© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Anzeiger

der

Ornithologischen Gesellschaft in Bayern

Zeitschrift baden-württembergischer und bayerischer Feldornithologen

Band 14, Nr. 2 Ausgegeben im August 1975

Anz. orn. Ges. Bayern 14, 1975: 115—140

Haben die Rassen des Raubwürgers *Lanius e. excubitor* und *Lanius excubitor meridionulis* unterschiedliche Paarbindungsmodi?

— mit einer Diskussion möglicher etho-ökologischer Verknüpfungen —

Von **Volker Dorka** und **Bruno Ullrich**

1. Einleitung

Verhalten, das schon einen langen Evolutionsweg zurückgelegt hat, entzieht sich oft der unmittelbaren Einsichtigkeit bezüglich seiner Funktion, da es vielleicht nur noch mittelbar mit seinen verursachenden Faktoren verkettet ist.

Rassen, bzw. Populationen derselben Art sind durch gleiche Anpassungen auf gleiche Umwelterfordernisse abgestimmt. Abweichungen in den Umweltanforderungen sind daher mit einiger Wahrscheinlichkeit auch unmittelbar ursächlich mit Unterschieden im Funktionssystem verknüpft. Untersuchungen auf dieser Ebene könnten daher helfen die Bedingungen zu erfassen, die als Selektionsfaktoren erst über kleine Unterschiede bis schließlich zu einer stark divergierenden Ausbildung des gesamten Anpassungssystem führen.

Die Anregung zu folgendem Beitrag ergab sich aus anfänglich eher zufälligen Beobachtungen an *Lanius e. meridionalis* während einer Winterexkursion des einen von uns (V. Dorka) nach Südspanien. Wir beabsichtigen im Nachstehenden mehr, über den Umfang unserer Unkenntnisse klar zu werden als ein fertiges Bild zu liefern.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, www.ornithologie-bayern.de

Zum Vorausverständnis: Unter Paarbindungsmodus (nicht Paarbildungsmodus) verstehen wir die Art und Weise, in der der Zusammenhalt zwischen Männchen und Weibchen einer Art als kleinste soziale Einheit hergestellt wird, um die Fortpflanzungsfunktionen zu erfüllen. Ohne weiter zu differenzieren, kann man etwa unterscheiden zwischen: unehig (Partnerkontakt nur zwecks Eibefruchtung), saisonehig (Partnerzusammenhalt nur während einer Fortpflanzungsperiode), dauerehig (Partnerzusammenhalt andauernd, auch über Zeiten ruhenden Fortpflanzungsgeschehens).

Wir möchten danken: Den Herren K. Roth und M. Kübel für die Überlassung von Beobachtungsprotokollen; I. Gräfin Westarp für das Besorgen der englischen Zusammenfassung; Herrn J. Hölzinger für das Druckfertigzeichnen der Abbildungsvorlage; für briefliche Auskünfte Herrn Dr. G. Zink, Vogelwarte Radolfzell, und Herrn Dr. H. E. Wolters, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig in Bonn; Herrn Dr. H. Löhrl, Max-Planck-Intitut für Verhaltensphysiologie, Vogelwarte Radolfzell, für vielseitige Unterstützung in der Materialbeschaffung und bei der Haltung von Würgern.

2. Zum interindividuellen Verhalten während der Wintermonate bei Lanius excubitor excubitor

2.1 Freilandbeobachtungen (Befunde, die die Rasse *L. e. excubitor* betreffen, beziehen sich in der Regel auf Vorkommensgebiete in Baden-Württemberg)

2.1.1 Beobachtungsprotokolle aus einem regelmäßig begangenen Brut- und Winterrevier

Um einen ersten Eindruck von in diesem Zusammenhang interessierenden Verhaltensweisen zu gewinnen, sollen kurz einige Protokolle von Beobachtungsgängen vorausgestellt werden, die vom Herbst 1974 bis Frühjahr 1975 in einem traditionellen Raubwürgerbrutgebiet im Vorland der Schwäbischen Alb aufgenommen wurden.

Im Gebiet hat 1974 ein Raubwürgerpaar gebrütet und Jungvögel aufgezogen. Im Weiteren Protokollauszüge aus diesem Revier:

26. 10.: 1 Ex frisch vermausert im Revier angetroffen; weitere Beobachtungen dieses Einzelvogels im Gebiet am 3. 11. und 5. 11. Am 21. 12. gegen 10.15 Uhr lockt der Vogel mehrmals „prür", eine Lautäußerung, die oft im Zusammenhang mit Partnerkontakten gebracht wird. Ob tatsächlich ein zweiter Vogel in der Nähe ist, läßt sich nicht feststellen. Weitere Beobachtungen eines Einzelvogels im Revier dann am 24. 12., 25. 12. und am 1. 1. 75.

Am 12. 2., Beobachtungszeit 9.30—10.30 Uhr, erstmals nicht nur einen Raubwürger beobachtet. Im Bereich der aneinandergrenzenden, als Brutreviere bekannten Gebiete Limburg und Dachsbühl befinden sich 2 Raubwürger im Abstand von ca. 100 m; einer davon bringt Bettelquäken; in einer Entfernung von 300—400 m befindet sich ein 3. Raubwürger.

16. 2.: 2 Würger gegen 9.30 Uhr im Bereich „Dachsbühl" auf Apfelbaum nah beieinander sitzend, Abstand höchstens 20 cm. 1 Ex. steigt plötzlich steil in die Luft auf und fliegt dann sehr hoch in Richtung Obstwiese. Unmittelbar darauf folgt 2. Würger im Steilflug, rüttelt ungefähr 15—20 sec. in der Luft und kehrt zur selben Sitzwarte zurück.

9.30—11.00 Uhr Parallelbeobachtung im Nachbarrevier Limburg: 1 Ex ruft am Hang „gihrr". Aus der Ebene antwortet ein 2. Ex ebenfalls mit „gihrr", dann setzt „gihrr"-Wechselrufen zwischen den beiden Vögeln ein und anschließend von einem Vogel knätschendes Betteln. Am 18. 2. kann ein Vogel als links beringter Ringträger erkannt werden. Es handelt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit um das Weibchen des hier im Sommer brütenden Paares. Dieses Weibchen hat demnach den ganzen Winter über wohl den brutplatznahen Bereich des Reviers besetzt gehalten und das vermutlich zugehörige, unberingte Männchen das angrenzende Ebenengebiet, von wo es heute rief.

22. 2.: Rev. Limburg-Hang (9.45—12.00 Uhr)

1 Ex. fliegt gegen 10.00 Uhr aus der Ebene kommend im Hangrevier ein. Nach 2-maligem Sitzwartenwechsel über ca. 30 und 150 m, Gewölleauswurf, taucht der Vogel in eine dicht stehende Zwetschgenbaumgruppe, von wo er 5 min später wieder auf einer Gipfelsitzwarte erscheint. Die Nachsuche hier ergibt eine gespießte Maushinterhälfte; der Vogel hat demnach wohl zuvor hier gefressen. Ein zweites Ex. (das beringte Weibchen) sitzt plötzlich 20 m vom anderen Vogel entfernt und bringt Bettelquäken. Die Vögel entfernen sich dann wieder voneinander und erst gegen 11.00 Uhr werden sie wieder kurz zusammen in der Nähe beobachtet und sind dann wieder verschwunden. Gegen 11.30 Uhr kommt ein Ex im Gleitflug und mehrfach „kwiet" rufend in unmittelbare Nähe des Spießplatzes (ob Partnerlokken zum Spießplatz?). Aus der Umgebung des Spießplatzes werden nachhaltig eine Wacholderdrossel und eine Blaumeise vertrieben. Kurz vor Mittag werden beide Würger wieder in Sichtweite voneinander auf hohen Ansitzwarten beobachtet. Nachmittags zwischen 14.15—16.15 Uhr nur 1 Ex. im Rev. beobachtet. In der Beobachtungszeit zwischen 17.00 und 18.00 Uhr: Gegen 17.17 Uhr Wechselrufe von zwei Vögeln „kwiet" und „tiet".

23. 2. (10.15—12.00 Uhr):

10.15 Uhr von hoher Pappel ruft ein Ex. „trüü" und „prr"; am Hang, ca. 200 m nördlich antwortet ein Ex. mit Knätschrufen; 10.19 ruft weiter nördlich hangaufwärts ein 3. Würger „triet"; ca. 500 m südlich knätscht ein Würger am Bach. Bis 11.00 Uhr dann Ruhe.

11.06 Uhr „prr"-Locken in Nähe Brutbaum 1974. Aus der Ebene „kwiet"-Rufe, dann knätschendes Betteln. 11.00 ein Ex. (wohl Männchen?) kommt aus Ebene im Hochflug wohl zum Weibchen, das sich im Gebiet der Speicherbäume aufhält. Der anfliegende Vogel ruft im Fluge „kwiet" und „kwää". Ein anderer Vogel (Partner?) antwortet aus Richtung S. 11.15 Nun Wechselrufen weiter oben am Hang und Balzverhaltensweisen: 1 Ex. ruft „chlüp", macht Nestmuldebewegungen in Bauminnern, ein anderer Vogel bettelt knätschend, dann Wechsel der Rollen. 11. 21 Uhr: erneute Balzszene im Baum mit Wechselrufen „gihrr" und „knätschen", dabei macht einer wieder kuschelnde Bewegungen auf Ast, dann anderes Wechselrufen: einer „chlüp", der andere „knätscht". 11.25 Uhr: Ein 3. Ex. lockt „prrüt" ca. 500 m NE; wenig unterhalb antwortet ein Ex. (3. oder 4. Würger?): Wechselrufen mit „gihrr"-, „chlüp"- und „prrr"-Rufen, Abstand ca. 50 m. 11.41: 1 Ex. fliegt

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

weiter hangaufwärts zu einem Würger der dort knätscht, beide stehen im Rufkontakt mit „gihrr"- und „prrr-Locken". 11.46 Uhr: Beide fliegen ca. 200 m nördlich, wo ein anderer Würger „kwiet-Locken" bringt. Zwei Würger, wohl die Hinzugeflogenen, sitzen auf demselben Baum, einer ruft „kwiet".

24. 2. (17.00—18.20 Uhr): Heute erstmals den Schlafplatz des Weibchens entdeckt. Es hält sich bis 17.36 im Hanggebiet 200—300 m entfernt von Schlafbaum auf, fliegt dann über Zwischenstationen in Schlafbaum ein, singt dort für 2 min. ± schnell gereihte „chlüp-chlüp . " Der Schlafbaum liegt im Ebenengebiet, das zum bevorzugten Aufenthaltsgebiet des vermutlichen Männchens gehört. 17.47 wieder Abflug aus Schlafbaum wieder Richtung Hangrevier. 18.02 ruft das Weibchen „kwiet" im Hangrevier vom letztjährigen Brutbaum. 18.04 fliegt wieder Richtung Ebene direkt in Schlafbaum ein und bleibt bis Beob.-Ende 18.20 Uhr endgültig dort sitzen.

27. 2. (16.53—18.30 Uhr): 1 Ex. ruft im Hanggebiet bei Mausdeponie 3× „kwiet". 17.03 Weibchen (Ring) auf Stammwarte. Nach Abflug mehrfach „kwiet"-Rufe. 17.15: 1 Ex. sitzt weiter hangaufwärts auf Birnbaum, kurzer Gesang, fliegt in Bauminneres zu dort befindlichem Partner. Bei der Begegnung zeigen die Vögel Schwanzfächern, Wegsehen, Gefiedersträuben. Ein Würger wechselt dann auf die Baumspitze, der zweite verharrt am Platz, jetzt ca. 2 m vom anderen Vogel entfernt. 17.17 fliegen beide ab. 17.19 sitzt wohl das Weibchen wieder auf der Lieblingswarte. 17.20 Abflug ins Schlafgebiet. Singt dort auf hohem Birnbaum schnell gereiht „klüp", dann „chlüp". 17.43 ruft ein 2. Ex. wohl das Männchen in der Ebene 300 m entfernt „kwiet". 17.58 beide Partner bringen nah zusammen (einer jedoch nicht einzusehen) kurzes Wechselrufen „triet", Abflug. Kurz darauf wieder auf demselben Baum. Ein Ex. macht Jagd, erbeutet kleine Maus und verschlingt diese ganz nach kurzem Spießen. 18.11 Einflug in Schlafbaum, vertreibt dort „knappend" eine Amsel und hüpft kurz auf exponierte Warte des Baumes. 18.15 hüpft wieder ins Bauminnere und wippt längere Zeit mit dem Schwanz, 18.17 fliegt das Männchen in den Schlafbaum ein und umhüpft das Weibchen in engem Kreis, dabei Wegsehen; ca. 5 Minuten lang ständiger Wechsel der Aufenthaltsorte im Schlafbaum. 18.24 Männchen hüpft nun direkt neben das Weibchen und hat Körperkontakt zu ihm. 18.25 das Männchen hüpft wieder dicht um das Weibchen herum. Es ist nicht zu erkennen, ob es sich nur um das Suchen eines geeigneteren Platzes handelt, ob das Weibchen den Sitzplatz des Männchens nicht duldet oder ob es sich etwa um ein Beschwichtigungsritual handelt.

18.28 Uhr Männchen hüpft wieder zum Weibchen, bleibt dann aber im Abstand von etwa 30—50 cm sitzen.

18.30 Uhr Beobachtungsende. Es ist so dunkel geworden, daß keine Details mehr erkennbar sind.

Temp. unter Gefrierpunkt.

28. 2. (17.05—18.30 Uhr): Weibchen wieder auf Stammwarte im Hanggebiet. 17.24 Abflug in Deponiegebiet (Freßplatz). 17.49 1 Ex. im Hangrevier auf Birnbaum. 18.04 Abflug. 18.27 Einflug in Schlafgebiet, wird mit 3—5 „kwiet" (recht schrill) angekündigt. Nach Zwischenlandung 18.30 Abflug zum Schlafbaum. Fliegt diesen so an, daß der Vogel im Baum nicht mehr zu entdecken ist; auch ob noch ein weiterer Vogel vorhanden ist, kann nicht mehr festgestellt werden.

1.3. (17.45—18.31 Uhr): 1 Ex. im Hangrevier auf Brutbaum 1974; Abflug

17.46. 18.00 1 Ex. sitzt auf Nachbarbaum neben Schlafbaum. 18.27 sind plötzlich beide Würger im Inneren des Schlafbaumes, sie hüpfen dort im Gezweig umher. Einflug unbemerkt von hinten (wie wohl auch schon am Vortag).

2. 3. (9.30—10.45 Uhr): Bei Beobachtungsbeginn wohl das Männchen im Schlafgebiet „kwiet" rufend.

9.53 Uhr: singt leise „trü-trü . .", dann lautes „kwiet". Gegen 10.00 Uhr im Hangrevier ein bettelknätschender Vogel, wohl das Weibchen in der Gegend, wo sich die beiden Paarpartner bisher regelmäßig getroffen haben. 10.22 Uhr: Männchen fliegt in Richtung Hangrevier. 10.29 Uhr: Beob. dort angekommen; 1 Würger wohl Weibchen, ruft in großen Abständen „kwä"; der Partner „knätscht" weiter entfernt, der andere antwortet sofort. Nach 3 min kurz wieder intimes „knä" ., wohl vom Weibchen. 10.37 Uhr: Abflug über einige Bäume weiter, „truit"-Rufe. Beide Partner sitzen nun im Abstand von 1 Baum. Kurz darauf fliegt das Weibchen „knätschend" auf dicken Ast in Birnbaum hangaufwärts, läuft knätschend auf Ast entlang, lockt dann „chlip", Partner antwortet auf „knätschen" anfangs sofort mit „kwiet"-Rufen, fliegt ihm aber nicht nach.

3. 3. (17.00—18.30 Uhr): Am Hang „knätscht" 1 Ex. langgezogen, in der Nähe ruft gleichzeitig ein 2. Ex. „chlüp" . . . , ein 3. Ex. ruft „kwiet". 17.21 Uhr: 1 Ex. putzt sich im Brutbaum 73; Partner sitzt wenig später auf gleicher Hanghöhe. 17.32 Abflug zum Freßplatz. 17.45 Uhr: vertreibt aus Zwetschgendickicht (Depot- und Freßplatz) Goldammer. Partner, das Weibchen sitzt auf Nachbarbaum gegen 17.45 Uhr. 18.17 Uhr: Weibchen fliegt im zielstrebigen Flug hoch ins Schlafgebiet und ruft, dort angekommen, 3× laut und schrill „kwiet". Beob. 18.31 Uhr am Schlafbaum angekommen: beide Vögel sitzen bereits (nicht auf Körperkontakt) und zeigen noch gelegentlich Platzveränderungen im Bauminnern.

4. 3. (18.15—18.30 Uhr): Mindestens 1 Würger fliegt vom Hang kommend ins Schlafgebiet ein, laute „triet"-Rufe (Begrüßung?). 18.27 Uhr: Partner sind im Schlafbaum und sitzen bereits an ihrem Schlafplatz nah beieinander; wippen beide mit dem Schwanz, offenbar werden dabei auch zeitweise von einem Würger Verbeugungen gemacht (Beschwichtigungsverhalten). Genaues ist bei den Lichtverhältnissen nicht mehr zu erkennen.

5. 3. (17.00—19.00 Uhr): Vor Beobachtungsbeginn im Revier Limburg im Gebiet Dachsbühl 1 oder 2 Würger (das 2. Paar?) beobachtet. 17.40 Uhr: 1 Ex. ruft „chlüp" ca 5× im Hanggebiet, darauf Abflug ins Freßgebiet. 18.00 Uhr 1 Ex. im Schlafgebiet auf hohem Birnbaum, kurz darauf Rückflug ins Hangrevier. 18.12 Uhr: 1 Ex. sitzt bereits im Schlafbaum, wohl Weibchen, da kurz darauf ein ringloser Vogel einfliegt. 18.19 Uhr: Männchen hüpft zu Weibchen, hält Abstand 50—70 cm, wippt mit dem Schwanz, ständig Platzwechsel, entweder einige Zweige weiter oder Seitenwechsel auf der Stelle, dazwischen kurze Putzphasen, Schnabelwischen; max. Abstand etwa 1 m, dann wieder Annäherung auf 50 cm, nimmt nun festen Platz ein. Das Weibchen saß währenddessen ruhig, mit etwas aufgelockertem Gefieder da. 18.30 Uhr: Beide sitzen sich ruhig gegenüber, Distanz ca. 50 cm.

18.34 Uhr: Ein 3. Raubwürger fliegt in den Schlafbaum ein; ein schon anwesender, wohl das Weibchen, greift mit Schnabelknappen an und kehrt sofort wieder zur alten Sitzstelle zurück — dasselbe wiederholt sich etwa 2 min später. 18.42 Uhr: Der 3. Würger nun im Bauminnern, hüpft zum Männchen, setzt sich seitlich daneben mit Körperkontakt (!), keinerlei Be-

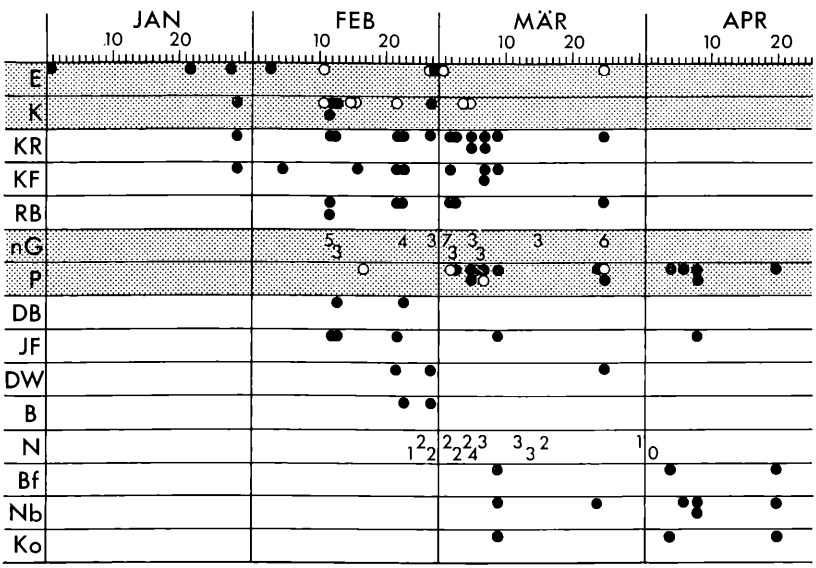
 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

schwichtigungs- oder anderes Verhalten aufgefallen; es ist schon ziemlich dunkel. 18.45 Uhr: Zur großen Überraschung fliegt noch ein 4. Raubwürger ein! Dieser wird von anderen nicht mehr behelligt. 18.50 Uhr: Es ist so dunkel, daß nichts mehr auszumachen ist. Beobachtungsende.

Aus diesen Beobachtungen ergeben sich Hinweise für folgende in unserem Zusammenhang als wesentlich erachtete Vorgänge:

1. zum Sozialstatus allgemein im Winterhalbjahr.
2. zum Verhalten in der Periode der ersten Kontaktaufnahmen und des ersten Zusammentreffens von potentiellen Brutpartnern.
3. zum Verhalten in der weiteren Paarbildungsperiode bis zur abgeschlossenen Paarbildung, d. h. bis zur Zeit der ersten Kopulationen und der Eiablage.

Zum besseren Überblick sind in untenstehender Abbildung uns wichtig erscheinende Verhaltensweisen nochmals getrennt als solche dargestellt. Die Abbildung enthält einen Großteil des uns vorliegenden Beobachtungsmaterials (Ullrich, Dorka und Materialien zur Avifauna Baden-Württemberg, G. Haas und J. Hölzinger). Die Anordnung der Verhaltensdaten wurde so gewählt, daß ein mögliches zeitliches Nacheinander augenscheinlich wird. Sonst siehe die Legende.



Die jahreszeitliche Abfolge von verschiedenen Verhaltensweisen während der Periode der Paarbildung von *Lanius e. excubitor*

E = Einzelvogel, noch ohne Partnerkontakt
K = Beobachtung von 2 Vögeln, die nur vorübergehend in Kontakt stehen
KR = Kontaktrufe

KF = Inspektionsflüge
RB = Bettelrufen
nG = Gruppentreffen mit der Anzahl der beteiligten Vögel
P = paarig zusammenhaltende Vögel
DB = Bettelduette
IF = Imponierflüge
DW = Wechselrufduette
B = Balzhandlungen
N = soziales Nächtigen mit der Anzahl der beteiligten Vögel. Alle Daten beziehen sich auf eine Beobachtungsreihe. 0 = erstmals keine Übernachtungen mehr im Schlafbaum
Bf = Balzfüttern
Nb = Nestbau
Ko = Kopula

nicht ausgefüllte Punkte deuten auf nicht eindeutige Beobachtungen.

Aus der Abbildung lassen sich grob folgende Grundzüge erkennen. Bis gegen Ende Januar werden fast nur Einzelvögel in ihren Winterrevieren (E) beobachtet. Im Februar werden dann kurzfristig zusammenhaltende Vögel festgestellt. In diese Periode noch lockerer Kontakte (K) fallen Verhaltensweisen, die nähere Kontakte einleiten bzw. ermöglichen (KR und KF). Diese müssen durch stark agressionshemmendes Beschwichtigungsverhalten abgesichert werden (RB). In diese Zeit fallen auch die Gruppentreffen, bei denen weiter paarbindungsermöglichende und paarbindungsverstärkende Verhaltensweisen auffallen (DW, DB, IF, B). Bis März scheint dann demonstriert durch dauerhaft zusammenhaltende Paare (P), die Paarbildung abgeschlossen zu werden und ist charakterisiert durch Balzfüttern, Nestbaubeginn und die ersten Kopulationen vor der Eiablage.

2.2 Die Periode vor der Paarbildung

Nach Abschluß der Vollmauser, ab Oktober/November beziehen die Paarpartner mitteleuropäischer Raubwürgerpopulationen offenbar getrennte Winterreviere (durch Beringung nachgewiesene Winterreviertreue bei Radke 1956, Schüz 1957; sonst etwa Mester 1965 und Ullrich 1971 mit zus. Lit.). Diese können ausschließlich Winterreviere sein, oder zumindest für einen Paarpartner mit dem Gebiet des Brutreviers mehr oder weniger zusammenfallen. Wie dies für das Weibchen des obig protokollierten Reviers Limburg zutraf; das vermutlich dazugehörige Männchen überwinterte in einem angrenzenden Winterrevier.

Von Oktober bis März betreffen 716 Raubwürgerdaten aus den Materialien zur Avifauna Baden-Württembergs (G. Haas und J. Hölzinger) Einzelvögel; 50 Daten beziehen sich auf 2 oder mehr Vögel, wovon für 29 Beobachtungen nach Nachfrage oder den Beobachtungsumständen entsprechend eine Paarbeziehung zwischen den Vögeln als wahrscheinlich angenommen werden kann. Auf die einzelnen Monate verteilt ergibt sich:

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

Tab. 1: Monatliche Anteile der Einzel- und Paarbeobachtungen von Raubwürgern während des Winterhalbjahres.

	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März
Einzelbeobachtungen	74	99	123	194	121	105
Beobachtungen mit mehr als einem Vogel	3	5	3	6	8	25
Hiervon: Beobachtungen sicher paarig zusammengehöriger Vögel	0	1	0	2	6	20
	0 %	1 %	0 %	1 %	5 %	10 %

Bis Januar ist aus diesen Daten die Wahrscheinlichkeit, paarig zusammenhaltende Vögel anzutreffen, ± zu vernachlässigen. Aus denselben Materialien liegen für 143 verschiedene Winterreviere jeweils mehrere Beobachtungen vor; alle betreffen Einzelvögel.

Dies als ergänzende Bestätigung für die obige Feststellung getrennter Winterreviere.

2.3 Die Periode der Kontaktaufnahme zwischen potentiellen Paarpartnern

Wie aus Tab. 1 und Abb. (Zeile K) zu entnehmen ist, wächst ab Februar die Beobachtungswahrscheinlichkeit paarweise zusammenhaltender Raubwürger zunehmend an. In dieser Zeit beginnen die Einzelvögel offensichtlich Kontakt zu anderen zu suchen.

2.3.1 „Inspektionsflüge"

Systematische Beobachtungen an einem Einzelvogel gegen Ende der Überwinterungsperiode. Ein den Winter 1974/75 über ein Einzelrevier besetzt haltender Raubwürger wurde ab Ende Januar (24. 1.) bis zum Verschwinden aus diesem Revier Anfang März (Letztbeobachtung 2.3, Kontrolle 5.3) regelmäßig, z. T. ganztägig beobachtet (Dorka).

In dieser Periode zeigte der Vogel öfters für wenige Momente im Verlaufe eines Tages ein charakteristisches Verhalten. Er flog unvermittelt von einer Warte aus auf, schraubte sich flach ansteigend in weiten Bögen über dem Revier nach oben. Ab einer bestimmten Höhe stellte er sich rüttelnd in die Luft, darauf Innehalten mit Rüttelflug, kurzes Abgleiten nach unten, den Gleitschwung ausnützend wieder nach oben steigend, um im Hochpunkt der Flugbahn wieder eine Rüttelphase anzufügen. Diese Rüttelwellen waren unterschiedlich häufig: von einer bis mehr als fünf; gelegentlich kam auch nur kurzes Hochfliegen ohne Einschalten von Rüttelwellen vor. Die Gesamtdauer eines solchen „Inspektionsfluges" konnte etwa 10 sec. bis knapp 1 min

betragen. Die Flughöhe über Grund während des Rüttelns betrug manchmal weniger als 20 m und bis zu mehr als 100 m. Dauer und Flughöhe der letzten Inspektionsflüge vor dem Verschwinden des Vogels aus seinem Winterrevier (zwischen 2. und 5. 3. 75) um 1 min und höher als 100 m waren bisher nicht beobachtete Maximalwerte. Diese Inspektionsflüge wurden jeweils immer nur 1× am Tag festgestellt. Von 28 Beobachtungstagen wurde an 12 Tagen andauernd genug protokolliert, um mit einiger Wahrscheinlichkeit dieses kurzzeitig auftretende Verhalten zu erfassen. Hiervon trat das Verhalten an 8 verschiedenen Tagen auf mit jeweils warmer, frühlingshafter Witterung. Lautäußerungen waren damit in keinem Fall verbunden; jedoch konnten diesen Inspektionsflügen Gesangsphasen des Würgers vorausgegangen sein. Auf den tageszeitlichen Aktivitätsrhythmus bezogen fanden diese Flüge kurz vor oder nach der Hauptruhephase während der Mittagstunden statt (in 6 Fällen) oder in einer Zwischenruhephase am früheren vor- oder späteren Nachmittag. An 2 Tagen (1. 3. und 25. 1.) flog der Würger im Anschluß an einen Inspektionsflug nach 12 min bzw. am 27. 2. unmittelbar im Anschluß, aus dem Bereich seines üblichen Aktionsraumes hinaus, um nach 18 min, und zweimal ca. 4 min jeweils aus großer Höhe wieder zurückzukehren. Der 18-min-Ausflug am 1. 3. war kontrolliert und führte den Würger 400 m aus seinem Aktionskreis, der im Regelfall sonst während der ganzen Beobachtungsperiode kaum mehr als 100 m Radius ausmachte! Der ca. 4-min-Ausflug am 25. 1. fand in Richtung eines durch ein 300 m breites Waldstück abgetrenntes Nachbarrevier eines weiteren Raubwürgers statt, ob ein kurzfristiger Kontakt zwischen den beiden Würgern zustande kam, konnte nicht beobachtet werden. Die Entfernungen der Ausflüge vom 27. 2. und 25. 1. sind unbekannt.

Tab. 2: Inspektionsflüge in der Zeit vom 24. 1. — 2. 3. 1975 eines Einzelvogels.

Datum (alle 1975)	ungefähre Dauer	ungefähre Höhe	Uhrzeit	kontin. Beobachtungszeit
25. 1.	30 sec	40—50 m	11.07	7.25—17.30
27. 1.	30 sec	30—50 m	10.06	7.30—12.30/15.55—17.33
28. 1.	10 sec	15—20 m	11.37	7.25—12.32/17.00—17.40
30. 1.	10—15 sec	20 m	16.45	7.32—12.35/16.40—17.32
10. 2.	10 sec	10 m	15.35	7.35—12.58/14.30—18.22
27. 2.	20 sec	30 m	8.40	6.58—18.25
1. 3.	60 sec	80—120 m	14.25	6.45—18.27
2. 3.	10 sec	30 m	10.35	10.00—15.21

Aus obigen Beobachtungen möchten wir den Schluß ziehen, daß diese „Inspektionsflüge" einmal keine Zufallsaktivitäten sind; zum anderen kein Warte-Rütteln im Zusammenhang mit Jagdverhalten

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

wie es Raubwürger in wartenlosem Gebiet oft zeigen. Vielmehr hat man den Eindruck, daß es sich um ein Verhalten handelt, daß die Sichtkontaktaufnahme zu anderen Raubwürgern ermöglichen kann und in dieser Periode der erste Schritt für das notwendige Zusammenfinden von Paarpartner darstellt.

Während der Beobachtungen an diesem Einzelvogel konnten keine Kontaktaufnahmen zu anderen Würgern unmittelbar beobachtet werden (der Nachbarwürger im angrenzenden Winterrevier war ab 3.2 nicht mehr anzutreffen). Aus dem Einzelprotokollmaterial (ULLRICH) existieren jedoch auch Beobachtungen bei denen solche „Inspektionsflüge" bei der Kontaktaufnahme zwischen verschiedenen Vögeln (Vgl. in Abb. die Kombination von KF und gleichzeitigen K.) eine Rolle spielen.

2.3.2 „Gruppentreffen"

Das oben eingeführte Verhalten der Inspektionsflüge und seine vermutliche Funktion würde diesbezüglich in seinem jahres- und tageszeitlichen Auftreten sich nahtlos mit einer anderen Verhaltenseigenart der gegenseitigen Kontaktaufnahme, hier neutral G r u p p e n t r e f f e n genannt, vereinen (vgl. Abb. G und KF). Das Geschehen während solcher Gruppentreffen ist zumeist turbulent und für einen einzelnen Beobachter schwer vollständig erfaßbar. Es können gleichzeitig bis zu 6 und mehr Individuen mit komplizierten Wechselbeziehungen daran beteiligt sein. In der Protokollreihe zu Beginn von Kap. 2.1 ist unter dem 23.2. ein Beispiel eines solchen Gruppentreffens angeführt; ein weiteres sei hier angefügt:

25. 3. 1974 Revier Limburg, Beob. Zeit 16.00—18.00 Uhr.

16.15 Uhr 1 Würger am Hang, nahe letztjährigem Brutbaum, putzt sich. 16.30 Uhr: ein Ex. im angrenzenden Revier Dachsbühl fliegt kurz nach Entdecken in 500 m NE gelegenen Revierteil und macht hier Jagd. Ich gehe zurück zum Revier Limburg. Hier erlebe ich nun ein bisher nicht beobachtetes Schauspiel — Werbeverhalten von mindestens 6 Raubwürgern (es können noch mehr gewesen sein, dies ließ sich aber in den dicht obstbaumbestandenen Hangwiesen bei dem wirren Rufen und ständigen Platzwechsel der beteiligten Würger nicht feststellen). Etwaiger Ablauf: Weit oben am Hang ruft ein Würger an einem „potentiellen" Nistplatz „kwiet". Plötzlich überfliegt ein anderer Würger diesen Platz (ca. 10—15 m über Baumspitzen). Sofort folgt der andere laut „kwäik", „gääg" o. ä. schreiend; dann längere Zeit ca. 300 m N sehr schönes W e c h s e l r u f e n, einer „kwiet", der andere antwortet „chliip". Wenig später kommen aus der Nähe ständig „prrr"-Rufe. Nun wird es turbulent. Weiter hangaufwärts ruft von einer Baumstelle ein Würger „prrr", ein Würger nähert sich, ruft „kwiet", beginnt dann mit „knätschen", ein anderer ruft „kwäik" als sich dieser ihm näherte. Ein 5. Würger kommt zu den beiden balzenden. Ein 6. ruft am Hang in Richtung N. Als ich zurückkehre in das Revier im Gewann „Federn", ruft offenbar das Paar auf Distanz von etwa 20—50 m sehr schön synchronisiert: einer beginnt „chli", der andere ergänzt „iüp" oder „ip". Wenig später wechseln beide die Rollen! Aktionsgebiet des Gruppentreffens zwischen

Gewann „Federn" und „Kampfwiese" max. 500 m. Zeitweise waren die „Würgerpaare" nur etwa 100 m voneinander entfernt (Ullrich).

Die bisherige Seltenheit von Beobachtungen zu diesem Geschehen ist wohl weniger als Folge seines vielleicht zufälligen oder erratischen Charakters als vielmehr seines jahres- und tageszeitlich begrenzten Auftretens wegen (vgl. Abb.) anzusehen. Von 10 Beobachtungen liegen für 5 Angaben zur Tageszeit vor, hiervon fallen 4 in die beiden letzten Vormittagstunden, 1 in die Zeit zwischen 16.00—18.00 Uhr, und zwar jeweils für die Dauer von weniger als einer halben Stunde bis zu etwa 2 Stunden, wobei „turbulente" Phasen meist durch ruhigere unterbrochen sind. Diese Zeiten fallen im spätwinterlichen Tagesrhythmus der Aktivität des Einzelvogels mit nicht jagdintensiven Perioden vor der mittäglichen Ruhephase und am späteren Nachmittag zusammen; ähnlich dem tageszeitlichen Auftreten der Inspektionsflüge.

Die während eines Gruppentreffens zu vernehmenden Lautäußerungen gehören zum auffälligsten Begleitgeschehen und spielen bei der Kontaktaufnahme über größere Entfernungen (im Bereich, größer als 100 m) als auch bei Begegnungen auf kürzeste Distanz eine wichtige Rolle.

Aus den Protokollbeispielen lassen sich an Einzelrufen herausgreifen (Sonogramme und Hinweise zur Motivationslage der Mehrzahl dieser Rufe in Ullrich 1971):

1. „gihrr": wohl Imponierruf im weiteren Sinne mit stark aggressivem Motivationsanteil.
2. „Bettelknäätschen": hat wohl neben seiner speziellen Beschwichtigungs-Funktion beim Betteln eine stark erweiterte Bedeutung in allen Beschwichtigungssituationen.
3. „kwieht": möglicherweise Lockruf, der geminderte Aggressionsbereitschaft anzeigt.
4. „chliep", „chli ", „ üp", ip", „chlüp": wohl Kontaktrufe, die nur noch wenig oder keine Aggressionsbereitschaft mehr anzeigen mit möglicherweise sexuellem Motivationsanteil.
5. „prrr": Möglicherweise männchenspezifischer Nestplatzlockruf.

Diese (und andere) Rufe können als Einzelrufe gebracht werden oder in verschiedenen Kombinationen als Wechselrufduette. Hierbei können die Rufpartner (meist zu zweit) gleichzeitig rufen, abwechselnd rufen; der Grad der wechselseitigen Abstimmung beim Duettieren nur gering oder sehr hoch sein; die Rufmotive der Partner die gleichen oder verschiedene sein; und beide Partner können nach einer Duettierphase die Motivrollen wechseln. An Duetten im weitesten Sinne sind aus den beiden Protokollbeispielen zu entnehmen (die Ziffern entsprechen der obigen Reihenfolgebezifferung der einzelnen Rufe):

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

a)	(2) — (1)		e)	(1) — (4)
b)	(2) — (4)		f)	(1) — (5)
c)	(2) — (2)	nicht ritualisiertes Bettelknäätschen	g)	(3) — (4)
d)	(2) — (2)	ritualisiertes Bettelduett	h)	(4) — (4)

Von Bedeutung scheint das häufige Vorkommen von Bettelknäätschen (2) in Kombination mit anderen Rufen, unritualisiert im Rufkontakt und wohl ritualisiert in verschiedenen Duettformen (vgl. die Kombinationen mit (2). Nimmt man einmal hypothetisch ähnliche Motivationslagen, s. o., der Einzelrufe auch in ihrer Duettkombination an, so würden sich in der Reihe von a) nach d) und h) zunehmend gleichartig motivierte Rufpartner, d. h. zunehmend zu einer festen Partnerbindung befähigte Rufpartner gegenüberstehen. Die Laute unter (4) und ihre Abwandlungen sind nach unseren bisherigen Beobachtungen wohl ziemlich stark partnerbezogen und werden möglicherweise als Ausdruck intimen Kontakts nur zwischen festverpaarten Partnern gebracht. In diesem Zusammenhang ist es vielleicht nicht zufällig, daß bei einem Vergleich der Duettmotive vom bezüglich der Paarbildungszeit früh liegenden Gruppentreffen Datum 23. 2. mit dem relativ spät liegenden Datum 25. 3. nur bei letzterem Duettmotive beider Rufpartner der Rufart (4) und seiner Abwandlungen notiert wurde.

Zusammenfassend kann man aus dem uns bisher Bekanntgewordenen für Gruppentreffen folgendes feststellen:

1. Gruppentreffen sind ähnlich den ersten Zweierkontakten (falls diese nicht dasselbe nur mit weniger Vögeln sind) tageszeitlich nur von kurzfristiger Dauer. Anschließend suchen die Teilnehmer wieder verschiedene Reviere auf.

2. Die Orte solcher Gruppentreffen sind nicht im Zentrum eines „Einzelrevieres" irgend eines der Teilnehmer, sondern regelmäßig in Grenzgebieten, an denen mindestens 2, aber auch mehrere Wintereinzelreviere zusammenstoßen.

3. Ein hoher Anteil der geäußerten Laute während eines Gruppentreffens hat beschwichtigenden bis stark beschwichtigenden Charakter.

4. Die Rufe werden häufig in Kombination von Duetten gebracht. Die verschiedenen Rufduette bringen möglicherweise unterschiedlich angeglichene Motivationsgrade der Duettpartner zum Ausdruck. Die Rufrollen der Duettpartner können in Kombinationen (2) — (4) und (4) — (4) wechseln!

5. Parallel zu Rufduetten auf Nahdistanzen gehen oft ritualisierte Ausdrucksverhaltensweisen, die überwiegend wechselseitig beschwichtigend wirksam zu sein scheinen.

6. Rufe mit hochgradig aggressiver Grundmotivation scheinen selten zu sein.

7. Verfolgungsjagden zwischen einzelnen Vögeln während der Gruppentreffen kommen vor.

8. Balzfüttern als Ausdruck fortgeschrittener Paarbildung bzw. fester Paarbindung scheint zu fehlen.

Hieraus versuchen wir, ihres vorläufig hypothetischen Charakters bewußt, folgende Schlüsse in bezug auf eine mögliche Funktion der Gruppentreffen zu ziehen:

Wir nehmen n i c h t an, daß die Gruppentreffen nicht systematischer Art sind; d. h. nur Verhalten in Randsituationen zum Ausdruck bringt. Eine Bedeutung ausschließlich im Sinne von Revierstreitigkeiten schließen wir aus (siehe die Punkte 3., 4., 5., 6.), obwohl 2. und 7. hieran denken lassen könnten. Das wohl aus nahrungsökologischen Gründen notwendige Beziehen von Einzelrevieren (s. u.) im Winter verlangt ein entsprechendes Maß an interindividueller Aggressionsbereitschaft, was parallel zu den entsprechenden Anpassungen des Nahrungserwerbs (Kleinsäugerjäger mit k r ä f t i g e m Schnabel!) potentiell zu starken Beschädigungen des Artgenossen bei aggressiven Begegnungen führen könnte. Einer wechselseitig kontrollierbaren Reaktionsmöglichkeit auf die Aggressionsbereitschaft beim Partner zur Absicherung bei den ersten Partnerkontakten und während des weiteren Verlaufs der Paarbildung scheint ein hoher positiver Selektionswert zuzukommen. Die Gruppentreffen scheinen uns diesbezüglich von wesentlicher Bedeutung zu sein. Ein anderes in diese Periode fallendes Problem, das gegenseitige Geschlechtspartnererkennen, ist hier nicht untersucht, aber möglicherweise eine weitere Funktionsaufgabe in Zusammenhang mit Gruppentreffen. Das Zusammenwirken der oben als für die Gruppentreffen charakteristisch angesehenen Teilkomponenten könnte auf folgende Weise zustande kommen. Die im späteren Winter in ihren Einzelrevieren noch aggressiv gestimmten Würger werden zunehmend geneigter durch Inspektionsflüge kurzfristig den eigenen, engeren Aktionsradius zu verlassen und zunächst mit Hilfe weittragender Imponierrufe, erste Kontakte zu Nachbarvögeln herzustellen. Mit zunehmender Entfernung vom eigenen Revier ist eine zumindest kurzfristig stark geminderte Aggressionsbereitschaft wahrscheinlich. Erste nähere Kontakte mit anderen Würgern würden sich daher in eben dieser Situation anbieten. Das momentane Überwiegen stark beschwichtigender Verhaltensweisen macht eine weitere Annäherung zwischen Einzelvögeln möglich. Die Ritualisation der beschwichtigenden Verhaltensweisen und des Rufverhaltens zu Wechselduetten mit den oben herausgestellten Eigenarten scheint geeignet zur Absicherung gegen unverhoffte, nicht kontrollierte Aggressionsausbrüche, zum Abmessen der Motivationslage des Gegenübers und damit rückwirkend auf das Ausmaß des Beschwichtigungsgrades im Angebot des eigenen Duettparts.

Damit ist für potentielle Paarpartner eine Möglichkeit gegeben, sich auf ungefährliche Art und Weise zu nähern, sich bei mehreren

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Gruppentreffen kennenzulernen, sukzessive eine Angleichung der Motivationslage durchzumachen bis diese ein andauerndes Zusammenhalten zuläßt und schließlich durch weitere paarbindende Verhaltensweisen wie etwa Balzfüttern oder Rivalenimponierflüge u. a. den Partnerzusammenhalt zu festigen.

Inwiefern ein bisher anscheinend auch unbekannt gebliebenes Verhalten des Raubwürgers mit in diesem Funktionskreis von Bedeutung sein könnte, sei anschließend kurz berührt.

2.3.3 Soziales Nächtigen

Wie der Protokollreihe „Limburg" zu entnehmen, wurde in diesem Revier erstmals am 27. 2. 75 das gemeinsame Nächtigen von zwei Raubwürgern festgestellt. Am 5. 3. flogen ab 18.34 Uhr zu den schon im Schlafbaum sitzenden Vögeln noch zwei weitere zum Schlafen ein (vgl. Protokoll). Es besteht die Möglichkeit, daß auch in den vorausgegangenen Tagen schon mehr als zwei Raubwürger gemeinsam im Schlafbaum genächtigt haben, da in dieser Zeit die Kontrollen eventuell schon zu früh abgebrochen wurden. Weitere Beobachtungen vom 6., 12. und 14. 3. ergaben jeweils mindestens drei gemeinsam nächtigende Raubwürger. Am 16. 3. noch zwei Vögel, am 31. 3. mindestens noch ein Würger und ab 1. 4. dann kein Raubwürger mehr im Schlafbaum (zum Verhalten während des Aufsuchens der Schlafplätze vgl. die Protokolle bis zum 5. 3.). Im Nachbarrevier „Dachsbühl" war am 22. 3. noch kein Nestbaubeginn feststellbar. Dieser mußte zwischen dem 23. und 26. 3. eingesetzt haben. Am 29. war der äußere Nestbau abgeschlossen und seit dem 8. 4. wurde gebrütet.

Es kann nicht sicher ausgesagt werden, ob der Beginn des gemeinsamen Nächtigens mit den ersten Beobachtungen desselben zusammenfällt; theoretisch bestünde die Möglichkeit, daß dies schon den ganzen Winter über der unentdeckte Fall war, hiergegen spricht:

Der Zeitpunkt des Einfliegens in den Schlafbaum der zuerst ankommenden Vögel entsprach ziemlich gut den Schlafenszeiten eines diesbezüglich systematisch beobachteten Einzelvogels in einem ausschließlich als Überwinterungsgebiet dienenden Revier (letztmals dort beobachtet am 2. 3.). Der Einflug der letzten Vögel fand jedoch anfänglich jeweils so unverhältnismäßig später statt, daß man sich des Eindrucks nicht erwehren konnte, diese Vögel hätten nur im Schutze schon fast völliger Dunkelheit die ihnen beim Anflug entgegengebrachten Angriff der vorher eingeflogenen Raubwürger vermeiden können. Dies wäre für Vögel, die sich schon längere Zeit kennen, vielleicht nicht zu erwarten. Es könnte sich demnach bei künftigen diesbezüglich ausgerichteten Beobachtungen ohne weiteres ergeben, daß das gemeinsame Nächtigen mit der Periode der Gruppentreffen, d. h. der Paarbildungszeit zusammenfällt und mit eine zusätzliche Verhaltensweise darstellt, mit deren Hilfe ein Aggressionsabbau, bzw. ein gegenseitiges Kennenlernen erleichtert wird. Die Möglich-

keit, daß dieses Verhalten beim Raubwürger eine Wärmeschutzanpassung für sehr kalte Nächte durch dichtes Aneinanderrücken mehrerer Vögel ist, erscheint uns weniger wahrscheinlich.

2.4 Der Paarbindungsmodus von *Lanius excubitor excubitor*

Der jahreszeitliche Wechsel der interindividuellen Beziehungen und die damit verknüpften Verhaltenseigentümlichkeiten weisen *Lanius excubitor excubitor* auf den ersten Blick als saisonehigen Vogel aus mit einer ausschließlich während des Brutgeschehens bestehenden Partnerbindung. Wir möchten an dieser Stelle den Paarbindungsmodus bei *L. e. e.* vorerst vorsichtiger als saisonal getrenntehig bezeichnen; die Gründe hierzu werden weiter unten erörtert. ULLRICH 1971 nimmt für den Raubwürger unseres Gebietes Dauerehigkeit an; diese Annahme wird durch die obig gemachten Feststellungen korrigiert.

Die Bildung winterlicher Einzelreviere ist schwerlich anders, denn als Sicherung eines Nahrungsraumes in Zeiten eines stark reduzierten Nahrungsangebotes zu deuten. Der Raubwürger ist jetzt fast ausschließlich von Wirbeltieren je nach Angebot, Mäusen oder Vögeln abhängig (ULLRICH 1971 mit zusammenfassender Lit. hierzu).

Eine kausale Beziehung zwischen dem Verhalten „Aufsuchen von Einzelrevieren im Winter" und dem ökologischen Faktor „Verfügbarkeit von Nahrung" scheint gesichert. Zu fragen bleibt: Ist die abnehmende Nahrungsverfügbarkeit als solche, d. h. unmittelbar die Ursache, bzw. der Auslöser für eine zunehmende, schließlich die Trennung der Paarpartner bewirkende Aggressivität; oder ist die Lösung der Partnerbindung mit Hilfe der zunehmenden Aggressionsbereitschaft eine autonome Verhaltensweise, die für *L. e. excubitor* systemeigen ist. In diesem Falle wäre die abnehmende Verfügbarkeit von Nahrung im Winterhalbjahr nur noch mittelbarer Evolutionsfaktor, der per Selektion diese Verhaltensweise erhält. Wenn die Nahrungsverknappung im Herbst die unmittelbare Ursache für das Auseinanderrücken der Paarpartner wäre, sollte man annehmen, daß in einer experimentellen Situation von „überreichem Nahrungsangebot" auch im Herbst und Winter die Paarbindung weiter bestehen bleibt. Dem ist anscheinend nicht so.

In Freivolièren gehaltene Raubwürger wurden unabhängig vom weiter gleichbleibenden Futterangebot aggressiv. Das Weibchen eines Paares wurde nach Abschluß der Mauser so angriffslustig gegenüber seinem Männchen, daß dieses, verletzt und abgemagert, schließlich nur noch durch Abtrennung vom Partner zu retten war. Die Volière wurde durch Sichtblenden bis auf einen kleinen Durchlaß zweigeteilt. Die beiden Partner bezogen unter diesen Bedingungen Volièren-Ein-

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

zelreviere. Dies wiederholte sich dann im Herbst des folgenden Jahres (vgl. ULLRICH 1971). Im Naturexperiment, d. h. etwa in Wintern mit Mäusegradationen, scheint es bisher keine Feststellungen dahingehend zu geben, daß Raubwürgerwinterreviere nun paarweise besetzt gewesen wären. Vielmehr ist dann offensichtlich einfach die Dichte der Einzelreviere in einem bestimmten Gebiet größer als in nahrungsknappen Jahren (Daten hierzu aus den Materialien zur Avifauna Baden-Württembergs; vgl. auch CADE 1967 für *Lanius excubitor borealis* in Alaska). Bis zum Augenblick spricht demnach alles dafür, daß die saisonale Auflösung der Partnerbindung eine feste Reaktionsnorm von *Lanius e. excubitor* (und vermutlich anderer Rassen in nördlichen Kaltgebieten seines gesamten holarktischen Verbreitungsraumes) ist.

3. Beobachtungen an *Lanius excubitor meridionalis*

Feststellungen hierzu während einer Spanienexkursion vom 22. 12 1972—12. 1. 1973)

Diese Rasse bewohnt das mediterrane Südfrankreich und die Pyrenäenhalbinsel (VAURIE 1959). Sie ist gegenüber unserer mitteleuropäischen Nominatform *L. e. excubitor* auch im Feld u. a. durch ihre dunkelgraue, nicht silbergraue Oberseite, ausgedehntere Schwarzpartien im Gesicht und geringere Größe unterscheidbar. Beim mitteleuropäischen *L. e. excubitor* neigen vor allem die Jungvögel im Herbst in SW-Richtung abzuziehen. Die Vögel erreichen hierbei aber höchstens die Südgrenze ihres Rassenareals (incl. *galliae*) in Südfrankreich (SCHÜZ 1957). Hieran hat sich auch auf Grund späterer Ringfunde nichts geändert (ZINK 1969 und ZINK briefl. 1974). Demnach betreffen Raubwürgerbeobachtungen zumindest auf der Pyrenäenhalbinsel auch im Winterhalbjahr wohl nur Vögel von *L. e. meridionalis;* auch wenn die rassenunterscheidenden Merkmale nicht ausdrücklich in jedem Beobachtungsfall festgestellt wurden. Ab Südfrankreich (Carcassonne) und dann durch ganz Spanien wurde die Form in ihr zusagenden Biotopen häufig beobachtet. Am zahlreichsten war sie in den andalusischen Niederungen des Guadalquivir-Einzugsgebietes. Bevorzugte Biotope waren dort offenes Viehweidegebiet mit Zäunen, Busch- und Baumreihen, sowie stark gelichtete Korkeichenwälder mit Strauch- und Buschinseln verschiedener Zusammensetzung wie Cistrosen, Steineichen, Pistazien, Wacholder und Baumerika. In den ersten Vormittagsstunden sangen die Würger oft und ausdauernd. Nachmittags waren sie anscheinend mehr mit dem Nahrungserwerb beschäftigt. Gelegentlich waren Raubwürger weniger als 10 m voneinander entfernt. Hierbei handelte es sich anscheinend nicht um kurzfristige oder nur zufällige Kontakte, die durch Revierverhalten oder etwa Balzverhalten gekennzeichnet gewesen wären, sondern die

Vögel saßen in aller Regel einträchtig nebeneinander etwa auf einem Busch oder Leitungsdraht und flogen von dort unabhängig voneinander Sturzflüge auf Beutetiere am Boden.

Nachdem die Unterschiedlichkeit der spanischen Raubwürger bezüglich ihres Individualabstandes im Vergleich zu unseren mitteleuropäischen Vögeln ins Bewußtsein gedrungen war, wurden an drei noch verbleibenden Zähltagen wenigstens alle vom fahrenden Pkw aus beobachteten Raubwürger notiert; die Individualabstände unter 100 m wurden geschätzt, über 100 m am Tachometer abgelesen. Es fehlen systematische Zählungen aus den vom subjektiven Empfinden her raubwürgerreichsten Gebieten des südlichen Andalusiens. Die Zählergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt.

Bei den mit × gekennzeichneten Beobachtungen (hinter der lfd. Ind.-Nr.) wurde bei der ersten Feststellung eines Raubwürgers vom fahrenden Wagen aus, angehalten und die nähere Umgebung mit dem Feldstecher nach weiteren Individuen abgesucht. In zwei Fällen wurde ein weiterer Vogel entdeckt, in einem Fall nicht.

Tab. 3: *Lanius excubitor meridionalis*. Streckenzählungen vom fahrenden Pkw.

Zählstrecke	Ind., lfd. Nr. u. Abstand zum beobachteten nächsten Individuum	„Paare", Abstand der Ind.	grobe Gelände, bzw. Biotopcharakterisierung. Anzahl der beobachteten „Paare" bzw. Einzelvögel dieser Zählstrecke
	(km)	(m)	
1. Castillo de Mudela — Malagón (80 km)	1/2 7	5	Ebenes bis leicht welliges oder hügeliges Gelände, intensiv ackerbaulich genutzt, mit wenig Baum- oder Buschbeständen.
	3/4× 2	100	
	5× 4		
	6/7 2	50	
	8 5		
	9 14		
	10/11× 10	300	
	12/13 1	20	7 „Paare", 6 Einzelvögel
	14 3		
	15/16 4	150	
	17/18 7	100	
	19 6		
	20 6		
2. Ciudad-Real — Caracuel (22 km)	21/22 1	200	Gelände w. o. 3 Paare, 1 Einzelvogel
	23/24 2	300	
	25/26 6	150	
	27 —		

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

3. Malagón — Los Yebenes (51 km)	28	18		
	29	4		
	30	8		Gelände w. o.
	31	±		2 Paare, 7 Einzelvögel
	32			
	33			
		35		
	34/35		50	
	36/37		80	
	38	±		
4. St. Maria de Huerta — Villanueva (160 km)	keine Raubwürger beobachtet			Hügeliges bis bergiges Gelände, oft mit trockener, dichtbebuschter Garrigue oder stark überweidet, durch Bodenerosion und Solifluktion wüstenartig
5. Villanueva — Bernues (129 km)	39	0,5		Gelände ähnlich Zählstrecke 1. 13 Einzelvögel
	40	5,5		
	41	12		
	42	9		
	43	3		
	44	2		
	45	15		
	46	5		
	47	5		
	48	0,5		
	49	0,5		
	50	44		
	51	—		
6. Jaca — Elizondo (180 km)	52	—	3 Ind. auf	stark gegliedertes, bergiges Gelände, meist mit atlantischer Macchie oder Wald
	53	—	der ganzen	
	54	—	Zählstrecke	

Zählung 1.—3. am 8. 1. 1973 (11.00—17.00 Uhr) Campo de Calatrava / Mancha / Montes de Toledo, Prov. Ciudad Real und Toledo.

Zählung 4.—5. am 9. 1. 1973 (11.00—17.00 Uhr) Sierra de Vicort und Ebroeinzugsgebiet, Prov. Zaragoza und Huesca.

Zählung 6. am 10. 1. 1973 (11.00—16.00 Uhr) Pyrenäen-Südfuß, Prov. Huesca, Zaragoza, Navarra.

3.1 Zum Paarbindungsmodus bei *Lanius excubitor meridionalis*

Die Minimalfeststellung aus obig tabellarisch zusammengefaßten Beobachtungen ist: Bei *Lanius e. meridionalis* sind im Winter geringe Individualabstände zu beobachten, wie sie zur selben Zeit bei *L. e. excubitor* in dieser Regelmäßigkeit nicht vorkommen. Eine schon mit etwas mehr Unsicherheit belastete Annahme ist: Da die geringen Individualabstände nur jeweils zwischen zwei Vögeln beobachtet wurden, liegt es nahe, hierin zusammenhaltende Paare zu sehen und nicht einen mehr oder weniger anonymen Gruppenzusammenschluß derselben zu einem „Winterschwarm" Aus dem vermuteten winterlichen Paarzusammenhalt schließen wir vorerst spekulativ auf Dauerehigkeit. Die Zahlen der Tabelle lassen eine Streckenführung durch Gebiete unterschiedlicher Raubwürgerdichte erkennen. Läßt man die Frage nach der numerischen Zuverlässigkeit der Zählmethode vorläufig außer acht, könnte man aus der Tabelle u. U. eine unmittelbare Abhängigkeit der Individualabstände bzw. des Partnerzusammenhaltes vom herrschenden Nahrungsangebot herauslesen, da die größten Dichten und die meisten paarig zusammenhaltenden Vögel (vgl. Zählstrecken 1.—3. und 5.—6.) anscheinend in den nahrungsökologisch günstigsten (?) Gebieten auftraten. Es wäre demnach denkbar, daß die für *L. e excubitor* festgestellte Partnertrennung im Winter, die schon zur Reaktionsnorm der Rasse zugehörig erscheint, bei *Lanius e. meridionalis* noch eine fakultative Reaktionsmöglichkeit auf unmittelbar auftretende nahrungsökologische Bedingungen ist. Wir wissen im Augenblick hierüber noch nichts. Beobachtungen zu diesem Fragenbereich erscheinen uns aber in jedem Fall nicht uninteressante Zusammenhänge lösen helfen zu können.

4. Erörterung einiger möglicher etho-ökologischer Zusammenhänge zwischen Paarbindungsmodus und Nahrungsverfügbarkeit

Die Vorgänge während der Paarbildung, wie wir sie bisher bei *Lanius e. excubitor* kennen, sind gegenüber der oben gemachten Feststellung „saisonehig", oder vorsichtiger „saisonal getrenntehig" in einigen Punkten bemerkenswert.

1. Typisch saisonehige Arten sind in der Regel stark geschlechtsdimorph. Dies kann durch das morphologische Äußere (Form, Farbe) oder auch nur durch geschlechtsspezifische Unterschiede im Verhalten (Gesang der Laubsänger-Männchen) bewirkt werden. Eine hieraus zu folgernde, naheliegende Funktion des Geschlechtsdimorphismus ist das sichere Erkennen des Geschlechtspartners während der Paarbildung.

2. Die Paarbildung bei derart geschlechtsdimorphen, saisonehigen

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

Arten nimmt in der Regel nur eine kurze Zeitspanne in Anspruch; im Bereich von Stunden bis zu Tagen.

Eine weitere Funktionswirksamkeit des Geschlechtsdimorphismus könnte demnach auch in einem Zeitfaktor begründet sein.

In beiden Punkten weicht der nach dem Bisherigen angenommene Paarbildungsmodus bei *Lanius e. excubitor* deutlich ab. D. h. *L. e. excubitor* ist auf den ersten Anschein nicht oder nur kaum merkbar geschlechtsdimorph. Zum anderen sind die Paarbildungsvorgänge, obwohl im einzelnen noch weitgehend unbekannt, sicher vergleichsweise kompliziert und langdauernd; d. h. sie sind in ihrem ganzen Ablauf sehr untypisch für eine saisonehige Art. Diese Eigenschaften sind vielmehr bezeichnend für Vorgänge der Paarbildung bei dauerehigen, nicht geschlechtsdimorphen Arten. Typisch sind hierfür u. a.:

Eine lange „Verlobungszeit", während der die erstmals brutreif werdenden Jungvögel sich als (Art- und Geschlechts- und Paarpartner kennenlernen. Arten dieser Kategorie sind daher oft anfällig gegen nicht artgerechte Prägungsvorgänge beim Heranwachsen in nicht adäquater Umgebung.

Weiter sind angeborene Verhaltensmöglichkeiten bezüglich ihrer Geschlechtsspezifität oft stark ambivalent angelegt Beispiele hierzu liefern etwa unsere dauerehigen *Corvus*-Arten, für den Kolkraben Gwinner 1964, Dohle Lorenz 1931, 1935; für Raben- und Saatkrähe gilt ähnliches Dorka 1973 und unveröffentlicht.

Verhaltensweisen des Raubwürgers während der Paarbildungszeit, die in diesen Zusammenhang gehören, sind u. a. das auffällige Duettieren in variabler Form während der „Gruppentreffen", wobei die Beobachtung wichtig erscheint, daß die Partner bestimmte Duettmotive alternierend austauschen können. Weiter fällt in diesen Bereich die Beobachtung Ullrichs (1971), daß aufgezogene Jungvögel in einem Paarbildungsprozeß, der im Herbst des Geburtsjahres beginnt und erst im Frühjahr abgeschlossen ist, mehrfache Dominazwechsel zwischen den potentiellen Paarpartnern bis zur abgeschlossenen Paarbildung stattfinden.

Kurz: *Lanius excubitor excubitor* ist anscheinend in seiner Verhaltensstruktur (noch) ein auf Dauerehigkeit angelegtes System, das aber in seiner tatsächlichen Reaktionsnorm, nahrungsökologisch bedingt, eine saisonale Trennung eingeführt hat.

Ein günstigeres, jahreszeitlich weniger schwankendes Nahrungsangebot scheint bei *Lanius excubitor meridionalis* ein Zusammenbleiben der Paarpartner im Winter und ausgeprägtes Standvogelverhalten zu ermöglichen. Nehmen wir vorläufig, ohne Genaueres zu kennen, ähnliche nahrungsökologische Gegebenheiten auch für die weiter im Süden auf dem afrikanischen Festland vorkommenden Arten der engeren Raubwürgerverwandtschaft an, scheint die Dauerehigkeit bei diesen Formen eher wahrscheinlich als andere Eheformen.

Geht man weiter davon aus, daß das Evolutionszentrum der Wür-

ger Afrika ist (von 78 Arten sind 64 hier endemisch (Hall & Moreau 1970), so bietet sich an, den Paarbindungsmodus von *Lanius e. excubitor* als sekundäre Anpassung aufzufassen, wie sie bei der Arealerweiterung in Gebiete mit saisonal stark unterschiedlichem Nahrungsangebot notwendig geworden war. Wobei die Züge dauerehigen Verhaltens, wie sie bei *L. e. excubitor* noch deutlich vorhanden erscheinen, ein afrikanisches Erbe wären.

Lanius e. excubitor ist im wesentlichen Standvogel, aus diesem Grunde scheint die längere Zeit, die für eine Paarbildung des Typs der Dauerehigkeit die Regel ist, vorderhand keinen begrenzenden Faktor zu bilden; dies ist aber möglicherweise nicht in beliebigem Umfange der Fall. *L. e. excubitor* trennt gänzlich die Zeitabschnitte des Brutgeschehens und der Erneuerung des Fluggefieders; d. h. Mauserbeginn ist erst nach dem Flüggewerden der Jungvögel. Ab Oktober werden aber schon wieder Einzelreviere bezogen, wobei es zu territorialen Auseinandersetzungen kommen kann. Hierbei wären Altvögel mit nichtabgeschlossener Flugfedermauser, die in diesem Zustand merklich flugbehindert sind, gegenüber den Jungvögeln, die in jedem Fall ein komplettes Gefieder haben, möglicherweise im Nachteil. Ein pünktliches Ende der Mauser wäre positiv selektionsbevorteilt. Hierzu ist ein nach Möglichkeit gegen den Jahresbeginn verschobener Brutbeginn von Nutzen. Jetzt wird ein Paarbildungsvorgang, der zeitlich ausgedehnt ist hinderlich. Faktoren, die diesen Vorgang abkürzen helfen, unterliegen jetzt ebenfalls einem positiven Selektionswert. Möglicherweise wären hier die „Gruppentreffen" schon als Spezialanpassung unter den gegebenen ökologischen Bedingungen aufzufassen.

Weiter oben wurde darauf hingewiesen, daß u. a. eine Funktionswirksamkeit eines ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus Zeitersparnis beim Vorgang der Paarbildung sein kann. Bei genauerem Hinsehen ist *L. e. excubitorius* tatsächlich schwach geschlechtsdimorph (u. a. gewelltes Brustgefieder des Weibchens). Von Interesse hierzu wären Balguntersuchungen über Ausmaß und Regelhaftigkeit des Geschlechtsdimorphismus bei beiden Rassen *L. e. excubitor* und *L. e. meridionalis*.

Lanius senator und *Lanius minor* sind im Frühjahr nach der Ankunft aus den afrikanischen Winterquartieren offensichtlich schon fest verpaart (Ullrich 1971, Hantge 1957, Warncke 1958). Zwischen Ankunft und Nestbaubeginn ein und desselben Männchens vom Rotkopfwürger mit drei verschiedenen Weibchen in aufeinanderfolgenden Jahren lagen nur 1—3 Tage! Balzfüttern als Ausdruck fester Paarbindung ist schon am Tag der Ankunft zu beobachten. Im Vergleich der Raubwürger: hier liegen zwischen ersten Partnerkontakten und ersten Balzfütterungen oft 1—2 Monate.

Die Paarbildung muß beim Rotkopf- und Schwarzstirnwürger entweder schon im Winterquartier oder verkürzt auf dem Zuge stattge-

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, ...

funden haben. Die bei diesen beiden Arten schon wesentlich weiter fortgeschrittene Unterschiedlichkeit der Geschlechter im Gefieder könnte ein Indiz für die Möglichkeit verkürzter Paarbildungszeiten sein. *Lanius collurio* schließlich wäre ein Beispiel am Ende der Skala ökologischer Bedingungen, die Anpassungen an extrem kurze Paarbildungszeiten erfordern. Die Art ist stark geschlechtsdimorph geworden. Männchen und Weibchen kehren in der Regel mit einem Abstand von mehreren Tagen getrennt aus den Winterquartieren zurück, sie sind nicht verpaart, vollziehen dies aber in einer Zeitspanne, die oft nur Stunden oder höchstens Tage erfordert (SCHREURS 1941, DURANGO 1956 u. a.). Die Partnerbindung scheint zunehmend „unpersönlich" zu werden. Während Rotkopfwürger anscheinend immer als geschlossener Familienverband das Brutgebiet verlassen, kann es beim Neuntöter vorkommen, daß frühwegziehende Weibchen noch nicht selbständige Jungwürger im Stich lassen, während die Männchen weiterhin führen und füttern (W. STAUBER brieflich).

Die hier angedeuteten möglichen Verknüpfungen zwischen Paarbildungsmodus, Art und Ausmaß des Geschlechtsdimorphismus und ökologisch bedingte Zeitfaktoren könnten dazu reizen, einmal von dieser Seite eine Klärung der komplizierten Verhältnisse der palaearktischen *Lanius*-Arten (z. B. *Lanius cristatus*) zu versuchen.

Zusammenfassung

Angeregt durch Beobachtungen von „paarig" auftretenden, oft sehr geringen Individualabständen spanischer Raubwürger *Lanius excubitor meridionalis* im Dezember und Januar 1973 wurde versucht, diesbezüglich das Winterverhalten mitteleuropäischer Raubwürger *Lanius excubitor excubitor* herauszuarbeiten. Der Vergleich sollte helfen, mögliche etho-ökologische Verflechtungen aufzudecken.

1. *Lanius excubitor excubitor*

a) Die Paarpartner mitteleuropäischer Raubwürger beziehen ab Oktober getrennte Wintereinzelreviere. Einer der Vögel kann hierzu im Bereich des Brutrevieres verbleiben.

Diesem Verhalten wird die Funktion zugeschrieben, in einer Periode stark eingeschränkten Nahrungsangebotes den Nahrungsraum im notwendigen Umfange abzusichern. Dieses Verhalten ist bei *L. e. excubitor* als zum autonomen Reaktionssystem gehörig anzunehmen und wird daher anscheinend nicht mehr durch das unmittelbar vorhandene Nahrungsangebot ausgelöst. Die Partner von in Volièren gehaltenen Paaren werden im Herbst bei gleichbleibendem Futterangebot aggressiv und müssen getrennt werden. In Wintern mit Mäusegradationen scheinen für ein gegebenes Gebiet u. U. nur die Zahl der Einzelreviere zuzunehmen. Paar-Reviere als Antwort auf das vermehrte Nahrungsangebot scheint es nicht zu geben.

b) Im Verlauf des Januars und vor allem im Februar neigen Einzelvögel bei günstiger Witterung, zu bestimmten Zeiten am Tag Inspektionsflüge zu machen. Diese bringen den Vogel kurzfristig aus seinem Revier hinaus. In dieser Periode beobachtet man dann erstmals regelmäßig Kontakte zwischen zweien oder mehreren Vögeln. Solche Gruppentreffen, die ebenfalls nur kurzzeitig, meist am späten Vormittag, stattfinden, sind u. a. charakterisiert durch variable Rufbeziehungen zwischen verschiedenen Individuen. Die geäußerten Rufe sind über unabhängige Beobachtungen als von unterschiedlicher Motivationslage bekannt. Diese reicht von stark aggressiv und entsprechend deffensiv bzw. beschwichtigend bis zu neutraler und ausgesprochen „freundlicher" Stimmung dem Partner gegenüber. Die Einzelrufe können als Kontaktrufe auftreten oder, in variabler Weise kombiniert, in ritualisierter Form bei Wechselruf-Duetten zwischen verschiedenen Rufpartnern.

c) Es wird vermutet, daß die Gruppentreffen, die durch Inspektionsflüge eingeleitet werden und immer in Revier-Grenzbereichen stattfinden, durch die dadurch kurzfristig herabgesetzte Aggressionsbereitschaft dazu benützt werden, erste kurzdauernde Kontakte zwischen noch winterrevieraggressiven Vögeln herzustellen. Nach den Gruppentreffen, die eine Dauer bis maximal im Stundenbereich haben, ziehen die Vögel wieder in Einzelreviere zurück. In weiteren Gruppentreffen, bis zur endgültigen Paarbildung, scheinen die variablen Wechselrufduette die Anpassung an wechselnde Stimmungslagen zu bewirken und damit eine wesentliche Funktion beim kontrollierten Abbau interindividueller Aggression, der allmählichen Angleichung der Motivationslage und endlich der Paarbindung als solcher zu übernehmen. Die Periode von den ersten Kontakten bis zur abgeschlossenen Paarbildung (Nestbaubeginn) scheint einen Monat oder mehr zu beanspruchen.

2. *Lanius excubitor meridionalis*

Auf 153 km wurden an drei Zähltagen in Zentral- und Südspanien vom fahrenden Pkw aus 54 Raubwürger notiert. Der Individuenabstand lag meist bei mehr als 1 km. In zwölf Fällen wurden Sitzabstände von nur 5—300 m zwischen zwei benachbarten Vögeln notiert. Hieraus wird auf paariges Zusammenhalten geschlossen. Die Gebiete hoher Raubwürgerdichte in Spanien scheinen ganzjährig ein kontinuierlicheres Nahrungsangebot zu gewährleisten und damit das paarweise Verbleiben auch im Winter zu erlauben. Inwiefern eine unmittelbare Reaktionsmöglichkeit auf Nahrungsverknappung besteht, bleibt zu prüfen.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

3. a) *Lanius excubitor excubitor* ist saisonal getrenntehig
Lanius excubitor meridionalis ist vermutlich dauerehig

b) Die Vorgänge bei der Paarbildung bei *L. e. excubitor* entsprechen nicht dem Verhalten von saisonehigen und dann in der Regel deutlich geschlechtsdimorphen Arten, sondern werden eher bei dauerehigen, nicht geschlechtsdimorphen Arten angetroffen (lange Dauer, ambivalentes Verhalten der beiden Geschlechter, hiermit verknüpft z. B. öfters Dominanzwechsel bei den potentiellen Paarpartnern).

c) In Kombination mit den Befunden bei *L. e. meridionalis* und davon ausgehend, daß das Evolutionszentrum der Würger Afrika ist, scheint *L. e. excubitor* eine ehedem afrikanische Verhaltensstruktur sekundär an die andersartigen nahrungsökologischen Anforderungen nördlicherer Breiten angepaßt haben zu müssen. Zwischen Grad und Art der Ausbildung des Geschlechtsdimorphismus, Paarbindungsmodus und zeitlicher Kontinuität des Nahrungsangebotes scheinen funktionelle Verknüpfungen regelhafter Art zu bestehen. Dies wird durch die Erweiterung des Diskussionsrahmens von der Rassenebene bei *L. e. excubitor* und *L. e. meridionalis* auf die Artebene bei *Lanius minor, Lanius senator* und *Lanius collurio* weiter verfolgt.

Summary

Have the Shrike races, *Lanius excubitor excubitor* and *Lanius excubitor meridionalis*, different modi of pair bond?

— with discussion of possible etho-ecological connections.

Animated by observations of Spanish shrikes *(Lanius excubitor meridionalis)* in December 1972 and January 1973 operating „in pairs" and often with very small intervalls between individuals, an attempt was made to investigate in relation to this, the winter behaviour of Central European shrikes *(Lanius excubitor excubitor)*. The comparison should help to reveal possible etho-ecological implications.

1. Lanius excubitor excubitor.

a) Central European shrike pairs separate and move into individual winter quarters from October onward. One of the birds may remain in the area of the breeding territory.

This behaviour apperars to have the function of safeguarding the food area as necessary, in a period of severely limited food supply.

In the case of *L. e. excubitor* this behaviour must be assumed to be part of the autonomous reaction system and is thus apparently no longer released by the immediately available food supply. Pairs kept in aviaries, on a constant diet, become aggressive in the autumn and have to be separeted. In winters with mice gradations, on occasion, only the number of individual territories seem to increase in a given area. Pair territories as a result of increased food supply, do not appear to exist.

b) During January and especially in February, in favourable weather, individual birds show a disposition to make inspection flights

during certain hours of the day. On these, the bird leaves its territory for a short time. During this period first regular contacts between two or more birds can be observed. Such group meetings — which are also of short duration and take place mostly in the late morning — are characterised also by variable call contacts between different individuals. The calls uttered are known to be of different motivation, as is reported by independent observations. They extend from violently aggressive and correspondingly defensive or conciliatory to neutral and decidedly „friendly" motivation towards the partner. The single calls can be contact calls or in a varied combination, in ritualized form as alternating song duets (antiphonal singing), between different calling partners.

c) It is presumed that the group meetings, which are initiated by inspection flights always on the territorial borderline — reducing for a short period the aggressive dispositions — are used to establish short-term contacts between birds still influenced by winter territorial aggression. Following the group meetings, which last for a time range of an hour or so, the birds return to the individual territories. In further group meetings, up to the final pair formation, the variable duets of alternating calls seem to bring about the adjustment to changing motivation. These calls may then fulfil an important function in the controlled reduction of inter-individual aggression, the gradual coordination of motivation and finally the formation of the pair bond itself. The period between the first contacts and the completed pair formation (begin of nest-building) appears to take a month or more.

2. Lanius excubitor meridionalis.

On 3 days in Central and South Spain, over a distance of 153 km, 54 shrikes were recorded from the moving car. The distance between individuals was generally more than 1 km. In 12 cases distances of only 5—300 m between the sites of neighbouring birds were recorded. From this it is inferred that the birds remain together as pairs. The regions in Spain with a high density of shrikes appear to offer an uninterrupted food supply the year round, thus permitting the birds to remain in pairs also in the winter. It remains to be investigated whether there is an immediate reaction to a food scarcity.

3. a) Lanius excubitor excubitor lives temporarily in pairs. Lanius excubitor meridionalis is probably continually monogamous.

b) The proceedings leading to pair formation in *L. e. excubitor* do not conform with the behaviour of temporarily pairing and sexually dimorphous species. They apply rather to that of monogamous, sexually non-dimorphous species (long duration, ambivalent behaviour of both sexes in this connection, e. g. several changes of dominance in the potential partners).

c) In combination with the findings in regard to *L. e. meridionalis* and on the supposition that Africa is the evolution centre of the shrikes, *L. e. excubitor* appears to have had to adapt a former „African behavioural structure" secondarily to the different food-ecological requirements of more northern latitudes. There may be a special correlation of a functio-

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern

nal nature between the degree and manner of the developement of sex dimorphism, modus of pair bond and the continuity of food supply. This will be further pursued by enlarging the framework of the discussion from the race level of *L. e. excubitor* and *L. e. meridionalis* to the species level of *Lanius minor, Lanius senator* and *Lanius collurio.*

Literatur

CADE, T. I. (1967): Ecological and behavioral aspects of predation by the Northern Shrike. Living Bird 6: 43—86.

DORKA, V. (1973): Zur Funktion der Nacktgesichtigkeit bei der Saatkrähe *Corvus frugilegus frugilegus.* Anz. orn. Ges. Bayern 12: 114—121.

DURANGO, S. (1956): Territory in the Red-backed Shrike. Ibis 98: 476—484.

GWINNER, E. (1964) Untersuchungen über das Ausdrucks- und Sozialverhalten des Kolkraben (*Corvus corax corax* L.). Z. Tierpsychol. 21: 657—748.

HALL, B. P. & R. E. MOREAU (1970): An Atlas of Speciation in African Passerine Birds. Trustees Brit. Museum of Natural History, London.

HANTGE, E. (1957): Über die Brutbiologie des Schwarzstirnwürgers *(Lanius minor).* Vogelwelt 78: 137—147.

LORENZ, K. (1931): Beiträge zur Ethologie sozialer Corviden. J. Orn. 79: 67—120.

— — (1935): Der Kumpan in der Umwelt des Vogels. J. Orn. 83: 137—213.

MESTER, H. (1965): Feeding habits of the Great Grey Shrike. Brit. Birds 58: 375—383.

RADTKE, G. A. (1956): Winterreviertreue eines Raubwürgers (*Lanius excubitor).* Vogelwarte 18: 157—160.

SCHEURS, T. (1941): Zur Brut und Ernährungsbiologie des Neuntöters *(Lanius collurio* L.). J. Orn. 89: 182—203.

SCHÜZ, E. (1957): Vom Zug des Raubwürgers *(Lanius excubitor)* in Europa. Nach Ringfunden. Beitr. Vogelkde. 5: 201—206.

ULLRICH, B. (1971): Untersuchungen zur Ethologie und Ökologie des Rotkopfwürgers *(Lanius senator)* in Südwestdeutschland. Im Vergleich zu Raubwürger *(L. excubitor),* Schwarzstirnwürger *(L. minor)* und Neuntöter (*L. collurio).* Vogelwarte 26: 1—77.

VAURIE, Ch. (1959): The Birds of the Palaearctic Fauna. Passeriformes. Witherby, London.

WARNCKE, K. (1958): Zur Brutbiologie des Schwarzstirnwürgers (*Lanius minor).* Vogelwelt 79: 177—181.

ZINK, G. (1969): Ringfunde der Vogelwarte Radolfzell 1947—68, 1. Teil Passeres. Auspicium 3: 263.

Anschrift der Verfasser:
Dr. Volker D o r k a , 74 Tübingen, Auf der Morgenstelle 28,
Biologie III, Lehrstuhl Zoologie
Dr. Bruno U l l r i c h , 73 Esslingen a. N., Pädagogische Hochschule

(Eingegangen am 25. 3. 1975)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ornithologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: 14_2

Autor(en)/Author(s): Dorka Volker, Ullrich Bruno

Artikel/Article: Haben die Rassen des Raubwürgers Lanius e. excubitor und Lanius excubitor meridionulis unterschiedliche Paarbindungsmodi? - mit einer Diskussion möglicher etho-ökologischer Verknüpfungen - 115-140