsichtlich Geschlecht, Alter und Sammeldatum wird angeführt. Individuelle Belegdaten des Materials werden in Tabellenform wiedergegeben.

Anmerkungen

[1]Ein undatiertes Exemplar, das ebenfalls noch im 19. Jahrhundert gesammelt worden sein könnte, findet sich in der coll. Pfarrer Aegidius Kratky in Stift Lilienfeld (Hochebner & Bauernfeind 2002).

[2]Zu diesen österreichischen Sammlern siehe Schmuck (im Druck).

[3]Eine Ausnahme bildet das Gelege (1966) aus Lustenau, das auf Gerichtsbeschluss (nach illegaler Sammeltätigkeit) sichergestellt worden war.

[4]Brutvorkommen des Raubwürgers bei Koblenz und Altenkirchen wurden von Otto Sachse (1818-1902) publiziert, seine umfangreiche Eiersammlung (8400 Belege) im Naturhistorischen Museum Köln wurde allerdings während des 2. Weltkrieges fast völlig zerstört (Gebhardt 1964).

Danksagung

Für technische Hilfe bei der Zusammenstellung der Daten wird Frau Mag. Wendy Braumüller, Frau Dr. Renate Kothbauer und Frau Hanna Ofner (alle NMW) sehr herzlich gedankt. Herr Dr. Michael Dvorak (BirdLife Österreich) übernahm dankenswerter Weise die Erstellung der Verbreitungskarte, Frau Alice Schumacher (NMW) fertigte die Fotos an.

Literatur

Dickinson, E. (2003, ed.): The Complete Howard and Moore Checklist of Birds of the World. 3rd Edition.. Princeton Univ. Press, Princeton Oxford, 1039 pp.

Dombrowski, R. (1931): Ornis Niederösterreich's. Die Vogelwelt Niederösterreich's. Unpubl. Manuskript, Wien.

Dvorak, M., A. Ranner & H.-M. Berg (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Umweltbundesamt, Wien, 522 pp.

Gebhardt, L. (1964): Die Ornithologen Mitteleuropas. Brühlscher Verlag, Giessen, 403 pp.

Haffer, J. (1993): Laniidae.- In Glutz v. Blotzheim, U.N. & K. Bauer (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13/II: Aula Verlag, Wiesbaden, p. 1122-1330.

Hochebner, T. & E. Bauernfeind (2002): Eine frühe ornithologische Sammlung im Stift Lilienfeld. In: Schmid, H. (Hrsg.): Zisterzienserstift Lilienfeld, Eigenverlag, Lilienfeld, p. 83-88.

Schmuck, T. (im Druck): Between Scientific Truth, Fraud and Theft – The Austrian Ornithologist Viktor von Tschusi in Conflict with Scientific Swindle. Proc. 5th Int. Conf. European Bird Curators, Vienna, Verlag Naturhistorisches Museum Wien, Wien.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 2. Raubwürger (*Lanius e. excubitor*): Belege (Österreich) am Naturhistorischen Museum Wien (Datensätze chronologisch gereiht).
Tab. 2: Great Grey Shrike (*Lanius e. excubitor*): Specimens (Austria) at the Natural History Museum Vienna (datasets in chronological order).
Abkürzungen (abbreviations): M männlich (male), W weiblich (female), ad. adult (adult), juv. juvenile (juvenile), immat. immatur (immature), coll. ... Sammlung (collection).

Inventar-nummer	Name	Präparations-form	Sex	Alter	Fundort	Bundesland	Tag, Monat	Jahr	Sammler
43.352	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	?	? ad.	?	Niederösterreich?	?	? 1806 antea	J. Natterer sen.
37.033	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	W	imm.	?	Steiermark	?	1850 antea	L. Parreyss
55.026	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	M	ad.	?	Steiermark	?	1850 antea	L. Parreyss
	Lanius e. excubitor	Einzelei	-	-	Wien Umgebung	Niederösterreich		1874 antea	coll. J. Finger
37.031	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	?	? ad.	?	Österreich (Monarchie)	?	1874 antea	coll. J. Finger
32.626	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Hallein	Salzburg	15.01.	1875	V.v. Tschusi
	Lanius e. excubitor	Gelege (5)	-	-	Zwentendorfer Au	Niederösterreich	27.05.	1875	H. Fournes (zit. in Dombrowski 1931)
32.651	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	immat.	Hallein	Salzburg	10.11.	1876	V.v. Tschusi
32.627	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	immat.	Hallein	Salzburg	02.12.	1877	V.v. Tschusi
32.628	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Hallein	Salzburg	16.03.	1878	V.v. Tschusi
32.629	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	26.11.	1879	V.v. Tschusi
32.652	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Hallein	Salzburg	29.12.	1879	V.v. Tschusi
32.630	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Hallein	Salzburg	26.09.	1880	V.v. Tschusi
32.655	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Mariahof	Steiermark	?	1881 antea	P. B. Hanf (coll. V.v.Tschusi)
32.635	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	01.11.	1881	V.v. Tschusi
32.636	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	01.09.	1881	V.v. Tschusi
32.632	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	15.03.	1881	V.v. Tschusi
32.634	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	16.10.	1881	V.v. Tschusi
32.662	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Mariahof	Steiermark	19.11.	1881	P. B. Hanf (coll. V.v.Tschusi)
32.637	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	25.11.	1881	V.v. Tschusi
32.633	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	06.10.	1881	V.v. Tschusi
32.641	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	13.11.	1882	V.v. Tschusi
32.640	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	16.10.	1882	V.v. Tschusi
32.642	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	17.11.	1882	V.v. Tschusi
32.664	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Hallein	Salzburg	04.10.	1882	V.v. Tschusi
32.649	*Lanius e. excubitor*	Balg	?	immat.	Hallein	Salzburg	06.09.	1882	V.v. Tschusi
32.638	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	07.10.	1882	V.v. Tschusi
32.639	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	09.10.	1882	V.v. Tschusi
32.665	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Klagenfurt	Kärnten	00. 12.	1883	J. Plaz (coll. V.v.Tschusi
32.650	*Lanius e. excubitor*	Balg	?	juv.	Hallein	Salzburg	27.07.	1883	V.v. Tschusi
32.644	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Hallein	Salzburg	07.12.	1883	V.v. Tschusi
32.643	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	26.11.	1884	V.v. Tschusi

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 2 (Fortsetzung). Raubwürger (*Lanius e. excubitor*): Belege (Österreich) am Naturhistorischen Museum Wien (Datensätze chronologisch gereiht).
Tab. 2: Great Grey Shrike (*Lanius e. excubitor*): Specimens (Austria) at the Natural History Museum Vienna (datasets in chronological order).
Abkürzungen (abbreviations): M männlich (male), W weiblich (female), ad. adult (adult), juv. juvenile (juvenile), immat. immatur (immature), coll. ... Sammlung (collection).

Inventar-nummer	Name	Präparations-form	Sex	Alter	Fundort	Bundesland	Tag, Monat	Jahr	Sammler
32.654	*Lanius e. excubitor*	Balg	?	immat.	Wildon	Steiermark	10.01.	1886	S. Washington (coll. V.vTschusi)
32.657	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Innsbruck	Tirol	13.11.	1887	L. Lazarini
32.645	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Hallein	Salzburg	18.01.	1887	V.v. Tschusi
32.666	*Lanius e. excubitor*	Balg	?	immat.	Mariabrunn bei Wien	Wien	30.10..	1887	L. Lorenz
12.174	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Innsbruck	Tirol	31.10.	1887	L. Lazarini
32.646	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	12.03.	1888	V.v. Tschusi
32.656	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Ambraser Au, Innsbruck	Tirol	15.01.	1888	L. Lazarini (coll. V.v.Tschusi)
12.175	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	immat.	Innsbruck	Tirol	22.11.	1888	V.v. Tschusi
32.647	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Hallein	Salzburg	14.01.	1889	V.v. Tschusi
32.653	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Hallein	Salzburg	10.12.	1890	V.v. Tschusi
10.328	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Guntramsdorf	Niederösterreich	20.12.	1890	C. Schmerhowsky
32.648	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Hallein	Salzburg	23.10.	1891	V.v. Tschusi
532	*Lanius e. excubitor*	Schädel	W?	?immat.	?	Österreich?	?	1894 antea	coll. Schlag
328/6/a,b	*Lanius excubitor*	Rupfung	W?	ad.	?	Österreich?	?	1900 antea	coll Hj. Lauermann (ex Schulverwaltung MA 54)
7.650	*Lanius e. excubitor*	Teilskelett	W?	ad.	?	Österreich	?	1900 antea	coll Hj. Lauermann (ex Schulverwaltung MA 54)
7.649	*Lanius e. excubitor*	Teilskelett	W?	ad.	?	Österreich	?	1900 antea	coll Hj. Lauermann (ex Schulverwaltung MA 54)
7.648	*Lanius e. excubitor*	Teilskelett	?	ad.	?	Österreich	?	1900 antea	coll Hj. Lauermann (ex Schulverwaltung MA 54)
74.726	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Pottendorf b. Wr. Neustadt	Niederösterreich	24.01.	1909	G. Schiebel
60.263	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Neusiedlersee	Burgenland	?	1912	O. v. Troll
74.727	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Gutau (Bez. Freistadt)	Oberösterreich	10.11.	1924	G. Schiebel
32.667	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Krumbach (Bez. Wiener Neustadt)	Niederösterreich	27.12.	1924	O. v. Troll
43.351	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	?	ad.	Kagran	Wien	13.06.	1926	A. Suchomel
74.729	*Lanius e. excubitor*	Balg	?	ad.	Wildon	Steiermark	07.03.	1929	H. Wagner
24.161	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Schönau a.d. Donau	Niederösterreich	19.02.	1933	NÖ Landesmuseum
74.728	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	St. Georgen ob Judenburg	Steiermark	11.01.	1938	G. Schiebel
1.444	*Lanius excubitor*	Schädel	?	?	?	Österreich?	?	1948 antea	E. Korb
328/1	*Lanius excubitor*	Rupfung	M	?	Reinprechtspölla Au (Bez. Horn)	Niederösterreich	01.11.	1959	Hj. Lauermann
3.397	*Lanius e. excubitor*	Skelett kompl.	M	? ad.	Neusiedlersee	Burgenland	03.05.	1960	T. Samwald
328/2	*Lanius excubitor*	Rupfung	W	?	Wolfsbach (Bez. Horn)	Niederösterreich	17.02.	1962	O. Lensbauer (coll. Hj. Lauermann)
	Lanius e. excubitor	Teilskelett	?	?	Zeiselmauer	Niederösterreich	17.11.	1964	coll. M. Ganso
	Lanius excubitor	Rupfung	W	immat.	Zeiselmauer	Niederösterreich	17.11.	1964	coll. M. Ganso
71.701	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	?	?	Zeiselmauer	Niederösterreich	21.10.	1964	K. Pauler

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 2 (Fortsetzung). Raubwürger (Lanius e. excubitor): Belege (Österreich) am Naturhistorischen Museum Wien (Datensätze chronologisch gereiht).
Tab. 2: Great Grey Shrike (Lanius e. excubitor): Specimens (Austria) at the Natural History Museum Vienna (datasets in chronological order).
Abkürzungen (abbreviations): M männlich (male), W weiblich (female), ad. adult (adult), juv. juvenile (juvenile), immat. immatur (immature), coll. .:. Sammlung (collection).

Inventar-nummer	Name	Präparations-form	Sex	Alter	Fundort	Bundesland	Tag, Monat	Jahr	Sammler
4.637	*Lanius e. excubitor*	Skelett kompl.	M	?	Zeiselmauer	Niederösterreich	05.10.	1965	K. Pauler
	Lanius e. excubitor	Gelege (6)	-	-	Lustenau	Vorarlberg	27.04.	1966	[Beschlagnahme]
72.496	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	immat.	Zeiselmauer	Niederösterreich	15.12.	1969	K. Pauler
72.543	*Lanius e. excubitor*	Balg	W?	ad.	Zeiselmauer	Niederösterreich	20.11.	1970	K. Pauler
75.126	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Utzenlaa (Bez. Tulln)	Niederösterreich	24.10.	1975	K. Pauler
74.226	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Habsthof b. Baden	Niederösterreich	15.12.	1976	E. Guggenberger
5.411	*Lanius e. excubitor*	Skelett kompl.	?	?	?	Niederösterreich	14.02.	1980	Dr.R. Wokac
2.229	*Lanius e. excubitor*	Skelett kompl.	M	?	Traismauer	Niederösterreich	00.01.	1987	Dr.H. Frey
328/3	*Lanius e. excubitor*	Rupfung	?	juv.	Weitersfeld.	Niederösterreich	28.06.	1988	Hj. Lauermann
2.475	*Lanius e. excubitor*	Skelett kompl.	W	?	Haitzendorf (Bez. Krems)	Niederösterreich	00.12.	1990	T. Hochebner
328/4/a,b	*Lanius e. excubitor*	Rupfung	W	immat.	Neustift/Tullner Feld Bez. Tulln	Niederösterreich	18.01.	1991	U. Straka (coll. Hj. Lauermann)
86.451	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Sierning (Bez. Steyr)	Oberösterreich	04.02.	1992	J. Blumenschein
4.077	*Lanius e. excubitor*	Schädel	?	juv.	Speisendorf, (Bez. Waidhofen / Thaya)	Niederösterreich	07.07.	1994	H. Lauermann
328/6	*Lanius e. excubitor*	Rupfung	?	juv.	Speisendorf (Bez. Waidhofen / Thaya)	Niederösterreich	07.07.	1994	A. Schmalzer (coll. Hj. Lauermann)
89.389	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Hohenau a.d. March	Niederösterreich	31.10.	1996	T. Zuna-Kratky
93.416	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	?	? ad.	?	Österreich	?	?	AHS Rosasgasse, 1120 Wien
94.304	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	M	? ad.	?	Österreich	?	?	BG & BRG Rainergasse, 1050 Wien
93.484	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	?	? ad.	?	Österreich?	?	?	Gymnasium Parhamerplatz, 1170 Wien
328/7	*Lanius e. excubitor*	Rupfung	W?	ad.	?	Österreich?	?	?	coll Hj. Lauermann (ex Schulverwaltung MA 54)
328/8	*Lanius e. excubitor*	Rupfung	?	juv.	?	Österreich?	?	?	coll Hj. Lauermann (ex Schulverwaltung MA 54)
328/9	*Lanius e. excubitor*	Rupfung	?	juv.	?	Österreich?	?	?	coll Hj. Lauermann (ex Schulverwaltung MA 54)
2.929	*Lanius e.? excubitor*	Schädel	?	?	?	Österreich?	?	?	?
328/5	*Lanius e. excubitor*	Rupfung	?	?	?	Österreich?	?	?	coll. Hj. Lauermann (ex NÖ Landesmuseum)
7.149	*Lanius e. excubitor*	Skelett kompl.	?	?	?	Österreich?	?	?	
89.257	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	?	ad.	?	Österreich?	?	?	BG Wien VI, 1060 Wien
93.655	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	?	juv.	?	Österreich?	?	?	BRG Wieden, 1040 Wien
2.928	*Lanius e.? Excubitor*	Schädel	W	juv.	?	Österreich?	?	?	?

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 3. Raubwürger (*Lanius e. excubitor*): Belege (Außer-Österreich) am Naturhistorischen Museum Wien.
Tab. 3: Great Grey Shrike (*Lanius e. excubitor*): Specimens (outside of Austria) at the Natural History Museum Vienna.
Abkürzungen (abbreviations): M männlich (male), W weiblich (female), ad. adult (adult), juv. juvenile (juvenile), immat. immatur (immature), coll. Sammlung (collection).

Inventar-nummer	*Name*	Präparations-form	Sex	Alter	Fundort	Land	Tag, Monat	Jahr	Sammler
	Lanius e. excubitor	Gelege (5)			Kassel (Hessen)	Deutschland	?	?	coll. E. Baldamus
	Lanius e. excubitor	Gelege (5)			Oranienbaum (Sachsen-Anhalt)	Deutschland	10.05.	1860	coll. E. Baldamus
	Lanius e. excubitor	Gelege (6)			Becherbach b. Koblenz (Rheinland-Pfalz)	Deutschland	10.05.	1883	O. Sachse
	Lanius e. excubitor	Gelege (6)			Altenkirchen, Westerwald (Rheinland-Pfalz)	Deutschland	29.04.	1883	O. Sachse
	Lanius e. excubitor	Gelege (5)			Becherbach b. Koblenz (Rheinland-Pfalz)	Deutschland	05.05.	1884	O. Sachse
	Lanius e. excubitor	Gelege (4)			Altenkirchen, Westerwald (Rheinland-Pfalz)	Deutschland	30.04.	1890	O. Sachse
	Lanius e. excubitor	Gelege (6)			Schönburg i. Elsaß (Rheinland-Pfalz)	Deutschland	?	1895	G. Berg
74.711	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	juv.	Schönstadt b. Harburg (Hessen)	Deutschland	01.07.	1900	coll. G. Schiebel
46.276	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Warching bei Moosheim Bez. Augsburg (Bayern)	Deutschland	10.01.	1939	A. Fischer
32.660	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	immat.	Oravitz, Arva	Ungarn	20.10.	1877	A. Kocyan (coll. V.v. Tschusi)
32.658	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Udine Umgebung	Italien	30.11.	1884	G. Vallon (coll. V.v.Tschusi
32.659	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Pisa	Italien	20.09.	1891	B. Caifassi (coll. V.v.Tschusi
1.675	*Lanius e. excubitor*	Balg		ad.	Mostar	Bosnien-Herzegovina	00.12.	1886	Tomassini
13.012	*Lanius e. excubitor*	Balg		immat.	Dracevo bei Metkovic	Bosnien-Herzegovina	06.12.	1894	J. Polatzek
32.661	*Lanius e. excubitor*	Balg		ad.	Bosnisch Kobas	Bosnien-Herzegovina	18.10.	1887	O. Reiser (coll. V.v.Tschusi)
11.206	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	N Kaukasus	?	11.12.	1891	coll. V.v.Tschusi
11.207	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	N Kaukasus	?	04.01.	1882	coll. V.v.Tschusi
11.245	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Ukraine (Bukovina)	Ukraine	13.09.	1892	coll. V.v.Tschusi
11.246	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	juv.	Ukraine (Bukovina)	Ukraine	14.09.	1892	coll. V.v.Tschusi
11.247	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Ukraine (Bukovina)	Ukraine	17.04.	1892	coll. V.v.Tschusi
12.726	*Lanius e. excubitor*	Balg		immat.	Volgograd (Sarepta)	Russland	25.12.	1892	coll. Museum Prag
11.895	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Bilé Polcany (Weiss Polican)T	Tscgechische Republik	03.07.	1892	J. Pražák
11.896	*Lanius e. excubitor*	Balg		juv.	Bilé Polcany (Weiss Polican)T	Tschechische Republik	03.07.	1892	J. Pražák

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 3 (Fortsetzung). Raubwürger (*Lanius e. excubitor*): Belege (Außer-Österreich) am Naturhistorischen Museum Wien
Tab. 3: Great Grey Shrike (*Lanius e. excubitor*): Specimens (outside of Austria) at the Natural History Museum Vienna
Abkürzungen (abbreviations): M männlich (male), W weiblich (female), ad. adult (adult), juv. juvenile (juvenile), immat. immatur (immature), coll. ... Sammlung (collection)

Inventar-nummer	*Name*	Präparations-form	Sex	Alter	Fundort	Land	Tag, Monat	Jahr	Sammler
32.663	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Břeclav (Lundenburg)	Tschechische Republik	26.01.	1898	coll. V.v.Tschusi
83.741	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Lukov, W Znojmo, Mähren	Tschechische Republik	24.11.	1939	R. Homberg
83.742	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Lukov, W Znojmo, Mähren	Tschechische Republik	07.02.	1941	Pagac (coll. Graf Seilern)
74.721	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Luegg bei Rudolfswert	Slowenien	21.12.	1903	G. Schiebel
74.723	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Luegg bei Rudolfswert	Slowenien	30.12.	1903	G. Schiebel
74.722	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Rudolfswert	Slowenien	15.11.	1904	G. Schiebel
74.717	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Planina	Slowenien	23.12.	1901	G. Schiebel
74.716	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Soteska bei St.Jakob a.d. Save, Oberkrain	Slowenien	11.12.	1905	G. Schiebel
74.724	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Maunitz bei Rakek	Slowenien	13.01.	1905	G. Schiebel
74.715	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	St.Jakob a.d. Save, Oberkrain	Slowenien	02.02.	1906	G. Schiebel
74.725	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Tschernembl, Krain	Slowenien	29.01.	1906	G. Schiebel
74.718	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Kanizarca, Krain	Slowenien	19.02.	1907	G. Schiebel
72.577	*Lanius e. excubitor*	Stopfpräparat	M	?	Marburg/ Drau (Maribor)	Slowenien	00.12.	1921	O. Reiser
74.719	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	immat.	Oberseedorf bei Zirknitz	Slowenien	28.12.	1914	G. Schiebel
74.720	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Zirknitz	Slowenien	01.01.	1938	G. Schiebel
74.712	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Freistadt (Kożuchów)	Polen (Ostschlesien)	09.12.	1904	coll. G. Schiebel
74.713	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Freistadt (Kożuchów)	Polen (Ostschlesien)	19.01.	1905	coll. G. Schiebel
74.714	*Lanius e. excubitor*	Balg	W	ad.	Olsa-Odor b. Freistadt (Kożuchów)	Polen (Ostschlesien)	30.01.	1906	coll. G. Schiebel
32.674	*Lanius e. excubitor*	Balg		ad.	Campu Lung	Rumänien	00.12.	1913	coll. V.v.Tschusi
32.625	*Lanius e. excubitor*	Balg		ad.	Campu Lung	Rumänien	00.12	1913	coll. V.v.Tschusi
72.925	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	ad.	Reghin, Tirgu Mures	Rumänien	13.01.	1974	coll.Zool., Liceul no.2, R.S.Romania
92.976	*Lanius e. excubitor*	Balg	W?	ad.	Titsey, Lincolnshire	England	08.11.	1945	coll H. Hovel (ex coll. J.H. Harrison)
3.308	*Lanius e. excubitor*	Balg	M	immat.	Basses alpes	Frankreich	?	1898 antea	coll. Kronprinz Rudolf (von Schlüter)
	Lanius e. excubitor	Gelege	4		Karesuando/Schwedisch Lappland	Schweden	26.05.	1906	Naturalienhandel Schlüten, Berlin

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürger-Portrait. Foto: O. Samwald
Portrait of a Great Grey Shrike.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

NESTVERTEIDIGUNG DES RAUBWÜRGERS (*LANIUS EXCUBITOR*) AN BRUTPLÄTZEN MIT BZW. OHNE WACHOLDERDROSSELN (*TURDUS PILARIS*)

Stefan Wegleitner[1]

[1]Linzerstrasse 103/13, A-1140 Wien, Email: roadkillchen@yahoo.de

Great-Grey Shrike's (*Lanius excubitor*) nest-defence at nest-sites with and without associated Fieldfare (*Turdus piiaris*)

Data were collected at Great-Grey Shrike (*Lanius excubitor*) nest-sites in Northern Lower-Austria during the breeding season of 2001 (total observation time 148.1 hours). The nest-sites were differentiated according to territories associated with Fieldfare (*Turdus pilaris*) and territories without. To evaluate the extent of nest-defence all attacks of breeding individuals against flying enemies within a 200 m-radius around the nest-site were counted. Parameter for attacks were breeding-status, type of enemy, frequency of intruding into the 200 m-circle and the enemies' distance to the nest. Distance proved to be the only significant parameter in regression analysis. Furthermore, the breeding success of Great-Grey Shrike was assessed.
Out of the 21 Great-Grey Shrikes' nests, nine (42.9 %) were associated with Fieldfare. All nine were situated in the Waldviertel (75.0 % of 12 nesting sites) whereas no associations could be found in the March-Thaya floodplains. All together, with 408 flying enemies 51 Shrike attacks were recorded at the 21 Great-Grey Shrike territories (0.39 att./h). At 12 Fieldfare colonies with 303 passing enemies there were 70 Fieldfare attacks (0.92 att./h). The number of attacks decreased gradually with the distance from the nest. Attacks were few during incubation, rose significantly during hatching and sank somewhat during nestling stage and fledging.
It could be observed that attacks on Carrion Crow (*Corvus corone*) were much more frequent by the Fieldfare (47.3 % as compared to 7.3 % by Great-Grey Shrike; n = 55 intruding individuals), whereas Common Buzzard (*Buteo buteo*) (30.6 % attacks as compared to 19.4 % by Fieldfare; n = 36) and Kestrel (*Faico tinnunculus*) (16.4 % versus 4.5 % by Fieldfare; n = 67) were attacked more often by the Shrikes.
On the whole in mixed territories it was the Fieldfare that did more of the defence work (21.4 % as compared to 14.8 % of the Great-Grey Shrike; n =182). Furthermore, Great-Grey Shrike defence was more frequent in territories associated with Fieldfare (0.46 att./h) than in the ones without (0.33 att./h).

Keywords: Lanius excubitor, Turdus pilaris, nest defence, anti-predator behaviour, Waldviertel, March-Thaya floodplain, Austria

1. Einleitung

Obwohl das Phänomen des gemeinschaftlichen Brütens von Raubwürger und Wacholderdrossel bereits seit langem bekannt ist, ist das genauere System ihres Zusammenwirkens noch nicht gänzlich geklärt worden (Lübcke & Furrer 1985). Schon bei der Wahl und Besetzung des Brutstandortes kommt es bei verschiedenen Autoren zu unterschiedlichen Angaben. Bäsecke (1955), Diesselhorst (1956) und Schön (1979) beschreiben die Wacholderdrossel als die aktiv ins besetzte Raubwürger-Revier zuziehende Art. Obwohl der Raubwürger im allgemeinen früher als die Wacholderdrossel mit der Brut beginnt, gibt es aber auch zahlreiche Beobachtungen von aktiv in Wacholderdrossel-Kolonien zuziehenden Raubwürgern (Thielcke 1957, Lübcke & Furrer 1985). Als Grund für dieses Zusammenleben wird der beiderseitige Vorteil durch gemeinsame Feindabwehr angenommen (Lübcke & Furrer 1985, Harris & Franklin 2000). Es gibt aber auch Autoren, die das gemein-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

schaftliche Brüten lediglich als Zufall durch ähnliche Habitatsansprüche sehen (Tratz 1953). Trotz der Vielzahl von Veröffentlichungen zu diesem Thema muss die Beziehung der beiden Arten noch als unzureichend geklärt betrachtet werden (Lübcke & Furrer 1985). In diesem Artikel soll die Nestverteidigung von Raubwürgern an Brutplätzen mit und ohne Wacholderdrosseln untersucht werden. Hierbei erfolgt eine Beschränkung auf potentiell gefährliche Luftfeinde.

2. Untersuchungsgebiet & Methodik

Es wurden 21 Raubwürger-Neststandorte in drei unterschiedlichen Teilgebieten Niederösterreichs untersucht. Der größte Teil der Nester (12) liegt im nördlichen Waldviertel, zum Teil in Grenznähe zur Tschechischen Republik. Diese Landschaft ist geprägt von einer sanft hügeligen Beschaffenheit mit vielfach noch traditioneller, kleinräumiger Landwirtschaft mit einer guten Ausprägung von Hecken und kleineren Feldgehölzen, die sich als Neststandorte eignen (zentriert bei 48° 48' N, 15° 30' E). Detailliertere Beschreibungen finden sich bei Wrbka et al. (1996) und Sachslehner et al. (2004). Der östliche Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich entlang der österreichisch-slovakischen Grenze (acht untersuchte Nester, davon drei in der Slovakei). Hier werden die wiesen- und brachenreichen Offenlandbereiche innerhalb der March-Thaya-Auen und das angrenzende Agrarland vom Raubwürger besiedelt (zentriert bei 48° 36' N, 16° 55' E). Genauere Beschreibungen zu diesem Teilgebiet finden sich bei Zuna-Kratky (1999) und Sachslehner et al. (2004). Ein zusätzlicher, isolierter Neststandort liegt zwischen den bereits beschriebenen Teilgebieten im Laaer Becken (zentriert bei 48° 46' N, 16° 30' E).

Die Freilandarbeit wurde zwischen 23. März und 24. Juni 2001 durchgeführt. In dieser Zeit wurden 21 Raubwürger Neststandorte und drei Wacholderdrossel Kolonien während 37 Tagen mit einem Aufwand von 245 Stunden kontrolliert. Davon kommen 148,1 Stunden zur Auswertung. Die Beobachtungszeiten pro Standort betrugen zwischen 10 und 186 Minuten, im Mittel 74 Minuten.

Von den 21 Raubwürger - Nestern waren neun (42,9 %) mit Wacholderdrosseln assoziiert. Dies waren 9 (75,0 %) von 12 Waldviertler Standorten, während die Brutplätze an March und Thaya alle ohne Wacholderdrosseln blieben (Tab.1). In Raubwürger-Brutrevieren (L.e.) wurden insgesamt 72,3 Stunden beobachtet. In Raubwürger-Brutrevieren mit assoziierten Wacholderdrosseln (L.e.T.p.) wurden 58,2 Stunden beobachtet. 17,7 Stunden dienten der Beobachtung reiner Wacholderdrossel -Kolonien (T.p.).

Die Beobachtungen wurden durchwegs aus dem geparkten Auto gemacht. Dabei wurden ein 10 x 40 Feldstecher und ein 20-60 x Spektiv eingesetzt. Alle Raubwürger Nester konnten genau lokalisiert werden, ohne jemals näher als 200 Meter an diese heranzukommen. Diese Distanz wurde während der gesamten Datenaufnahmezeit einerseits aus Naturschutzgründen, andererseits um einen Beobachtereinfluss auf die gesammelten Daten zu vermeiden, nie unterschritten. Die genauen Neststandorte der Wacholderdrosseln konnten aus den genannten Gründen nicht erhoben werden. Generell befanden sich die Nester innerhalb eines Radius von 50 Metern rund um das Nest des assoziierten Raubwürgers. Nester, die weiter vom Raubwürger - Nest entfernt waren, wurden als nicht mit diesem assoziiert gewertet. Eine Kolonie der Wacholderdrossel wurde als Ansammlung von Paaren mit einem maximalen Abstand

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 1: Darstellung der untersuchten Reviere, unterteilt in Teilgebiete nach ihrer geographischen Lage: MT = March-Thaya; LB = Laaer Becken; WV = Waldviertel; und dem Reviertyp: * = Raubwürgerrevier ohne Wacholderdrosseln (L.e.); ** = Raubwürgerrevier mit Wacholderdrosseln (L.e.T.p.); Wacholderdrosselreviere (T.p.) sind nicht gekennzeichnet. Die Beobachtungszeit wird unterteilt in die einzelnen Brutphasen (B = Brutphase: vom Legen der Eier bis zum Schlüpfen; N1 = Nestlings-Phase Eins: die ersten 10 Tage der Jungvögel im Nest; N2 = Nestlings-Phase Zwei: die zweiten 10 Tage der Nestlinge; A = Verlassen des Nestes: die Zeit in der die Jungvögel das Nest verlassen, sich aber noch in dessen unmittelbaren Umgebung aufhalten) des Raubwürgers (in L.e. & L.e.T.p.-Revieren) bzw. der Wacholderdrossel (Brutphasen N = Nestlingsphase; N/A = Übergangsphase von der (späten) Nestlingsphase bis zum Ausfliegen der Jungen; A = Phase der ausgeflogenen Jungen) in Minuten angegeben.
Die Benennung der einzelnen Reviere erfolgte durch Namensübernahme der nächstgelegenen Ortschaft bzw. über Flurbezeichnungen.
Table 1: All monitored territories are divided into three geographical sub-areas: MT = March-Thaya; LB = Laaer Becken; WV = Waldviertel; and three types of territories: * = Great-Grey Shrike territories without Fieldfares (L.e.); ** = Great-Grey Shrikes territories with Fieldfares (L.e.T.p.); Fieldfare territories (T.p.) are not marked. The observation time is divided into four breeding stages (B = breeding stage: from egg laying to hatching; N1 = nestling stage one; N2 = nestling stage two; A= hatched chicks still near nest) of the Great-Grey Shrike (in L.e. & L.e.T.p.-territories) and of the Fieldfare (N = nestling stage; N/A = transitional period between nestling stage and the time of hatching; A = time of hatching), respectively. Time units are minutes.
Territories are named after the closest village or local field names.

L.e.* + L.e.T.p.** + T.p.		Beobachtungszeit				
		Brutstatus L.e.				Gesamtzeit
Teilgebiet	Ort	B	N1	N2	A	min
MT	Adamslußt*	240	97	115	80	532
MT	Dlhe luky*	97	60	120		277
MT	Erlenwiesen*				120	120
MT	Kubifeld-Nord*	250	155	90	135	630
MT	Kubifeld-Süd*	250	155	90	105	600
MT	Rozpad*	120	120	63		303
MT	Sandberge*	180	120	80	75	455
MT	Sekule*	65	60	183	70	378
LB	Wildendürnbach*	60				60
WV	Fuglau*	262				262
WV	Großau*	86	70	191	110	457
WV	Harth**	120	60			180
WV	Japons-Goslarn**				110	110
WV	Modsiedl**		120		120	240
WV	Nondorf an der Wild**		306	190	120	616
WV	Nonndorf-Autendorf*	120	75	69		264
WV	Oedt an der Wild**		120	229	110	459
WV	Schuppertholz**	90		175	125	390
WV	Süßenbach**	225	60	113	197	595
WV	Waldhers**	180		143	90	413
WV	Ziernreith**	183		38	265	486
Gesamtzeiten Raubwürger (L.e.)		2528	1578	1889	1832	7827
		Brutstatus T.p.				
	Ort		N	N/A	A	
WV	Riegers		180	240	40	460
WV	Speisendorf		120	310		430
WV	Tröbings		120	50		170
Gesamtzeiten Wacholderdrossel (T.p.)			420	600	40	1060
Gesamtbeobachtungszeit 2001						8887

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

von 50 Metern, meist aber von fünf bis 20 Metern zum nächstgelegenen Nachbarnest definiert (Hogstad 1967). Die untersuchten Kolonien bestanden aus zumindest zwei und maximal 10 Nestern, mit einem durchschnittlichen Wert von sechs Nestern.

Die dem Raubwürger bzw. der Wacholderdrossel potentiell gefährlichen Vogelarten wurden in zwei Gilden unterteilt (Root 1967). Die erste Gilde beinhaltet alle nur dem Nest, beziehungsweise den Eiern und Jungvögeln gefährlichen Arten (Krähenvögel, Bussarde, Milane, Turmfalke). Dabei kommt es zu keiner Differenzierung zwischen Rabenkrähe und Nebelkrähe, da das Untersuchungsgebiet in der Hybridisierungszone der beiden Arten liegt. Die zweite Gilde besteht aus Feinden, die auch eine Gefahr für die Altvögel darstellen (Habicht, Sperber, Baumfalke, Würgfalke, Weihen). Attacken auf Vögel der zweiten Gilde sind daher für die Altvögel mit einem höheren Risiko verbunden als Attacken auf Vögel der ersten Gilde. Alle potentiell für die Raubwürger gefährlichen Arten, die einen Abstand von 200 Metern zum Neststandort unterschritten, wurden als Überflüge protokolliert. Ein Überflug kann ein oder seltener mehrere Individuen umfassen. Es wurden die geringste Distanz zum Nest und die Reaktion der Altvögel auf die Gefahrenquelle notiert. Distanzen wurden entweder mit einem Optical Range Finder gemessen (ein Meter Genauigkeit) oder geschätzt. Die Schätzungen wurden immer von derselben Person durchgeführt. Als Anhaltspunkte dienten zuvor ausgemessene Distanzen markanter Strukturen. Aufgrund der relativ großen Distanz des Beobachters zum Neststandort konnten weniger auffällige Reaktionen auf Feinde, wie Warnen oder Verstecken, nicht vollständig erhoben werden. Die beobachteten Reaktionen wurden in zwei Kategorien unterteilt: Einerseits „keine sichtbare Reaktion" und andererseits „Attacke" Unter „Attacke" sind nicht nur direkte Angriffsflüge (Stöße) auf den Feind, sondern auch Entgegenfliegen und Begleitfliegen zusammengefasst. Um die Qualität der „Attacken" zu verifizieren, wurden auch die Anzahl der Stöße auf den Feind bei direkten Angriffsflügen erhoben. Attacken von Wacholderdrosseln wurden in der gleichen Weise protokolliert.

Die Brutdauer wurde in vier getrennte Phasen unterteilt:

(1) Brutphase (B): vom Brutbeginn bis zum Schlüpfen der Jungen (17 Tage).
(2) Nestlings-Phase Eins (N1): die ersten 10 Tage der Jungvögel im Nest.
(3) Nestlings-Phase Zwei (N2): die zweiten 10 Tage der Nestlinge.
(4) Verlassen des Nestes (A): die Zeit, in der die Jungvögel das Nest verlassen, sich aber noch in dessen unmittelbaren Umgebung aufhalten (maximal sieben Tage).

Die Differenzierung dieser 4 Phasen wurde für jedes Nest separat erhoben. Dabei wurde vom Verlassen des Nestes durch den ersten Jungvogel zurückgerechnet (Schön 1997, Kunstmüller 2000).

Für die Beurteilung des Brutstatus der Wacholderdrossel lassen sich aufgrund der Tatsache, dass nicht alle Paare zeitgleich zu Brüten begannen, nicht so exakte Zeitfenster angeben. Die Phasen sind durch die im Vergleich zum Raubwürger unterschiedliche Länge auch anders benannt als bei diesem. Die Datenerfassung beginnt mit einer Vorbrutphase (Vor-B), da hier bereits erste Attacken festgestellt wurden. Die Brutphase (B), vom Legen der Eier bis zum Schlüpfen (13 Tage), geht über in die Nestlingsphase (N), die ebenfalls 13 (-15) Tage beträgt (Hohlt 1957, Haas 1982, Lübcke & Furrer 1985). Es folgt eine Übergangsphase von der (späten)

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Nestlingsphase zum Ausfliegen der Jungen (N/A), da sich vor allem bei größeren Kolonien die Brutphasen einzelner Paare oft beträchtlich überschneiden (ausgeflogene Junge außerhalb des Nestwaldes und Futter zum Nest tragende Altvögel gleichzeitig) und Attacken einzelner Drosseln nicht mehr eindeutig einem Status zuordenbar sind. Und zuletzt die Phase der ausgeflogenen Jungen (A), wobei hier keine Distanzangaben zum Neststandort mehr relevant sind.

Für bestimmte Fragestellungen in gemischten Revieren (L.e.T.p.) werden die Wacholderdrossel-Daten dem Brutstatus des Raubwürgers (B, N1, N2, A) zugeordnet.

Zur statistischen Berechnung werden aufgrund der geringen Stichprobenumfänge ein logistischer und ein multipel linearer Modellansatz (Regressionsanalyse) gewählt. Es werden jeweils 1000 Permutationen durchgeführt. Die Daten werden nur innerhalb der abhängigen Variable (= Raubwürger-Attacken) zufällig permutiert. Unabhängige Variablen sind Brutstatus (N1, N2, A), Gilde und Abstand vom Raubwürger-Nest.

3. Ergebnisse

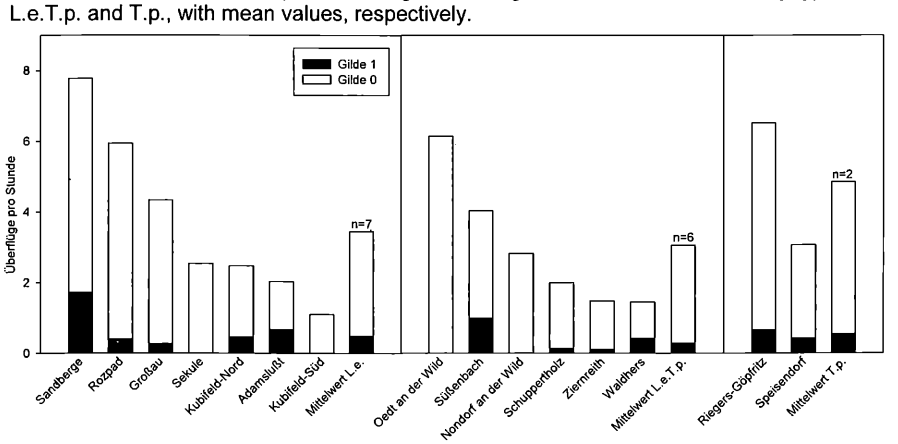
3.1. Feindarten und deren Häufigkeit

Im Beobachtungszeitraum wurden folgende als potentiell für den Raubwürger gefährliche Arten als Überflieger der Neststandorte festgestellt: Aaskrähe, Turmfalke, Mäusebussard, Schwarz-milan, Rotmilan, Wespenbussard und Eichelhäher als Arten der Gilde 0, die nur als für die Brut gefährlich eingestuft wurden, sowie Baumfalke, Würgfalke, Sperber, Rohrweihe, Wiesenweihe und Kornweihe als Arten der Gilde 1, die auch als für Altvögel gefährlich eingestuft wurden.

Insgesamt wurden in 8887 Minuten Beobachtungszeit 529 Überflüge innerhalb von 200 Metern um die Neststandorte festgestellt (Tab. 2). In Revieren mit Raubwürgern wurden insgesamt 408 Überflüge protokolliert, 226 in

Abb. 1: Darstellung der Überflüge pro Stunde in Revieren über 300 Minuten Beobachtungszeit, getrennt in Gilde 0 und Gilde 1 und getrennt in die drei verschiedenen Reviertypen L.e., L.e.T.p. und T.p mit jeweiligem Mittelwert.

Fig. 1: Presentation of passing enemies per hour in various territories with more than 300 minutes observation time, separated into guild 0 and guild 1 and into three territory types: L.e., L.e.T.p. and T.p., with mean values, respectively.



©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürger Revieren ohne (L.e.) und 182 in Revieren mit Wacholderdrosseln (L.e.T.p.). Davon entfielen 363 Überflüge auf Arten der Gilde 0 und 45 Überflüge auf Arten der Gilde 1. In Wacholderdrossel-Revieren wurden 121 Überflieger registriert, 110 davon waren der Gilde 0 zuzuordnen, 11 der Gilde 1.

Im Vergleich der drei verschiedenen Situationen in L.e. (12 Reviere; 4338 Minuten)-, L.e.T.p. (neun Reviere; 3489 Minuten)- und T.p. (drei Reviere; 1060 Minuten)-Revieren mit unterschiedlichen Beobachtungsintensitäten zeigt die Auswertung von Überflügen pro Stunde folgendes Bild. In L.e.- und L.e.T.p.-Revieren liegen die Überflugszahlen bei jeweils 3,1 Überflügen pro Stunde. In T.p.-Revieren ergibt sich bei einer deutlich geringeren Stichprobe und Beobachtungsintensität ein Wert von 6,8 Überflügen pro Stunde. Dieser Wert ist allerdings nicht direkt ver-

Tab. 2: Darstellung aller Überflüge mit Regionen (MT = March-Thaya; LB = Laaer Becken; WV = Waldviertel), Reviertypen (L.e.; L.e.T.p.; T.p.) und Beobachtungszeiten in Minuten. Die Überflüge (ein oder mehrere Individuen) sind unterteilt in überfliegende Arten der Gilden 0 (für Nest und Jungvögel gefährlich) und 1 (auch für Altvögel gefährlich), Gesamtüberflüge pro Standort sowie in Überflüge pro Stunde und Standort. Zusammenfassend werden Raubwürger- & Raubwürger-Wacholderdrossel-Reviere, Wacholderdrossel-Reviere und alle Reviere (L.e. & L.e.T.p. & T.p.) dargestellt.

Table 2: All passing enemies are specified by region (MT = March-Thaya; LB = Laaer Becken; WV = Waldviertel), territory type (L.e.; L.e.T.p.; T.p.) and observation time (in minutes). Passing enemies (can be one or more individuals) are shown as species, guilds (0 = threat to eggs and chicks; 1 = also threat to adults), sums per territory and enemies per hour and territory.

Region	Reviertypen	Minuten	Ort	Corvus corone/cornix	Falco tinnunculus	Buteo buteo	Milvus migrans	Pernis apivorus	Milvus milvus	Garrulus glandarius	Pica pica	Falco subbuteo	Circus aeruginosus	Accipiter nisus	Circus pygargus	Falco cherrug	Circus cyaneus	Überflüge gesamt	Überflüge/h
MT	L.e.	630	Kubifeld-Nord		1	7	6	3	4			1		1		3		26	2,5
MT	L.e.	600	Kubifeld-Süd		1	6		1	3									11	1,1
MT	L.e.	532	Adamslußt	4	3	1	4						6					18	2,0
WV	L.e.	457	Großau	4	24	3							1	1				33	4,3
MT	L.e.	455	Sandberge	29	13	3			1			12		1				59	7,8
MT	L.e.	378	Sekule	11	4	1												16	2,5
MT	L.e.	303	Rozpad	9		18			1				2					30	5,9
MT	L.e.	277	Dlhe luky	4			6		1									11	2,4
WV	L.e.	264	Nonndorf-Autendorf	4	5	1		1										11	2,5
WV	L.e.	262	Fuglau	4	2													6	1,4
MT	L.e.	120	Erlwiesen	1								1						2	1,0
LB	L.e.	60	Wildendürnbach	2	1													3	3,0
WV	L.e.T.p.	616	Nondorf an der Wild	6	9	10		3		1								29	2,8
WV	L.e.T.p.	595	Süßenbach	11	7	12							1	1	6		2	40	4,0
WV	L.e.T.p.	486	Ziernreith		6	3				2		1						12	1,5
WV	L.e.T.p.	459	Oedt an der Wild	18	29													47	6,1
WV	L.e.T.p.	413	Waldhers	1	2	4							3					10	1,5
WV	L.e.T.p.	390	Schuppertholz	1	5	4		2				1						13	2,0
WV	L.e.T.p.	240	Modsiedl		5	2												7	1,8
WV	L.e.T.p.	180	Harth	13	1	1							1					16	5,3
WV	L.e.T.p.	110	Goslarn-Japons	5	3													8	4,4
		7827	L.e.+ L.e.T.p.-Rev.	127	121	76	16	10	10	3		16	14	4	6	3	2	408	3,1
WV	T.p.	460	Riegers-Göpfritz	24	14	5					2	4	1					50	6,5
WV	T.p.	430	Speisendorf	6	8	2		2		1			1	2				22	3,1
WV	T.p.	170	Tröbings	27	7	12						2		1				49	17,3
		1060	T.p.-Rev.	57	29	19		2		1	2	6	2	3				121	6,8
		8887	L.e.+ L.e.T.p.+ T.p.	184	150	95	16	12	10	4	2	22	16	7	6	3	2	529	3,6
			Gilde	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1		

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

gleichbar, da die Beobachtungszeit nur in den Wacholderdrossel-Brutphasen N und N/A durchgeführt wurden.
Insgesamt ergibt sich für alle 8887 Beobachtungsminuten ein Wert von 3,6 Überflügen pro Stunde.
Über 80 Prozent aller Überflüge basieren auf drei Arten der Gilde 0. Das sind Aaskrähe (184 Überflüge), Turmfalke (150 Überflüge) und Mäusebussard (95 Überflüge). Als häufigste Arten der Gilde 1 wurden Baumfalke (22 Überflüge) und Rohrweihe (16 Überflüge) protokolliert.
Als häufigste überfliegende Art in L.e.- und L.e.T.p.-Revieren wurde die Aaskrähe mit 127 Überflügen registriert. Eine ähnlich hohe Rate ergab sich weiters für den Turmfalken mit 121 protokollierten Überflügen. Bereits deutlich geringer ist der Wert für den Mäusebussard mit 76 Eintragungen. Es folgen Baumfalke und Schwarzmilan mit je 16, Rohrweihe mit 14, Rotmilan und Wespenbussard mit 10, Wiesenweihe mit sechs, Sperber mit vier, Würgfalke und Eichelhäher mit drei sowie die Kornweihe mit zwei Überflügen.
Die Unterschiede in der Artenzusammensetzung zwischen L.e.- und L.e.T.p.-Standorten ergaben sich hauptsächlich aus dem Umstand, dass an den March Thaya - Standorten keine gemischten Brutplätze auftraten. Hier kommen aber Arten wie Rot- und Schwarzmilan sowie der Würgfalke vor, die an den Standorten im Waldviertel nur ausnahmsweise beobachtet werden können.
Für revierbezogene Auswertungsschritte werden nur Reviere mit mehr als 300 Minuten Beobachtungszeit zusammengefasst. Das sind sieben L.e.-Reviere mit einer Beobachtungsintensität von 3355 Minuten, sechs L.e.T.p.-Reviere (2959 Minuten) und zwei T.p.-Reviere (890 Minuten).

3.2. Überflüge und Bruterfolg in Raubwürger-Revieren

Das Spektrum der Überflüge in allen L.e.-Revieren reicht von 7,7 Überflügen pro Stunde in den Sandbergen (drei juv.) bis 1,1 Überflüge pro Stunde in Kubifeld-Süd (drei juv.) (Abb. 2).
Bei Zusammenfassen von Revieren mit weniger als zwei Überflügen pro Stunde (n = 3), zwei bis vier Überflügen pro Stunde (n = 5) und mehr als vier Überflügen pro Stunde (n = 5), ergibt sich eine absteigende Reihe von 4,3 (± 0,94) zu 3,6 (± 1,02) zu 2,6 (± 2,06) ausgeflogenen Raubwürgern je Überflugsklasse (Abb. 3). Mit abnehmender Präsenz von Feinden zeigt sich somit beim Raubwürger eine Tendenz zu höherem Bruterfolg.

3.3. Attacken

3.3.1 Attacken von Raubwürgern und Wacholderdrosseln

Eine T.p.-Kolonie umfasst 2 bis 10 Brutpaare, also 4 bis 20 Individuen (im Mittel 6 Brutpaare = 12 Individuen). Es stehen demnach in L.e.T.p.-Revieren immer mehr Wacholderdrosseln als Raubwürger zur Feindabwehr zur Verfügung.
An insgesamt 21 Raubwürger-Brutplätzen wurden bei 408 Überflügen 51 Raubwürger-Attacken beobachtet (0,39 Att./h). Davon entfielen 24 (0,33 Att./h) auf L.e.-Reviere (ohne Wacholderdrosseln) und 27 (0,46 Att./h) auf L.e.T.p.-Reviere.
In 12 T.p.-Kolonien wurden bei 303 Überflügen 70 Wacholderdrossel-Attacken protokolliert (0,92 Att./h). 31 Attacken (1,75 Att./h) erfolgten in Wacholderdrossel-, 39 (0,67 Att./h) in L.e.T.p.-Revieren. Im direkten Vergleich der Attacken in L.e.T.p.-Revieren zeigt sich in Summe ein

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

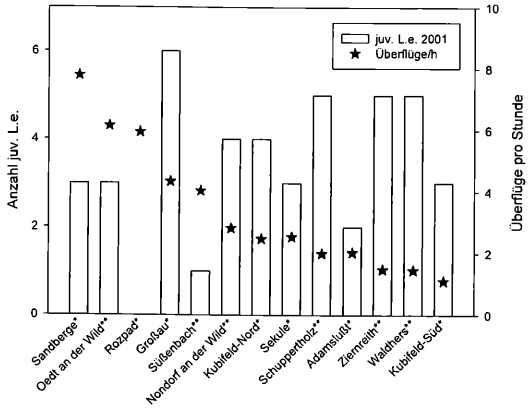


Abb. 2: Gegenüberstellung der Überflüge pro Stunde (Sternsymbol) von Gilde 0 und Gilde 1 Arten pro Stunde in Revieren über 300 Minuten Beobachtungszeit und der Anzahl ausgeflogener, junger Raubwürger (graue Balken). * = Raubwürger-Reviere (L.e.); ** = Raubwürger-Wacholderdrossel-Reviere (L.e.T.p.).
Fig. 2: Comparison of passing enemies (guild 0 and guild 1) per hour (asterisks) in territories with more than 300 minutes observation time and number of fledged Great-Grey Shrike chicks (grey bars). * = Great-Grey Shrike territories without Fieldfares (L.e.); ** = Great-Grey Shrike territories with Fieldfares (L.e.T.p.).

Übergewicht an Wacholderdrossel-Attacken von 31%. Raubwürger attackieren aber in L.e.T.p.-Revieren häufiger als in L.e.-Revieren, während Wacholderdrosseln in L.e.T.p.-Revieren seltener als in T.p.-Revieren attackieren.
Wenn man nur die Reviere über 300 Minuten Beobachtungszeit heranzieht (Tab. 4), bleiben 13 L.e.-Reviere und 344 Überflüge übrig. Davon wurden 41 (0,39 Att./h) von Raubwürgern attackiert, 20 (0,36 Att./h) in L.e.-Revieren (ohne Wacholderdrosseln) und 21 (0,43 Att./h) in L.e.T.p.-Revieren.
Bei acht T.p.-Revieren über 300 Minuten Be-obachtungszeit (Tab. 4) mit 223 Überflügen wurden 49 von den Drosseln attackiert (0,76 Att./h). Davon 14 (0,94 Att./h) in T.p.-Revieren und 35 (0,71 Att./h) in L.e.T.p.-Revieren.
Im direkten Vergleich der Attacken in L.e.T.p.-Revieren zeigt sich in Summe ein Übergewicht an Wacholderdrossel-Attacken von 39 %. Die Tendenzen des Abwehrverhaltens der beiden Arten in unterschiedlichen Reviertypen in Revieren über 300 Minuten Beobachtungszeit sind gleich, aber weniger deutlich ausgeprägt als bei der Betrachtung aller Reviere (Tab. 3 & Tab. 4).

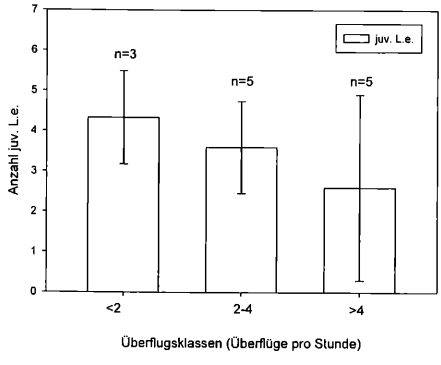


Abb. 3: Zusammenhang von Feindüberflügen pro Stunde und ausgeflogenen Raubwürgern in Revieren über 300 Minuten Beobachtungszeit. Die Überflüge sind in drei Klassen, kleiner als zwei Überflüge pro Stunde, zwei bis vier Überflüge pro Stunde und mehr als vier Überflüge pro Stunde eingeteilt.
Fig. 3: Relationship between passing enemies per hour and successfully fledged Great-Grey Shrikes in territories with more than 300 minutes observation time. Passing enemies are divided in three categories: less than two per hour, two to four per hour and more than four per hour.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 3: Darstellung des Abwehrverhaltens von L.e.-Paaren und T.p.-Kolonien in verschiedenen Reviertypen.
Table 3: Presentation of attacks by L.e.-breeding pairs and T.p.-colonies in different territory types.

	L.e.	L.e.T.p.	L.e.+L.e.T.p.
Reviere	12	9	21
Überflüge	226	182	408
L.e.-Attacken	24	27	51
min	4338	3489	7827
Überflüge/h	**3,1**	**3,1**	**3,1**
L.e.-Attacken/h	**0,33**	**0,46**	**0,39**

	T.p.	L.e.T.p.	T.p.+L.e.T.p.
Reviere	3	9	12
Überflüge	121	182	303
T.p.-Attacken	31	39	70
min	1060	3489	4549
Überflüge/h	**6,8**	**3,1**	**4,0**
T.p.-Attacken/h	**1,75**	**0,67**	**0,92**

Tab. 4: Darstellung des Abwehrverhaltens von L.e.-Paaren und T.p.-Kolonien in verschiedenen Reviertypen in Revieren über 300 Minuten Beobachtungszeit.
Table 4: Presentation of attacks by L.e.-breeding pairs and T.p.-colonies in different territory types in territories with more than 300 minutes observation time.

	L.e.	L.e.T.p.	L.e.+L.e.T.p.
Reviere >300min	7	6	13
Überflüge	193	151	344
L.e.-Attacken	20	21	41
min	3355	2959	6314
Überflüge/h	**3,5**	**3,1**	**3,3**
L.e.-Attacken/h	**0,36**	**0,43**	**0,39**

	T.p.	L.e.T.p.	T.p.+L.e.T.p.
Reviere >300min	2	6	8
Überflüge	72	151	223
T.p.-Attacken	14	35	49
min	890	2959	3849
Überflüge/h	**4,9**	**3,1**	**3,5**
T.p.-Attacken/h	**0,94**	**0,71**	**0,76**

3.3.2. Attacken und Brutstatus des Raubwürgers

Bei Betrachtung der einzelnen Brutphasen des Raubwürgers lagen die Überflugsraten für die Bebrütungsphase (B) für L.e.-Reviere bei 3,4 Überflügen pro Stunde, in L.e.T.p.-Revieren bei 2,8 Überflügen pro Stunde und im Durchschnitt bei 3,2 Überflügen pro Stunde. In der ersten Nestlingsphase (N1) steigen die Werte für L.e.-Reviere auf 4,0 Überflüge pro Stunde, für L.e.T.p.-Reviere auf 3,0 Überflüge pro Stunde und im Schnitt auf 3,6 Überflüge pro Stunde. Für die Nestlingsphase 2 (N2) ergeben sich Werte von 2,8 Überflügen in L.e.-Revieren, 4,1 Überflügen in L.e.T.p.-Revieren und im Durchschnitt 3,4 Überflügen pro Stunde. Für die Ausflugsphase (A) wurden 1,6 Überflüge pro Stunde in L.e.-Revieren, 2,7 Überflüge pro Stunde in L.e.T.p.-Revieren, durchschnittlich 2,3 Überflüge pro Stunde ermittelt.
Die Verteidigungsleistung des Raubwürgers ist in Summe in L.e.-Revieren etwas unterschiedlich zu L.e.T.p.-Revieren (Abb. 4). In L.e.-Revieren wurden in Bezug zur Brutphase B 0,24 Attacken pro Stunde, in N1 0,46 Attacken pro Stunde, in N2 0,30 Attacken pro Stunde und in Brutphase A 0,09 Attacken pro Stunde registriert (Mittelwert über alle Phasen 0,28 Att./h). In L.e.T.p.-Revieren ist die Abwehrleistung in Brutphase B mit 0,09 Attacken pro Stunde geringer und steigt in N1 stark auf 0,74 Attacken pro Stunde an. In N2 ist der Wert mit 0,41 Attacken pro Stunde ähnlich zu dem in L.e. -Revieren. In der Ausflugsphase sind die Attacken in L.e.T.p.-Revieren aber mit 0,53 Attacken pro Stunde wieder deutlich höher (Mittelwert 0,43 Att./h).
Die Wacholderdrosseln zeichnen sich in den L.e.T.p.-Revieren durch eine hohe Abwehrleistung aus (Mittelwert 0,71 Att./h). Von Phase B mit 0,44 Attacken pro Stunde steigt der Wert auf 1,24 in N1 und 1,15 in N2. Nur in der Ausflugsphase ist die Anzahl mit 0,2 Attacken pro Stunde geringer als beim Raubwürger (Abb. 4).
Die Intensität der Attacken wird durch die Zahl der tatsächlich auf den Feind geflogenen Stöße bestimmt. Für den

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

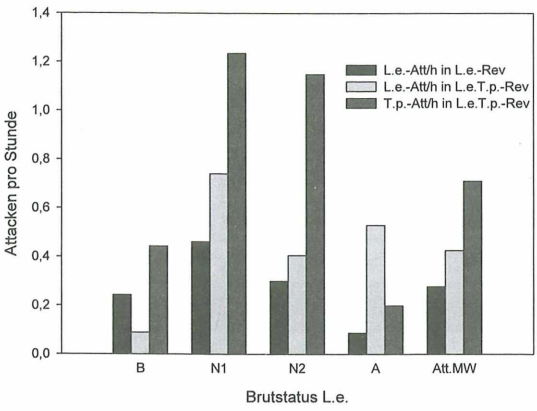


Abb. 4: Darstellung der Attacken pro Stunde von L.e. und T.p. in L.e.- (n = 7) und L.e.T.p.-Revieren (n = 6) über 300 Minuten Beobachtungszeit. Alle Daten sind bezogen auf den jeweiligen Brutstatus des Raubwürgers.
Fig. 4: L.e. & T.p.-attacks per hour in L.e.- (n = 7) and L.e.T.p.-territories (n = 6) with more than 300 minutes observation-time. All data refer to the Great-Grey Shrike´s breeding status.

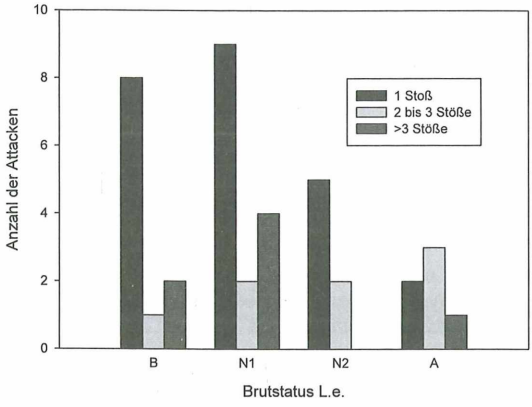


Abb. 5: Intensität der Attacken von L.e. gemessen in Stößen: schwarze Säulen sind Attacken mit einem Stoß; hellgraue Säulen sind Attacken mit zwei oder drei Stößen; dunkelgraue Säulen sind Attacken mit mehr als drei (bis acht) Stößen. Dargestellt sind alle Daten aus L.e. - & L.e.T.p.-Revieren.
Fig. 5: Intensity of Great-Grey Shrike attacks (measured by actual strikes against enemies): black bars show attacks with one hit; light grey bars show attacks with two to three hits; dark grey bars show attacks with more than three (max. eight) strikes. All data from L.e.- & L.e.T.p.-territories are shown.

Raubwürger zeigt sich eine sehr hohe Intensität zum Beginn der Brutzeit (in Summe 11 Stöße) und in der ersten Nestlingsphase N1 (15 Stöße). Die Intensität sinkt in der zweiten Nestlingsphase N2 stark ab (sieben Stöße) und ist auch in der Ausflugsphase gering (sechs Stöße) (Abb. 5).

3.3.3. Attacken und Entfernung zum Nest

Betrachtet man, in welchen Distanzen zum Nest sich ein Vogel aufhalten muss, damit es zu einer Abwehrreaktion durch den Raubwürger kommt, sieht man, dass das Unterschreiten eines Abstandes von fünf Metern in 61,5 % aller Fälle eine Attacke nach sich zieht (n = 13). Die Häufigkeit der Attacken nimmt mit der Entfernung zum Nest kontinuierlich ab (Abb. 6). In 51 bis 80 Metern Abstand werden noch 13,5 % aller Überflieger attackiert (n = 37). Zwischen 101 und 150 Metern nur noch 4 % (n = 75).
Als einzige Variable fällt „Entfernung" sowohl beim logistischen als auch beim multipel linearen Rechenmodell signifikant aus.
Für die Wacholderdrossel zeigt sich eine hohe Abwehrleistung bis 50 Meter um den Neststandort. Von 0 bis 20 m mit 43,6 % Attacken (n = 39) und zwischen 21 bis 50 m 38,7 % Attacken (n

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

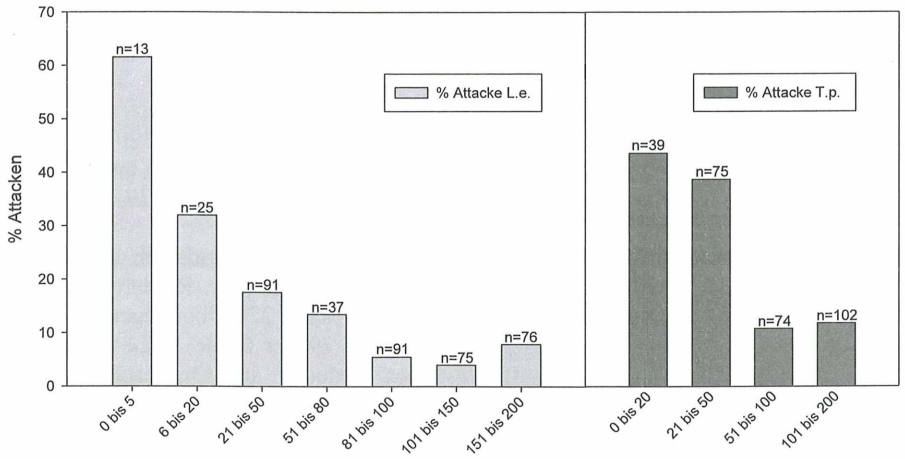


Abb. 6: Entfernungen von *Lanius excubitor* (L.e.) und *Turdus pillaris* (T.p.) Attacken zum Neststandort.
Fig. 6: Distances of *Lanius excubitor* (L.e.) and *Turdus pillaris* (T.p.) attacks from the nest sites.

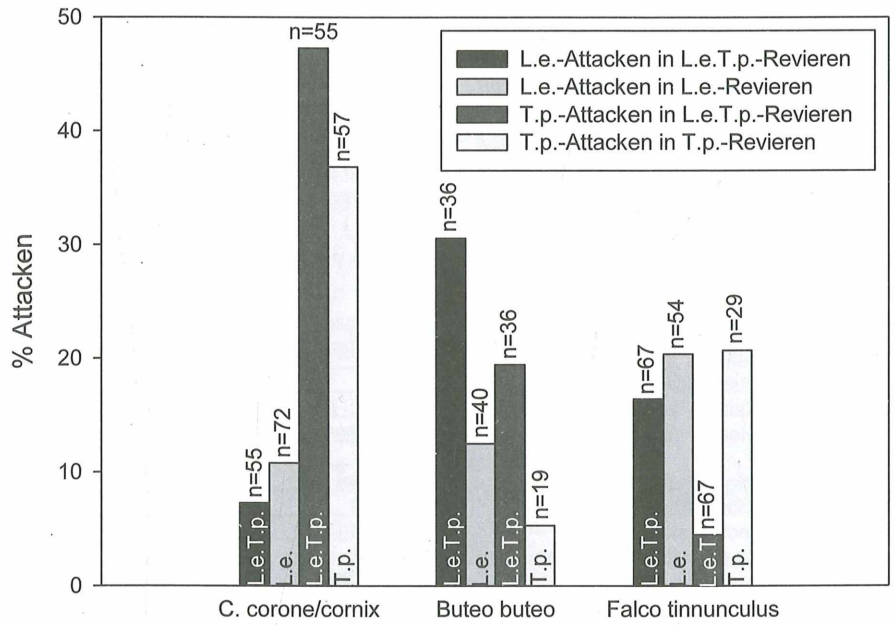


Abb. 7: Darstellung der Feindabwehr von Raubwürger (L.e.) und Wacholderdrossel (T.p.) anhand von Attacken in Prozent auf die drei am häufigsten überfliegenden Feindarten, Aaskrähe, Mäusebussard und Turmfalke in allen drei Reviertypen (L.e., L.e.T.p., T.p.).
Fig. 7: Presentation of L.e. & T.p.-defence shown as percentage of attacks against the three most common enemies: Carrion crow (*Corvus corone/cornix*), Common buzzard (*Buteo buteo*) and Kestrel (*Falco tinnunculus*) separated in three different territory types (L.e., L.e.T.p., T.p.).

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

= 75). Dann nimmt die Abwehrbereitschaft von 51 bis 100 m 10,8 % Attacken (n = 74) und von 101 bis 200 m 11,8 % Attacken (n = 102) stark ab.
Zusätzlich wurden vier Attacken auch über den Beobachtungskreis von 200 m (bis maximal 400 m) zum Neststandort festgestellt. Bei der Wacholderdrossel verläuft diese Kurve nicht ganz so kontinuierlich.

3.3.4. Attacken in Bezug auf unterschiedliche Feindarten

Die Feindabwehr beim Raubwürger ist vor allem von Feindart zu Feindart und teilweise auch von Reviertyp zu Reviertyp unterschiedlich (Abb. 7). Aaskrähen werden in L.e.T.p.-Revieren zu 7,3 % (n = 55), in L.e.-Revieren zu 10,8 % (n = 72), Mäusebussarde in L.e.T.p.-Revieren zu 30,6 % (n = 36) und in L.e.-Revieren zu 12,5 % (n = 40) angegriffen. Turmfalken werden in L.e.T.p.-Revieren zu 16,4 % (n = 67) und in L.e.-Revieren zu 20,4 % (n = 54) attackiert.
Wacholderdrosseln attackieren Aaskrähen in L.e.T.p.-Revieren zu 47,3 % (n = 55), in T.p.-Revieren zu 36,8 % (n = 57), Mäusebussarde in L.e.T.p.-Revieren zu 19,4 % (n = 36) und in T.p.-Revieren zu 5,3 % (n = 19) (Abb. 7). Turmfalken werden in L.e.T.p.-Revieren zu 4,5 % (n =67) und in T.p.-Revieren zu 20,7 % (n = 29) angegriffen.
An **Raubwürger-Standorten ohne Wacholderdrosseln** (L.e.-Reviere) wurden von insgesamt 226 Überflügen (197 der Gilde 0; 29 der Gilde 1) 24 attackiert. Dies bedeutet im Durchschnitt eine Attacke auf jeden zehnten Überflug. 23 Attacken erfolgten auf Vögel der Gilde 0, eine Attacke auf einen Baumfalken der Gilde 1.
Am häufigsten wurden Turmfalken (n = 11) attackiert, gefolgt von Aaskrähe (n = 7), Mäuse-bussard (n = 5) und Baumfalke (n = 1). Prozentuell ergibt sich aufgrund der häufigen Überflüge von Aaskrähen eine etwas andere Reihung: Turmfalke (20,4 %), Mäusebussard (12,5 %) und Aaskrähe (10,8%). Für den Baumfalken ergibt sich bei einer Attacke ein Wert von 7,1%.
In **gemischten Brutstandorten** (L.e.T.p.-Reviere) erfolgten bei insgesamt 182 Überflügen (166 der Gilde 0; 16 der Gilde 1) 27 Attacken durch Raubwürger und 39 Attacken durch Wacholder-

Tab. 5: Darstellung aller beobachteten Raubwürger-Attacken, unterteilt in Brutstatus und Reviertyp (L.e., L.e.T.p.).
Table 5: Presentation of all Great-Grey Shrike attacks, divided into breeding status and territory type (L.e., L.e.T.p.).

Anzahl von L.e. Attacken		Status L.e.				
		Attacken				Gesamt
Revier-Typ	Ziel	B	N1	N2	A	
L.e.	Corvus corone/cornix	4	2	1		7
	Buteo buteo	1	1	2	1	5
	Falco tinnunculus	6	3	2		11
	Summe-Gilde 0	11	6	5	1	23
	Falco subbuteo		1			1
	Summe-Gilde 1		1			1
	L.e. Ergebnis	11	7	5	1	24
L.e.T.p.	Corvus corone/cornix		3	1		4
	Garrulus glandarius		1			1
	Buteo buteo	1	5	1	4	11
	Falco tinnunculus	1	1	4	5	11
	Summe-Gilde 0	2	10	6	9	27
	Summe-Gilde 1					0
	L.e.T.p. Ergebnis	2	10	6	9	27
Gesamtergebnis		13	17	11	10	51

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Tab. 6: Darstellung aller beobachteten Wacholderdrossel-Attacken, unterteilt in Brutstatus und Reviertyp (T.p., L.e.T.p.).
Table 6: Presentation of all Fieldfare attacks, divided into breeding status and territory type (T.p., L.e.T.p.).

Anzahl von T.p. Attacken		Status T.p.				
		Attacken				Gesamt
Revier-Typ	Ziel	Vor-B	B	N	N/A	
L.e.T.p.	Corvus corone/cornix		2	19	5	26
	Garrulus glandarius	2				2
	Buteo buteo		1	6		7
	Falco tinnunculus				3	3
	Pernis apivorus			1		1
	Summe-Gilde 0	2	3	26	8	39
	Summe-Gilde 1					0
	L.e.T.p. Ergebnis	2	3	26	8	39
T.p.	Corvus corone/cornix			12	9	21
	Buteo buteo			1	1	2
	Falco tinnunculus			4	2	6
	Summe-Gilde 0			17	12	29
	Accipiter nisus				2	2
	Summe-Gilde 1				2	2
	T.p. Ergebnis			17	14	31
Gesamtergebnis		2	3	43	22	70

drosseln (Tab. 5 & 6). Alle beobachteten Attacken bezogen sich auf Vögel der Gilde 0. Dabei wird hier nicht unterschieden in welcher Intensität und mit wie vielen Individuen eine Attacke erfolgte.
Die Raubwürger (n = 27) attackierten am öftesten Turmfalke und Mäusebussard (jeweils 11x) sowie Aaskrähe (4x) und Eichelhäher (1x). Die Reihung in % der Angriffe zur Zahl der Überflüge zeigt den Mäusebussard (30,6 %) vor Turmfalken (16,4 %) und Aaskrähe (7,3 %). Wacholderdrosseln (n = 39) attackierten am häufigsten die Aaskrähe (26x) gefolgt von Mäusebussard (7x), Turmfalke (3x), Eichelhäher (2x) und Wespenbussard (1x).
In Prozent zur Anzahl der Überflüge bleibt die Reihung gleich mit Aaskrähe (47,3 %), Mäusebussard (19,4 %) und Turmfalke (4,5 %).
Für Eichelhäher (3 Überflüge) und Wespenbussard (4 Überflüge) lassen sich aufgrund der seltenen Beobachtungen keine sinnvollen Prozentwerte für Attacken angeben. Attacken auf Vögel der Gilde 1 (n = 16 Überflüge) konnten nicht beobachtet werden.
An **Wacholderdrossel-Brutplätzen ohne Raubwürger** (T.p.-Reviere) wurden nur 17,7 Beobachtungsstunden absolviert. Die Beobachtungen beschränken sich auf die zweite Hälfte der Brutsaison (N, N/A) (Tab. 6).
In reinen T.p.-Kolonien wurden bei insgesamt 121 Überflügen (110 der Gilde 0; 11 der Gilde 1). 30 Attacken registriert. Am häufigsten attackiert wurden Aaskrähen (n = 21) gefolgt von Turmfalke (n = 6), Sperber (n = 2) und Mäusebussard (n = 2). In Prozent der Attacken zur Anzahl der Überflüge ergeben sich folgende Werte: Aaskrähe (36,8%), Turmfalke (20,7%) Mäusebussard (5,3%). Für den Sperber ergibt sich bei nur 3 Überflügen kein realistischer Prozent-Wert. Ebenso kritisch muss der Wert von 18,2% für Gilde 1 bei nur 11 Überflügen dieser Kategorie gesehen werden.

3.3.5. Vergleich der Abwehrleistung von L.e. und T.p. in gemischten Revieren

In **L.e.T.p.-Revieren** (n = 9) lassen sich aufgrund der gleichen Rahmenbedingungen für beide Arten die besten direkten Vergleiche ziehen. Es zeigt sich sowohl bei der Auswertung aller Reviere (Tab. 7) als auch bei der Darstellung der Reviere über 300 Minuten Beo-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

bachtungszeit (Abb. 4), dass die Wacholderdrosseln in Summe öfter attackieren als die Raubwürger. Bemerkenswerter Weise ist die Darstellung der einzelnen Reviere aber extrem heterogen (Tab. 7). So gibt es einige Reviere, in denen die Wacholderdrosseln kein (Modsiedl, Waldhers) oder geringes (Schuppertholz, Ziernreith) Abwehrverhalten zeigen. In vier Revieren ist die Abwehrleistung der Raubwürger höher als die der assoziierten Wacholderdrosseln (Harth, Modsiedl, Schuppertholz, Waldhers).
Während der ersten drei L.e.-Brutphasen (B, N1, N2) überwiegen die Attacken durch Wacholderdrosseln. Erst nach dem Ausfliegen der Jungen in der Brutphase A ist das Abwehrverhalten der Raubwürger stärker als das der Drosseln.
Ein sehr ähnliches Bild zeigt auch der zusätzliche Vergleich der Anzahl von attackierenden Individuen und der Zahl der geflogenen Stöße (Tab. 8). Die Wacholderdrossel dominiert in den ersten drei Brutphasen, der Raubwürger in der Ausflugsphase. Einzige Ausnahme ist die hohe Zahl von Stößen des Raubwürgers in der Brutphase B.
Betrachtet man das gesamte Brutgeschehen, sind die Abwehrleistungen durch die Wacholderdrossel - Kolonie durchwegs deutlich höher als jene der Raubwürgerpaare.
Bei der Analyse der Attacken auf un-

Tab. 7: Gegenüberstellung der Abwehrleistung von L.e. und T.p. in L.e.T.p.-Revieren. Dargestellt in Form von Attacken pro Stunde. * Zeiten in denen an den betreffenden Standorten keine Daten erhoben wurden.
Table 7: Comparison of defence activity (attacks per hour) of L.e. and T.p. in mixed L.e.T.p.-territories. * no observation in the territory during this status.

		L.e.	B	N1	N2	A	ges.	juv	B	N1	N2	A	ges.
L.e.T.p.-Reviere	L.e.T.p.	min	798	666	888	1137	3489		798	666	888	1137	3489
L.e. Att/h	Harth	180	0,5	3,00	*	*	1,33	0	0	3,00	*	*	1,00
T.p. Att/h	Süßenbach	595	0	0	0	0,30	0,10	1	0,80	0	0,53	0	0,40
	Japons-Goslarn	110	*	*	*	0	0	3	*	*	*	0,55	0,55
	Modsiedl	240	*	0,50	*	0,50	0,50	3	*	0	*	0	0
	Oedt an der Wild	459	*	0	1,05	0	0,52	3	*	0	4,19	1,09	2,35
	Nondorf an der Wild	616	*	1,18	0,63	0,50	0,88	4	*	1,96	0	0	0,97
	Schuppertholz	390	0	*	0	1,44	0,46	5	0	*	0	0,48	0,15
	Waldhers	413	0	*	0	1,33	0,29	5	0	*	0	0	0
	Ziernreith	486	0,33	*	0	0,23	0,25	5	0,66	*	0	0	0,25
L.e.T.p. Ergebnis		3489	0,15	0,90	0,41	0,47	0,46	29	0,38	1,17	1,15	0,21	0,67

Tab. 8: Direkter Vergleich von Attacken, Attacken pro Stunde, attackierenden Individuen, attackierenden Individuen pro Stunde, Anzahl der Stöße und Stößen pro Stunde von L.e. und T.p. in L.e.T.p.-Revieren. Zur direkten Vergleichbarkeit sind alle Aktionen zeitlich dem jeweiligen Brutstatus des Raubwürgers zugeordnet.
Table 8: Comparison of attacks, attacks per hour, attacking individuals, attacking individuals per hour, number of strikes and number of strikes per hour by L.e. & T.p. in L.e.T.p.-territories. To be able to compare, all data are related to the Great-Grey Shrike´s breeding status.

T.p.	Status L.e.									
L.e.	B	B	N1	N1	N2	N2	A	A	Gesamt	Gesamt
min	798	798	666	666	888	888	1137	1137	3489	3489
Attacken L.e./T.p.	2	5	10	13	6	17	9	4	27	39
Att/h L.e./T.p.	0,15	0,38	0,90	1,17	0,41	1,15	0,47	0,21	0,46	0,67
Individuen L.e./T.p.	3	9	13	48	6	31	11	5	33	93
Att_Ind/h L.e./T.p.	0,23	0,68	1,17	4,32	0,41	2,09	0,58	0,26	0,57	1,60
Stöße L.e./T.p.	7	3	24	55	7	29	14	2	52	89
Stöße/h L.e./T.p.	0,53	0,23	2,16	4,95	0,47	1,96	0,74	0,11	0,89	1,53

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

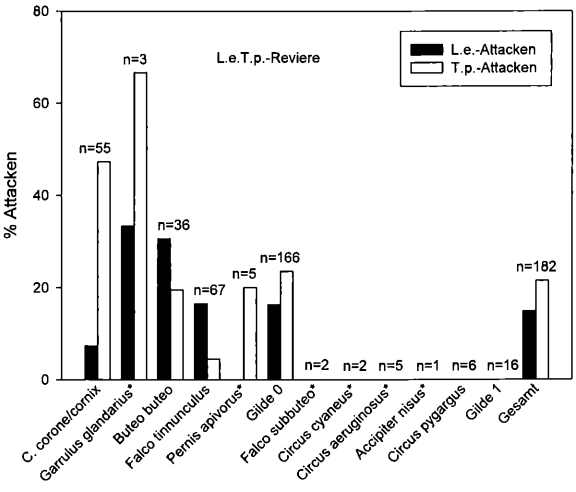


Abb. 8: Darstellung aller Überflüge und der Attacken von L.e. und T.p. auf verschiedene Arten, sowie zusammenfassend auf Gilde 0 und Gilde 1 in L.e.T.p.-Revieren.
Fig. 8: Presentation of all L.e. & T.p.-attacks, showing attacked species as well as combined guilds 0 & 1 in L.e.T.p.-territories.

terschiedliche Feindarten (Abb. 8) sieht man, dass keine Attacken gegen Feinde der Gilde 1 geflogen wurden. Ein deutliches Übergewicht von Attacken auf Aaskrähen durch die Wacholderdrossel (47,3 % gegenüber 7,3 % beim Raubwürger; ebenso bei Eichelhäher und Wespenbussard, aber bei sehr geringen Stichproben) ist auffällig. Demgegenüber ist die Abwehrleistung gegen Mäusebussard (30,6 % gegenüber 19,4 % durch Wacholderdrossel) und Turmfalke (16,4 % gegenüber 4,5 % durch Wacholderdrossel) beim Raubwürger deutlich höher. In Summe wird in gemischten Revieren aber mehr Abwehrleistung von der Wacholderdrossel getragen (21,4 % gegenüber 14,8 % beim Raubwürger).

3.4. Vergleich von Waldviertel und March-Thaya

Eine weitere Auswertung stellt der Vergleich der beiden recht unterschiedlich ausgestatteten Teilbereiche Waldviertel (WV) und March-Thaya (MT) dar. Sowohl landschaftlich, strukturell als auch vom Nahrungsangebot finden sich große Unterschiede (Sachslehner et al. 2004) weshalb auch ein Vergleich der Überflüge und der Attacken in diesen zwei Regionen sinnvoll erscheint.

In beiden Bereichen, Waldviertel und March-Thaya, sind die Überflugszahlen mit 3,1 bzw. 3,2 Überfügen pro Stunde in Raubwürger-Revieren nahezu gleich. Die Anzahl der festgestellten Gilde 0 und Gilde 1 Arten ist in Raubwürger-Revieren im Waldviertel bzw. an March und Thaya mit jeweils 10 gleich. Unterschiede gibt es bei der Artenzusammensetzung. Neben Aaskrähe, Turmfalke Mäusebussard, Wespenbussard, Baumfalke, Rohrweihe und Sperber, die in beiden Bereichen vorkommen, wurden Wiesenweihe, Kornweihe und Eichelhäher nur im Waldviertel, dagegen Würgfalke, Schwarz- und Rotmilan nur an March und Thaya als Überflieger beobachtet. Weiters wurde die Elster nur in einem Wacholderdrossel-Revier im Waldviertel festgestellt. Unterschiede lassen sich auch bei Überflügen getrennt in Gilden darstellen. An March-Thaya-Standorten sind Vögel der Gilde 1 mit 0,49 Überflügen pro Stunde doppelt so hoch wie im Waldviertel (0,24 Ü/h). Gilde 0 Überflüge sind mit 2,87 Überflügen pro

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Stunde im Waldviertel etwas höher als an March und Thaya mit 2,66 (Tab. 9). Betrachtet man die drei häufigsten Arten (Tab. 9) genauer finden sich bei Aaskrähe (0,9 Überflüge pro Stunde im Waldviertel und 1,06 Überflüge pro Stunde an March & Thaya) und Mäusebussard (0,54 Ü/h WV; 0,66 Ü/h MT) nur geringe Unterschiede. Beim Turmfalken sind die Überflüge pro Stunde im Waldviertel mit 1,31 mehr als dreimal so hoch wie an March & Thaya mit 0,4 Überflügen pro Stunde.
Beim Vergleich der Raubwürger - Attacken ergeben sich geringe Unterschiede für Attacken pro Stunde auf Aaskrähen (0,07 WV; 0,11 MT), größere Unterschiede bei Attacken pro Stunde auf Mäusebussarde (0,16 WV; 0,07 MT) und große Unterschiede bei Attacken pro Stunde auf Turmfalken (0,24 WV; 0,05 MT).
Auch bei Raubwürger-Attacken pro Stunde auf alle festgestellten Überflüge ist der Wert im Waldviertel mit 0,48 deutlich höher als an March und Thaya mit 0,25.

Tab. 9: Auswertung der Überflüge pro Stunde und der L.e. & T.p.-Attacken pro Stunde, getrennt in Regionen (MT = March-Thaya; LB = Laaer Becken; WV = Waldviertel) und Reviertypen (L.e.; L.e.T.p.; T.p.)
Table 9: Presentation of passing enemies per hour and L.e. & T.p.-attacks per hour, divided into regions (MT = March-Thaya; LB = Laaer Becken; WV = Waldviertel) and territory types (L.e.; L.e.T.p.; T.p.)

				Corvus corone/cornix	Corvus corone/cornix	Corvus corone/cornix	Falco tinnunculus	Falco tinnunculus	Falco tinnunculus	Buteo buteo	Buteo buteo	Buteo buteo	Alle Überflüge	Alle Überflüge	Alle Überflüge	Gilde 1	Gilde 0
Region	Reviertypen	Minuten	Ort	Überflüge/h	Att./h L.e.	Att./h T.p.	Überflüge/h	Att./h L.e.	Att./h T.p.	Überflüge/h	Att./h L.e.	Att./h T.p.	Überflüge/h	Att./h L.e.	Att./h T.p.	Überflüge/h	Überflüge/h
WV	L.e.	457	Großau	0,53	0		3,15	0,66		0,39	0,13		4,3	0,79		0,26	4,07
WV	L.e.	264	Nonndorf-Autendorf	0,91	0		1,14	0,45		0,23	0		2,5	0,45		0	2,50
WV	L.e.	262	Fuglau	0,92	0,23		0,46	0		0	0		1,4	0,23		0	1,37
WV	*L.e.*	*983*		*0,73*	*0,06*		*1,89*	*0,43*		*0,24*	*0,06*		***3,1***	***0,55***		***0,12***	***2,93***
WV	L.e.T.p.	616	Nondorf an der Wild	0,58	0	0,29	0,88	0,19	0	0,97	0,58	0,58	2,8	0,88	0,97	0	2,82
WV	L.e.T.p.	595	Süßenbach	1,11	0	0,30	0,71	0	0	1,21	0,10	0,10	4,0	0,10	0,40	1,01	3,03
WV	L.e.T.p.	486	Ziernreith	0	0	0	0,74	0,12	0	0,37	0,12	0	1,5	0,25	0,25	0,12	1,36
WV	L.e.T.p.	459	Oedt an der Wild	2,35	0,13	2,09	3,79	0,39	0,26	0	0	0	6,1	0,52	2,35	0	6,14
WV	L.e.T.p.	413	Waldhers	0,15	0	0	0,29	0,15	0	0,58	0,15	0	1,5	0,29	0	0,44	1,02
WV	L.e.T.p.	390	Schuppertholz	0,15	0	0	0,77	0,31	0,15	0,62	0,15	0	2,0	0,46	0,15	0,15	1,85
WV	L.e.T.p.	240	Modsiedl	0	0	0	1,25	0,50	0	0,50	0	0	1,6	0,50	0	0	1,75
WV	L.e.T.p.	180	Harth	4,33	1,00	1,00	0,33	0	0	0,33	0,33	0	5,3	1,33	1,00	0,33	5,00
WV	L.e.T.p.	110	Goslarn-Japons	2,73	0	0,55	1,64	0	0	0	0	0	4,4	0	0,55	0	4,36
WV	*L.e.T.p.*	*3489*		***0,95***	***0,07***	***0,45***	***1,15***	***0,19***	***0,05***	***0,62***	***0,19***	***0,12***	***3,1***	***0,46***	***0,67***	***0,28***	***2,85***
WV	*L.e.+L.e.T.p.*	*4472*		***0,90***	***0,07***	***0,35***	***1,31***	***0,24***	***0,04***	***0,54***	***0,16***	***0,09***	***3,1***	***0,48***	***0,52***	***0,24***	***2,87***
WV	T.p.	460	Riegers-Göpfritz	3,13		0,91	1,83		0,13	0,65		0	6,5		1,04	0,65	5,87
WV	T.p.	430	Speisendorf	0,84		0,42	1,12		0,14	0,28		0,14	3,1		0,84	0,42	2,65
WV	T.p.	170	Tröbings	9,53		3,88	2,47		1,41	4,24		0,35	17,3		6,00	1,06	16,24
WV	*T.p.*	*1060*		*3,23*		*1,19*	*1,64*		*0,34*	*1,08*		*0,11*	***6,8***		***1,75***	***0,62***	***6,23***
WV	*L.e.+L.e.T.p.+T.p.*	*5532*		***1,34***	***0,11***	***0,51***	***1,38***	***0,39***	***0,10***	***0,64***	***0,26***	***0,10***	***3,8***	***0,78***	***0,76***	***0,31***	***3,51***
MT	L.e.	630	Kubifeld-Nord	0	0		0,10	0		0,67	0,19		2,5	0,19		0,48	2,00
MT	L.e.	600	Kubifeld-Süd	0	0		0,10	0		0,60	0,10		1,1	0,10		0	1,10
MT	L.e.	532	Adamslußt	0,45	0,11		0,34	0,11		0,11	0		2,0	0,23		0,68	1,35
MT	L.e.	455	Sandberge	3,82	0,26		1,71	0		0,40	0		7,8	0,40		1,71	6,07
MT	L.e.	378	Sekule	1,75	0,16		0,63	0,32		0,16	0		2,5	0,48		0	2,54
MT	L.e.	303	Rozpad	1,78	0,40		0	0		3,56	0,20		5,9	0,59		0,40	5,54
MT	L.e.	277	Dlhe luky	0,87	0		0	0		0	0		2,4	0		0	2,38
MT	L.e.	120	Erlwiesen	0,50	0		0	0		0	0		1,0	0		0,50	0,50
MT	*L.e.*	*3295*		***1,06***	***0,11***		***0,40***	***0,05***		***0,66***	***0,07***		***3,2***	***0,25***		***0,49***	***2,66***

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

4. Diskussion

Bei allen in dieser Studie beobachteten gemischten Revieren von Raubwürger und Wacholderdrossel war die Wacholderdrossel die zuziehende Art. Wenn man davon ausgeht, dass die Brutplatzwahl nicht rein aufgrund von ähnlichen Habitatansprüchen erfolgt, kann man annehmen, dass die Wacholderdrossel von der Anwesenheit des Raubwürgers einen Vorteil bezieht.
Warum aber lässt der Raubwürger eine Koloniebildung um seinen Neststandort zu?
Prädation ist der häufigste Grund für das Scheitern von Vogelbruten (Clark & Wilson 1981). Gemeinsames Abwehrverhalten gegen Feinde ist der vermutete Grund für reduzierte Prädation in Kolonien (Andersson & Wiklund 1978). Das Risiko von Brutverlusten durch Nesträuber ist für einzeln nistende Paare signifikant höher als für Paare in Kolonien. Begründet wird dies mit geringerer Prädation aufgrund der gemeinsamen Abwehr durch mehrere Wacholderdrosseln (Wiklund & Andersson 1980). Grundsätzlich ist die Bedrohung durch Nesträuber in Nestern mit vielen Nachbarn am geringsten (Meilvang et al. 1997). Untersuchungen bei koloniebrütenden Vögeln zeigten weiters einen höheren Bruterfolg bei zentral brütenden Paaren gegenüber Paaren der Peripherie (Wiklund 1982). Da die Wacholderdrosseln zuziehen, ist vorstellbar, dass in der Folge das Raubwürgernest ein zentrales Nest der Kolonie darstellt und somit durch das Abwehrverhalten aller Kolonievögel bevorteiligt wäre. Beim Merlin wurde ein erhöhter Bruterfolg von mit Wacholderdrosseln assoziierten Paaren bereits nachgewiesen (Wiklund 1979).
Unterschiede im Bruterfolg des Raubwürgers an L.e. und L.e.T.p.-Standorten konnten in dieser Untersuchung vermutlich aufgrund einer zu geringen Stichprobe aber nicht festgestellt werden.

4.1. Überflüge und Raubwürger-Bruterfolg

Ein indirekter Zusammenhang von Prädation und Bruterfolg zeigte sich (ebenfalls bei geringer Stichprobe) bei der Auswertung der Überflüge pro Stunde zu den ausgeflogenen Raubwürgern. Dabei ist eine Tendenz von einem höheren mittleren Bruterfolg bei abnehmender Zahl überfliegender Feinde feststellbar. Zum Bruterfolg der Wacholderdrosseln konnten keine Aussagen getroffen werden.

4.2. Attacken allgemein

Das Jahr 2001 war vermutlich aufgrund guter Mäusedichten ein sehr erfolgreiches Jahr für den Raubwürger in Österreich (Sachslehner et al. 2002). Dadurch kam es aber auch zu einer sowohl intra- als auch interspezifisch geringen Nahrungskonkurenz. Das äußert sich vermutlich auch in einem verglichen mit anderen Jahren verminderten Prädationsdruck und vermindertem Kleptoparasitismus durch andere Mäusefresser wie Turmfalken und Mäusebussarde (L. Sachslehner, mündl. Mitt.).

4.3. Attacken und Entfernung

Der Raubwürger verteidigt einen engen Bereich um sein Nest herum äußerst heftig (Schön 1979). Diese Tatsache ist auch in dieser Untersuchung augenfällig und statistisch abgesichert.
Die größeren Distanzen bei Wacholderdrossel-Attacken können sich daraus ergeben, dass alle Attacken, auch die der Wacholderdrosseln, auf den Neststandort des Raubwürgers bezogen

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

werden. Ein peripher gelegenes Nest einer Wacholderdrossel kann also theoretisch bis zu 50 Meter näher am Ort der Attacke liegen als das Raubwürgernest.
Die Wacholderdrosseln verteidigen insgesamt einen größeren Radius um den (zentralen) Neststandort des Raubwürgers heftig gegen Flugfeinde, als dies die Raubwürger selbst tun.
Diesen Umstand könnte man als Indiz dafür werten, dass sich die beiden Arten in der Feindabwehr ergänzen und Raubwürger Interesse an gemeinschaftlichen Brutplätzen haben sollten.

4.4. Attacken-Brutstatus

Betrachtet man die gesamte Brutzeit, so ist ein signifikanter Anstieg der Abwehrleistung zum Schlüpfen der Jungen in der Nestlingsphase 1 (N1) erkennbar. Dieser Verlauf mit schwachem Abwehrverhalten während der Bebrütung und einen abrupten Anstieg der Verteidigung ab dem Schlüpfen der Jungen findet sich in der so genannten „vulnerability Hypothese" wieder (Gotzman 1967, Brunton 1990, Halupka 1999, Galeotti et al. 2000) und widerspricht einem kontinuierlichen, exponentiellen Anstieg des Abwehrverhaltens mit Fortdauer des Brutgeschäftes und einem Maximum an Attacken zum Ausfliegen der Jungen, wie dies in der „offspring value Hypothese" proklamiert wird (Anderson et al. 1980, Montgomerie & Weatherhead 1988, Redondo & Carranza 1989, Halupka 1999).

Vor allem in der sensiblen Nestlingsphase kommt es zu einer massiven Abwehr von Krähen durch die Wacholderdrossel. In dieser Phase ist die Anzahl von Attacken der Raubwürger auf Aaskrähen relativ gering. Ein mögliches weiteres Indiz dafür, dass auch der Raubwürger Vorteile aus der Brutgemeinschaft bezieht.

4.5. Attacken & Stöße

Wie die Attacken insgesamt, so ist auch die Intensität, gemessen in Stößen, in der Nestlingsphase1 am höchsten. Allerdings ist die Intensität der Attacken auch schon in der Brutphase B hoch und passt nicht ins Bild, das durch die Attacken gezeichnet wird (Kapitel 4.4). Das Ergebnis widerspricht ebenfalls der „offspring value Hypothese", liefert aber keine ergänzenden Daten für die „vulnerability Hypothese"

4.6. Attacken auf einzelne Arten

Die Feindabwehr ist bei beiden Arten eindeutig abhängig von der Feindart. So attackiert der Raubwürger Mäusebussarde und Turmfalken wesentlich öfter als Aaskrähen, während die Wacholderdrossel Aaskrähen um ein Vielfaches öfter attackiert als Mäusebussarde und Turmfalken.
Aufgrund der geringen Stichproben können aus dem vorliegenden Datenstock nur Tendenzen, aber keine statistisch abgesicherten Aussagen dargestellt werden. Auffallend ist beim Raubwürger ein sehr aktives Verteidigen des Neststandortes gegenüber Turmfalken (20,4 % in L.e.-Revieren; 16,4 % in L.e.T.p.-Revieren). Demgegenüber attackiert die Wacholderdrossel Turmfalken an gemischten Standorten selten (4,5 % in L.e.T.p.-Revieren; 21,4 % in T.p.-Revieren). Attacken auf Turmfalken (n = 67) in L.e.T.p.-Revieren erfolgten erstmals nachdem die Jungen der Raubwürger bereits ausgeflogen waren (n = 3; 2x Oedt an der Wild, 1x Schuppertholz). In T.p.-Revieren erfolgten insgesamt sechs Abwehrreaktionen gegenüber Turmfalken. Jeweils von einer Wacholderdrossel und nur in einem Fall handelte es

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

sich um eine Attacke mit einem Stoß (n = 28).
Von 55 Aaskrähen-Überflügen in L.e.T.p.-Revieren wurden 47,3 % (26 Attacken) von Wacholderdrosseln attackiert, während die Raubwürger nur in 7,3 % der Fälle attackierten (vier Attacken). In L.e.-Revieren ist die Verteidigungsleistung gegenüber Aaskrähen (n = 72) mit 10,8 % geringfügig höher (n = 7). Im Vergleich dazu ist die Abwehr von Aaskrähen (n = 57) durch Wacholderdrosseln (21 Attacken) in reinen T.p.-Kolonien mit 36,8 % ebenfalls hoch.
Auch in der Literatur wird die Rabenkrähe als am häufigsten von der Wacholderdrossel attackierte Art beschrieben („Das Hassen (mit oder ohne Kotspritzen) wurde im Edergebiet am häufigsten auf die Rabenkrähe (*Corvus corone*) festgestellt) (Lübcke & Furrer 1985).
Das oft zitierte Kotspritzen der Wacholderdrossel zur Feindabwehr (Furrer 1975, Mester 1976, Lübcke & Furrer 1985) konnte im Rahmen dieser Arbeit nie beobachtet werden.

Ein eher gemischtes Bild zeigt sich bei der Abwehr von Mäusebussarden. An gemischten Standorten ist der Raubwürger gegenüber Mäusebussarden der Aktivere bei der Nestverteidigung. Bei 36 Überflügen wurden 30,6 % vom Raubwürger (n = 11) und 19,4 % von Wacholderdrosseln (n = 7) attackiert. Allerdings relativiert sich dieses Bild wenn man die Zahl der Individuen und die Intensität der Attacken betrachtet. Bei Attacken durch Wacholderdrosseln waren zweimal eine (je ein Stoß), einmal zwei (zwei Stöße), einmal drei (drei Stöße), einmal acht (12 Stöße), einmal 10 (10 Stöße) und einmal 15 Individuen (acht Stöße) beteiligt (6x Nondorf an der Wild, Brutstatus N; 1x Süßenbach, Brutstatus B). Bei Attacken auf Mäusebussarde waren beim Raubwürger fünfmal beide Vögel (3x 6 Stöße; 2x kein Stoß) und sechsmal ein Vogel (2x 5 Stöße; 2x 2 Stöße; 1x 1 Stoß; 1x kein Stoß) beteiligt. Bei drei dieser Attacken kam es auch zur gemeinsamen Feindabwehr (siehe Kapitel 4.7).

Das Verhalten des Raubwürgers gegenüber anderen Arten ist genau abgestimmt auf deren Bedeutung und Gefährlichkeit für ihn (Schön 1979).
Beschreibung der einmaligen Attacke eines Raubwürgers auf einen Baumfalken, Revier Sandberge (March-Thaya): Am 20.05.2001 ist das lokale Baumfalkenpaar oftmals zu sehen (insgesamt neun Einträge zu Überfliegenden innerhalb von 200 Metern; 5x Einzelvogel, 4x Paar). Die Entfernung zum Raubwürger-Nest ist dabei bei vier Überflügen geringer als 50 Meter. Die Raubwürger sind währenddessen meist nicht zu sehen. Einmal unterbricht ein Altvogel das Füttern (Brutphase N1) und sitzt außerhalb des Nestes. Um 10:21 kommt ein Baumfalke niedrig über den Wald und baumt nur 10 Meter vom Raubwürger Nest halbhoch in einer Kiefer auf. Die Attacke des Raubwürgers erfolgt blitzschnell und heftig. Der Baumfalke fliegt sofort ab. Auch der Würger ist sofort nachher wieder verschwunden.
Dass die Attacke erst auf den sitzenden Baumfalken erfolgte, hängt mit der zu diesem Zeitpunkt wesentlich geringeren Gefahr für den Angreifer zusammen. Eine ähnliche Darstellung findet sich auch bei Schön (1979) der einen Raubwürger-Angriff auf einen sitzenden Wanderfalken mit der geringen Gefährlichkeit eines sitzenden Flugjägers erklärt.

4.7. Gemeinschaftliches Attackieren von Raubwürger und Wacholderdrossel

Schön (1979) beschreibt das Zusammenwirken von Raubwürgern und Wa-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

cholderdrosseln folgendermaßen. Beide Partner der L.e.T.p.-Brutgemeinschaft reagieren auf die Warnrufe der anderen Art sinnvoll, das heißt, zumindest mit Aufmerksamkeit und beide greifen Feinde ihrer Brut regelmäßig an. So verjagen Wacholderdrosseln manchmal Elstern und Rabenkrähen und gelegentlich weitere Arten alleine (Paccaud 1952) und Wacholderdrossel und Raubwürger gemeinsam einen Mäusebussard. Hinzu kommt dabei noch das sehr wirksame „Kotspritzen" der Wacholderdrossel gegenüber Greifvögeln (Furrer 1975). Diese Beobachtungen lassen den Schluss zu, dass der Raubwürger durch die Wacholderdrossel in der Nestverteidigung entlastet wird (Schön 1979).

Bei einem Beobachtungs-Zeitaufwand von 3489 Minuten (58,2 Stunden) in Revieren mit Raubwürger und Wacholderdrossel Brutgemeinschaften und 182 dokumentierten Überflügen von Arten der Gilden 0 und 1 kam es bei fünf Überflügen zu gemeinsamen Abwehrreaktionen. Dabei waren gemessen an der Anzahl der Stöße zweimal die Raubwürger und dreimal die Wacholderdrosseln die aktiveren Partner. Die heftigsten Attacken richteten sich dabei gegen Mäusebussarde. Einmal am 19.05.2001 (im Revier Nondorf an der Wild) in 150 bzw. 100 Metern Entfernung mit zwei Raubwürgern (sechs Stöße) und drei Wacholderdrosseln (drei Stöße). Ein zweites Mal ebenfalls am 19.05.2001 im selben Revier in 50 bzw. 100 Metern Entfernung mit Beteiligung eines Raubwürgers (fünf Stöße) und zweier Wacholderdrosseln (zwei Stöße).
Bei den drei weiteren gemeinsamen Abwehrszenarien (10.05.; 19.05; 29.05.2001) in drei verschiedenen Revieren (Nondorf an der Wild, Oedt an der Wild, Schuppertholz) waren die Raubwürger alarmiert (bezogen Warten) oder flogen dem Feind nach, ohne sich jedoch aktiv mit Stößen an der Vertreibung zu beteiligen.
Zum Beispiel am 10.05.2001 im Revier Nondorf an der Wild, wo beide Raubwürger Warten bezogen, während acht Wacholderdrosseln (12 Stöße) einen Mäusebussard vertrieben.
Die beiden weiteren gemeinsamen Attacken galten einem Turmfalken (nach dem Ausfliegen der Raubwürger; 29.05.2001) und einer Aaskrähe (L.e.-Brutstatus N2; 19.05.2001).

4.8. Zur Problematik Aaskrähe bzw. Corviden

Zumindest eine Brutaufgabe eines Raubwürgerpaares 2001 (in Harth) wurde höchstwahrscheinlich durch Aaskrähen verursacht (vermutlich auch eine zweite in Wildendürnbach). In Harth konnten am 15.05.2001 (Brutphase N1) Attacken von Aaskrähen auf die revierhaltenden Raubwürger beobachtet werden. Nachdem zwei Aaskrähen das Brutgehölz mehrfach überflogen und bereits zweimal von jeweils einem der Raubwürger und einmal von einer Wacholderdrossel attackiert wurden, wurde bei der dritten Attacke durch einen Raubwürger dieser seinerseits von der gehassten Aaskrähe mit zwei Stößen attackiert. Der Raubwürger flüchtete daraufhin und wurde von der Krähe verfolgt. Es kam auch noch zu einer Attacke auf den inzwischen auf Warte sitzenden Raubwürger. Der Abstand zum Raubwürgernest betrug dabei weniger als fünf Meter. Am selben Tag werden noch mehrfach Attacken von Wacholderdrosseln auf Aaskrähen beobachtet. Die Raubwürgerbrut wurde aber aufgegeben.
In Wildendürnbach wurde am 24.04.2001 das brütende Weibchen vom Männchen aus dem Speicher mit Futter versorgt. Drei Aaskrähen, die wenige Meter über bzw. unter dem Nest vorbeiflogen, blieben von den

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Raubwürgern unbehelligt. Auch eine etwa 10 Meter entfernt sitzende Aaskrähe wurde nicht attackiert. Ein wenige Minuten später auf halber Baumhöhe vorbeifliegender Turmfalke wurde hingegen vom Raubwürger Männchen verfolgt. Am 19.05.2001 war das Paar zwar jagend zu sehen, der Neststandort wurde aber bereits aufgegeben.

Zu bedenken ist aber auch der Umstand, dass die Aaskrähe nicht nur negativ auf den Raubwürger und dessen Bruterfolg wirken muss. Das Verhältnis des Raubwürgers zur Aaskrähe hat verschiedene Facetten. Einerseits wird sie als Bruträuber attackiert (und ist wie beschrieben vermutlich des Öfteren für Brutaufgaben des Raubwürgers verantwortlich), andererseits fungiert die Aaskrähe auch als Partner bei der Feindabwehr. Ähnlich wie bereits mehrfach für verschiedene Artenpaare beschrieben (Collar 1978, Hogstad 1981, Wiklund 1982, Bijlsma 1984, Groom 1992, Bogliani et al. 1999, Ueta 1994, 1998, 2001), kann ein nahe gelegener Neststandort der Aaskrähe auch als Schutz für den Raubwürger dienen, indem revierfremde Individuen und andere Feinde von den jeweiligen Reviervögeln vertrieben werden. Der Raubwürger wäre demnach die nutznießende, die Aaskrähe die Schutz bietende Art.

Grimm (2003) kommt bei der Auswertung von 41 Raubwürgerbruten im Thüringer Becken zu dem Schluss, dass Raubwürger aktiv die Nähe von Rabenkrähenbrutplätzen aufsuchen und erklärt dies mit dem Versuch, dem Prädationsdruck, vor allem durch die Elster, zu entgehen. Auf das ambivalente Verhältnis vom Raubwürger zur Aaskrähe (und Elster) weist auch Schön (1979) hin („starke Flucht und Angriffstendenzen können rasch wechseln" S. 112).

Die beiden Corviden-Arten Elster und Eichelhäher wirken nicht nur als Bruträuber sondern auch als Nahrungskonkurrenten durch das Plündern von Nahrungsdepots negativ auf den Raubwürger (Schön 1979 & 1994).
Von den wenigen Beobachtungen der beiden Arten (Elster zwei, Eichelhäher vier) innerhalb dieser Studie gelang keine einzige in Revieren an March und Thaya. Elster und Eichelhäher werden auch von Zuna-Kratky (2000) als auffallend seltene Brutvögel der March-Thaya- Auen bzw. deren Vorland beschrieben, möglicherweise ein Indiz dafür, dass der Raubwürger diese Arten meidet, indem er ihnen räumlich ausweicht.

4.9. Abschließende Anmerkung

Die Arbeit zeigt verschiedene Möglichkeiten, die Brutgemeinschaft bzw. das Abwehrverhalten zweier Vogelarten am Brutplatz genauer zu analysieren.
Aufgrund zu geringer Stichproben können jedoch meist nur Tendenzen aufgezeigt, aber keine allgemein ableitbaren Gesetzmäßigkeiten dargestellt werden. In diesem Sinne wäre eine Ergänzung des Datenpools für eine neuerliche Auswertung sehr wünschenswert.

Zusammenfassung

Während der Brutsaison 2001 wurden in 148,1 Beobachtungsstunden Daten zum Feindabwehrverhalten des Raubwürgers (*Lanius excubitor*) am Neststandort im nordöstlichen Niederösterreich erhoben. Dabei wurden Reviere mit assoziierten Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) Kolonien von solchen ohne Wacholderdrosseln unterschieden. Als Maß für die Abwehrleistung dienten Attacken der Reviervögel auf Flugfeinde, die eine Entfernung von 200 Metern um den Neststandort unter-

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

schritten. Analysierte Einflussgrößen waren Brutstatus, Art des Feindes, Überflughäufigkeit und Entfernung des Feindes zum Nest. Die Entfernung erwies sich als einzige signifikante Variable der Regressionsanalyse. Zudem wurde der Bruterfolg des Raubwürgers ermittelt.
Von den 21 Raubwürgernestern waren neun (42,9 %) mit Wacholderdrosseln assoziiert. Dies waren 9 (75,0 %) von 12 Waldviertler Standorten, während die Brutplätze an March und Thaya alle ohne Wacholderdrosseln blieben. Insgesamt wurden an den 21 Raubwürger-Brutplätzen bei 408 Überflügen von Feinden 51 Raubwürger-Attacken beobachtet (0,39 Att./h). In 12 Wacholderdrossel-Kolonien wurden bei 303 Überflügen 70 Wacholderdrossel-Attacken protokolliert (0,92 Att./h). Die Häufigkeit der Attacken nahm mit der Entfernung zum Nest kontinuierlich ab. Die Attacken waren während der Bebrütungsphase gering, stiegen zum Schlüpfen der Jungen (Nestlingsphase 1) sprunghaft an und sanken in der zweiten Hälfte der Nestlingszeit und zum Ausfliegen der Jungen wieder etwas ab.
Auffällig war ein deutliches Übergewicht von Wacholderdrossel-Attacken auf Aaskrähen (*Corvus corone*) (47,3 % gegenüber 7,3 % beim Raubwürger; n = 55 Feindüberflüge). Demgegenüber war die Abwehrleistung gegen Mäusebussard (*Buteo buteo*) (30,6 % gegenüber 19,4 % durch Wacholderdrossel; n = 36) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) (16,4 % gegenüber 4,5 % durch Wacholderdrossel; n = 67) beim Raubwürger deutlich höher. In Summe wurde in gemischten Revieren mehr Abwehrleistung von der Wacholderdrossel getragen (21,4 % gegenüber 14,8 % vom Raubwürger; n = 182).
Beim Raubwürger war die Abwehrleistung in gemischten Revieren mit 0,46 Attacken pro Stunde höher als in Revieren ohne assoziierte Drosseln (0,33 Att./h).

Danksagung

Mein Dank gilt Remo Probst für Anstoß, Literatur und Idee zu diesem Artikel, des weiteren ganz besonders Leopold Sachslehner für vielfältige Hilfestellungen sowohl im Freiland als auch bei der Auswertung der Daten und weiters für die finanzielle Unterstützung über die Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg,
Alexander Kürthy für seine Bemühungen um eine Fahrgenehmigung und für Informationen zu den Revieren auf der slovakischen Seite der March.
Hans L. Nemeschkal, Gerhard Spitzer und Remo Probst danke ich für statistische Lösungsvorschläge und Berechnungen, Stefan Schindler und Hildegard Meyer für die Unterstützung bei der Datenaufbereitung und Edith Wegleitner für Korrekturen der englischsprachigen Texte.
Folgende Personen begleiteten mich auf einzelnen Ausfahrten (in alphabetischer Reihenfolge): Mario Göd, Alexander Kürthy, Helmut Jaklitsch, Remo Probst, Leopold Sachslehner, Stefan Schindler, Rudolf Schmid, Andrea Spanischberger.
Leopold Sachslehner, Remo Probst und Rudolf Schmid steuerten auch wertvolle Daten zum Bruterfolg einzelner Raubwürger-Reviere bei.

Literatur

Andersson, M., C. G. Wiklund & H. Rundgren (1980): Parental Defence of Offspring: A Model and an Example. Anim. Behav. 28: 536 -542.

Andersson, M. & C. G. Wiklund (1978): Clumping versus spacing out: Experiments on nest predation in Fieldfares (*Turdus pilaris*). Anim. Behav. 26: 1207-1212.

Arroyo, B., F. Mougeot & V. Bretagnolle (2001): Colonial breeding and nest defence in Montagu's harrier (*Circus pygargus*). Behav. Ecol. Sociobiol. 50: 109-115.

Bäsecke, K. (1955): Zum Brutvorkommen der Wacholderdrossel bei Braunschweig. Vogelwelt 76: 141-142.

Bijlsma, R. G. (1984): Over de broedassociatie tussen Houtduiven *Columba palumbus* en Boomvalken *Falco subbuteo*. Limosa 57: 133-139.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Blanco, G. & J. L. Tella (1997): Protective association and breeding advantages of choughs nesting in lesser kestrel colonies. Anim. Behav. 54: 335-342.

Bogliani, G., F. Sergio & G. Tavecchia (1999): Woodpigeons nesting in association with hobby falcons: advantages and choice rules. Animal Behaviour 57: 125-131.

Brunton, D. H. (1990): The effects of nesting stage, sex, and type of predator on parental defense by killdeer (*Charadrius vociferous*): testing models of avian parental defense. Behav Ecol Sociobiol 26: 181-190.

Clark, A. B. & D. S. Wilson (1981): Avian breeding adaptations: hatching asynchrony, brood reduction and nest failure. Q. Rev. Biol. 56: 252-277.

Collar, N. J. (1978): Associations of nesting Woodpigeons and Hobbies. British Birds 1978/7: 545-546

Diesselhorst, G. (1956): Gemeinschaftliches Brüten von Wacholderdrossel und Raubwürger. Vogelwelt 77: 80-84.

Furrer, R. K. (1975): Häufigkeit und Wirksamkeit des Angriffsverhaltens bei der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*). Orn. Beob. 72: 1-8.

Galeotti, P., G. Tavecchia & A. Bonetti (2000): Parental defence in Long-eared Owls *Asio otus*: effects of breeding stage, parent sex and human persecution. Journal of Avian Biology 31: 431-440.

Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd.13/II: 1262-1328.

Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd 11/II Passeriformes (2.Teil) Turdidae: 989-1048.

Gotzman, J. (1967): Remarks on ethology of the Red-backed Shrike, *Lanius collurio* L. – nest defence and nest desertion. Acta Ornithologica 3: 83-96.

Grimm, H. (2003): Hat die Präsenz von Rabenvögeln Einfluß auf die Brutplatzwahl und den Bruterfolg beim Raubwürger *Lanius excubitor*? Mitt. Inf. VTO 23: 8.

Groom, J. M. (1992): Sand-colored nighthawks parasitize the antipredator behavior of three nesting bird species. Ecology 73(3): 785-793.

Haas, V. (1982): Beitrag zur Biologie und Ökologie der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris* L.). Ökol. Vögel 4: 17-58.

Halupka, L. (1999): Nest defence in an altricial bird with uniparental care: the influence of offspring age, brood size, stage of the breeding season and predator type. Ornis Fennica 76: 97-105.

Harris, T. & K. Franklin (2000): Shrikes & Bush-Shrikes. Christopher Helm, A & C Black, London. 392 pp.

Hogstad, O. (1981): Improved breeding success of Fieldfares *Turdus pilaris* nesting close to Merlins *Falco columbarius*. Fauna norv. Ser. C, Cinclus 5: 1-4.

Hohlt, H. (1957): Studien an einer süddeutschen Population der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*). J. Orn. 98: 71-118.

Hohlt, H. (1957): Brutgemeinschaft Wacholderdrossel – Raubwürger und Wacholderdrossel – Turmfalk. Vogelwelt 78: 48-53.

Knight, R. L. & S. A. Temple (1986): Why does intensity of avian nest defense increase during the nesting cycle? The Auk 103: 318-327.

Kunstmüller, I. (2000): The breeding biology of Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) at the regular nest site "Rounek" (Jihlava District, The Czech Republic). Crex 15: 20-32.

Larsen, T. & S. Grundetjeren (1997): Optimal choice of neighbour: predator protection among tundra birds. Journal of Avian Biology 28: 303-308.

Lefranc, N. & T. Worfolk (1997): Shrikes, A guide to the shrikes of the world. Pica press, Sussex.

Listøen, C., R. F. Karlsen & T. Slagsvold (2000): Risk taking during parental care: a test of the harm-to-offspring hypothesis. Behavioral Ecology Vol. 11 No. 1: 40-43.

Lübcke, W. & R. Furrer (1985): Die Wacholderdrossel. Die Neue Brehm-Bücherei. 198 pp.

Meilvang, D., A. Moksnes & E. Roskaft (1997): Nest predation, nesting characteristics and nest defence behaviour of Fieldfares and Redwings. Journal of Avian Biology 28: 331-337.

Mester, H. (1976): Defensive Defäkation in der Vogelwelt. Orn. Beob. Bern 73: 99-108.

Montgomerie, R. D. & P. J. Weatherhead (1988): Risks and rewards of nest defence by parent birds. Q. Rev. Biol. 63: 167-187.

Norrdahl, K., J. Suhonen, O. Hemminki & E. Korpimäki (1995): Predator presence may benefit: kestrels protect curlew nests against nest predators. Oecologia 101: 105-109.

Paccaud, O. (1952): Aspects de la vie nuptiale des Grives litornes. Nos Oiseaux 21: 188-195.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

Richardson, D. S. & G. M. Bolen (1999): A nesting association between semi-colonial Bullock's orioles and yellow-billed magpies: evidence for the predator protection hypothesis. Behav. Ecol. Sociobiol. 46: 373-380.

Peitzmeier, J. (1956): Zur Synökie von *Lanius excubitor* und *Turdus pilaris*. Vogelwelt 77: 54 -56.

Purger, J. J. (2001): Defence behaviour of Red-footed Falcons *Falco vespertinus* in the breeding period and the effects of disturbance on breeding success. Ornis Fennica 78: 13-21.

Redondo, T. & J. Carranza (1989): Offspring reproductive value and nest defense in the magpie (*Pica pica*). Behav. Ecol. Sociobiol. 25: 369-378.

Root, R.B. (1967): The niche exploitation pattern of the blue-gray gnatcatcher. Ecological Monographs 37: 317-350.

Sachslehner L., A. Schmalzer & R. Probst (2004): The breeding population of the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) in Austria, 1995-2003. Biological Lett. 41(2): 135-146.

Sachslehner L., A. Schmalzer, R. Probst, R. Schmid & S. Wegleitner (2002): Artenschutzprogramm Raubwürger. Bestandsmonitoring in Österreich 2001 & Waldviertler Kleinschlägigkeit. Gefördert durch das Amt der NÖ Landesregierung & das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg, Rosenburg: 31pp.

Schön, M. (1979): Zum zwischenartlichen Verhalten des Raubwürgers *Lanius excubitor* gegenüber Vögeln und Säugern. Ökol. Vögel 1: 99-126.

Schön, M. (1994): Zur Brutbiologie des Raubwürgers (*Lanius e. excubitor*): Gelege-, Brut-Grösse und Bruterfolg im Gebiet der Südwestlichen Schwäbischen Alb im Vergleich mit anderen Populationen. Ökol. Vögel 16: 173-217.

Schön, M. (1994): Begleit-Vogelarten des Raubwürgers (*Lanius e. excubitor*) im Gebiet der Südwestlichen Schwäbischen Alb: der Raubwürger als Anzeiger für extensiv bewirtschaftete halboffene Landschaften. Ökol. Vögel 16: 567-581.

Schön, M. (1997): Lanius excubitor Linnaeus, 1758 Raubwürger. pp. 289-321 in: Hölzinger, J. (ed.), Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.2, Singvögel. E. Ulmer, Stuttgart.

Schulz, H. (1986): Turmfalke (*Falco tinnunculus dacotiae*) erbeutet Raubwürger (*Lanius excubitor koenigi*). Ökol. Vögel 8:108-109.

Thielcke, G. (1957): Nachbarliches Brüten von Raubwürger und Rotkopfwürger mit der Wacholderdrossel. Vogelwelt 78: 69.

Tratz, E. P. (1953): Wacholderdrossel und Raubwürger. Vogelwelt 74: 58.

Ueta, M. (2001): Azure-winged magpies avoid nest predation by breeding synchronously with Japanese lesser sparrowhawk. Animal Behaviour 61: 1007-1012.

Ueta, M. (1998): Azure-winged magpies avoid nest predation by nesting near a Japanese lesser sparrowhawk's nest. The Condor 100: 400-402.

Ueta, M. (1994): Azure-winged magpies, *Cyanopica cyana*, "parasitize" nest defence provided by Japanese lesser sparrowhawks, *Accipiter gularis*. Anim. Behav. 48: 871-874.

Wiklund, C. G. (1982): Fieldfare (*Turdus pilaris*) Breeding Success in Relation to Colony Size, Nest Position and Association with Merlins (*Falco columbarius*). Behav. Ecol. Sociobiol. 11: 165-172.

Wiklund, C. G. & M. Andersson (1980): Nest predation selects for colonial breeding among Fieldfares *Turdus pilaris*. The Ibis 122: 363-366.

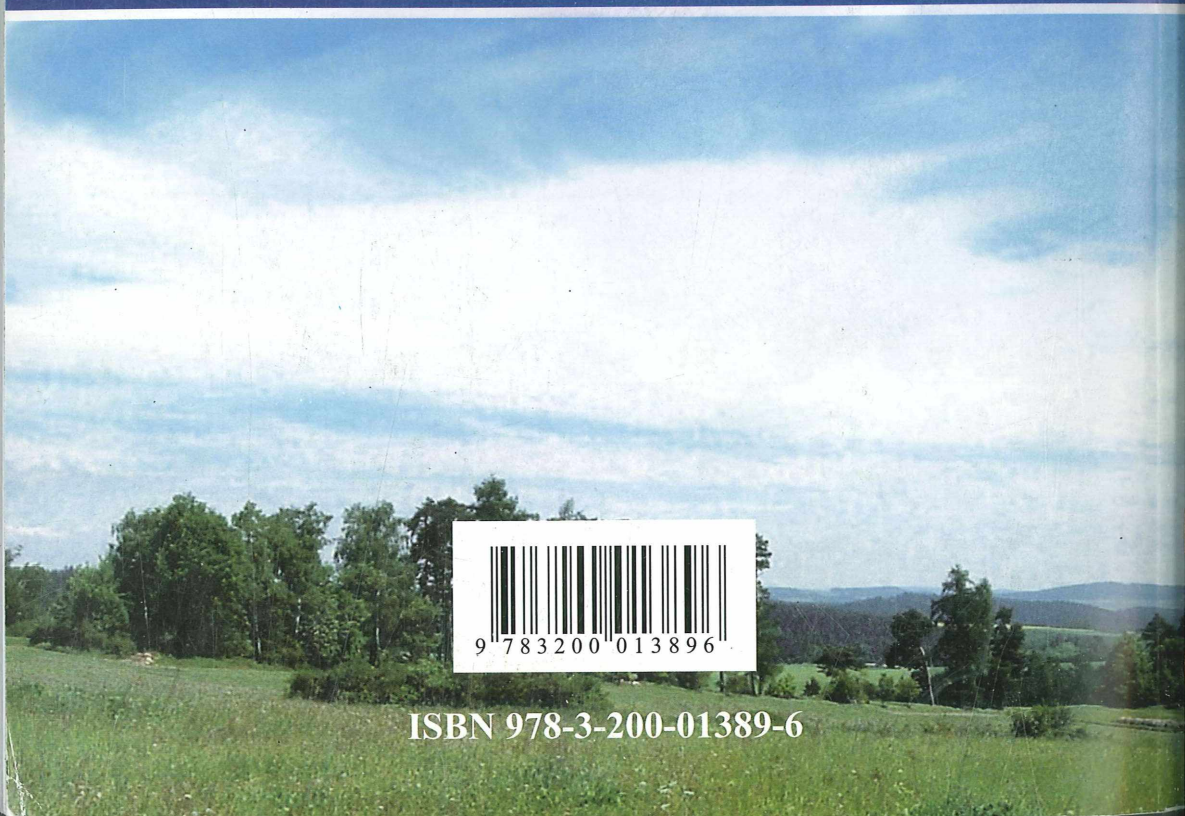
Wrbka, T., C. Ott, B. Thurner & K. Reiter (1996): Projekt Raubwürger – Vegetations-und Landschaftsökologische Habitatanalyse in ausgewählten Brutrevieren des Waldviertels. Univ. Wien, Abteilung für Vegetationsökologie und Naturschutzforschung.

Zuna-Kratky, T., E. Kalivodová, A. Kürthy, D. Horal & P. Horák (2000): Die Vögel der March-Thaya-Auen im österreichisch-slowakisch-tschechischen Grenzraum. Distelverein, Deutsch-Wagram: 285 pp.

Zuna-Kratky, T. (1999): Lebensräume. Übersicht über die Lebensräume:103-108 in: Kelemen, J. et al. (ed.) Fließende Grenzen. Lebensraum March-Thaya-Auen. Umweltbundesamt, Wien.

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at

©Forschungsgemeinschaft Wilhelminenberg; download www.zobodat.at



ISBN 978-3-200-01389-6