

Uhu-Monitoring in Baden-Württemberg: Bestands- und Arealentwicklung von Uhus *Bubo bubo* in Baden-Württemberg 2016

von Frank Rau

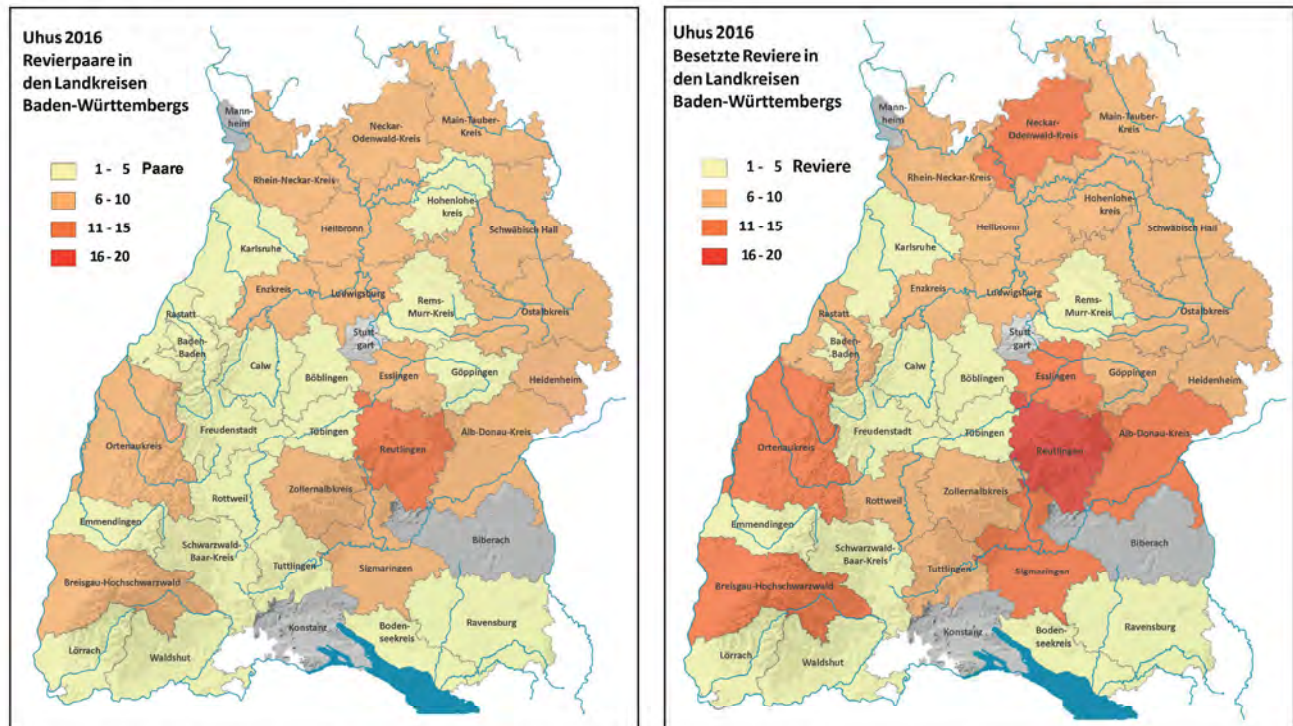


Abbildung 1: Die Verbreitung 2016 der Revierpaare und der besetzten Reviere (Summe der Revierpaare und der revierhaltenden Einzelvögel) in den Landkreisen Baden-Württembergs.

Acht Jahrzehnte nach dem temporären Aussterben der Uhus in Baden-Württemberg, das nach rigoroser Verfolgung und Bekämpfung der Art ungefähr auf die Mitte der 1930er Jahre zu datieren ist (HÖLZINGER & MAHLER 2001, ROCKENBAUCH 2012), stellen Uhus wieder einen bemerkenswerten Bestandteil der Avifauna Südwestdeutschlands dar. Uhus besiedeln heute weite Bereiche des Landes, die ausgehend von den Kerngebieten der Schwäbischen Alb und des Donautals in einer zunächst langsam verlaufenden, dann aber ab der Jahrhundertwende zunehmend beschleunigten Ausbreitung erobert wurden (RAU 2015). Die flächenhafte Eroberung des Landes Baden-Württemberg kann mittlerweile als abgeschlossen betrachtet werden (Abb. 1): Außer dem Landkreis Biberach und der Landeshauptstadt Stuttgart waren bis 2015 alle Landkreise zumindest zeitweilig von Uhus besiedelt. Die anhaltende Expansion der Uhus zeigt sich auch in der raschen Zunahme der Revierstandorte: Sind aus dem Zeitraum vor 2012 laut ROCKENBAUCH (2012) aus Baden-Württemberg rund 240 mindestens einmalig besetzte Revieren-

tren bekannt, so erhöhte sich deren Anzahl in nur fünf Jahren bis 2016 auf landesweit 381.

Die Populationsdynamik der vergangenen zwei Dekaden deckt sich hinsichtlich Bestandserholung und Arealerweiterungen durchaus mit jener Deutschlands und der Nachbarländer (MEBS & SCHERZINGER 2008, SUDFELDT et al. 2013, GEDEON et al. 2014), wobei hervorzuheben ist, dass der regionale Bestandsanstieg vorrangig auf natürliche Prozesse zurückzuführen ist, da die vereinzelt von Mitte der 1920er Jahre bis 1975 durchgeführten Wiederansiedlungsprojekte ohne nachweislichen Erfolg verliefen (ROCKENBAUCH 2012). In der aktuellen Roten Liste der Brutvogelarten Baden-Württembergs wird der Uhu inzwischen in der Kategorie „Ungefährdet“ eingestuft (BAUER et al. 2016).

Die Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz im Uhuschutz

Im Zuge dieser rezenten Populationsdynamik geben die Uhus auch ihre vermeintlich traditionelle Bindung an Felsstandorte auf und dringen sukzessive weiter bis in die urbanen und

industriellen Räume vor. Genau diese frühere Bindung an die Felsen war aber die Ursache dafür, dass sich die 1965 ins Leben gerufene Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz (AGW) landesweit eben auch intensiv in den Bereichen Schutz, Erforschung und Monitoring der Uhus in Baden-Württemberg engagierte. Ziel der AGW war es immer, das Reproduktionspotential der noch verbliebenen Wanderfalken in ihren natürlichen Lebensräumen zu fördern – mittlerweile jedoch erstrecken sich die Aktivitäten auf Schutz und Monitoring felsbrütender Arten sowie auf den Schutz des Lebensraumes Fels im Allgemeinen (Abb. 2).

Fünf Jahrzehnte nach Gründung der AGW sind nicht nur Wanderfalken wieder landesweit verbreitet, sondern auch Uhus und Kolkkraben sind, nachdem beide ausgestorben waren, wieder in ganz Baden-Württemberg vorkommende Brutvögel. Alle drei Arten besiedeln ähnliche Standorte und konkurrieren um Brutplätze, der Uhu ist zusätzlich ein Fressfeind der beiden anderen Spezies. Dank der langjährigen Erfahrungen und der umfangreichen Datengrundlage lässt



Abbildung 2: Bilder von über mehrere Monate hinweg autonom operierenden Überwachungskameras ermöglichten die Kontrolle auch an unzugänglichen und sehr sensiblen Uhubrutplätzen (Foto: F. RAU, 2016).

sich das aktuell ablaufende „ökologische Freilandexperiment“ der Wiederbesiedlung mit den begleitenden populationsdynamischen Prozessen beobachten, dokumentieren und analysieren. Die über 50 Jahre hinweg im gesamten Bundesland gesammelten Daten zur Brutbiologie und Verbreitung der zwei felsbewohnenden Arten Wanderfalke und Uhu gehören in ihrer Gesamtheit zu den herausragenden, jedoch oftmals übersehenen Resultaten der langjährigen Aktivitäten der AGW. Dieser in seiner räumlichen und zeitlichen Erstreckung vermutlich einmalige Datensatz liefert die Grundlage für aut- und synökologische Forschungen, stellt aber auch ein wesentliches Instrument für Naturschutz und Planung bereit (RAU 2015).

Uhu-Monitoring in Baden-Württemberg

Von den Mitarbeitern der AGW wurden im Jahr 2016 landesweit mindestens 338 Standorte vor Ort mehrfach kontrolliert und somit rund 90% aller bekannten Reviere erfasst. Das jährliche Brutmonitoring beinhaltet die Erfassung des Revierstatus ab Beginn der Herbstbalz und während der Hauptbalz sowie die Dokumentation der Reproduktionsaktivität und die Erhebung der brutbiologischen Daten. Darüber hinaus wird durch die AGW die Beringung der Uhunestlinge koordiniert.

Um eine konsistente und eindeuti-

ge Erfassung der Populationswerte zu gewährleisten, werden bei Uhus sicher nachgewiesene Revierpaare einerseits und besetzte Reviere andererseits getrennt betrachtet. Letztere ergeben sich aus der Summe der Revierpaare und der mehrfach registrierten, revierhaltenden Einzelvögel (die Statusangabe „Revier“ entspricht hierbei einem B- oder C-Nachweis (Brutverdacht oder Brutnachweis) gemäß EUROPEAN ORNITHOLOGICAL ATLAS COMMITTEE 1997). Es erfolgt keine Bestandshochrechnung oder -modellierung (RAU 2015).

Über die direkte Erfassung durch die Mitarbeiter der AGW hinaus wird zusätzlich das Archiv des Erfassungsportals ornitho.de (WAHL & KÖNIG 2012) ausgewertet und bei der Datenakquisition berücksichtigt (RAU et al. 2015). Wichtig bei der Interpretation dieser Daten ist jedoch, dass es sich bei allen Meldungen um Zufallsbeobachtungen im statistischen Sinn handelt (WAHL 2013). Diese weisen oftmals einen momentanen und „einmaligen“ Charakter auf. Sie sind häufig durch eine Unschärfe gekennzeichnet und erlauben meist keine konsequenten Rückschlüsse über die brutbiologischen Eckdaten (Brutbeginn, Schlupf, Ausflug etc.), die die AGW im Rahmen eines definierten Monitorings erhebt. Anders als bei solchen Programmen (SUDFELDT et al. 2012) gibt es für die Meldungen auf ornitho.de keine engen Vor-

gaben und Standards. Trotz dieser Einschränkungen verdankt die AGW der Auswertung dieses Archivs wertvolle Erkenntnisse: Mehrere neue, bis dato unbekannte Brutstandorte konnten identifiziert und an die Beobachter vor Ort weitergemeldet werden, Beobachtungslücken ließen sich schließen und Erkenntnisse über die Verbreitung der Zielart außerhalb der Brutzeit wurden gewonnen.

Die aufwändige Erfassung und die heimliche Lebensweise der Uhus führen tendenziell zu einer systematischen Unterschätzung des Bestands. Insbesondere bei den Verhöraktionen im Winter und Frühjahr werden Reviere scheinbar nur durch Einzelvögel gehalten, wobei erst später im Verlauf der Brutsaison durch zeitverzögert entdeckte Jungvögel ein Paar-nachweis erbracht werden kann. Auch in Regionen mit einem ausgedünnten Beobachternetz wird sicher manches Uhuvorkommen nicht erfasst. Sowohl HÖLZINGER & MAHLER (2001) als auch ROCKENBAUCH (2005) leiteten eine Dunkelziffer in der Größenordnung von 20-30% des belegten Jahresbestands ab. Dieser Wertebereich erscheint für die Zeit vor dem Jahr 2000 durchaus plausibel, wenn nicht gar zu niedrig. Mit steigender Populationsdichte und besserer Erfassung wird die schwierig zu quantifizierende Dunkelziffer mittlerweile niedriger eingeschätzt.

Alle landesweit erhobenen Daten fließen bei der AGW zusammen und werden in einer zentralen Datenbank vorgehalten. Die aus heterogenen Quellen hervorgegangenen Datensätze werden auf Homogenität, Konsistenz und Plausibilität geprüft und gegebenenfalls korrigiert beziehungsweise vervollständigt. Zur raum-zeitlichen Analyse werden die entsprechenden Daten in ein Geographisches Informationssystem (GIS) überführt, in dem sie mit weiteren Informationsebenen verschnitten werden können. Alle wissenschaftlichen, aber auch naturschutzfachlichen Auswertungen und Auskünfte stützen sich ausschließlich auf diese zentral archivierte Daten der AGW (1965-2016).

Populations- und Arealentwicklung 2016

Die Brutsaison begann mit einem sehr milden und etwas überdurchschnittlich feuchten Winter 2015/16 sowie

einem thermisch weitgehend dem langjährigen Mittel entsprechenden Frühjahr, das in Südwestdeutschland zunächst mit einem recht trockenen März und einem überwiegend recht warmen, aber niederschlagsreichen April einsetzte. Ein massiver Einbruch polarer Kaltluftmassen in der letzten Aprildekade brachte erneut eine über mehrere Tage hinweg anhaltende winterliche Witterung mit Schneeschauern und Frost bis in die tieferen Lagen. Die Maitemperaturen bewegten sich nach der Wetterberuhigung im Rahmen des Normalbereichs, wohingegen die Monatsniederschläge deutlich oberhalb desselben verzeichnet wurden (DEUTSCHER WETTERDIENST 2016).

Die meteorologischen Rahmenbedingungen für einen erfolgreichen Brutverlauf der Uhus waren gegeben, aber nach den im Vorjahr dokumentierten Höchstständen der baden-württembergischen Uhuspopulation und -reproduktion (RAU et al. 2015) zeigte sich 2016 ein deutlicher Einschnitt beider Kennwerte. Die bereits in den Vorjahren auffälligen Schwankungen der Revierpaarzahlen (Abb. 3) zeigten sich erneut im Jahr 2016: Nach dem Maximum im Vorjahr mit 196 Paaren war 2016 ein landesweiter Rückgang um 20 Paare zu beobachten (-10,2% gegenüber 2015). In regionaler Differenzierung waren dabei leichte (-6,7% im Regierungsbezirk [Rbz.] Tübingen) bis deutliche Rückgänge der Revierpaarsummen in drei Regierungsbezirken (-18,9% im Rbz. Karlsruhe und -15,0% Rbz. Stuttgart) erkennbar – lediglich in Südbaden (Rbz. Freiburg) konnte ein leichter Zuwachs von zwei Paaren, entsprechend 5,8%, dokumentiert werden. Berücksichtigt man hingegen die zusätzlich durch Einzeltiere besetzten Reviere, relativiert sich der beschriebene Populationsrückgang: Neben den 176 Revierpaaren gab es weitere 59 Reviere mit Einzelvögeln (2015: 46) und somit insgesamt 235 besetzte Reviere (2015: 242). Dies entspricht einem Rückgang um lediglich 2,9% gegenüber dem Vorjahr und dient als Hinweis auf eine weitgehend stabilisierte Bestandssituation. Für 26 Standorte konnte 2016 eine erstmalige Belegung nachgewiesen werden, 14 davon wurden durch Paare besiedelt, wohingegen an 12 Standorten lediglich Einzelvögel angetroffen wurden. Ohne Uhusnachweis blieben 2016 die urban geprägten Kreise Mannheim

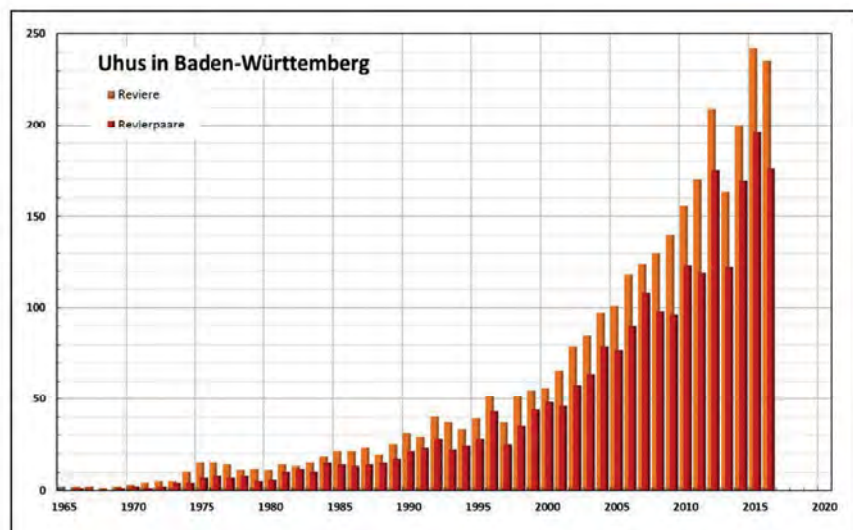


Abbildung 3: Die Populationsentwicklung der Uhus in Baden-Württemberg 1965-2016. Gegenübergestellt sind die Zeitreihen der eindeutig identifizierten Revierpaare und der besetzten Reviere (Summe der Revierpaare und der revierhaltenden Einzelvögel).

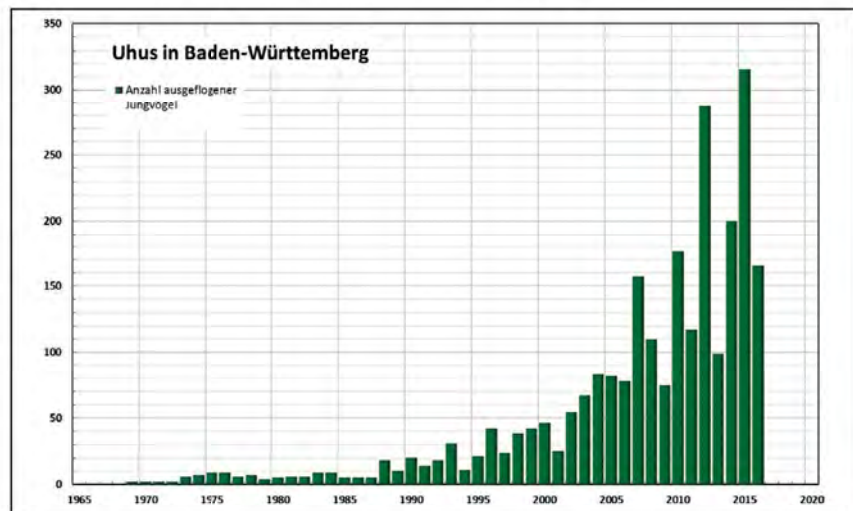


Abbildung 4: Die Fortpflanzungsergebnisse der Uhus in Baden-Württemberg 1965-2016.

und Stuttgart sowie die Landkreise Biberach und Konstanz.

Äußerst drastisch waren hingegen die Rückgänge bei der Brutaktivität: Nur 57,4% der Revierpaare begannen 2016 eine Brut (2015: 84,2%), und lediglich 46,0% aller Paare brüteten erfolgreich (2015: 76,5%). Auch hier zeigte sich eine bemerkenswerte regionale Differenzierung, der zufolge die erfolgreichen Bruten in den östlichen Landesteilen, und damit ganz wesentlich in einem Kerngebiet der Population, der Schwäbischen Alb und dem Donautal, um rund die Hälfte gegenüber dem Vorjahr einbrachen, wohingegen im Westen Baden-Württembergs (vorrangig Odenwald und Neckartal, Kraichgau, Schwarzwaldrandbereiche) Rückgänge um rund 40% zu verzeichnen waren.

Dieser Rückgang der Population, die hohe Zahl der Nichtbrüter und die ge-

stiegene Anzahl der Brutabbrüche führten trotz einer mehr oder weniger stabilen Quote von 2,04 Jungen pro erfolgreicher Brut (2015: 2,11) zu einer deutlichen Abnahme der Reproduktivitätswerte: Lagen diese 2015 bei 1,61 ausgeflogenen Jungen pro Revierpaar, und damit nur geringfügig unter dem langjährigen Maximalwert von 1,64 Jungen pro Revierpaar aus dem Jahr 2012, so sackten diese 2016 auf nur noch 0,94 flügge Jungvögel pro Revierpaar ab. In absoluten Zahlen sank die Anzahl der in Baden-Württemberg ausgeflogenen Junguhus von 316 (2015) um 47,8% auf nur noch 165 im Berichtsjahr (Abb. 4). Bei einer regional differenzierten Betrachtung fällt auf, dass die Brutergebnisse explizit nicht die landesweite Verteilung der Revierpaare reflektieren. Besonders bemerkenswert ist, dass im Bereich der Schwä-

bischen Alb bei anhaltend hohen Besiedlungsdichten die Reproduktionsergebnisse überdurchschnittlich stark einbrachen. Als extremes Beispiel sei der Landkreis Reutlingen hervorgehoben, der naturräumlich durch die zentralen Bereiche der Flächen- und der Kuppenalb geprägt ist. Die Siedlungsdichten der Uhus sind mit seit 2014 dauerhaft ansässigen 13 Revierpaaren insbesondere im Frontalbereich des Albtraufs als sehr hoch einzustufen (Abb. 1). Nachdem in den beiden Vorjahren jeweils sieben Paare erfolgreich brüteten und dabei jeweils zwölf Junguhus aufzogen, war 2016 lediglich ein einziges Paar mit zwei Jungvögeln erfolgreich. Ähnliche Beobachtungen wurden auch in den gut untersuchten Gebieten des Odenwalds und des Neckartals sowie im Großraum Freiburg dokumentiert (HARMS & LÜHL 2016).

Fazit

Die Uhuspopulation des Landes Baden-Württemberg zeigte insbesondere in den zurückliegenden zwei Jahrzehnten ein deutliches Wachstum und hat 2015 mit 196 Revierpaaren und 242 besetzten Revieren ihr langjähriges Maximum erreicht. Im Modell eines logistischen Wachstums ist die *lag*-Phase überwunden und die rezente Populationsdynamik ist der Wachstums-Phase zuzuordnen, in der die Populationsentwicklung einer exponentiellen Wachstumskurve folgt. Ein Übergang in eine Phase abgeschwächten, linearen Wachstums oder gar des Erreichens einer Sättigung scheint bislang nicht absehbar, jedoch können die – für Eulenpopulationen durchaus charakteristischen – erheblichen Schwankungen sowohl der Bestandsgröße als auch des Reproduktionserfolgs durchaus als Indiz auf einen Übergang in eine sich anschließende Sättigungsphase interpretiert werden.

Das Jahr 2016 ordnet sich in eine Abfolge stark schwankender Bestands- und Reproduktionsjahre ein (Abb. 3 und 4). Der Beginn dieser durch starke Amplituden geprägten Dynamik lässt sich bei der Populationsgröße auf das Jahr 2011 datieren, zeigte sich beim Reproduktionserfolg aber schon ab 2007. Witterungsbedingte Ursachen für den deutlichen Einbruch 2016 lassen sich aus den meteorologischen Daten nicht unmittelbar ab-

leiten, so dass unter Umständen die Nahrungsverfügbarkeit einen determinierenden Faktor darstellte. Der hohe Anteil an Paaren, die 2016 erst gar nicht mit einer Brut begonnen haben, stützt die These, dass Nahrungsmangel schon vor oder während der Paarungszeit einen entscheidenden Einfluss auf den nachfolgenden Brutbeginn und -erfolg zeigt. Dies könnte auch als Erklärungsansatz für die räumlich sehr stark variierenden Brutergebnisse dienen: Tendenziell zeigte es sich, dass an den gewässernahen, und damit vermutlich nahrungsreichen, Standorten die Brutsaison 2016 deutlich erfolgreicher verlief als in den höheren, felsreichen Regionen der Mittelgebirgslagen wie der Schwäbischen Alb.

Trotz der dargestellten Entwicklungen des Jahres 2016 erscheint die Ausbreitungstendenz der Uhus in Baden-Württemberg auch weiterhin ungebrochen. Indizien dafür sind die flächendeckenden und ganzjährigen Sichtungen nichtstationärer Einzelvögel (*floaters*), die anhaltende rasche Zunahme der Revierstandorte, die zu beobachtende „Nachverdichtung“ bestehender Reviere und das fortgesetzte Vordringen in die urbanen und industriellen Räume.

Summary

FRANK RAU: Monitoring of Eagle Owls in Baden-Württemberg (Germany): Population size and distribution of Eagle Owls *Bubo bubo* in Baden-Württemberg 2016. Eulen-Rundblick 67: 37–41

The population of Eagle Owls in Baden-Württemberg has shown an exponential increase over the last two decades and in 2015 had reached a long-term high with 196 pairs and 242 occupied territories. An end of the growth is not yet obvious; however, the increasing fluctuations of both the population size and reproductive success may be interpreted as the beginning of a transfer to a phase of saturation.

In 2016, even though the weather conditions were favorable, both population size and breeding success showed a marked decline. Country-wide the number of known pairs decreased by 10.2 % compared to 2015, though with some regional differences. Apparently the availability of prey may have had an important influence. Ge-

nerally at breeding sites close to wetlands and presumably with more abundant prey the breeding season 2016 was more successful than at sites in rocky mountainous regions.

Literatur

- BAUER H-G, BOSCHERT M, FÖRSCHLER MI, HÖLZINGER J, KRAMER M & MAHLER U 2016: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz 11
- DEUTSCHER WETTERDIENST 2016: WitterungsReport Express
- EUROPEAN ORNITHOLOGICAL ATLAS COMMITTEE in HAGEMEIJER WJM & BLAIR MJ 1997: The EBCC-Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London
- GEDEON K, GRÜNEBERG C, MITSCHKE A & SUDFELDT C 2014: Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring und DDA, Münster
- HARMS C & LÜHL R 2016: Hohe Verluste bei Uhubruten im Raum Freiburg. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT WANDERFALKENSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Jahresbericht 2016. S. 17-19. http://www.agw-bw.de/wordpress/wp-content/uploads/2017/01/AGW-BW_Jahresbericht_2016.pdf (Download am 22.02.2017)
- HÖLZINGER J & MAHLER U 2001: Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3: Nicht-Singvögel 3. Stuttgart
- MEBS T & SCHERZINGER W 2008: Die Eulen Europas. Biologie – Kennzeichen – Bestände. Stuttgart
- RAU F 2015: Bestands- und Arealentwicklung von Wanderfalken *Falco peregrinus* und Uhu *Bubo bubo* in Baden-Württemberg 1965–2015. In: RAU F, LÜHL R & BECHT J (Hrsg.): 50 Jahre Schutz von Fels und Falken. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 31 (Sonderband): 99-127
- RAU F, BECHT J, FISCHER B, LÜHL R & SCHENKL M 2015: Wanderfalken und Uhus in Baden-Württemberg - Die Brutsaison 2015. In: RAU F, LÜHL R & BECHT J (Hrsg.): 50 Jahre Schutz von Fels und Falken. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 31 (Sonderband): 75-97
- ROCKENBAUCH D 2005: Einiges zum Uhu – aus der Sicht des Wanderfalken. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT WANDERFALKENSCHUTZ (Hrsg.): 40 Jahre Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz. Offenburg: 73-92
- ROCKENBAUCH D 2012: Vor 50 Jah-

ren begann die Wiederkehr des Uhus nach Baden-Württemberg. In: ARBEITSGEMEINSCHAFT WANDERFALKENSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Jahresbericht 2012. S. 7-8. http://www.agw-bw.de/wordpress/wp-content/uploads/2014/02/AGW-BW_Jahresbericht-2012.pdf (Download am 22.02.2017)

SUDFELDT C, DRÖSCHMEISTER R, WAHL J, BERLIN K, GOTTSCHALK T, GRÜNEBERG C, MITSCHKE A & TRAUTMANN S 2012: Vogelmonito-

ring in Deutschland. Programme und Anwendungen. Naturschutz u. biol. Vielfalt 119

SUDFELDT C, DRÖSCHMEISTER R, FREDERKING W, GEDEON K, GERLACH B, GRÜNEBERG C, KARTHÄUSER J, LANGGEMACH T, SCHUSTER B, TRAUTMANN S & WAHL J 2013: Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster

WAHL J 2013: Welche zusätzlichen Erkenntnisse liefern die Zufallsdaten aus ornitho.de für das Monitoring

rastender Wasservögel? Vogelwarte 51: 310-311

WAHL J & KÖNIG C 2012: ornitho.de mit fulminantem Start. Der Falke 59: 96-99

Frank Rau
Goethestraße 20
D-79100 Freiburg
frank.rau@agw-bw.de