

Das Lautrepertoire des Wachtelkönigs *Crex crex*

Norbert Schäffer, Urte Salzer & Dieter Wend

Schäffer, N., U. Salzer, & D. Wend 1997: Vocalizations of the Corncrake *Crex crex*. Vogelwelt 118: 147 – 156.

Because of the secretive behaviour of Corncrakes in the wild, it has been very difficult to record the full range of the species' vocalisations. Even in captivity this has not been achieved so far. The present paper describes all known vocalisations of Corncrake in their behavioural context and illustrates them in sonograms, based on recordings and observations in captivity during the course of captive breeding. Several hitherto unknown calls are newly described and illustrated sonographically. Earlier literature descriptions of calls, although transcribed differently by various authors, could nearly all be linked to calls described in this study, particularly if the behavioural context had been mentioned. For the first time it is described, in which situations the typical Corncrake call can be heard from females.

Keywords: *Crex crex*, call repertoire, behavioural context, sonogram, captivity.

1. Einleitung

Verschiedene Lautäußerungen des Wachtelkönigs wurden bisher von mehreren Autoren sowohl aus dem Freiland wie auch aus Volieren dokumentiert. Jedoch stellt nicht jeder Autor alle Lautäußerungen im Verhaltenskontext dar. Als Sonagramme sind bisher nur der Balzruf und der scharfe Bettelruf (BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN 1973; CRAMP & SIMMONS 1980; SCHÄFFER 1995, 1997) veröffentlicht worden. Die Kenntnis der Lautäußerungen im jeweiligen Verhaltenskontext würde ihre Interpretation jedoch sehr erleichtern. Dies gilt besonders für solche Arten, die wie der Wachtelkönig eine eher versteckte Lebensweise führen und deshalb nur sehr schwierig direkt beobachtet werden können. Aus früheren Untersuchungen (SCHÄFFER 1995, 1997) ist bekannt, daß die Rufaktivität Aufschluß über den Verpaarungszustand gibt. Unter diesen Vorzeichen scheint eine vollständige Erfassung des Lautrepertoires sehr sinnvoll. Nicht zuletzt durch die erste erfolgreiche Zucht von Wachtelkönigen in Gefangenschaft (D. WEND, Mörtitz) ist es nun möglich, die Lautäußerungen dieser Art eingehend in der Voliere zu studieren. Hier soll das bisher bekannte Lautrepertoire ergänzt und erstmals vollständig mit Sonagrammen illustriert werden.

2. Material und Methode

Die Aufnahmen entstanden an adulten und juvenilen Gefangenschaftsvögeln in einer Voliere im Rahmen der Diplomarbeit von URTE SALZER sowie langjähriger Volierenbeobachtung. Zu den einzelnen Lauten wurden die Ver-

haltensweisen notiert, woraus sich meist die hier gebrauchte Benennung ergab. Die Lautäußerungen wurden hauptsächlich von drei Paaren und zehn Küken in den Monaten Mai und Juni 1995 mit einem Rohrrichtmikrofon MCE 86 NC S01 der Firma Beyer und einem Rekorder TC-D5 M der Firma Sony aufgenommen. Das Mikrofon befand sich dabei in etwa 1 m Entfernung vom Vogel. Die von diesen Lauten erstellten Sonagramme wurden mit dem PC-Programm "Avisoft-Sonograph" der Firma R. SPECHT angefertigt.

3. Beschreibung der Lautäußerungen

Insgesamt werden 21 verschiedene Rufe von Wachtelkönigen beschrieben. Alle bisher bekannten Rufe sind mit Angaben zur Häufigkeit, Lautstärke, Situation und ihrer Bedeutung für die Bestandserfassung in Tabelle 1 aufgelistet.

Balz- und Revierruf ♂: Sehr laut und weithin hörbar. Durch Streichen über einen rauhen Gegenstand wie z. B. ein Waschbrett im 2er-Rhythmus läßt sich dieser Ruf gut nachahmen. Genau wie dieses Geräusch beinhaltet auch der Ruf keinen Vokal, obwohl es sich in manchen Fällen so anhören kann (Abb. 1). Die Rufhäufigkeit läßt sich in drei Gruppen einteilen:

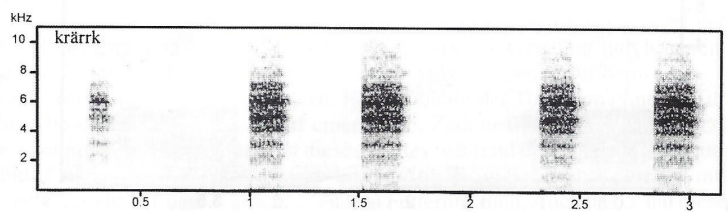


Abb. 1: Balzruf des ♂ – ♂ *craking call* (proclaiming territory, attracting distant ♀).

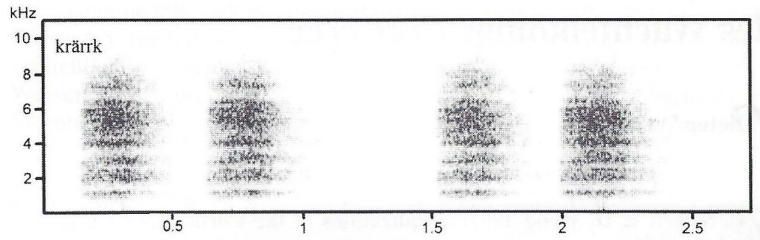


Abb. 2: Aggressiv klingender Balzruf des ♂. – Aggressive version of craking call (cf. Fig. 1).

1. während der Neubesetzung eines Reviers rufen die ♂ nachts fast durchgehend, aber auch tagsüber sind kurze Rufreihen zu hören.
2. ♂, die sich bereits mehrere Tage an einem Rufplatz aufhalten, rufen fast ausschließlich nachts, wogegen
3. verpaarte ♂ häufig tagsüber, aber mehrere Nächte lang nur sehr eingeschränkt oder überhaupt nicht nachts rufen.

Strukturelle Unterschiede der tagsüber oder nachts geäußerten Rufe (Rufgeschwindigkeit, Frequenz, Lautstärke) konnten bisher nicht nachgewiesen werden. Auf die Individualität der Rufe kann in diesem Zusammenhang nicht eingegangen werden. Es sei auf die derzeit laufenden Untersuchungen von TOM PEAKE, University of Nottingham verwiesen. Abb. 2 zeigt eine Variation: Hier ruft ein Wachtelkönig abwechselnd bzw. zusammen mit einem anderen, wobei sich der Ruf betonter und aggressiver anhört. In Ausnahmefällen können auch ♀ den charakteristischen Wachtelkönigruf von sich geben. Die entsprechenden Situationen sind später im Text beschrieben.

Erregungsruf ♂: Dieser Ruf besteht aus zwei Lauten, einem tieferen Ton der lautmalerisch als "Blubbern" beschrieben werden kann, sowie einem hohen,

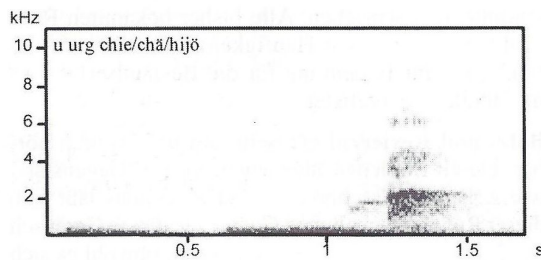
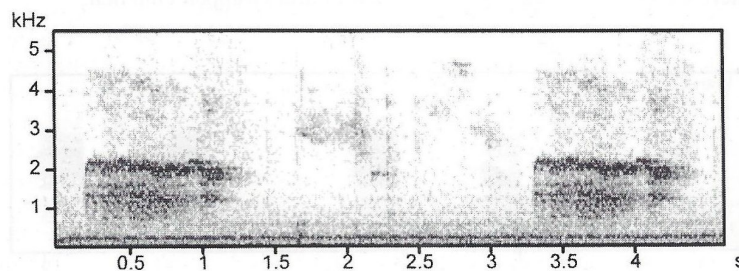


Abb. 3a, b: Erregungsruf des ♂. – Excitement call of ♂.

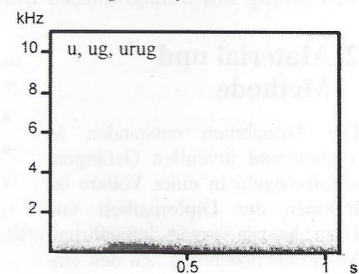


heiseren Krächzen ("kriiääh"). Die u-Laute sind sehr tiefe, kurze Töne und klingen wie weit entfernte Trommelschläge. In Abb. 3 sind zwei dieser Laute als dunkle Bänder niedrigster Frequenz zu erkennen. Der zweite Teil des Erregungsrufes – ein heiserer Laut – umfaßt ein breiteres Frequenzspektrum (mit Obertönen). Der mehrteilige Ruf wird vom verpaarten ♂ (ohne Anwesenheit eines zweiten ♂ oder Locken mittels einer Klangattrappe) während der Balz, aber auch sonst bei starker Erregung, z. B. bei Aggressionsverhalten gegenüber einem fremden Artgenossen, geäußert.

Lockruf ♂: Ein sehr tiefer Ton, der wie der - etwas abgeschwächte - erste Teil des Erregungsrufes klingt (Abb. 4). Der Schnabel bleibt dabei geschlossen. Der Lockruf wird auch oft im Zusammenhang mit dem Erregungsruf ausgestoßen und ist ebenfalls während der Balz und bei starker Erregung zu hören. Dieser Ruf ist oftmals in Verbindung mit einem langegezogenen "kriiääh" - ähnlich dem Erregungsruf, jedoch leiser als dieser - zu hören. Der Ruf dient wohl hauptsächlich dazu, das ♀ auf die vom ♂ gebauten Nestplattformen ("Rohnester") zu locken.

Abwehrruf (Lockruf) ♂ und ♀: Sehr kurz und hoch, ähnlich einer kurz quietschenden Autobremse oder einer Türe (Abb. 5). Der Ruf wird von ♂ und ♀, meist jedoch vom ♀, hauptsächlich in der Annäherungsphase zwischen beiden Geschlechtern, d. h. während der Paarbindung, geäußert. Er ist aber auch in der Legephase, wenn das ♀ das ♂ nicht mehr in seiner Nähe duldet, oft zu hören. Da das ♂ bereits zu Beginn der Legeperiode vom ♀ abwandert bzw. von diesem vertrieben wird, ist dieser Ruf unter Freilandbedingungen wohl kaum zu hören.

Abb. 4a: Lockruf des ♂. – Call of ♂ attracting nearby ♀.



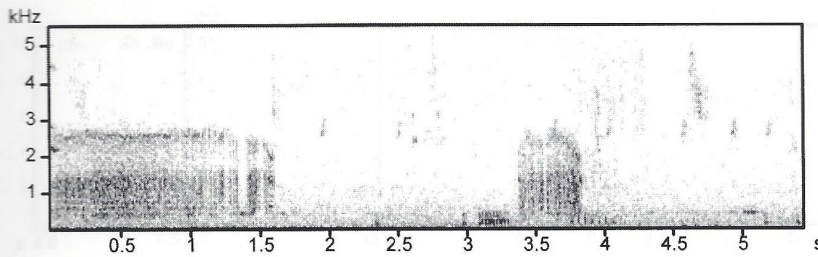


Abb. 4b: Lockruf des ♂.
- Call of ♂ attracting nearby ♀.

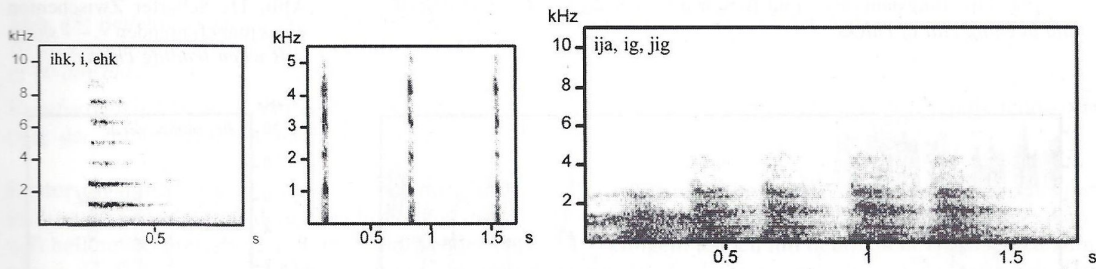


Abb. 5: Abwehrruf von ♂ (links) und ♀ (rechts). - Defense call uttered by ♂ (left) and ♀ (right).

Abb. 6: Kontaktruf des ♀. - Contact call of ♀.

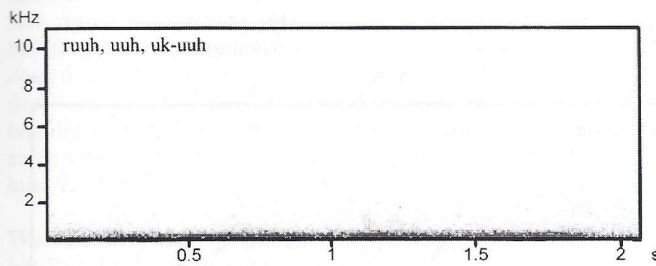


Abb. 7: Gedehter Knurr laut des ♂. - Extended 'growling' call of ♂.

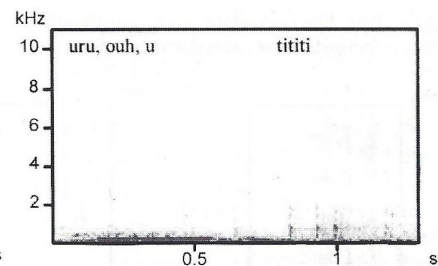


Abb. 8: Kurzer gedehter Knurr laut und Fütterungslaut des ♀. - Short version of 'growling' call (by ♀) plus feeding call.

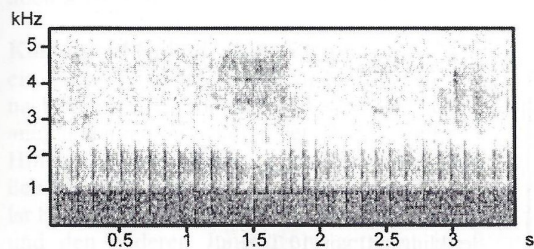


Abb. 9: Fütterungslaut des ♂. - Feeding call of ♂.

Kontaktruf des ♀: Mittlere Tonlage, variierende Lautstärke (Abb. 6). Bei der angegebenen verbalen Beschreibung klingt das "a" manchmal auch wie "ö" oder "ä". Die Rufe sind meist lauter als die Erregungsrufe und bis zu einer Entfernung von 3-10 m zu hören. Sie klingen etwa wie der zweite Teil eines Eselrufes oder wie aufgeregte Gänse. Diese Rufe ertönen manchmal im Wechsel oder zusammen mit den Erregungsrufen des ♂. Dabei sind ♂ und ♀ ca. 2 m voneinander entfernt oder das ♀ geht gerade auf das

♂ zu, ohne daß immer Sichtkontakt gegeben sein muß. Bei einem anderen ♀ wurde beobachtet, wie diese Laute bei der Jungenführung ausstieß, hier klangen sie leiser. Der Kontaktruf wird ferner geäußert, wenn ein Küken Angstrufe von sich gibt. Dieser Ruf war nur von zwei ♀ und dann nur bei einer dieser Verhaltensweisen zu hören.

Gedehter Knurr laut ♂: Langer, gedehter und sehr tiefer Laut, der langsam abfällt, ähnlich dem Magenknurren. Die mögliche Vorsilbe "uk" klingt wie der Lockruf. Der Knurr laut, in Abb. 7 als dunkles Band auf der Abszisse zu sehen, ist vom ♂ bei der Kopulation oder bei starker Erregung durch andere ♂ zu hören. Das ♀ äußert diesen Laut beim Locken der Küken. Hierbei bleibt der Ton - nun ohne Vorsilbe - auf einer Höhe. Zudem sind vom ♀ auch Kurzformen dieses Lautes während des Lockens zum Futternapf zu hören. Abb. 8 zeigt diesen Knurr laut mit anschließendem Fütterungslaut. Auch das ♂ hat diese

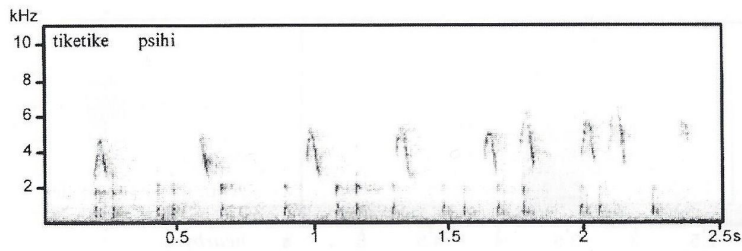


Abb. 10a: Fütterungslaut des ♀ und Bettelrufe der Küken. – *Feeding call of ♀ and begging call of chicks.*

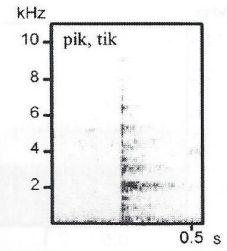


Abb. 11: Scharfer Zwischenton eines jungeführenden ♀. – *♀ sharp call when leading chicks.*

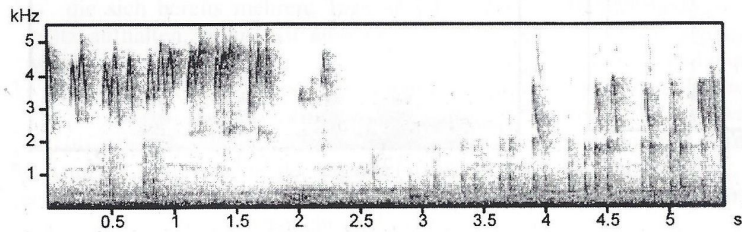


Abb. 10b: Fütterungslaut des ♀ und Bettelrufe der Küken. – *Feeding call of ♀ and begging call of chicks.*

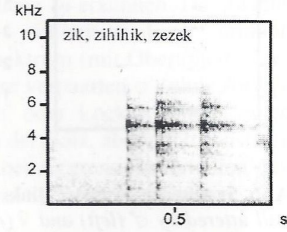


Abb. 12a: Warnruf des ♀. – *♀ warning call.*

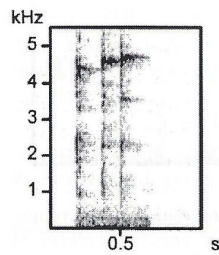


Abb. 12b: Warnruf des ♀. – *♀ warning call.*

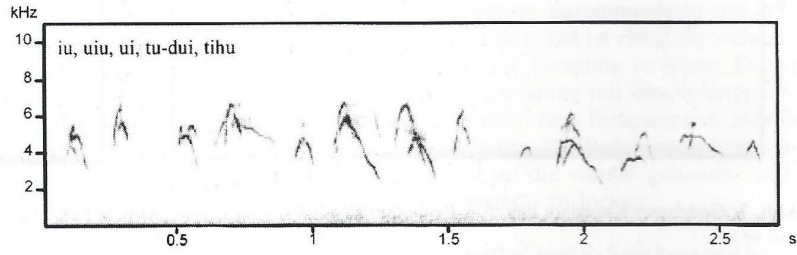


Abb. 13: Kontaktrufe eintägiger Küken. – *Contact call of one-day old chicks.*

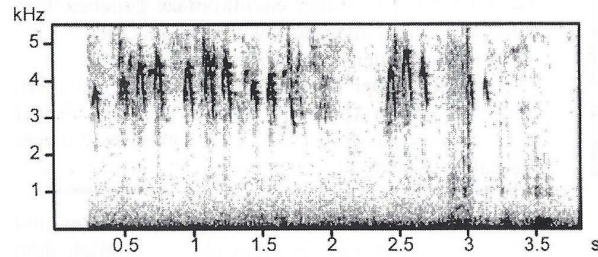
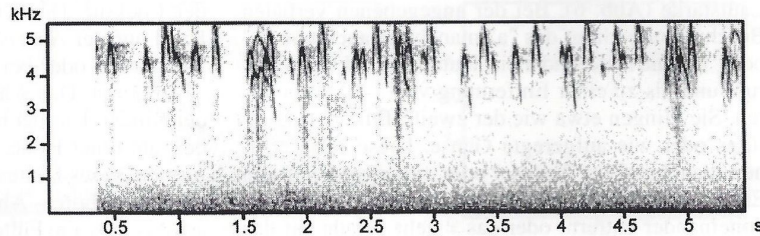
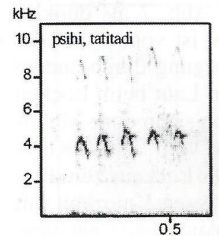


Abb. 14: Bettelrufe (wie Triller klingend) von 10 Tage alten Küken. *Trilling begging call of 10-day old chicks.*



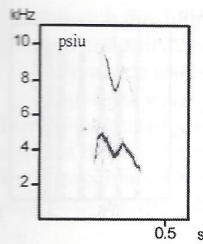


Abb. 15: Bettelruf (auch Ausdruck des Unbehagens) von 10 Tage alten Küken. – *Begging call (also distress call) of 10-day old chicks.*

Kurzformen in seinem Repertoire, jedoch nur am Anfang der gemeinsamen Annäherungsphase.

Fütterungslaute: Kurze, schnell aneinandergereihte, harte Töne, ähnlich dem Spechtklopfen mit etwas hellerer Klangfarbe. Der Laut ertönt bei der Fütterung des ♀ durch das ♂ (Abb. 9). Hierbei befinden sich beide am Napf, das ♂ nimmt etwas Futter in den Schnabel und richtet den gesenkten Kopf langsam zum ♀ hin auf. Der gleiche Vorgang spielt sich bei der Fütterung der Küken durch das ♀ ab, wobei dann das ♀ den Fütterungslaut ausstößt. Abb. 10 zeigt den Fütterungslaut des ♀ bei gleichzeitigem Bettelruf der Küken. Etwas seltener sind vom ♀ auch einzelne sehr scharfe Töne zu hören (**Jungenführungslaut** ♀ – vermutlich auch Warnruf; Abb. 11).

Warnruf ♀: Scharfer, ziemlich lauter, kurzer und hoher Ruf. Er wird nur vom ♀ ausgestoßen (Abb. 12). Dies wurde beobachtet, als es mit seinen Küken gefangen und noch in der Hand gehalten wurde, ferner bei Annäherung in der Voliere, solange die Küken noch klein waren.

Kontaktruf Küken (pulli): Ziemlich leise Töne, wie ein zartes Wispern (Abb. 13). Man kann sie gleich nach dem Schlüpfen hören und wenn die Küken dicht aneinandergedrängt unter der Wärmelampe liegen. Hin und wieder wird ein lauter kurzer Ruf ausgestoßen, der sich mit "tschiti" umschreiben läßt. Dieser ist besonders dann zu hören, wenn ein Küken vom ♀ und den anderen Jungvögeln getrennt ist. Unter

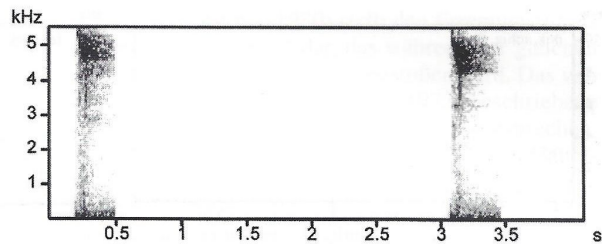


Abb. 16: Verlassenruf der Küken. – *Loneliness call of chicks.*

Volierenbedingungen ist dieser Ruf relativ häufig zu hören (Abb. 16).

Bettelrufe Küken (pulli): Häufige Kükenrufe, die wie ein Triller (Abb. 14) oder scharf und kurz (Abb. 15) klingen, jedoch mit deutlichem Unterschied zum Angstruf. Letzterer wird ab und zu zwischen den Trillerlauten geäußert, und zwar während des Anbettelns der Mutter um Nahrung und bei der Fütterung. Allerdings war dieser zweite Ruf, der dem Ruf der Schafstelze sehr ähnlich ist, auch bei von der Mutter getrennten Küken zu hören.

Angstruf Küken (pulli): Kurzer, lauter, scharfer, hoher und schriller Ton (Abb. 17). Ein Küken stieß diesen Laut aus, als es gerade eingefangen und in der Hand gehalten wurde. Der Angstruf wird von Jungvögeln in höchster Gefahr ausgestoßen und führt in der Regel dazu, daß das ♀ einen potentiellen Räuber (Beobachtung bei Hunden und Menschen) angreift.

Knarrlaut Jungvogel: Eine Form dieses Lautes umfaßt mehrere Frequenzen und hat Ähnlichkeit mit dem Abwehrruf, besonders gut in Abb. 18 zu sehen. Bei der anderen Form – ein ähnlich hoher Ruf – klingt das "e" wie [ê]. Im Sonogramm ist dies als Punktreihe dargestellt (Abb. 19).

Jungvögel, bei denen diese Laute zu hören waren, besaßen ein fast vollständiges Jugendgefieder. Eine genaue Zuordnung zu einer bestimmten Verhaltensweise war nicht möglich. Da mehrere Wachtelkönige gemeinsam in einer Voliere gehalten wur-

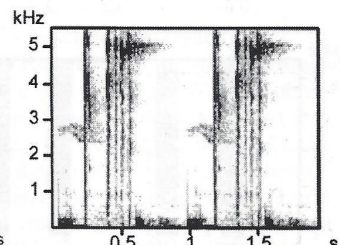
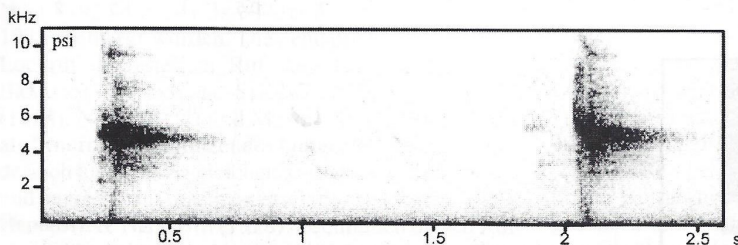


Abb. 17a, b: Angstruf eines 8 Tage alten Kükens. – *Fear call of 8-day old chicks.*

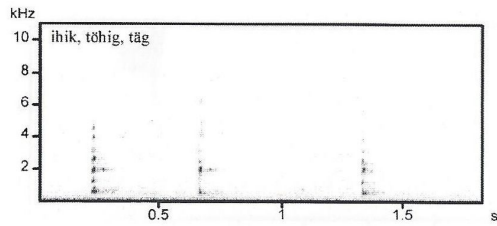


Abb. 18: Knarrlaut (ähnlich Abwehrruf) eines 35 Tage alten Wachtelkönigs. – *Creaking call (similar to defense call) of a 35-day old Corncrake.*

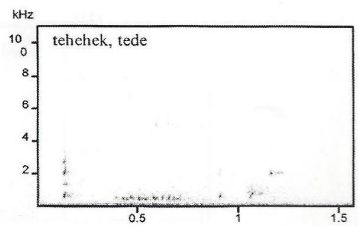


Abb. 19: Knarrlaut eines 35 Tage alten Wachtelkönigs. – *Creaking call of a 35-day old Corncrake.*

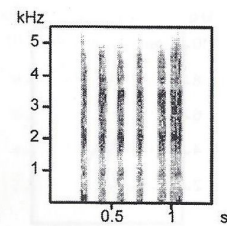


Abb. 20: Erregungslaut des ♀. – *Excitement call of ♀.*

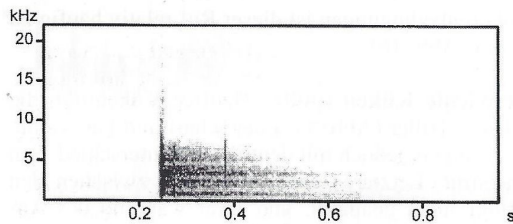


Abb. 21: Angstruf von ♂ und ♀. – *Fear call of ♂ and ♀.*

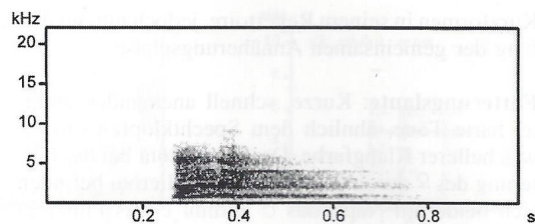


Abb. 22: Klageruf von ♂ (und ♀ ?). – *Lamentation call of ♂ and ♀.*

den, können diese Laute sowohl als Kontakt- als auch als Abwehrrufe gedeutet werden.

Weitere, allerdings nur sehr selten zu hörende Laute sind der Erregungsruf des ♀ (Abb. 20), der Angst-, Schreckruf des ♂ (Abb. 21) sowie der Klageruf des ♀ (und ♂ ?) (Abb. 22; Tab. 1).

"Weibchenruf": In der Voliere ist es 1997 gelungen, zweifelsfrei den Beweis zu erbringen, daß auch Wachtelkönigweibchen den ♂-typischen krärrk-Ruf äußern können. Eine Verwechslung ist ausgeschlossen. Rufe wurden in zwei unterschiedlichen Situationen gehört:

1. Wenn das ♂ zwei Tage vor der Ablage des ersten Eies vom ♀ getrennt wird. In diesem Fall beginnt das ♀ vor allem nachts, zum Teil aber auch tagsüber zu rufen. Bei zwei Gelegenheiten konnte festgestellt werden, daß die Eier unter den genannten Umständen nicht befruchtet waren. Wird das ♂ unmittelbar vor Ablage des ersten Eies vom ♀ getrennt, fängt das ♀ nicht an zu rufen und alle Eier sind befruchtet. In den letzten beiden Tagen vor der Eiablage kopulieren die Vögel mindestens ein- bis zweimal pro Stunde.
2. Wenn zwei jungführende ♀ auf sehr engem Raum gehalten werden. Es konnte beobachtet werden,

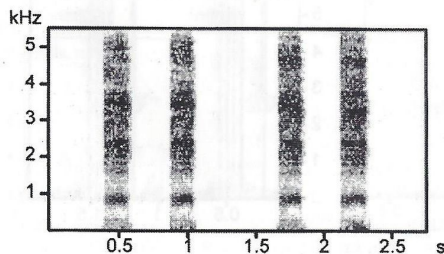
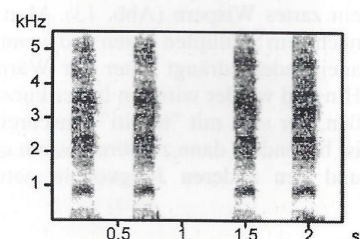
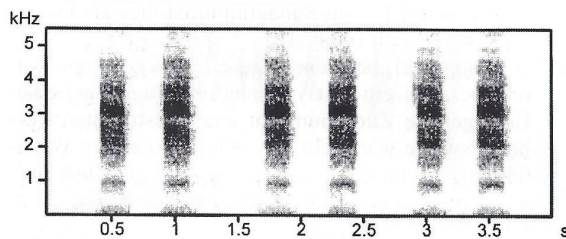


Abb. 23a, b, c: "Weibchenruf". – *♀ craking call.*

daß sich die Jungvögel beider ♀ teilweise bei einem und zeitweise beim anderen ♀ aufhielten. Die Rufe waren jeweils von dem ♀ zu hören, das ohne Jungvögel war.

Der Weibchenruf klingt etwas schärfer und höher als der Ruf des ♂. Aufgrund der geringen Datenmenge kann jedoch noch kein zufriedenstellender Vergleich angestellt werden (Abb. 21).

4. Diskussion

Die hier dargestellten, gedehnt und aggressiv klingenden Balz- und Revierrufe sind bisher nicht beschrieben worden. SCHÄFFER (1995) beobachtete zwar auch aggressives Verhalten in der Verpaarungsphase, dies äußerte sich jedoch nur durch ein Anfliegen der Klangattrappe, nicht in der Art des Rufens. Da die Reviere der ♂ in der Volierenhaltung sehr dicht beieinander lagen, kann dies die aggressivere Klangfarbe der gleichzeitig rufenden Wachtelkönige, als Ausdruck von Streß, bewirkt haben. Eine höhere Rufaktivität am Tag bei gleichzeitig niedriger Rufaktivität in der Nacht war bei verpaarten Wachtelkönigen auch im Freiland festzustellen (SCHÄFFER 1995). Bereits seit einiger Zeit wurde immer wieder vermutet, daß auch Wachtelkönigweibchen den charakteristischen Wachtelkönigruf ("krärrk - krärrk") von sich geben (J. SADLIK, O. KEIß, pers. Mitt.). Dies konnte jedoch bisher, aufgrund der schwierigen Geschlechtsbestimmung von Wachtelkönigen im Freiland, nicht mit letzter Sicherheit bestätigt werden. Die von FISCHER (1963) beschriebene Beobachtung eines rufenden ♀ konnte ebenfalls nicht überprüft werden, da Angaben zu den genaueren Umständen fehlen. Festzustellen scheint, daß Wachtelkönigweibchen nur in extremen Ausnahmesituation ausdauernd "krärrk - krärrk" rufen, etwa wenn ein verpaartes ♂ zwei Tage vor der Eiablage des ♀ von einem Prädator geschlagen wird und kein anderes ♂ in der Nähe ist. Die oben beschriebenen beiden Situationen, in denen rufende ♀ beobachtet werden konnten, stellen mit Sicherheit Extremfälle dar, die unter Freilandbedingungen sehr selten auftreten. Es ist auch weiterhin davon auszugehen, daß die im Freiland rufenden Vögel ♂ sind. Zwischen Balzrufen von ♂ hörte SCHÄFFER (1995) 'leise dumpfe Rufe', die ebenfalls von NOLL (1924, zit. bei BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN 1973) bemerkt wurden. Dies entspricht dem hier als Lockruf dargestellten Ruf. Der Erregungsruf, den BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN (1973), NAUMANN (1838), NOLL (1924) und MASON (1941, 1945, 1951) als "knurrendes, grunzendes Quieken" zitierten, wurde auch hier bei den gleichen Verhaltensweisen - Balz und aggressiven Auseinandersetzungen - vernommen. HEINROTH & HEINROTH (1928) beschreiben diesen Ruf als "plärrendes Trommeln mit grunzendem Vorschlag" und die Lockrufe als "dumpfe hohle Laute".

CRAMP & SIMMONS (1980) stellt den Erregungsruf als "grunzendes Miauen" dar, das während der gleichen Verhaltensweisen vom ♂ ausgestoßen wird. Das von BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN (1973) beschriebene "hohe Piepen" könnte dem Abwehrruf entsprechen, der ebenfalls von beiden Geschlechtern, in der Hauptsache aber vom ♀ zu hören ist. CRAMP & SIMMONS (1980) zitiert hier nur MASON (1940, 1941, 1945), der dies auch nur bei ♀ beobachtet hat. Der mit "kiök" beschriebene 'Warnruf' (BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN 1973) ist vermutlich ebenfalls dem Abwehrruf zuzuordnen. HEINROTH & HEINROTH (1928) benennen den gleichen Wortlaut als Ausdruck ängstlicher Erregung. Der hier dargestellte Warnruf, der den ♀ zugeordnet ist, die von ihren Küken getrennt wurden, ist bei CRAMP & SIMMONS (1980) als eine Form eines Bedrängnisrufes beschrieben. POTAPOV & FLINT (1989) vergleichen diesen Warnruf mit einem "Kreischen, ähnlich der Elster". Eine andere Form des von MASON (1941) und BANNERMAN (1963) beschriebenen Bedrängnisrufes scheint aufgrund der Beschreibung eher mit dem hier dargestellten Kontaktruf des ♀ übereinzustimmen. Auch BUSSMANN (1930) beschreibt einen tiefen Bedrängnisruf, bei dem aber aufgrund seiner völlig anderen Wortumschreibung ("chot, chot, chotu, chotu") nicht sicher ist, ob er mit dem hier beschriebenen Kontaktruf des ♀ übereinstimmt. Im Gegensatz hierzu hörte ihn BUSSMANN (1930) auch vom ♂, was ebenfalls einer Übereinstimmung widerspricht. POTAPOV & FLINT (1989) geben für das ♀ verschiedene, situationsabhängige Laute an. Zur Wortbeschreibung des Kontaktrufes würde am ehesten die Umschreibung "kok" passen, die ein aufgeregtes ♀ laut äußert. SCHÄFFER (1994) umschreibt ebenfalls diesen Laut mit "kok". Bei beiden wurde das ♀ auf dem Nest bzw. in Nestnähe beobachtet. Schnabelknappen in Bedrängnissituationen wurde bisher nur von BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN (1973) sowie von BRAUN 1925 (in BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN 1973) angegeben. Dagegen wurde das "tiefe bauchrednerische Knurren", das NAUMANN (1838) und NOLL (1924) erwähnen, hier als kurze Töne ebenfalls in bedrohlichen Situationen, wie aggressiven Auseinandersetzungen von ♂, vernommen. Allerdings gab auch das ♀ solche kurzen Laute bei der Jungenführung von sich, die bei CRAMP & SIMMONS (1980) mit "oo-oo-oo" - in der deutschen Aussprache mit "uu-uu-uu" - beschrieben werden. SCHÄFFER (1994) stellte diesen Ruf auch bei im Freiland Junge führenden ♀ fest. Die hier gegebene Wortumschreibung dieses Lautes sieht zwar anders aus, stimmt aber mit dem Flügelschlag des Kiebitzes, womit CRAMP & SIMMONS (1980) diesen Ruf vergleicht, überein. Ferner wurde auch dieser Ton in langgezogener Form geäußert, und zwar vom ♂ bei der Kopulation und vom ♀ während des Führens von Jungen. Dieser langgezogene Knurrilaut wurde bisher noch nicht be-

daß sich die Jungvögel beider ♀ teilweise bei einem und zeitweise beim anderen ♀ aufhielten. Die Rufe waren jeweils von dem ♀ zu hören, das ohne Jungvögel war.

Der Weibchenruf klingt etwas schärfer und höher als der Ruf des ♂. Aufgrund der geringen Datenmenge kann jedoch noch kein zufriedenstellender Vergleich angestellt werden (Abb. 21).

4. Diskussion

Die hier dargestellten, gedehnt und aggressiv klingenden Balz- und Revierrufe sind bisher nicht beschrieben worden. SCHÄFFER (1995) beobachtete zwar auch aggressives Verhalten in der Verpaarungsphase, dies äußerte sich jedoch nur durch ein Anfliegen der Klangtrappe, nicht in der Art des Rufens. Da die Reviere der ♂ in der Volierenhaltung sehr dicht beieinander lagen, kann dies die aggressivere Klangfarbe der gleichzeitig rufenden Wachtelkönige, als Ausdruck von Streß, bewirkt haben. Eine höhere Rufaktivität am Tag bei gleichzeitig niedriger Rufaktivität in der Nacht war bei verpaarten Wachtelkönigen auch im Freiland festzustellen (SCHÄFFER 1995). Bereits seit einiger Zeit wurde immer wieder vermutet, daß auch Wachtelkönigweibchen den charakteristischen Wachtelkönigruf ("krärrk - krärrk") von sich geben (J. SADLIK, O. KEIß, pers. Mitt.). Dies konnte jedoch bisher, aufgrund der schwierigen Geschlechtsbestimmung von Wachtelkönigen im Freiland, nicht mit letzter Sicherheit bestätigt werden. Die von FISCHER (1963) beschriebene Beobachtung eines rufenden ♀ konnte ebenfalls nicht überprüft werden, da Angaben zu den genaueren Umständen fehlen. Festzustellen scheint, daß Wachtelkönigweibchen nur in extremen Ausnahmesituation ausdauernd "krärrk - krärrk" rufen, etwa wenn ein verpaartes ♂ zwei Tage vor der Eiablage des ♀ von einem Prädator geschlagen wird und kein anderes ♂ in der Nähe ist. Die oben beschriebenen beiden Situationen, in denen rufende ♀ beobachtet werden konnten, stellen mit Sicherheit Extremfälle dar, die unter Freilandbedingungen sehr selten auftreten. Es ist auch weiterhin davon auszugehen, daß die im Freiland rufenden Vögel ♂ sind. Zwischen Balzrufen von ♂ hörte SCHÄFFER (1995) 'leise dumpfe Rufe', die ebenfalls von NOLL (1924, zit. bei BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN 1973) bemerkt wurden. Dies entspricht dem hier als Lockruf dargestellten Ruf. Der Erregungsruf, den BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN (1973), NAUMANN (1838), NOLL (1924) und MASON (1941, 1945, 1951) als "knurrendes, grunzendes Quicken" zitierten, wurde auch hier bei den gleichen Verhaltensweisen - Balz und aggressiven Auseinandersetzungen - vernommen. HEINROTH & HEINROTH (1928) beschreiben diesen Ruf als "plärrendes Trommeln mit grunzendem Vorschlag" und die Lockrufe als "dumpfe hohle Laute".

CRAMP & SIMMONS (1980) stellt den Erregungsruf als "grunzendes Miauen" dar, das während der gleichen Verhaltensweisen vom ♂ ausgestoßen wird. Das von BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN (1973) beschriebene "hohe Piepen" könnte dem Abwehrruf entsprechen, der ebenfalls von beiden Geschlechtern, in der Hauptsache aber vom ♀ zu hören ist. CRAMP & SIMMONS (1980) zitiert hier nur MASON (1940, 1941, 1945), der dies auch nur bei ♀ beobachtet hat. Der mit "kiök" beschriebene 'Warnruf' (BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN 1973) ist vermutlich ebenfalls dem Abwehrruf zuzuordnen. HEINROTH & HEINROTH (1928) benennen den gleichen Wortlaut als Ausdruck ängstlicher Erregung. Der hier dargestellte Warnruf, der den ♀ zugeordnet ist, die von ihren Küken getrennt wurden, ist bei CRAMP & SIMMONS (1980) als eine Form eines Bedrängnisrufes beschrieben. POTAPOV & FLINT (1989) vergleichen diesen Warnruf mit einem "Kreischen, ähnlich der Elster". Eine andere Form des von MASON (1941) und BANNERMAN (1963) beschriebenen Bedrängnisrufes scheint aufgrund der Beschreibung eher mit dem hier dargestellten Kontaktruf des ♀ übereinzustimmen. Auch BUSSMANN (1930) beschreibt einen tiefen Bedrängnisruf, bei dem aber aufgrund seiner völlig anderen Wortumschreibung ("chot, chot, chotu, chotu") nicht sicher ist, ob er mit dem hier beschriebenen Kontaktruf des ♀ übereinstimmt. Im Gegensatz hierzu hörte ihn BUSSMANN (1930) auch vom ♂, was ebenfalls einer Übereinstimmung widerspricht. POTAPOV & FLINT (1989) geben für das ♀ verschiedene, situationsabhängige Laute an. Zur Wortbeschreibung des Kontaktrufes würde am ehesten die Umschreibung "kok" passen, die ein aufgeregtes ♀ laut äußert. SCHÄFFER (1994) umschreibt ebenfalls diesen Laut mit "kok". Bei beiden wurde das ♀ auf dem Nest bzw. in Nestnähe beobachtet. Schnabelknappen in Bedrängnissituationen wurde bisher nur von BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN (1973) sowie von BRAUN 1925 (in BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN 1973) angegeben. Dagegen wurde das "tiefe bauchrednerische Knurren", das NAUMANN (1838) und NOLL (1924) erwähnen, hier als kurze Töne ebenfalls in bedrohlichen Situationen, wie aggressiven Auseinandersetzungen von ♂, vernommen. Allerdings gab auch das ♀ solche kurzen Laute bei der Jungenführung von sich, die bei CRAMP & SIMMONS (1980) mit "oo-oo-oo" - in der deutschen Aussprache mit "uu-uu-uu" - beschrieben werden. SCHÄFFER (1994) stellte diesen Ruf auch bei im Freiland Junge führenden ♀ fest. Die hier gegebene Wortumschreibung dieses Lautes sieht zwar anders aus, stimmt aber mit dem Flügelschlag des Kiebitzes, womit CRAMP & SIMMONS (1980) diesen Ruf vergleicht, überein. Ferner wurde auch dieser Ton in langgezogener Form geäußert, und zwar vom ♂ bei der Kopulation und vom ♀ während des Führens von Jungen. Dieser langgezogene Knurr laut wurde bisher noch nicht be-

Tab. 1: Verschiedene Rufe von Wachtelkönigen. – Various calls of Corncrakes.

Bezeichnung	Geschlecht lautmalersich	Beschreibung	Hörbarkeit	Situation	Häufigkeit	Reaktion	Bedeutung für Kartierung	Tageszeit	Abb.
Revier-, Balzruf ♂	♂	krärrk - krärrk streicheln über Kamm oder Wäschbrett	> 1 km (sehr laut und weithin hörbar)	Anlocken von ♀ (nachts), Kontakt zu ♀ (tags) Reviermarkierung (tags und nachts)	sehr häufig; Revier- besetzung nachts und z. T. tags; verpaart; häufiger tags; unverpaart; mehrere Tage im Revier; fast ausschließlich nachts häufig während Verpaarung	Ansedlung von ♀, Abstand von ♂, Kontakt zwischen Geschlechtern	Klassische Methode zur Erfassung des Bestandes (auf ♂); kein unmittel- barer Brutnachweis, jedoch Hinweis durch zeitl. Verteilung	hauptsächlich nachts, aber auch tags	1,2
Erregungsruf ♂	♂	u urg ehie /chähjio oder blubbem und krääh; u, ug, urug; krääh	blubbem leise, "krääh" lauter, aus 10 m zu hören	verpaartes ♂, Angriff auf Klangattrappe	häufig während Locken auf Rohnest	Annäherung von ♀ und ♂	Nachweis der Verpaarung, schwer zu hören	tagsüber	4
Lockruf ♂	♂	sehr langgezogen, langanhaltender Ruf	5 m	Annäherungsphase zwischen beiden Geschlechtern	selten	Abstand zwischen Individuen	keine Bedeutung	tagsüber	5
Abwehrruf (Lockruf) ♂ und ♀	♂ & ♀ (♀ häufiger)	ähnlich quietschender Autobremse oder Türe	5-10 m	Reaktion auf Stuchruf der pulli	selten	Annäherung ♀ und juv.	Nachweis von Bruten	tagsüber	6
Kontaktruf ♀ (Kontakt zu juv.)	♀	variabel, z. T. ähnlich leisem Stöhnen	10 - 20 m	♀ während Kopulation	stündlich in letzten drei Tagen vor Eiablage	—	keine Bedeutung	tagsüber	7,8
gedehnter Knurrlaut	♂	ruuh, uuh, uk-uuu	< 5 m	Fütterung des ♀ durch das ♂	selten, nur wenn verpaart,	—	keine Bedeutung	tagsüber	9
Fütterungslaut ♂	♂	langes, gedehntes, sehr tiefes Laut der langsam abfällt, ähnlich Magenknurren	< 5 m	Fütterung der juv. durch das ♀	jede Fütterung	—	Nachweis von Bruten, relativ gut zu hören	tagsüber	10
Fütterungslaut ♀	♀	hohes "Spechtlopfen"	5-10 m	durch das ♀	selten	—	keine Bedeutung	tagsüber	11
Jungenführungslaut ♀	♀	scharfe Töne	5-10 m	♀ führt juv.	selten	juv. laufen auseinander	Nachweis der Brut, relativ gut zu hören	tagsüber, ausnahmsweise nachts	12
Warnruf ♀	♀	lauter, hoher Ruf	20-30 m	♀ warnt juv.	bei Gefahr	—	keine Bedeutung	tagsüber	13
Kontaktruf pulli	pulli	zartes Wispern	5 m	im Ei, bei Schlupf, einige Tage nach Schlupf	sehr häufig	Synchronisation des Schlupfes (?), Zusammenhalt der Familien	keine Bedeutung	tagsüber	14, 15
Bettelrufe pulli	pulli	Triller	10 m	Anbeteln der Mutter	?	Füttern, evtl.	keine Bedeutung	tagsüber	16
Verlassensruf pulli	pulli	scharfer, kurzer, hoher Ton	20 m	Verlassen der pulli	bei Verlassen regelmäßig	Annäherung des ♀ sowie anderer juv.	Nachweis von Juv., gut zu hören	tagsüber, u. U. auch nachts	17
Angstrufe pulli	pulli	kurzer, hoher, lauter, schriller Doppelruf	30 m	bei Angriff der pulli durch Beutegreifer ♀ greift an	selten	Angriff des ♀ evtl. Verleiten	keine Bedeutung	tagsüber, u. U. auch nachts	18, 19
Abwehrruf, Knurrlaut juv., Erregungsruf des ♀	juv. ♀	Ikik, töhig, tüg Knarren	?	Abwehrruf von juv.	—	—	keine Bedeutung	—	20
Angst-, Schreck- ruf (?) ♂ und ♀	♂ und ♀	kräg - kräg - kräg schneller, rhythmischer Ruf	30-50 m	♀ erregt durch anderes ♀	selten, Ausnahme	Abstand zwischen ♀	keine Bedeutung	tagsüber	21
Klagenruf ♀ (und ♂?)	♀ (und ♂?)	duck (?) ?	5-10 m	Angst-, Schreckruf (?)	selten, Ausnahme	?	keine Bedeutung	tags, nachts (bei Fong)	22
"stuf"	♀	bekanntes krärrk - krärrk Doppelruf; streichen über Kamm oder Wäschbrett; wobei etwas höher als bei ♂	> 500 m	Locken von ♂ in wenigen Tagen vor Eiablage; Erregtheit bei Anwesenheit mehrerer ♀ mit juv. in nächster Umgebung	selten, Ausnahme	Abstand zwischen führenden ♀, Annäherung eines ♂	keine Bedeutung	tagsüber und nachts	23

schrieben, obwohl HEINROTH & HEINROTH (1928) auch Kopulationen an einem vermeintlichen ♀ (menschliche Hand) beobachteten. Die 'kurzen schrillen knarrenden Töne' (BROWN 1938) ordnen CRAMP & SIMMONS (1980) ebenfalls den Elternrufen zu. Auch wir hörten auf diese Beschreibung passende Laute von einem jungführenden ♀ (Abb. 11).

Der Fütterungslaut wurde bisher noch nicht publiziert. Eine erfolgreiche Fütterung des ♀ durch das ♂ zeigt eine erfolgreiche Verpaarung an. Allerdings ist dieser Laut nur wenige Meter weit zu hören und eine Feststellung im Freiland eher unwahrscheinlich. HEINROTH & HEINROTH (1928) beobachteten zwar ebenfalls eine Fütterung eines vermeintlichen ♀, erwähnten aber keine Laute.

Bei den Kükenstimmen nennen auch BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN (1973), CRAMP & SIMMONS (1980), HEINROTH & HEINROTH (1928) und STAUDE (1955) eine wispernde Stimme, die letzterer auch als Äußerung der Zufriedenheit deutet. Den Kontaktruf von Jungvögeln stellt SCHÄFFER (1994) dagegen als 'scharfen, einsilbigen Laut' dar, der 50 m weit zu hören ist, und umschreibt ihn mit "psiu". Er entspricht dem hier beschriebenen scharfen Laut des Bettelrufes, der auch Unbehagen ausdrücken kann. BRAAKSMA & VAN DER

STRAATEN (1973) und CRAMP & SIMMONS (1980) sprechen beim Bettelruf nur von einem Laut ähnlich dem Spatzenschilpen, was wohl dem Bettelruf entspricht. Demnach hat dieser scharfe Ruf auf jeden Fall nicht nur Bettel-, sondern auch Kontaktfunktion zur Mutter bzw. drückt ein Unbehagen wie Auskühlung aus (STAUDE 1955). BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN (1973) nennen auch die hier beschriebenen Trillerlaute, ebenso STAUDE (1955), der sie im Zusammenhang freudiger Erregung und Begrüßung bei der Futtergabe beschreibt. Diese Laute gehen nach BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN (1973) und CRAMP & SIMMONS (1980) bei den befiederten Jungvögeln in Knarrlaute über, die hier ebenfalls dargestellt wurden. Auch HEINROTH & HEINROTH (1928) und STAUDE (1955) nannten diese Lautäußerungen, jedoch ohne ihnen eine bestimmte Verhaltensweise zuzuordnen.

Dank: Der gesamten Familie WEND möchten wir ganz herzlich für die umfangreiche Unterstützung bei den Volierenarbeiten danken. Für die Bereitstellung der Aufnahmegeräte und die Benutzung des PC-Programms "Avisoft-Sonograph" gilt der Dank der Vogelwarte Radolfzell. Ebenso danken wir U. ANDREAS, P. BECKER, A. HIRLER und A. SCHÄFFER für die Durchsicht des Manuskriptes.

5. Zusammenfassung

Schäffer, N., U. Salzer & D. Wend 1997: Das Lautrepertoire des Wachtelkönigs *Crex crex*. Vogelwelt 118: 147 – 156.

Der Versuch, das Lautrepertoire des Wachtelkönigs vollständig zu erfassen, ist mit großen Schwierigkeiten verbunden. Im Freiland ist dies aufgrund der heimlichen Lebensweise der Vögel und wegen der geringen Lautstärke vieler Rufe nahezu unmöglich, aber auch in Gefangenschaft ist es bisher noch nicht vollständig geglückt. In dieser Arbeit werden anhand von Aufnahmen und Beobachtungen in Gefangenschaft erstmals alle vom Wachtelkönig bekannten Lautäußerungen beschrieben, in ihrem Verhaltenskontext interpretiert und im Sonogramm illustriert. Mehrere bisher unbekannte Lautäußerungen werden neu beschrieben. Die meisten bisher in der Literatur erwähn-

ten Lautäußerungen ließen sich hier beschriebenen Lauten zuordnen, besonders wenn der Verhaltenskontext angegeben war. Zum ersten Mal werden Situationen beschrieben, in denen auch von Wachtelkönigweibchen der klassische zweisilbige Ruf zu hören ist.

Norbert Schäffer, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V., Postfach, D-91151 Hilpoltstein.

Urte Salzer, Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie, Friedrich Schiller Universität Jena, Erbertstraße 1, D-07743 Jena.

Dieter Wend, Seitenstraße 2, D-04838 Mörtitz.

6. Literatur

- BANNERMAN, D. A. 1963: The Birds of the British Isles. Oliver & Boyd, Edinburgh, London.
- BRAAKSMA, S. & J. VAN DER STRAATEN 1973: *Crex crex* - Wachtelkönig, Wiesenralle. In: GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 5: 444-468. Akad. Verlagsges. Frankfurt/M.
- BROWN, R. H. 1938: Notes on the Land-Rail. Brit. Birds 32: 13-16.
- BUSSMANN, J. 1930: Vom Wachtelkönig. Orn. Beob. 28: 21-23.
- CRAMP, S. & K. E. L. SIMMONS (eds.) 1980: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 2: pp.570-578. Oxford University Press, Oxford.
- FISHER, G (1963): The Park's Corncrake. - Report of the Royal Zoological Society of Scotland 51: 13-14.
- HEINROTH, O. & M. HEINROTH 1928: Die Vögel Mitteleuropas. Bd. 3: S. 77-80. Verlag H. Bermühler, Berlin.
- MASON, A. G. 1941: Combat display of the Corn-crake. Further experiments with cornerakes. Irish Nat. J. 8: 200-202, 321-333.
- MASON, A. G. 1945: The display of Corn-crake. Brit. Birds 38: 351-352.
- MASON, A. G. 1951: Aggressive display of the Corn-crake. Brit. Birds 44: 162-166.
- NAUMANN, J. A. 1838, 1899: Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. Neu bearb. Aufl. (Hrsg. C. R. HENNIGKE). Bd. 7: S. 180-189. Verlag E. Köhler, Gera.

- NOLL, H. 1924: Sumpfvogelleben. Verlag Jugend & Volk, Wien, Leipzig.
- POTAPOV, R. L. & V. E. FLINT (Hrsg.) 1989: Handbuch der Vögel der Sowjetunion. Bd. 4: S. 265-275. Ziemsen Verlag, Wittenberg.
- SCHÄFFER, N. 1994: Methoden zum Nachweis von Brutenden des Wachtelkönigs *Crex crex*. Vogelwelt 115: 69-73.
- SCHÄFFER, N. 1995: Rufverhalten und Funktion des Rufens beim Wachtelkönig *Crex crex*. Vogelwelt 116: 141-151.
- SCHÄFFER, N. 1997: Habitatwahl und Partnerschaftssystem von Tüpfelralle *Porzana porzana* und Wachtelkönig *Crex crex*. - Diss. Universität Würzburg.
- STAUDE, J. 1955: Gelungener Aufzuchtversuch der Wiesentalrallen *Crex crex*. Orn. Mitt. 7: 132-133.