



# Zum Fliegen geboren

## *Flying free*

1/2015

**Bronzekiebitz**  
Akustisches Monitoring  
und Verhaltensökologie

**Atlantischer  
Frühling**  
Gran Canaria - Insel  
der Biodiversität



# Inhalt

## 3 Editorial

## 4 Aus unseren Projekten

Automatisches akustisches Monitoring gewährt Einsichten in die Verhaltensökologie des Bronzekiebitzes (*Vanellus chilensis*)

## 8 Titelstory

Insel der Biodiversität:  
Atlantischer Frühling auf Gran Canaria

### Zum Fliegen geboren – *Flying free*

Jahrgang 32, Neue Folge, Nr. 1/2015

Rundbrief für Freunde und Förderer des Brehm Fonds für Internationalen Vogelschutz

*Newsletter for friends and donors of the Brehm Fund for International Bird Conservation*

### Titelbild

Mönchssittich (*Myiopsitta monachus*)

© CO.BRA / INAU

Impressum (S. 2)

Rotschnabel-Pfeifgans © CO.BRA / INAU  
Weidensperling © A. Weller

Collage (S. 7) © Givaga - fotolia.com

© Det-Anan Sunonethong - fotolia.com

© Serghei Velusceac - fotolia.com

© Cornershots - fotolia.com

### Kuratorium – *Curatorial Board*

Präsident: Prof. Karl-L. Schuchmann

Wolf W. Brehm

Till Brehm

### Sekretariat – *Secretary's Office*

Dr. André-A. Weller

Museum A. Koenig, Ornithologie

Adenauerallee 160

D-53113 Bonn

Telefon: +49 (0)228 9122-237

E-Mail: [secretary@brehm-fonds.de](mailto:secretary@brehm-fonds.de)

Internet: [www.brehm-fonds.de](http://www.brehm-fonds.de)

Facebook:

<https://www.facebook.com/brehmfonds>

### Herausgeber – *Editor*

Brehm Fonds für Internationalen Vogelschutz

### Bankverbindungen – *Bank accounts*

Commerzbank Bonn

IBAN: DE51 3804 0007 0259 0909 00

Postbank Köln

IBAN: DE66 3701 0050 0009 0015 01

## Editorial

Liebe Freunde und Förderer,

unter Biodiversität versteht man den Reichtum von Organismen auf lokaler, regionaler oder globaler Ebene, der abhängig ist von einer ganzen Reihe unterschiedlicher und unabhängiger Faktoren, wie Klima, Geologie, Topografie, ökologischen Beziehungen oder evolutiven Prozessen, wie Artbildung und -ausbreitung. Im Verlauf der vergangenen Jahrhunderte hatten nicht zuletzt zunehmende menschliche Eingriffe spürbare Folgen auf das ökologische Gleichgewicht der Natur und damit das Artengefüge. Die heutigen Aussterberaten liegen Schätzungen zu Folge um das 100–1000fache höher als in frühgeschichtlicher Zeit. Dieser Trend hält bedauerlicher Weise nicht nur an, sondern wird sich künftig – gerade in den sog. Drittweltländern – noch verstärken. Quantitativ ausgedrückt sind gegenwärtig bereits mehr als 17.000 Tierarten akut vom Aussterben bedroht, darunter 30% aller Amphibien, 21% der Säugetiere und 12% der Vögel.

Angesichts dieser Zahlen ist es umso mehr eine vordringliche Aufgabe, wissenschaftlich fundierte Kenntnisse über Vogelarten zu erhalten und diese für den Schutz bedrohter Vertreter sinnvoll anzuwenden. Das aktuelle Brehm Fonds-Projekt im Pantanal ist ein gutes Beispiel dafür. In dieser Ausgabe stellen wir Ihnen - stellvertretend für die vielfältige Avifauna dieser Region - die ersten Ergebnisse der bioakustischen Untersuchungen beim Bronzekiebitz vor. Sie belegen, wie umweltschonende Monitoringmaßnahmen langfristig zum besseren Verständnis der Verhaltensökologie von Arten beitragen können.

Auch die Vermittlung von Wissen über die Tier- und Pflanzenwelt ist ein wichtiger Baustein des Naturschutzes. Idealerweise geschieht das im Freiland selbst, um Biodiversität erlebbar zu machen und Begeisterung bzw. Verständnis für den Artenschutz zu wecken. Die alljährlich stattfindenden Studienreisen und Exkursionen des Brehm Fonds tragen dazu bei, dieses Ziel bei den natur- und vogelkundlich interessierten Teilnehmern zu erreichen. In diesem Jahr führte die Reise nach Gran Canaria, trotz verhältnismäßig kleiner Fläche eine Insel mit erstaunlich hoher Artenvielfalt, wovon unser reichhaltig illustrierter Bericht zeugt. Falls Sie durch die Lektüre angeregt werden, selbst einmal an einer solchen Reise teilzunehmen, empfehlen wir Ihnen einen Besuch auf unserer Homepage ([www.brehm-fonds.de](http://www.brehm-fonds.de)), die Ihnen neben Ankündigungen selbstverständlich auch Projektberichte und Wissenswertes rund um den Brehm Fonds präsentiert.

Ihre

**Karl-L. Schuchmann   Wolf W. Brehm   Till Brehm**  
Kuratorium des Brehm Fonds





**Lebensraum des Bronzekiebitzes (*Vanellus chilensis*)** mit Tonaufnahmestationen: überflutete Weidefläche zum Höhepunkt der Regenzeit im Februar (Foto li.) und ausgetrocknete Weidefläche im August (re., mit Projektmitarbeitern)

## Aus dem Brehm Fonds-Schwerpunktprojekt:

### Erfassung residenter und migratorischer Vogelarten im Pantanal Brasiliens

#### Automatisches akustisches Monitoring gewährt Einsichten in die Verhaltensökologie des Bronzekiebitzes (*Vanellus chilensis*)

Auf Einladung des Brazilian National Wetland Institute (INAU) beteiligt sich der Brehm Fonds seit 2012 im Rahmen des Schwerpunktprojekts „Erfassung residenter und migratorischer Vogelarten im Pantanal Brasiliens“ an einem internationalen Kooperationsprojekt der Nationalen Universität von Mato Grosso (UFMT) in Cuiabá zum Monitoring der zoologischen Vielfalt des Pantanal (ZFG 30/1).

Das ca. 140.000 km<sup>2</sup> große brasilianische Pantanal ist das bedeutendste Feuchtgebiet Südamerikas. Es beherbergt nicht nur zahlreiche Wasservögel, sondern auch viele andere Vertreter der tropischen bis gemäßigten Breiten. Mehr als 600 Vogelarten – fast ein Drittel der Avifauna Brasiliens – wurden in der Region nachgewiesen, darunter auch viele seltene und bedrohte Spezies (ZFG 30/1).

Menschliche Eingriffe, insbesondere landwirtschaftliche Aktivitäten, wie Düngereintrag, Melioration, Umwandlung der natürlichen Cerrado-Vegetation in Ackerland und Viehweiden, sowie der Bau zahlreicher Wasserkraftwerke und das Schürfen nach Gold beeinträchtigen zunehmend das Ökosystem Pantanal (ZFG 29/1). Projekte zum Schutz der Tier- und Pflanzenwelt haben daher oberste Priorität, um in den nächsten Jahren entscheidende Impulse gegen den fortschreitenden Verlust an Biodiversität zu setzen.

In dem Bestreben, ein akustisches Fernüberwachungssystem für lauterzeugende Vogelarten zu etablieren, haben wir etwa 10 autonome

Tonaufnahmegeräte zum Sammeln von Klanglandschaften des nördlichen Pantanal rund um die Uhr im Einsatz (ZFG 30/1). Im Vergleich zu klassischen Erfassungsmethoden hat die automatisierte akustische Überwachung viele Vorteile: 1) Sie ermöglicht die kontinuierliche Beobachtung verschiedener „singer“ Tiergruppen unabhängig von der Tageszeit, einschließlich bestimmter Insekten, Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere. 2) Die Methode erlaubt den Nachweis von sonst schwer erfassbaren, seltenen und bedrohten Arten. 3) Sie erleichtert sowohl kurzzeitige Artinventarisierungen als auch Langzeit-Monitoring-Studien. Unterstützt werden Erhebungen zur An- und Abwesenheit der Arten sowie Schätzungen ihrer Populationsgröße. 4) Die Tonaufnahmegeräte können in nahezu allen terrestrischen und aquatischen Lebensräumen und selbst in abgelegenen und unwegsamen Gebieten eingesetzt werden. Dabei ist die Methode sehr umweltverträglich, da Störungen in den untersuchten Tiergemeinschaften und Ökosystemen minimal sind. 5) Darüber hinaus können die digitalen Tonaufnahmen archiviert und von Fachkollegen evaluiert werden. Selbst eine Echtzeitübertragung über bestehende Mobilfunknetze oder speziell installierte Drahtlosnetzwerke ist möglich.

In unserem Projekt untersuchen wir auch die Eignung der automatisierten Arterkennung für die Charakterisierung von Lebenszyklusphasen des Bronzekiebitzes (*Vanellus chilensis*). Der

Bronzekiebitz ist eine weit verbreitete und regional häufige südamerikanische Vogelart. Er bewohnt offene Lebensräume wie Savannen, Steppen, Überschwemmungsgebiete, Flussufer, Seeufer, Sümpfe, Weideflächen, Stadtparks und gepflügte Felder. Die vier anerkannten Unterarten sind von Nicaragua bis nach Feuerland, Argentinien, verbreitet. In Zentralbrasilien ist die Unterart *Vanellus chilensis lampronotus* (Wagler, 1827) vertreten.



Auf Nahrungssuche am Tümpelrand:  
**Bronzekiebitz** (*Vanellus chilensis*)

Wir haben den bodenbewohnenden Bronzekiebitz als Studienobjekt gewählt, weil seine Biologie und Ökologie verhältnismäßig gut bekannt sind. Die Brutzeit ist präzise auf den jährlichen Flut-/Dürrezyklus im Pantanal abgestimmt. Außerhalb der Brutzeit formiert sich der Kiebitz zu lautstarken Schwärmen, und in Zeiten ausgedehnter Überschwemmungen führt die Art lokale Zugbewegungen durch. Damit stellt der Bronzekiebitz ein geeignetes Modell für andere Limikolen dar, einschließlich für nearktische Langstreckenzieher wie den Einsamen Wasserläufer (*Tringa solitaria*), der deutlich seltener in unseren Tonaufnahmen zu finden ist.

Die hier beschriebene Studie wird in der nördlichen Pantanal-Region durchgeführt, im Landkreis Poconé, Bundesstaat Mato Grosso. Bisher haben wir mehr als 100 TB (150.000 Stunden) kontinuierlicher Klanglandschaften aufgenommen. Wir analysieren die akustische Aktivität des Bronzekiebitzes für den Zeitraum April–September 2013. Alle Aufnahmen wurden mit einem Audiorekorder in einer großflächigen beweideten Savannenlandschaft gemacht. Die Weideflächen werden in der

Regenzeit regelmäßig überschwemmt. Im Jahr 2013 dauerte das Hochwasser von Mitte Januar bis Mitte Juni, während in anderen Jahren die Fluten bereits im März zurückweichen können. In der Trockenzeit verdorren die Weideflächen rasch.



Die Struktur einiger Rufe des **Rallenkranichs** (*Aramus guarauna*) ähnelt jener des Bronzekiebitzes

Die Kiebitze sind in allen Monaten des Jahres und bei Tag und Nacht stimmlich aktiv. Ihre Rufe sind während des Balzflugs sowie während territorialer Flugmanöver und in Gefahrensituationen besonders auffällig. Außerhalb der Brutsaison sind oft „Kiebitz-Chöre“ zu hören, wenn sich Schwärme von bis zu einigen hundert Vögeln versammeln.

Unter anderem haben wir die Hypothese überprüft, ob verschiedene Phasen im Jahreszyklus des Bronzekiebitzes durch Unterschiede in der akustischen Aktivität von Altvögeln erkannt werden können, z. B. die Wiederbesetzung der Brutreviere, Eiablage und Inkubation, Altvogel mit Jungen und die Bildung herumstreifender Kiebitzschwärme nach der Brutzeit. Um diese Hypothese zu untersuchen, haben wir einen automatisierten Detektor für die Rufe des Bronzekiebitzes entwickelt. Ausgewertet wurden die bereits erwähnten Tonaufzeichnungen von insgesamt sechs Monaten. Anschließend haben wir die fast 50.000 Detektionsergebnisse einer manuellen Prüfung unterzogen, um die Erkennungsgenauigkeit im Vergleich zu menschlichen Experten abschätzen zu können. Die manuelle Validierung einer Zufallsstichprobe von 1.250 automatischen Erfassungen zeigte, dass die Genauigkeit des Detektors während der Studiendauer erheblich variierte. Insgesamt 14 Vogelarten lösten Fehlalarme aus. Besonders häufig wurden die Laute folgender Vogelarten als Kiebitzrufe

fehlinterpretiert (mit abnehmender Häufigkeit): Rallenkranich (*Aramus guarauna*), Rotstirn-Blatt-hühnchen (*Jacana jacana*), Rotschnabel-Pfeifgans (*Dendrocygna autumnalis*), Schwefelmaskentyrann (*Pitangus sulphuratus*) und Mönchssittich (*Myio-psitta monachus*). Im April wurden mit 52% die höchsten Fehlalarmraten erreicht, zu einem Zeitpunkt, als die Rufaktivität der Kiebitze wegen andauernder Überschwemmung ihres Bruthabitats besonders niedrig war. Im Zeitraum von Juni bis August, mit hoher akustischer Aktivität der Kiebitze, wurden hingegen die niedrigsten Fehlbestimmungsquoten gefunden (3–8%).

Ein vollständiger und erfolgreicher Fortpflanzungszyklus des Bronzekiebitzes dauert etwa 3,5–5 Monate von der Eiablage bis zur Unabhängigkeit der Jungen. Die Inkubationszeit, einschließlich Eiablage, dauert ungefähr 30 Tage. Jungvögel behalten ihr Daunenkleid für 3–4 Wochen, und die Flugfähigkeit wird nach 6–8 Wochen erlangt. Nach dem Flüggewerden begleitet der Nachwuchs seine Eltern für weitere 4 bis 8 Wochen. Unsere Studie legt nahe, dass die meisten Übergänge zwischen diesen Phasen des Lebenszyklusses durch signifikante Änderungen in der Intensität akustischer Aktivität nachweisbar sind.

Populationen regenpfeiferartiger Vögel der Amazonas-Region sind seit langem dafür bekannt, während der saisonalen Überflutung der Sandbänke und Uferbereiche wegzuziehen. Sobald sich das Wasser zurückzieht, kommen die Limikolen zurück und beginnen mit dem Brutgeschäft. Unsere Daten weisen auf ein ähnliches saisonales Muster der Bronzekiebitz-Populationen im Pantanal hin. Anfang April 2013, als das Hochwasser langsam von seinem Februar/März-Maximum von ca. 65 cm zurückging, waren bereits einige Kiebitze in unserem Untersuchungsgebiet unterwegs. Allerdings riefen die meisten von ihnen in einem erheblichen Abstand zu unserer Tonaufnahmestation. Daraus schließen wir auf eine bestehende großflächige Überflutung. Trockene Flecken gab es nur in höher

gelegenen Terrain, beispielsweise entlang bestimmter Sandpisten sowie an den Viehsammlungspunkten.

Der Bronzekiebitz ist standorttreu, d. h. die Vögel besetzen Jahr für Jahr die gleichen Brutreviere. Unsere Daten zeigen, dass die Kiebitze schon vor dem Rückgang des Hochwassers territorial aktiv werden. Bereits bei einem Wasserstand von 30 cm wurden die Reviere mehrmals täglich überflogen. Allerdings legt die geringe nächtliche Rufaktivität in mond hellen Nächten Ende April nahe, dass die Kiebitze eher in den weit entfernten trockenen Gebieten als in ihren noch überschwemmten Revieren schliefen.

Nach der Literatur zeigt der Bronzekiebitz ein flexibles Sozialverhalten. Die Art kann monogame Paare bilden oder gemeinsam in Gruppen von drei bis vier Vögeln brüten. Beide Geschlechter beteiligen sich am Brüten sowie der Verteidigung und Aufzucht der Jungvögel. Durchschnittlich sind Brutreviere etwa 3–4 Hektar groß, unabhängig von der Gruppengröße. Da wir nur

einen Tonkanal unserer Aufnahmen ausgewertet haben, konnten wir Populationsdichten mit unserem Versuchsaufbau nicht bestimmen. In einigen Tonaufnahmen konnten wir dennoch mindestens drei bis vier Kiebitzpaare bzw. -gruppen anhand unterschiedlicher Lautstärken gleichzeitig rufender Vögel unterscheiden. Mindestens ein Paar brütete nahe der betreffenden Tonaufnahmestation. Allerdings können Kiebitze mehrerer Reviere potentielle Fressfeinde gemeinsam attackieren. Somit ist unklar, ob das Revier in unmittelbarer Nähe des Rekorders von einem Paar oder einer Gruppe besetzt war.

Auf Grundlage der verfügbaren Daten zur Reproduktionsbiologie des Bronzekiebitzes interpretieren wir die signifikante Erhöhung der Rufaktivität Mitte Juni als Zeitpunkt des Schlüpfens der Jungvögel. Unter der Annahme von Legeabständen



Einige Rufe des **Schwefelmaskentyrannen** (*Pitangus sulphuratus*) können unseren Kiebitzdetektor in die Irre führen

# Sponsoring

Der Schutz der Vogelwelt und ihrer Lebensräume ist in einer Zeit des weltweiten dramatischen Artenrückgangs eine dringliche Aufgabe. Demgegenüber stehen die finanziell begrenzten Möglichkeiten von Privatpersonen oder lokalen Organisationen, entsprechende Schutzprojekte sinnvoll zu planen und kostengünstig durchzuführen. Woran es nicht mangelt, sind in jedem Fall motivierte und häufig junge Wissenschaftler, die bereit sind, unter oftmals schwierigen Bedingungen in ihren Heimatländern ihren Beitrag zur Erhaltung der Artenvielfalt zu leisten.

Daher suchen wir engagierte Partner und Unternehmen, die mithelfen möchten, unsere Ziele zu verwirklichen. Wir wählen unsere Projektpartner, meist renommierte internationale Forscherteams, sorgfältig aus und bieten die Garantie, dass die von Ihnen eingesetzten Mittel auch dem von Ihnen vorgesehenen Zweck zukommen. Ein angenehmer Nebeneffekt für Sie ist, dass Ihre Zuwendung in voller Höhe steuerlich abgesetzt werden kann, da der Brehm Fonds als gemeinnütziger Verein anerkannt ist. Egal ob Sie sich für einzelne Projekte oder unsere Arbeit im Allgemeinen interessieren:

***Es lohnt sich, in die Zukunft unseres Planeten zu investieren,  
sei es in Deutschland, Südamerika oder an irgendeinem anderen Ort.***



# Insel der Biodiversität: Atlantischer Frühling auf Gran Canaria



Ungeachtet ihrer begrenzten Ausdehnung sind Inseln, bedingt durch ihre oftmals lange geografische Isolation und mosaikhafte Kleinräumigkeit von Habitaten, häufig Zentren von Artenvielfalt und Endemismus (Vorkommen von Arten in räumlich begrenzten Gebieten). Im Besonderen trifft dies auf weit vom heutigen kontinentalen Festland entfernte Inseln zu, die entweder durch Kontinentaldrift von den Ausgangslandmassen abgetrennt wurden (z. B. Madagaskar – Afrika) oder vulkanischen Ursprungs sind (z. B. Hawaii-Archipel) und auf denen sich (im Unterschied zu flachen Koralleninseln) vielfältige Vegetationszonen und Lebensräume ausbilden konnten. Ein prominentes Beispiel für vulkanisch entstandene Inseln sind die Kanaren, eine ostatlantische Inselgruppe, deren älteste Vertreter Fuerteventura und Lanzarote sich „nur“ ca. 200 km westlich von Afrika befinden.

Letztere unterliegen jedoch in weitaus geringerem Maß dem Einfluss der nördlichen Passatwinde, so dass sie im Vergleich mit den zentralen und westlichen Inseln von der Vegetation her eher karg erscheinen und – auch bedingt durch den jahrhundertlangen Raubbau und Vulkanismus – keine natürliche Bewaldung mehr aufweisen. Somit fehlen hier u. a. typische, im übrigen Archipel verbreitete waldgebundene Vogelarten wie Buchfink und Lorbeertaube. Im Gegensatz dazu fällt das Pflanzenleben der Westinseln umso reichhaltiger aus – mit direkten Folgen für die Biodiversität. Auf die Fläche bezogen weisen die Kanaren global die höchste rezente Endemismusrate auf – beispielsweise noch vor dem Hawaii-Archipel oder den berühmten Galapagos-Inseln. Ein Grund mehr, diese faszinierende Inselgruppe nach 2007 wieder einmal zum Ziel einer Studienreise des Brehm Fonds zu machen.



Wellenastrild (*Estrilda astrild*)



Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)



Grünschenkel (*Tringa nebularia*)



Regenbrachvogel (*Numenius phaeopus*)



Im küstennahen Sukkulentenbusch:

**Samtkopfgrasmücke** (*Sylvia melanocephala*)

Den „atlantischen Frühling“ auf Gran Canaria erleben – diesem Aufruf folgten die Teilnehmer unserer diesjährigen Exkursion und wurden, so viel sei vorweg genommen, wieder einmal mit fantastischen Eindrücken und vielen neuen Arten belohnt. Auf einer Gesamtfläche von nur 1560 km<sup>2</sup> bietet die annähernd kreisförmige Insel nicht nur Sonnenanbetern aus dem kältegeplagten, häufig verregneten Mitteleuropa Erholung und Entspannung, sondern wird ebenso gern von den zahlreichen Natur- und Wanderfreunden unter den jährlich immerhin ca. 4 Mio. Touristen frequentiert. Angesichts von nicht weniger als 14 Mikroklimazonen und einer Gesamthöhe von bis zu 1950 m üNN (Pico Nieves) wird die Insel nicht zu Unrecht auch als Miniaturkontinent bezeichnet.

Bereits der relativ trockene Süden hat für naturkundlich interessierte Besucher seine Reize. Die 8 km langen Dünen von Maspalomas, unserem Reisedomizil, halten zahlreiche faunistische Entdeckungen bereit. Der küstennahe, äußerst xerotherme Lebensraum mit ausgeprägter Trockenstrauchvegetation steht bereits unter afrikanischem Einfluss und enthält subsaharische Elemente, die entweder auf den Kanaren oder sogar weltweit gesehen nur hier vorkommen, darunter der Kameltritt (*Neurada procumbens*), eine nordafrikanische, durch Kamele verschleppte Pflanze, und zahlreiche sandliebende Insekten. Letztere werden nicht nur zur Beute der hier häufigen, imposanten Gran Canaria-Rieseneidechse (*Gallotia stehlini*) – Männchen erreichen eine Gesamtlänge von bis zu 80 cm –, sondern werden auch gern von Singvögeln

Irrgäste am Charco de Maspalomas: **Löffler** (*Platalea*

*leucoridia*) und **Rosaflamingo** (*Phoenicopterus ruber*)

wie Kanaren-Zilpzalp (*Phylloscopus canariensis*) oder Mittelmeer-Raubwürger (*Lanius meridionalis koenigi*) genommen. Auch Grasmücken (Sylviidae) bevölkern die endlos erscheinenden Strauchdickichte, vor allem die meist akustisch präsenste Samtkopfgrasmücke (*Sylvia melanocephala*), während sich die Brillengrasmücke (*S. conspicillata*) weniger häufig blicken lässt. Am Rande der Dünen und auf benachbarten Golfplätzen findet schließlich der in Mitteleuropa vom Aussterben bedrohte Wiedehopf (*Upupa epops*) ein Refugium.

Den Hauptanziehungspunkt für gefiederte Gäste an der Südspitze der Insel bildet jedoch die benachbarte Lagune Charco de Maspalomas, die meistens vom Meer durch den breiten Sandstrand abgetrennt ist. Von der ursprünglichen Ausdehnung des einst größten natürlichen Feuchtgebietes von ganz Makaronesien ist nicht viel mehr als ein kleiner Rest übrig geblieben; seit den 1960er Jahren hat der beginnende Tourismus, insbesondere der bis in die Gegenwart andauernde Bau von Ferienanlagen, Stück für Stück seinen Platz eingenommen. Neben der unwiederbringlichen Vernichtung einzigartiger Küsten- und Rasthabitate hatte die großflächige Trockenlegung weiter Areale auch, zusammen mit Klimaveränderungen, dramatische Langzeitfolgen für den Grundwasserspiegel. Vor wenigen Jahren drohte die Lagune auszutrocknen und wurde künstlich wieder aufgefüllt, ist jedoch nach regenarmen Wintern (wie in diesem Jahr) erneut auf dem Rückzug. Immerhin gilt sie heute als Vorzeigeprojekt lokaler Naturschutzbemühungen (z. B. Erhaltung als Vogelzug-Rasthabitat; Wiederansiedlung seltener Dünenpflanzen), und so wurde eine Aussichtsplat-



Sonnt sich gern auf offenen Flächen:  
**Wiedehopf** (*Upupa epops*)

form mit mehrsprachigen Schautafeln zur Information der täglich vorbeiströmenden Touristen direkt am Zugangsweg zum Strandbereich installiert. Mit etwas Glück lassen sich von hier auf bequeme Weise zahlreiche, auf den Kanaren sonst seltene Vertreter der Avifauna zu Gesicht bekommen.

Bereits im Schilfgürtel der Lagune verkünden ungewöhnliche, tschirpende Rufe die Anwesenheit einer ursprünglich afrikanischen Art, des Wellenastrilds (*Estrilda astrild*). Der kleine, grau bis rötlich gefärbte Prachtfink mit der namensgebenden wellenförmigen Gefiederzeichnung wurde auf Gran Canaria ursprünglich im vergangenen Jahrhundert ausgesetzt und hat sich seitdem in nicht zu trockenen Lebensräumen der Südküste in den Touristenzentren von Maspalomas und Playa del Ingles etabliert. Freilandvorkommen des meist in Schwärmen auftretenden Wellenastrilds gibt es in Europa ansonsten nur auf Madeira, in Portugal und in Spanien. Dazu gesellt sich der Weidensperling (*Passer hispaniolensis*), dessen Balz wir aus nächster Nähe beobachten konnten.

Zu den ständig präsenten Wasservögeln der Lagune zählen neben dem Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) auch die rastlos umher laufenden Regenpfeifer, von denen sich See- (*Charadrius alexandrinus*), Sand- (*C. hiaticula*) und Flussregenpfeifer (*C. dubius*) auch bei unseren Besuchen beobachten ließen. Zu Zugzeiten wie im April-Mai kommen weitere Limikolen hinzu, von denen u. a. Regenbrachvogel (*Numenius phaeopus*), Stelzenläufer (*Himantopus himantopus*), Grünschenkel (*Tringa nebularia*) und Alpenstrandläufer (*Calidris*



Titelstory

In Halbwüsten beheimatet: **Mittelmeer-Raubwürger** (*Lanius meridionalis koenigi*)

*alpina*) den Weg auf die Exkursionsliste fanden. An Greifvögeln zeigt sich neben dem allgegenwärtigen Turmfalke (*Falco tinnunculus* ssp. *canariensis*) und dem Kanarenbussard (*Buteo buteo* ssp. *insularum*) am ehesten noch der Fischadler (*Pandion haliaetus*) als Durchzügler, wenngleich die Art auf den Kanaren akut vom Aussterben bedroht ist und höchsten noch 1–2 Brutpaare auf Gran Canaria (insgesamt 7–8) existieren. Zu den absoluten Raritäten des Charco – und der Insel überhaupt – gehören nur ausnahmsweise auftretende Irrgäste wie Löffler (*Platalea leucoridia*), Rosaflamingo (*Phoenicopterus ruber*), Rostgans (*Tadorna ferruginea*, eine Sichtung während der Exkursion) und der afroasiatische Küstenreiher (*Egretta gularis*), der sich mit den häufigeren Grau- (*Ardea cinerea*), Silber- (*Egretta alba*) und Seidenreiher (*E. garzetta*) um die besten Fischgründe streitet. Im Winterhalbjahr lockt das immer noch größte erhaltene Feuchtgebiet der Kanaren gelegentlich sogar nordamerikanische Gastvögel wie die Ringschnabel-Ente (*Aythya collaris*) an.

Einige Kilometer im Hinterland der Südostküste Gran Canarias findet sich der sehr begrenzte, durch landwirtschaftliche Nutzung und den Bau von Windparks, Straßen und Siedlungen immer stärker zerschnittene Lebensraum der Steinsteppen bzw. küstennahen Halbwüsten. Nur wenige trockenresistente Pflanzen können auf den windgefegten Brachflächen überhaupt existieren, und bereits im Mai ist kaum noch etwas Grünes oder gar Blühendes zu entdecken. Dennoch haben sich zwei interessante Vogelarten an dieses karge Umfeld angepasst. Der Ostkanaren-Triel (*Burhinus oedicephalus*



Endemische Vogelwelt der Kanaren:

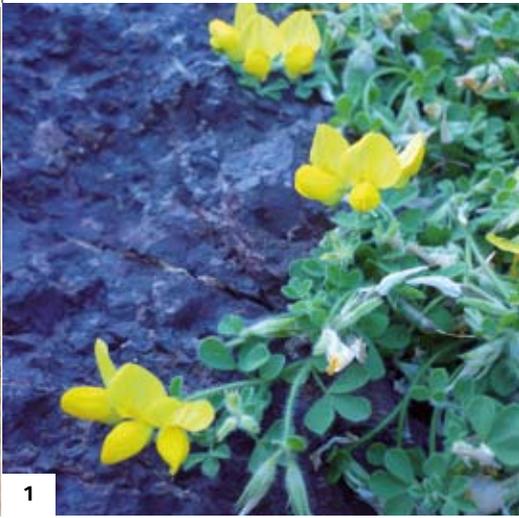
- 1: **Kanaren-Buntpecht** (*Dendocopus major thanneri*) - besiedelt Kiefernwäldern von Gran Canaria und Teneriffa
- 2: **Kanarenbussard** (*Bueto buteo insularum*) - größter Landgreifvogel der makaronesischen Inseln
- 3: **Kanaren-Buchfink** (*Fringilla coelops canariensis*) - häufige Art der Waldzone im Inselzentrum
- 4: **Ostkanaren-Triel** (*Burhinus oedicephalus insularum*) - Familientrupp im bedrohten Lebensraum Steinsteppe
- 5: **Ostkanaren-Triel** - Flugbild

*insularum*), ein bestandsbedrohter Endemit der Ostinseln von Gran Canaria bis Lanzarote, ist zur Brutzeit sehr schwer in dieser Ödnis aufzuspüren. Nur mit Hilfe einer Klangattrappe (Playback artetypischer Rufe) gelang es uns, ihn aus seinem Versteck zu locken. Er ernährt sich u. a. vom meist unter Steinen verborgenen, nachtaktiven Gestreiften KanarengECKO (*Tarentola b. boettgeri*). Etwas häufiger zu sehen sind Triele im Spätsommer, wenn sich Familien zu durchaus individuenreichen Schwärmen zusammenschließen. In gleichen Habitaten siedelt sich die Stummellerche (*Calandrella rufescens*) an. Im Frühjahr vollführen die Männchen, vergleichbar der heimischen Feldlerche (*Alauda arvensis*), einen akustisch auffälligen, minutenlangen Singflug. Die Art scheint relativ territorial zu sein; so konnte der Exkursionsleiter bei anderer Gelegenheit (Fuerteventura) die Attacke einer Lerche auf eine Kanareneidechse (*Gallotia atlantica*) beobachten – ein Ausnahmefall interspezifischer Aggression.

Bei der äußerst kurvenreichen Fahrt von den südlichen Küsten ins Zentrum der Insel werden gleich mehrere Klimazonen und Vegetations-

stufen durchquert, vom Sukkulantenbusch (*Euphorbia* spp.) über den thermophilen Buschwald (immergrüne Holzgewächse) bis hin zu den ausgedehnten Kiefernwäldern (*Pinus canariensis*) der Berge oberhalb 1000 m Meereshöhe. Besonders im Frühjahr ist der Blütenreichtum der Insel immens. Einige für die Kanaren charakteristische bzw. endemische Gattungen erreichen auf Gran Canaria ihre höchste Diversität in ganz Makaronesien, darunter Hornklee (*Lotus*, 10 spp.), Zistrosen (*Cistus*, 5 spp.), Strandlieder (*Limonium*, 7 spp.), Bergminzen (*Micromeria*, 7 spp.) und die strauchförmigen, zu den Kreuzblütern gehörenden *Parolinia*-Arten (4 spp.). Es verwundert nicht, dass fast alljährlich weitere Pflanzenarten neu entdeckt werden, meistens in bislang unerforschten, abgelegenen Regionen der Insel. Immerhin konnten auch wir bei unserem relativ kurzen Besuch mindestens zwei Neunachweise für Gran Canaria registrieren, darunter die auch im Südwesten Deutschlands heimische Wein-Rose (*Rosa rubiginosa*).

Im Norden der Insel werden die Buschwälder von den graduell in die Kiefernwälder über-



1



2



3



4



5

Kostbarkeiten der Flora und Fauna Gran Canarias:

- 1: **Anden Verde-Hornklee** (*Lotus callis-viridis*) - extrem seltener Endemit an Küstenfelsen Im Westen der Insel
- 2: **Sventenius-Strandflieder** (*Limonium sventenii*) - benannt nach dem Gründer des Botanischen Gartens in Tafira
- 3: **Gran Canaria-Zistrose** (*Cistus grancanariae*) - kürzlich beschriebener, aber lokal häufiger Endemit der Nordküste
- 4: **Gestreifter Kanarengecko** (*Tarentola b. boettgeri*) - meist nachtaktiver Insektenjäger der Steinsteppe
- 5: **Gran Canaria-Rieseneidechse** (*Gallotia staeiheni*) - größtes Landreptil der Kanaren

gehenden Lorbeerwäldern abgelöst. Diese sind heutzutage jedoch nur noch reliktiert vorhanden, eine Folge des Jahrhunderte langen Raubbaus und der Umwandlung in landwirtschaftlich genutzte Flächen (Kulturterrassen). Die überwiegend aus Kanaren-Lorbeer (*Laurus novocanariensis*) und verwandten Baumarten bestehenden Wälder sind insgesamt relativ artenarm; zu den wenigen Standvögeln zählen Kanaren-Rotkehlchen (*Erithacus superbis*), Kanaren-Buchfink (*Fringilla coelops canariensis*) und die atlantische Unterart der Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla* ssp. *heinenken*). Anders stellt sich die Situation bei den Tauben (Columbidae) dar. Es ist unklar, ob die auf den Westkanaren verbreitete Bolles Lorbeertaube (*Columba bollii*) in historischer Zeit auch auf Gran Canaria vorkam, worauf fossile Knochenfunde und eine mögliche Sichtung im 19. Jahrhundert deuten. Die Art benötigt jedoch ausgedehnte, ungestörte Lorbeerwälder und könnte aufgrund des massiven Habitatverlustes in der Neuzeit ausgestorben sein. Im Gegensatz dazu findet sich die Turteltaube (*Streptopelia turtur*) noch recht häufig nicht

nur im waldnahen Kulturland, sondern auch im Sukkulentenbusch und in offenen Bereichen der Kiefernwaldstufe.

Einige der oftmals schroffen und pittoresk gezeichneten Gebirgsmassive im Inselinnern (z. B. Roque Bentayga, R. Nublo) fungierten in prähistorischer Zeit als bedeutende Kultstätten der Guanchen, der Ureinwohner der Kanaren. Sie bieten aber nicht nur faszinierende Landschafts- und Kultureindrücke, sondern sind zugleich wichtige Refugien für die Fauna und Flora. Das Rothuhn (*Alectoris rufa*) ist ein Bewohner solch felsiger, offener Landschaften der montanen Ginstergebüsch-Zone. Man nimmt an, dass die heutige Population von Vorfahren aus dem iberischen Raum (ssp. *intercedens*) abstammt, allerdings wurde die im kanarischen Archipel ausschließlich auf Gran Canaria vertretene Form von einigen Autoren früher als eigene Subspezies (*australis*) angesehen. Ein natürlicher Feind des Rothuhns ist der Berberfalke (*Falco peregrinus* ssp. *pelegrinoides*). Dieser elegante Jäger, der sich in erster Linie von Tauben ernährt, benötigt große Reviere und ist nur sehr

selten auf Gran Canaria zu finden. Er ist vom Nahen Osten über den Mittelmeerraum bis Makaronesien verbreitet. Früher als eigene Art betrachtet, wird er heute aufgrund von Intergradation als Unterart des Wanderfalcken angesehen. Ein besonders eindrucksvolles Flugschauspiel konnten zwei Teilnehmer im Vulkankessel von Bandama beobachten: Ein Falkenpärchen umkreiste sich zunächst in großer Höhe, dann näherten sich die Altvögel einander, bis sie sich zuletzt mit ihren Krallen wechselseitig verhakten. In dieser ungewöhnlichen Position aneinander hängend ließen sich beide radschlagend (engl.: „wheeling“) in einer Art Spiralflug senkrecht etwa 200 m tief bis fast zum Erdboden fallen, bevor sie die Krallen lösten. Diese außergewöhnliche Form des Paarungsverhaltens war bisher nur von wenigen anderen Greifvögeln bekannt und ist neu für den Berberfalcken.



**Turteltaube** (*Streptopelia turtur*)

Die Kiefernwälder (*pinars*) Gran Canarias repräsentieren aus biogeografischer Sicht wichtige Zentren der Biodiversität (z. B. Inagua, Pilancones, Tamadaba). Im Laufe der jüngeren Erdgeschichte haben einzelne Waldgebiete unter Isolationsbedingungen eine Reihe von eigenen Pflanzen- und Tierformen hervor gebracht. Sie sind Heimat waldbewohnender Vogelarten wie dem ausschließlich auf Teneriffa und Gran Canaria anzutreffenden Kanaren-Buntspecht (*Dendroscopus major ssp. thanneri*). Hier ist auch eine endemische Form der Blaumeisen beheimatet, über deren Status die Expertenmeinungen jedoch auseinander gehen. Einige Autoren stellen sie, hauptsächlich aufgrund genetischer Merkmale sowie der biogeografischen Anbindung zu nordafrikanischen Vertretern,

innerhalb der Gattung *Cyanistes* als Inselform zur Kanarenmeise (*C. teneriffae ssp. hedwigii*), andere belassen sie in der traditionellen Klassifikation der der eurasischen Meisen (*Parus caeruleus ssp. teneriffae* bzw. *hedwigii*). Unseren Erfahrungen zu Folge erscheint die erstere Interpretation plausibler, da die kanarischen Vertreter nicht nur andere Färbungsmuster aufweisen (vgl. Foto), sondern sich auch signifikant in den bioakustischen Merkmalen (Gesang, Rufe) von der heimischen Blaumeise (*P. caeruleus*) unterscheiden.



**Kanarenmeise** (*Cyanistes teneriffae ssp. hedwigii*)

Im Gegensatz zu weit verbreiteten Waldvögeln sind andere Vertreter der Avifauna unter den heutigen Bedingungen stark bestandsgefährdet und haben auf der Roten Liste bedrohter Arten der Kanaren oberste Priorität. Als Flaggschiffart ist dabei der Gran Canaria-Teidefink (*Fringilla teydea ssp. polatzekii*) zu nennen, der nur noch in wenigen Schutzgebieten überlebt hat und einen aktuellen Bestand von höchstens 250 Individuen aufweisen dürfte. Gegenüber der Schwesterform auf Teneriffa (*ssp. teydea*) zeichnet er sich durch eine stärker kontrastierte Unterseite aus. Einen empfindlichen Rückschlag für das Ökosystem Wald und zahlreiche seiner Bewohner bedeuten die fast alljährlichen, meist menschlich verursachten Wandbrände; so hat beispielsweise die verheerende Feuerkatastrophe von 2007 den Teidefinken an den Rand des Aussterbens gebracht. Hier bedarf es weitreichender Managementmaßnahmen, um diese und andere Arten der Nachwelt auch künftig zu erhalten.

Text: A. Weller

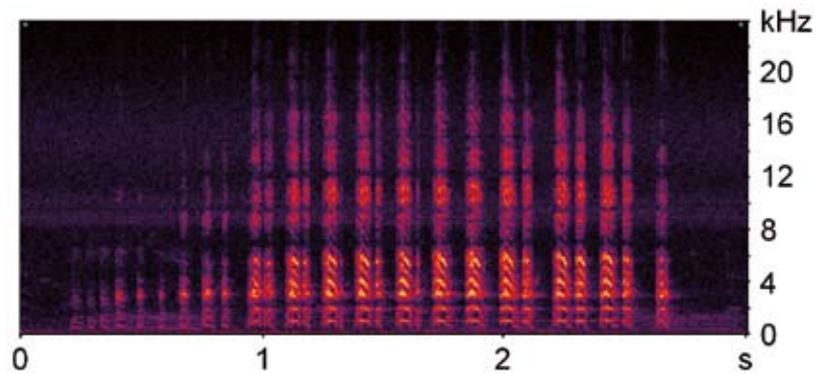
Fotos: R. Gaedike, H. Matlachowsky, A. Weller

von etwa 2 Tagen, einer Gelegegröße von 3–4 Eiern und einer Inkubationszeit von 27 Tagen gehen wir von einer Eiablage Mitte Mai aus. Zu diesem Zeitpunkt war der Wasserstand bis auf etwa 10 cm gefallen, und erste Inseln und Landzungen fielen trocken. Interessanterweise registrierten wir für diesen Zeitraum sowie in den darauffolgenden drei Wochen regelmäßig kurze Alarmrufe und gackernde Rufreihen, die vermutlich von Altvögeln auf dem Nest oder in Nestnähe stammten. Im Gegensatz dazu klingen die langen Alarmrufreihen von Altvögeln, die potentielle Fressfeinde abwehren wollen, sehr unterschiedlich.

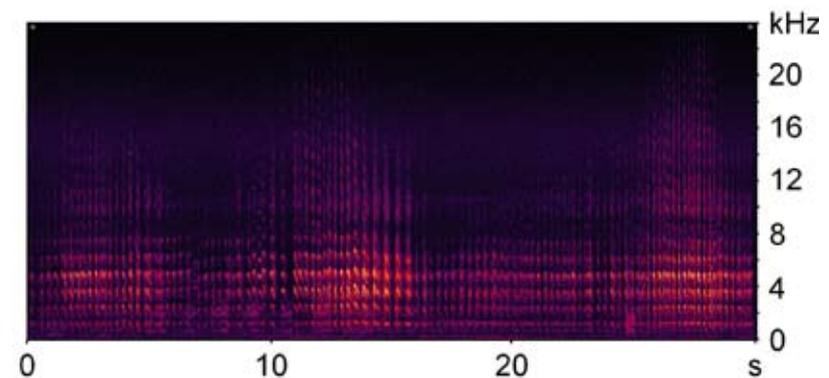
Brütende Bronzekiebitze reduzieren die Zeit für Aktivitäten abseits vom Nest auf ein Minimum. Selbst die aktive Verteidigung des Geleges beginnt nicht sofort nach der Eiablage. In unserem Untersuchungsgebiet stieg die Rufaktivität aber bereits in der ersten Woche des vermuteten Brutbeginns stark an. Vermutlich sind dafür die hohe Artenvielfalt und Siedlungsdichte potentieller Prädatoren im Pantanal verantwortlich. Altvögel werden regelmäßig gezwungen, sich selbst und vor allem ihr Gelege gegen Fressfeinde zu verteidigen, z. B. gegen Schopfkarakara (*Caracara plancus*), Nasenbär (*Nasua nasua*), Krabbenfuchs (*Cerdocyon thous*) oder den Schwarzweißen Teju (*Salvator merianae*), eine waranartige Großechse.

Bronzekiebitz-Eltern und ihre Helfer füttern ihre nestflüchtenden Küken nicht, verteidigen diese aber aggressiv gegen potentielle Feinde und interspezifische Nahrungskonkurrenten. Adultvögel mit Küken im Daunenstadium fliegen zwischen 10 und 20 Angriffe pro Stunde, weshalb wir die signifikante Erhöhung der Rufaktivität Mitte Juni als Hinweis auf das Schlüpfen der Küken deuten. Die Anti-Prädatoren-Reaktion der Kiebitze ist genau auf das Verhalten der Feinde und das Stadium des Fortpflanzungszyklus abgestimmt. Die Reaktion auf Vogel- bzw. Säugetierfeinde unterscheidet sich dabei deutlich von der Reaktion auf große Reptilien. Dies betrifft auch die Alarmrufe der Altvögel.

Die intensive Brutpflege der Kiebitze bedeutet effektiv einen Wechsel des täglichen Akti-



**Kurze Rufreihe** eines Bronzekiebitzes zu Beginn der Brutzeit



**Ausschnitt einer langen Rufreihe:** Bronzekiebitze verteidigen ihre Jungvögel gegen Fressfeinde durch intensive Flugattacken

vitätsmodus vom Nichtbrüter-Modus, mit hoher Aktivität in der Morgen- und Abenddämmerung und sehr geringer Aktivität während der Mittagszeit, zum Brüter-Modus mit ganztägiger Rufaktivität. Die Reorganisation der täglichen Zeitbudgets während der Brutzeit von Mitte Mai bis Ende Juli impliziert zweifellos erhebliche Kosten für die Altvögel, insbesondere im Hinblick auf das Prädationsrisiko, die Effizienz der Futtersuche und die Thermoregulation. Die sofortige Umkehr der Tagesaktivität in den Nichtbrüter-Modus im August, sobald die Jungvögel flügge wurden, sind ein starkes Indiz dafür, dass die ununterbrochene Verteidigungsaktivität mit erheblichen Stress für die Altvögel verbunden ist. Folgerichtig haben bereits frühere Studien angenommen, dass die Nachteile der elterlichen Fürsorge einen wichtigen evolutionären Antrieb für die Entwicklung von Bruthelfersystemen beim Bronzekiebitz darstellen, abgesehen von den offensichtlichen Vorteilen für das Überleben der Jungvögel.

Nach der Brutzeit erlaubt die Bildung von Schwärmen Alt- und Jungvögeln gleichermaßen, ihre Zeitbudgets zu optimieren und Energie zu sparen. Während der Morgenstunden suchen Bronze-

Kiebitze Futter alleine oder in kleinen Gruppen, wohingegen die Gruppengröße während der Mittags- hitze steigt und weniger anspruchsvolle Aktivitäten wie Gefiederpflege und Ruhen im Vordergrund stehen. Der Rückgang der Gruppengröße in den Nach- mittagsstunden geht wieder mit einer deutlichen Erhöhung der Rufaktivität einher. Insgesamt erklärt dieses Verhaltensmuster den gefundenen Nicht- brüter-Tagesrhythmus in unserem Untersuchungs- gebiet sehr gut.

Ein auffälliges Ergebnis unserer Studie war, dass die Kiebitze den Bereich der Tonaufnahme- station bereits weniger als zwei Monate nach Rück- gang des Hochwassers wieder verlassen hatten, wahrscheinlich wegen Nahrungsmangel. Kiebitze machen Jagd auf kleine Wirbellose wie Weichtiere, Regenwürmer, Käfer, Heuschrecken und Larven von Schmetterlingen. Mit Voranschreiten der Trockenzeit werden die Grünland bewohnenden Beutetiere für die Kiebitze immer schwerer erreichbar. In der Fach- literatur wurden Populationsrückgänge von Wirbel- losen für mehrere tropische Ökosysteme mit ausge- prägt saisonalem Klima, wie Savannen und Cerrado, beschrieben. Regenwürmer wandern in tiefere Bo- denschichten, begeben sich in eine Ruhephase oder verschwinden ganz. Auch Schnecken fallen in eine Sommerruhe, und selbst bestimmte Gliederfüßer (Arthropoden) sind empfindlich gegen Trocken- heit, einschließlich jener Gruppen, die Kiebitzen als Nahrungsressourcen dienen. Auffallend ist, dass während der Regenzeit lauterzeugende Insekten, wie Grillen, Heuschrecken und Zikaden, in den Pan- tanal-Tonaufnahmen sehr dominant sind. Im Gegen- satz dazu fehlen die Gesänge dieser Insekten in den Aufnahmen der Trockenzeit nahezu vollständig.

Obwohl nächtliche Nahrungssuche bei man- chen Watvogelarten durchaus üblich ist, gelten regenpfeiferartige Vögel als obligat visuelle Tiere. Unsere Ergebnisse zeigen, dass eine erhöhte Nacht- aktivität beim Bronzekiebitz von der Verfügbarkeit des Mondlichts abhängt. Dieses Ergebnis entspricht der in der Literatur beschriebenen physiologisch- verbesserten Nachtsichtfähigkeit der Regenpfeifer. In Stadt- und Industriegebieten profitiert der Bron- zekiebitz daher sehr von künstlicher Beleuchtung.

Unsere Studie ergab, dass 2013 die Brutzeit des Bronzekiebitzes in ein überraschend enges Zeit- fenster zwischen dem Ende des Hochwassers und dem Höhepunkt der Trockenzeit fiel. Offensichtlich brüten die Bronzekiebitze im Pantanal mehrere Monate früher als die Kiebitzpopulationen in der brasilianischen Planalto-Region. Letztere pflan- zen sich zwischen Juli und Dezember fort. Darüber

hinaus macht es die Nahrungsknappheit, nur zwei Monate nach dem Ende des Hochwassers, eher un- wahrscheinlich, dass Bronzekiebitze in unserem Un- tersuchungsgebiet regelmäßig mehrere Bruten pro Jahr hochziehen.



Mit bis zu 140 cm Länge und 7 kg Körpergewicht kann der **Schwarzweiße Teju** (*Salvator merianae*) auch dem Kiebitz- nachwuchs gefährlich werden

Die mittels automatisierter Schallereigniserkennung gewonnenen Daten erlauben die Charakterisierung von tages- und jahreszeitlichen Aktivitätsmustern in einer bisher unerreichten Genauigkeit. Auf der Basis statistisch signifikanter Veränderungen in der Inten- sität der akustischen Aktivität von Altvögeln können damit künftig Beginn und Ende verschiedener Pha- sen im Jahreszyklus von Bronzekiebitzen bestimmt werden.

Wir erwarten, dass diese und ähnliche tech- nologische Werkzeuge bald eine Langzeitüberwa- chung von Verbreitungsmustern, Ökologie, Lebens- geschichte und Populationsstatus vieler anderer lautproduzierender Tierarten in der Pantanal-Region und darüber hinaus erlauben werden. Zukünftig wird durch eine verbesserte Rechengeschwindigkeit die Echtzeit-Analyse von drahtlos übertragenen Audio- Streams unterstützt. In Kombination mit halbauto- matischen Expertensystemen für die Datenanalyse erscheint es möglich, die akustische Aktivität von komplexen Artengemeinschaften kontinuierlich zu beobachten. Automatisierte Überwachungstechno- logien werden daher in den weltweiten Bemühungen zur Verringerung des Artensterbens zukünftig an Bedeutung gewinnen.

Text: O. Jahn, K.-L. Schuchmann, T. Ganchev, M. I. Marques, A. Weller

Fotos: INAU / CO.BRA