

Vogelwarte 51, 2013: 31 – 38
© DO-G, IFV, MPG 2013

Wenn die Zaunkönige schlafen gehen: Verhalten eines Zaunkönigs *Troglodytes troglodytes* am Schlafplatz im Winter

Stefan Bosch

Bosch S 2013: When wrens go to sleep: Behaviour of a single winter wren *Troglodytes troglodytes* at its roost in winter. Vogelwarte 50: 31–38.

In chilly winter nights wrens start „cluster roosting“ as a response to low temperatures in suitable locations. Up to 18 wrens used a wooden concrete nestbox for roosting, which was prepared with a monitoring camera. We can therefore report on what wrens are doing during 15 hours of a winter night. In the first frosty November night two birds visited the nestbox at sunset but only one wren stayed for the night. This paper reports on the behaviour of this single winter wren roosting in an old sparrow nest. When the two birds investigated the nestbox they communicated with series of quiet „ick-ick“-calls (sonogram is shown). There was no evidence of aggressive interspecific behaviour. When arriving at the roost the wrens were restless, entering and leaving the nestbox several times. They appeared to check the roosting site and to look for conspecifics. The remaining bird slept in a puffed up ball shape for optimal thermoregulation. Sleeping was disrupted several times at night for changing sleeping position, preening and at one time for defaecating. In the morning the bird left the nest box after stretching and preening, 42 minutes before sunrise. The observed behaviour is illustrated by more than 30 images and documents that monitoring cameras can give us new insights into the hidden life of little songbirds and other animals.

✉ SB: Metterstraße 16, D-75447 Sternenfels-Diefenbach, stefan-bosch@web.de

1. Einleitung

Zaunkönige bilden im Winter Schlafgemeinschaften unterschiedlicher Größe (Armstrong 1955, Dallmann 1995, Haffer & Dallmann 1985, Haynes 1980, Ward 1980). Berichte beschränken sich meistens auf die Anzahl nächtlicher Vögel und die Art des genutzten Schlafplatzes. Nur wenige Publikationen befassen sich mit dem Verhalten, wie z.B. der Dauer der abendlichen Sammelphase, dem Einfluss der Tageshelligkeit auf die Anflugzeit (Ammermann 1975) oder der Abhängigkeit zwischen Temperatur und Schneehöhe und der Zahl nächtlicher Vögel (Bosch 2010). Die meisten Arbeiten befassen sich mit Beobachtungen am Schlafplatz, nur einzelne Berichte erweitern unser Wissen über das Verhalten im Schlafplatz selbst und während der gesamten Nacht (z.B. Nightingale 2011).

An unserem über Jahre von bis zu 18 Zaunkönigen als Schlafplatz genutzten Nistkasten (Bosch 2010) gelang es mit Hilfe von Mini-Kameras, das Verhalten der Vögel im Schlafplatz über die gesamte Nacht und über den gesamten Winter hinweg zu erfassen. Besonders interessant ist die Frage der Gründung von Schlafplatzgemeinschaften. Nach eigenen Beobachtungen erfordert es mehr als zwei Individuen, dass sich weitere Vögel für eine Schlafplatzgemeinschaft interessieren und sich ihr anschließen. Um die Vorteile einer Schlafplatzgemeinschaft in der kalten Jahreszeit überhaupt nutzen zu können, müssen die einzelgängerischen und territorialen Zaunkönige ihr Verhalten gegenüber Artge-

nossen ändern, damit gemeinsames Übernachten überhaupt möglich wird.

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit der „Gründungsphase“ des Schlafplatzes im November 2010. Da sich in dieser ersten Nacht der Schlafplatzgründung nur zwei Vögel für den Schlafplatz interessieren und letztendlich nur einer übernachtet, kann dessen Verhalten detailliert beschrieben und später mit dem Verhalten individuenreicher Schlafgemeinschaften verglichen werden.

2. Material und Methodik

Als regelmäßig genutzter Schlafplatz dient seit Jahren ein Holzbetonnistkasten (Typ N1 Firma Schwegler mit zwei hochovalen 30 x 55 mm großen Einfluglöchern), der an der Ostwand unseres Hauses am der Metterraue zugewandten Ortsrand von Sternenfels (Enzkreis; Südwestdeutschland) hängt (Abb. bei Bosch 2010). Um zu prüfen, ob Zaunkönige einen mit altem Nistmaterial gefüllten Nistkasten einem leeren Kasten vorziehen, wurde im Herbst 2010 ein leerer Kasten identischen Typs neben den vorhandenen Kasten gehängt.

Nachdem aus dem Winter 2009/10 Sichtbeobachtungen vorliegen (Bosch 2010), wurden die Nistkästen im Winter 2010/11 mit Kamertechnik ausgestattet (Abb. 1). In den Kästen wurde jeweils eine kompakte Mini-CCD-Kamera mit Weitwinkeloptik (Fa. Handykam) an der Vorderwandrückseite montiert, so dass fast der gesamte Innenraum und insbesondere die Nestmulde einsehbar sind. Eine weitere Kamera ist oberhalb und ca. 30 Zentimeter vor den Nistkästen positioniert, um die Kastendächer und die Einflugöffnungen zu überwachen. Alle Kameras liefern bei Tageslicht farbige Fernsehbilder und schalten bei schlechten Lichtverhältnissen

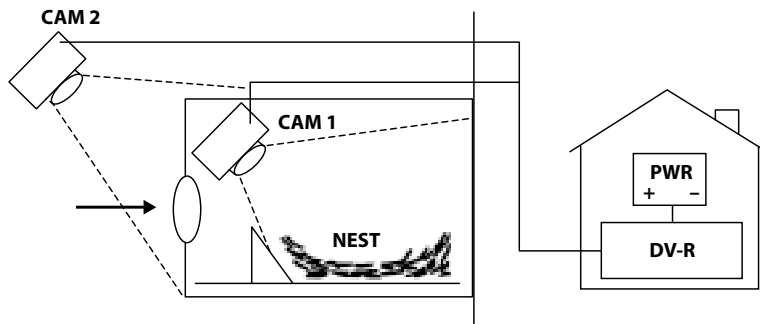


Abb. 1: Anordnung der Kameras (CAM) im Nistkasten an der Rückseite der Vorderwand und gegenüber dem Einflugloch (Pfeil). Stromversorgung (PWR) und Aufzeichnungsgerät (DV-R) sind im Haus untergebracht. – *The cameras (CAM) are positioned above and opposite the entrance hole (arrow) of the nestbox. Power supply (PWR) and DV-Recorder (DV-R) are placed inside the adjacent house.*

bzw. nachts auf Infrarotbeleuchtung um, die dann Schwarzweiß-Aufnahmen ermöglicht. Zusätzlich verfügen die Kameras über ein integriertes Mikrofon zur Erfassung von Lautäußerungen. Aufgrund der Hausnähe kann die Stromversorgungs- und Aufzeichnungstechnik problemlos im Haus installiert werden und rund um die Uhr arbeiten. Jede Kamera ist über ein sechsadriges Kabel mit der Stromversorgung sowie einem DV-Recorder verbunden, der parallel Ton und Bild mehrerer Überwachungskameras mit Zeitstempel versehen aufzeichnet. Mit Hilfe eines Bewegungsmelders wird bei allen Bewegungsaktivitäten im fokussierten Bildbereich die Bild- und Tonaufzeichnung aktiviert.

Zur Auswertung wurden die in mittlerweile mehreren Wintern aufgelaufenen vielen hundert Stunden Aufzeichnungen gesichtet und punktuell ausgewertet. Dazu wurden Filmsequenzen vom DV-Recorder auf einen PC kopiert, ausgewertet und Standbilder interessanter Szenen angefertigt oder Tonsequenzen extrahiert und Sonagramme angefertigt. Dazu kamen die Programme VLC-Mediaplayer und Raven Lite 1.0 (Cornell Lab of Ornithology) zur Anwendung.

In die Auswertung dieser Arbeit gehen nur die Ereignisse der Nacht vom 29. auf den 30. November 2010 ein. Über Beobachtungen im Laufe des Winters 2010/11 wird gesondert berichtet.

Dank: Für die Durchsicht und wertvolle Anmerkungen zum Manuskript danke ich Dr. Peter Lurz, Edinburgh.

3. Ergebnisse

3.1. Leere oder mit Nistmaterial gefüllte Höhle?

Die Frage, ob Zaunkönige den mit altem Nistmaterial des Haussperlings *Passer domesticus* gefüllten Nistkasten einem leeren Kasten vorziehen, konnte nicht ab-

schließend geklärt werden, denn unmittelbar nach Anbringen der zweiten Nisthilfe im Oktober wurde sie regelmäßig jede Nacht von einer männlichen Kohlmeise *Parus major* besetzt. Da Kohlmeisen vor den Zaunkönigen ihren Schlafplatz aufsuchen, wurde jeder Versuch seitens der Zaunkönige, diesen Kasten auch nur zu inspizieren mit heftigen aggressiven Attacken der Meise vereitelt (Abb. 2). Dennoch sprechen viele Befunde in der Literatur dafür, dass Zaunkönige Höhlen gerade auch wegen des vorhandenen, zusätzlich isolierenden Nistmaterials aufsuchen (Dallmann 1995, Hafner & Dallmann 1885, Thompson & Neill 1991).

3.2. Erste Übernachtung mit den ersten Novemberfrösten

Die Suche nach wintertauglichen Schlafplätzen korreliert eng mit der Witterung. Während den ganzen November über kein großes Interesse an den Nistkästen bestand, waren sie in der letzten Novemberwoche 2010 sehr gefragt. In dieser Woche sanken die Nachttemperaturen ab dem 25. November unter 0°C. Nach der ersten Frostnacht mit -0,5°C inspizierten am nächsten Morgen Haussperling, Kleiber, Kohlmeise und Blaumeise die Nisthöhlen. Zaunkönige wurden dagegen tagsüber nicht bei Inspektion potenzieller Schlafhöhlen registriert. Sie erscheinen kurz vor Sonnenuntergang, um die Höhlen in Augenschein zu nehmen, so auch erstmals am 26. November. Allerdings blieben beide Zaunkönige nicht zum Schlafen. Die erste Übernachtung fand am 29. November statt, einem Spätherbsttag, an dem auch die Tageshöchsttemperatur bei -1°C blieb.

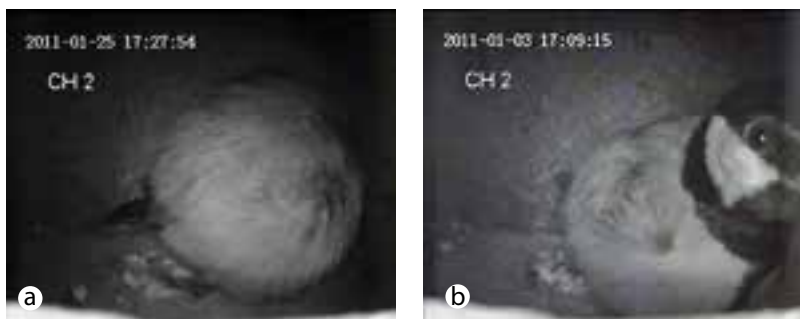


Abb. 2: Kohlmeise im Nistkasten, a) schlafend in nahezu perfekter Kugelform (links), b) aggressiv gegen durch das Einflugloch schauende Zaunkönige (rechts). – *Great tit inside the nestbox, a) sleeping in perfect ball shape (left), b) aggressively chasing inspecting wrens away (right).*

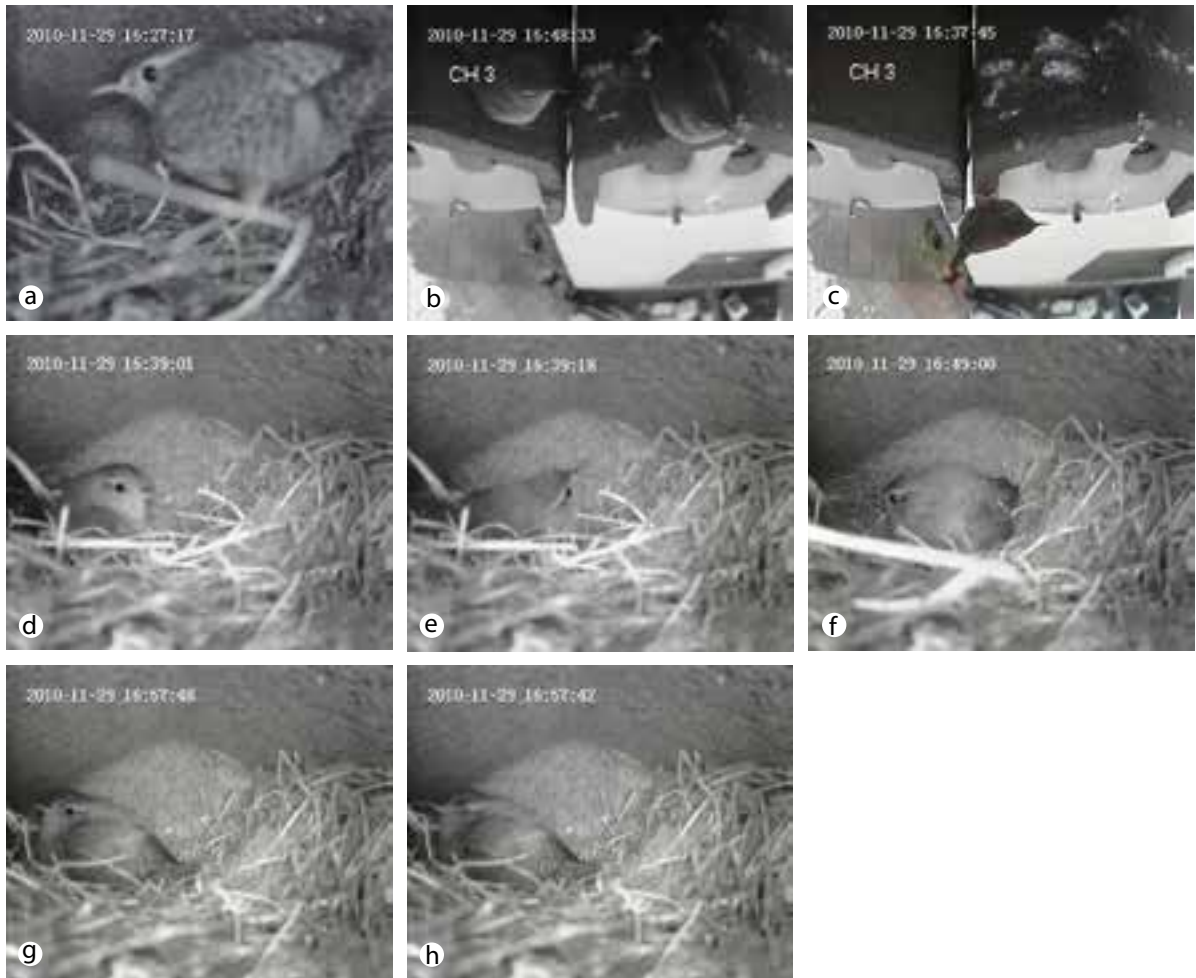


Abb. 3: Anflugphase am Spätnachmittag am Schlafplatz: a) erster Besuch im Nest, b) zwei Zaunkönige auf dem Kastendach, c) vom Dach über die Vorderwand einschließender Vogel, d, e) Inspektion der Höhle und Nestmulde, f) „Tretten“ der Nestmulde, g, h) kurzes Verweilen in der Nestmulde mit Augenschließen. – *Arrival of wrens at late afternoon around sun set at the roosting place: a) first visit of the nest, b) two wrens on top of the nestbox, c) wren arriving inside the nestbox, d, e) inspection of nest box and cup of the nest, f) „trampling“ the nest under foot, g, h) wren briefly staying in the cup and closing its eyes.*

3.3. Verhalten der Zaunkönige am Schlafplatz

3.3.1. Anflugphase

An Zaunkönig-Schlafplätzen treffen die ersten Vögel in Abhängigkeit von der Helligkeit um Sonnenuntergang ein und der Anflug aller Vögel nimmt ca. 30 Minuten in Anspruch (Ammermann 1975, Armstrong 1955, Bosch 2010). In der Anflugphase wirken Zaunkönige unruhig und „quirlig“, sind aber keineswegs chaotisch oder unentschlossen sondern versuchen einen geeigneten Schlafplatz zur gemeinsamen Nachtruhe zu finden. Diese Phase benötigt Zeit, in der sich nach meiner Interpretation die Vögel mit dem Schlafplatz vertraut machen, weitere Vögel zum Mit-Übernachten animieren, sie kennenlernen und notfalls noch Zeit haben, auf einen anderen Schlafplatz auszuweichen. Aus den Sicht-

beobachtungen ist bekannt, dass Zaunkönige den Kasten anfliegen, auf dem Dach sitzen, kurz verweilen um die Umgebung „abzuscannen“, dann kopfüber zum Einflugloch klettern, einschlüpfen, wieder herauskommen, teilweise abfliegen oder durch das andere Loch wieder einschlüpfen (Abb. 3 b, c; Bosch 2010).

Am Nachmittag des 29. November beteiligen sich zwei Vögel an der Anflugphase (Abb. 3). Der erste Vogel erscheint um 16:27 Uhr (Sonnenuntergang 16:32) und schläft ab 16:57 Uhr. Der zweite Vogel ist zwischen 16:38 und 16:50 am Kasten, nutzt ihn letztendlich aber nicht als endgültigen Schlafplatz. In diesen 30 Minuten gehen beide Vögel durch die beiden Einfluglöcher 17-mal ein und aus, neunmal fliegen sie vom Kasten in den Garten ab und acht Mal inspiziert ein Vogel die Nest-

mulde. Bei den Nistkastenbesuchen tritt der Vogel kurz die Nestmulde (Abb. 3f), dreht sich darin um die eigene Achse und bepickt Material mit dem Schnabel oder „durchwandert“ nur in großem Bogen die gesamte Nestmulde.

3.3.2. Akustische Kommunikation am Schlafplatz

In der Anflugphase geben Zaunkönige Laute von sich. In Schlafplatznähe singen sie mitunter unvollständige Strophen (Armstrong 1982, Bosch 2010, Dallmann 1985), vermutlich um weitere Artgenossen zu rekrutieren. Am und im Kasten wurde bislang kein Gesang festgestellt. Allerdings kommunizieren die Schlafplatz-Teilnehmer innerhalb des Nistkastens regelmäßig mit leisen, kurzen, hochfrequenten, meist zwei- oder dreisilbigen „ick-ick“-Lauten, die oft gereiht vorgetragen

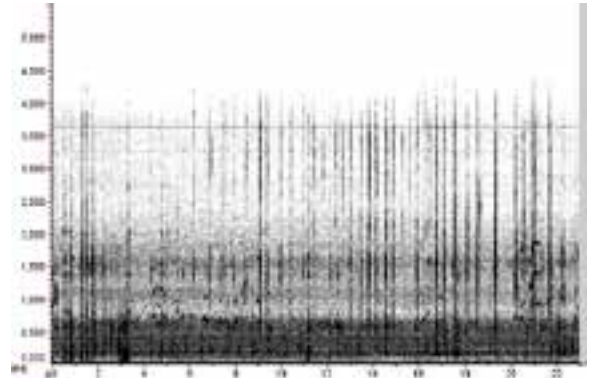


Abb. 4: Sonagramm der von Zaunkönigen am Schlafplatz geäußerten „ick-ick“-Laute. – Sonogram of „ick-ick“-calls uttered at the roosting place.

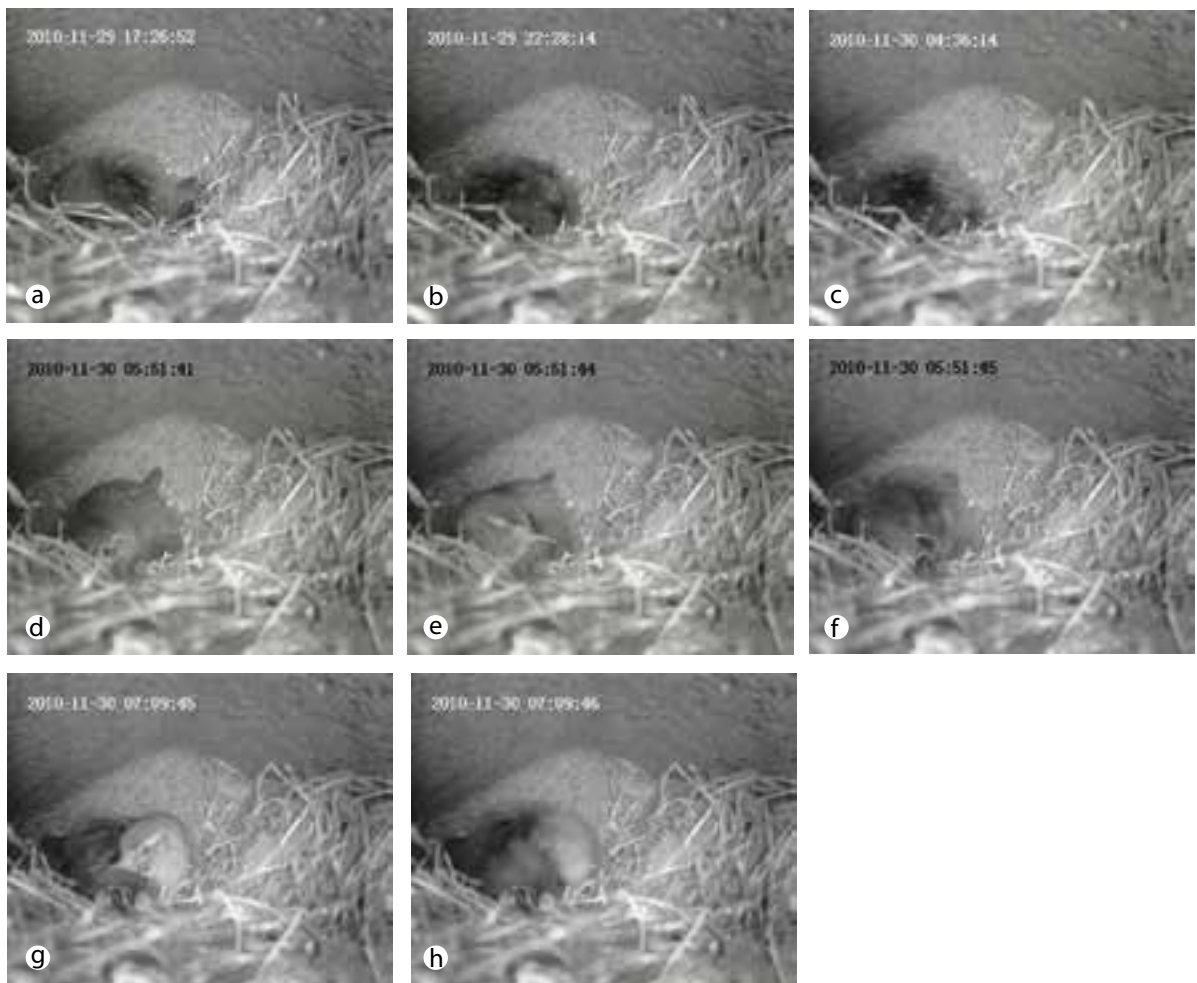


Abb. 5: Schlafpositionen eines einzelnen Zaunkönigs: Kugelform in der Nestmulde um a) 17.30, b) 22.30, c) 04.30 Uhr, d) breit ausladendes Niedersetzen im Nest mit rundlichem Körper, e) Kopf wird zur linken Seite gedreht um ihn f) ins Gefieder zu stecken. g, h) Ablegen des Kopfes im Gefieder zu einer erneuten Ruhepause wenige Minuten vor dem morgendlichen Ausfliegen. – Sleeping positions of a single roosting wren: Ball shape in the cup at 5:30 pm, b) 10.30 pm, c) 4:30 am, d) perching in ball shape, e) head turned to the left side f) and then put under in the feathering, g, h) dropping off for a few minutes before leaving the roost in the morning 42 minutes before sunrise.

werden. Im Sonagramm erreichen die „ick“-Laute eine Maximalfrequenz von 4.200 Hz (Abb. 4). Sie wurden während der Anwesenheit beider Vögel zwischen 16:42 und 16:54 5-mal geäußert, hatten in vier Fällen eher anlockenden (oder beschwichtigenden?), einmal eher aggressiven Charakter. Nächtigen mehrere Vögel im Kasten, sind diese Laute fast bei jedem Neuankömmling zu hören (eig. Beob.). Unklar ist, ob die Laute von ankommenden oder abwesenden Zaunkönigen oder beiden geäußert werden.

3.3.3. Schlafposition eines einzeln schlafenden Zaunkönigs

Da in der Nacht 29./30. November nur ein Vogel übernachtet, sind detaillierte Aussagen zu seinem Schlafverhalten sowie zur weitgehend unbekanntem Gefiederpflege am Schlafplatz (Dallmann 1986) möglich. In der Nestmulde formt der schlafende Zaunkönig nahezu eine Halbkugel, indem er den Kopf auf den Rücken oder unter einen Flügel legt (Abb. 5). Diese Schlafposition unterscheidet sich deutlich von jener, die die Vögel beim

gruppenweisen Übernachten einnehmen (eig. Beob.). Mit zunehmender Kälte in der zweiten Nachthälfte erscheint die Kugelform noch runder optimiert als am Vorabend (Abb. 5a-c). Der ruhende Vogel zeigt rhythmische, durch die Atmung bedingte Bewegungen mit einer Frequenz von 60-80/ min.

3.3.4. Schlafunterbrechungen in der Nacht

Wie auch bei anderen Vogelarten ist der Schlaf der Zaunkönige unruhig und wird häufig aus unterschiedlichsten Gründen unterbrochen.

- Positionswechsel: Die Vögel verändern oft ihre Schlafposition. Dazu erheben sie sich, strecken sich kurz und versuchen, eine neue Position bzw. einen anderen Platz in der Nestmulde einzunehmen. Vor allem bei mehreren Vögeln ist deshalb die Schlafgesellschaft ständig in Bewegung (eig. Beob.). Der einzeln schlafende Zaunkönig wechselte in 14 Stunden Nachtruhe lediglich acht Mal die Position.
- Gefiederpflege: Häufig wird im Laufe der Nacht bei Schlafunterbrechungen das Gefieder bearbeitet.

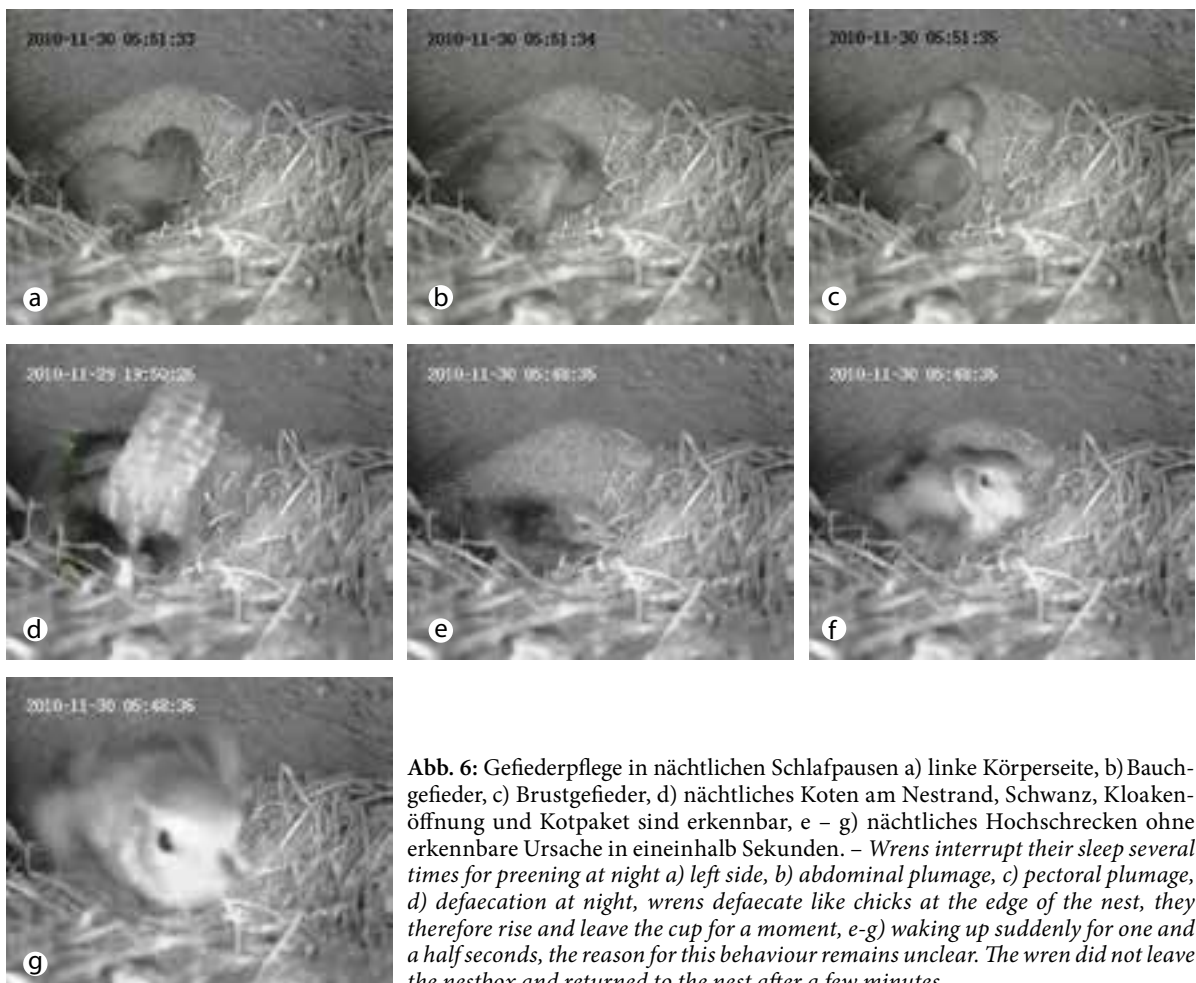


Abb. 6: Gefiederpflege in nächtlichen Schlafpausen a) linke Körperseite, b) Bauchgefieder, c) Brustgefieder, d) nächtliches Koten am Nestrand, Schwanz, Kloakenöffnung und Kotpaket sind erkennbar, e – g) nächtliches Hochschrecken ohne erkennbare Ursache in eineinhalb Sekunden. – *Wrens interrupt their sleep several times for preening at night a) left side, b) abdominal plumage, c) pectoral plumage, d) defaecation at night, wrens defaecate like chicks at the edge of the nest, they therefore rise and leave the cup for a moment, e-g) waking up suddenly for one and a half seconds, the reason for this behaviour remains unclear. The wren did not leave the nestbox and returned to the nest after a few minutes.*

Dazu richtet sich der Vogel auf und bearbeitet mit dem Schnabel und wenigen Kopfmanövern das Gefieder unter den Flügeln, an den Flanken und am Bauch (Abb. 6 a-c). Die Dauer kann zwischen wenigen Sekunden bis über einer Minute variieren. Ob störende Parasiten zum Erwachen führen oder Erwachen zur Gefiederpflege genutzt wird, kann aufgrund der Beobachtungen nicht gesagt werden. Gelegentlich schütteln sich die Vögel und nehmen wieder eine neue Position ein. Die Funktion ist unklar.

- c) Kotabgabe während der Nacht: Schlafende Zaunkönige geben nachts Kot ab (Abb. 6d). In der Regel kotet jedes Individuum einmal pro Nacht (eig. Beob.). Dazu stehen die Vögel auf, strecken sich, verlassen die Nestmulde um den Nestrand aufzusuchen, heben wie ein Jungvögel die Kloake über dem Nestrand in die Höhe und setzen einen Kotballen ab. Danach wird die Schlafposition bzw. Schlafgemeinschaft wieder aufgesucht. Einzelne Vögel koten zu unterschiedlichen Zeiten, was mit der aufgenommenen Nahrung und der individuellen Stoffwechsellistung erklärbar ist. Unser Einzelvogel kotet in dieser Nacht ein Mal 170 Minuten nach Schlafbeginn um 19:50 Uhr.
- d) Fluchtartiges Hochschrecken: Die Vögel können plötzlich aus dem Schlaf hochschrecken. Ein fluchtartiges Verlassen der Höhle einer ganzen Schlafgemeinschaft wurde selten gesehen, wobei die Ursache

ungeklärt blieb (Bosch 2010). Nach solch einer Flucht kehren die Vögel innerhalb weniger Minuten zurück. Ein fluchtartiges Hochschrecken mit sekundenschnellem Verlassen der Nestmulde zeigt der Zaunkönig um 5:48 Uhr (Abb. 6 e-g). Er huscht von hinten links in die vordere rechte Ecke des Kastens, wo er im „toten Winkel“ der Kamera leider nicht erfasst wird. Die Außenkamera zeigt zu diesem Zeitpunkt weder eine mögliche Störungsursache, noch dass der Vogel den Kasten verlässt. Die Kohlmeise im Nebenkasten schläft derweilen völlig ungestört. Nach weniger als einer Minute kehrt der Zaunkönig in die Mulde zurück und schläft weiter. Über Ursache oder Funktion dieses Verhaltens kann nur spekuliert werden.

3.3.5. Morgendliches Erwachen und Ausfliegen

Gegen Morgen werden die Vögel unruhiger, sind öfters kurz wach, versuchen aber immer wieder zu schlafen, d. h. nach kurzer Aktivität mit Erheben, Putzen oder Strecken setzen sie sich wieder ab, schließen die Augen bzw. nehmen eine Schlafposition ein. Vor Sonnenaufgang erwachen sie endgültig, strecken die Flügel, bewegen die Wirbelsäule durch, putzen das Gefieder, öffnen lautlos den Schnabel und verlassen innerhalb weniger Minuten den Kasten (Abb. 7). Die „Morgentoilette“ unseres Einzelvogels dauerte fünf Minuten und war um 7:14 mit dem Abflug 42 Minuten vor Sonnenaufgang beendet.

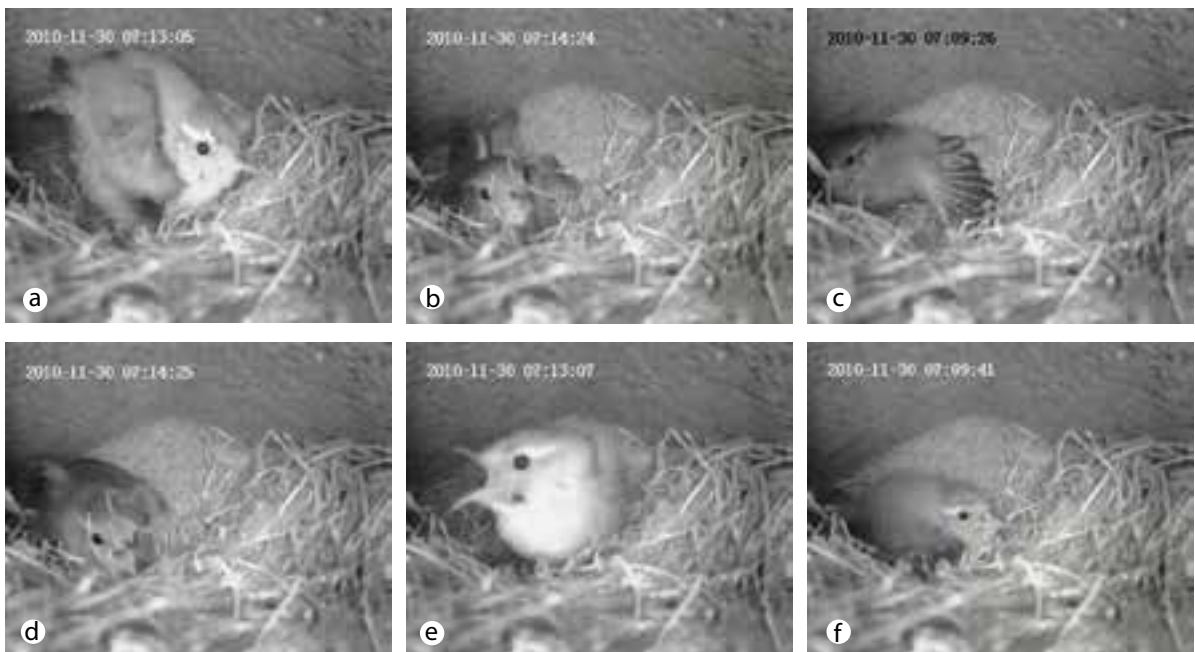


Abb. 7: Beim morgendlichen Erwachen wird a) der Körper gestreckt und hoch aufgerichtet, b, c) die Flügel gestreckt und ausgebreitet und d-f) der Schnabel geöffnet ohne dabei Laute abzugeben. – *Awakening in the morning before sunrise: a) stretching, b, c) raising the wings, d-f) voiceless opening of the beak.*

4. Diskussion

Mithilfe moderner einfacher Überwachungstechnik sind völlig neue Einblicke in das Leben und Verhalten von Tieren möglich, ohne sie dabei zu stören oder gefährden.

Von Schlafplätzen kleiner Singvögel sind bisher kaum genaue Beschreibungen über das Verhalten während der Nacht verfügbar. Auch in Artmonografien finden sich kaum Angaben z.B. zum Schlafverhalten (Armstrong 1955), der nächtlichen Gefiederpflege (Dallmann 1995) oder akustischen Kommunikation am Schlafplatz (Bergmann et al 2008). Daher ist es mehr als ein glücklicher Umstand, dass an unserem Haus seit Jahren Zaunkönige einen Nistkasten als Winterquartier nutzen, dieser relativ einfach mit Mini-Kameras überwacht werden kann und Bild- und Tondokumente vom Verhalten der Vögel liefert.

Zaunkönige verbringen Nächte im Schutz der Vegetation, in Nischen, alten Vogelnestern, gelegentlich auch in Gebäudenischen oder Nistkästen (Dallmann 1985, Haynes 1980, Ward 1980). Trotz der schützenden Höhle dürften die im Nistkasten beobachteten Verhaltensweisen repräsentativ auch für das Schlafen an anderen Stellen sein. Unsere Zaunkönige sind nicht individuell markiert, so dass leider keine Informationen zu Geschlecht, Alter und Herkunft der Vögel möglich sind.

Unser Nistkasten erfreut sich sicher nicht nur wegen der Nähe zur Bachaue einer großen Attraktivität für Zaunkönige sondern auch wegen des isolierenden Nistmaterials des Haussperlings, das seit Jahren nicht entfernt wird (Bosch 2010). Während Kohlmeisen wegen Ektoparasiten Kästen mit altem Nistmaterial meiden (Christie et al 1994), scheinen *Troglodytes*-Arten weniger wählerisch zu sein, wie Studien zur Nistplatzwahl des Hauszaunkönigs zeigen (Thompson & Neill 1991).

Diese Arbeit beschränkt sich bewusst auf nur eine Novemberrnacht. Sie markiert den Beginn der bis ins Frühjahr bestehenden Schlafgemeinschaft und bietet in dieser Nacht die einmalige Möglichkeit, einen einzeln übernachtenden Zaunkönig zu beobachten. Obwohl Zaunkönige in Frostnächten üblicherweise zu mehreren übernachten und dazu in der Sammelphase mit Rufen Artgenossen rekrutieren (Armstrong 1955, Bosch 2010) blieb von den beiden sich an diesem Abend für den Nistkasten interessierenden Vögeln nur einer zum Schlafen im Kasten.

Die auffälligste und im Hinblick auf erhöhte Prädaçõesrisiken vielleicht auch gefährlichste Phase ist die Anflug- bzw. Sammlungsphase zum Schlafplatz. Mit kurzen Gesangsstrophen und Rufen (von Armstrong 1992 als „dusk song“ und „Durchhalteparolen“ bezeichnet) versuchen die Vögel, Artgenossen zu rekrutieren und animieren. Die Anflugphase liegt um Sonnenuntergang, beginnt in Abhängigkeit der Licht- und Witterungsverhältnisse früher oder später, dauert ca. 20 bis 30 Minuten und erfolgt typischerweise über „Zwischenstationen“, in unserem Fall dem Nistkastendach (Ammermann 1975, Armstrong 1992, Bosch 2010, Haffer

& Dallmann 1985). Die Kameraaufnahmen zeigen, dass sich die Vögel in dieser Zeit beim häufigen Ein- und Ausschlüpfen intensiv mit der Örtlichkeit und den anwesenden Artgenossen vertraut machen und mit ihrem „umtriebigen“ Verhalten vermutlich weitere Artgenossen aufmerksam machen wollen. Außerdem haben sie im Dämmerlicht immer noch die Option, sich für einen anderen Schlafplatz zu entscheiden – wie es der zweite Vogel an diesem Abend tat.

Bemerkenswert ist die Kommunikation der Zaunkönige am Schlafplatz. Während in der Anflugphase draußen regelmäßig Gesänge und Warnlaute zu hören sind (eig. Beob., Dallmann 1995, Haffer & Dallmann 1985, Bosch 2010) kommunizieren die Schlafplatzteilnehmer im Nistkasten mit leisen, gereihten „ick-ick“-Lauten, die im Feld sonst von Zaunkönigen nicht zu hören sind. Sie werden jeweils beim Eintreffen neuer Vögel geäußert, wobei unklar bleibt, ob Anwesende oder Ankommende Laut geben. Vom Sonagramm-Muster sind sie am ehesten mit den Erregungs- und Alarmrufen vergleichbar (Sonagramme bei Haffer & Dallmann 1985). Armstrong beschreibt ähnliche, einzeln oder in Serie vorgetragene Laute bei Zaunkönigen als „whisper song“ („chit“): Er hörte sie bei Weibchen bei Nestankunft vor dem Füttern, bei einem Vogel auf Schlafplatzsuche und bei zwei Männchen während einer territorialen Auseinandersetzung (Armstrong 1982). Für einen Schlafplatz von *T. pacificus* mit drei Vögeln wurden Lautäußerungen als „quietschendes Geräusch“ beschrieben (Nightingale 2011). Im Laufe der Nacht oder am Morgen bleiben die Vögel stumm.

Lautäußerungen wie auch das übrige Verhalten machen bei unseren Beobachtungen keinen aggressiven Eindruck. Das beschriebene ausgeprägte interspezifische Aggressionsverhalten gegenüber Artgenossen am bzw. im Schlafplatz (z.B. bei Haffer & Dallmann 1985) kann unsere Kameraüberwachung nicht bestätigen. Möglicherweise wurde das rastlose Ein- und Ausflugsverhalten am Abend in Unkenntnis der Vorgänge im Kasten auch fehlinterpretiert (z. B. Ammermann 1975).

Der einzeln schlafende Vogel nimmt im Nest (ebenso wie Kohlmeisen) eine typische kugelförmige Position ein, die thermoregulatorisch das optimale A/V-Verhältnis (Oberfläche zu Volumen) bietet.

Zaunkönige schlafen nicht durchgehend und bewegungslos. Unsere Aufnahmen belegen, dass der Zaunkönig häufig in der Nacht erwacht und dabei unter anderem die Schlafposition wechselt, Kot abgibt oder immer wieder das Gefieder pflegt. Beim Koten zeigen die Vögel dasselbe Verhalten wie Jungvögel, die ihren Kot über den Nestrand abgeben. Einmalig kam es zum Hochschrecken aus dem Schlaf, ohne dass ein Grund dafür ersichtlich war. Die Nacht endet für unseren Zaunkönig 42 Minuten vor Sonnenaufgang. In den frühen Morgenstunden wird der Vogel unruhiger und verlässt nach kurzem Flügelstrecken und Dehnen den Nistkasten. Über diese neu

gewonnenen Aspekte finden sich in der Literatur bislang kaum Hinweise. Lediglich zu *T. pacificus* liegt ein Erfahrungsbericht im Internet vor, der für diese Art ähnliches Verhalten wie Sammeln, Schlafplatzwechsel oder Kotabgabe bei Nacht beschreibt (Nightingale 2010).

5. Zusammenfassung

Ab den ersten Frostnächten im Herbst bilden Zaunkönige Schlafplatzgemeinschaften, bei denen mehrere Vögel zusammen in einem Unterschlupf nächtigen. An einem solchen Schlafplatz in einer Holzbetonnisthöhle wurde mit einer Überwachungskamera das Schlafverhalten eines einzelnen Zaunkönigs in einer 15 Stunden langen frostigen Novembernacht beobachtet. Die Nistkastenbesetzung erfolgt um Sonnenuntergang mit der Inspektion des Schlafplatzes durch zwei Vögel. Dabei kommunizieren die Zaunkönige innerhalb des Kastens mit gereihten tickenden Lauten, wie sie sonst im Feld nicht zu hören sind. Von diesen nur selten in der Literatur erwähnten Lautäußerungen wird ein Sonagramm gezeigt. Da ein Vogel den Kasten wieder verlässt belegt dieser Beobachtungstag, dass auch nur ein Vogel einen traditionellen Gemeinschaftsschlafplatz alleine nutzen kann. Zum Schlafen nimmt der Zaunkönig eine thermoregulatorisch günstige Kugelform ein und unterbricht den Schlaf immer wieder zur Gefiederpflege, Wechsel der Schlafposition und einmal zur Kotabgabe. Morgens verlässt der Vogel nach kurzem Strecken und Flügeldehnen 42 Minuten vor Sonnenaufgang den Nistkasten. Die Arbeit dokumentiert mit über 30 Fotos erstmals das nächtliche Verhalten eines Zaunkönigs und zeigt, dass mit Hilfe einfacher Überwachungstechnik völlig neue Einblicke in das Leben von Wildtieren möglich geworden sind.

6. Literatur

- Ammermann D 1975: Beginn und Ende der Tagesaktivität von Zaunkönigen, *Troglodytes troglodytes*, beobachtet an einem Gemeinschaftsschlafplatz. Anz. Orn. Ges. Bayern 14: 296-299.
- Armstrong E A 1955: The wren. The New Naturalist, Collins London, 312 pp.
- Armstrong E A 1992: The wren. Shire Natural History series No. 59, Buckinghamshire, 24 pp.
- Bergmann H-H, Helb H-W & Baumann S 2008: Die Stimmen der Vögel Europas. Aula Wiesbaden: 493-494.
- Bosch S 2010: Beobachtungen an einem Winterschlafplatz des Zaunkönigs *Troglodytes troglodytes* in einem Holzbeton-Nistkasten. Ornithol. Mitt. 62: 400-406.
- Christie P, Oppliger A & Richner H 1994: Ectoparasite affects choice and use of roost sites in the great tit, *Parus major*. Anim. Behav. 47: 895-898.
- Dallmann M 1995: Der Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*. Neue Brehm Bücherei Bd. 577, 2. Auflage, Westarp Wissenschaften Hohenwarsleben.
- Haffer J & M Dallmann 1985: Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*. In: Glutz von Blotzheim N U (Hrsg): Handbuch der Vögel Mitteleuropas 10 II, Aula Wiebelsheim: 1022-1060.
- Haynes V M 1980: Communal roosting by wrens. Brit. Birds 73: 104-105.
- Nightingale A 2011: Three of a kind – communal roosting by Pacific Wrens. www.birdfellow.com/journal/2011/02/23/three_of_a_kind_colonial_roosting_by_pacific_wrens besucht am 02.09.2012
- Thompson CF & Neill A J 1991: House wrens do not prefer clean nestboxes. Anim. Behav. 42: 1022-1024.
- Ward J K 1980: Communal roosting by wrens. Brit. Birds 73: 105-106.