3. Fluktuation von Waldlaubsänger-Populationen

Bernd Schecker, Hubert Schaller

Einleitung: Mehreren Beobachtern fiel auf, dass der Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix* in manchen Jahren in bestimmten Gebieten überhaupt nicht oder nur sporadisch gesehen wurde, dann aber überraschend wieder gehäuft in mehreren Brutpaaren auftrat. Daher stellt sich die Frage, ob diese lokalen Populationen fluktuieren, nachdem diese Art offensichtlich nicht am Aussterben ist. Populationen fluktuieren oder oszillieren im Allgemeinen.[27] Dieser Frage könnte man in Zukunft nachgehen, wenn Ergebnisse über einen größeren Zeitraum vorliegen. Die folgenden Feldbeobachtungen können dafür den Anstoß geben.

Zusammenfassung: Vor allem die über 21 Jahre laufenden Daten lassen eine lokale Fluktuation erkennen, wobei die Zahlen in einem relativ kleinen Waldareal immer wieder auf null zurückgehen. Die in Laborexperimenten gewonnenen Populationsregeln für Räuber-Beute-Beziehungen von Lotka und Volterra lassen sich nur bedingt auf eine Populationsschwankung in einer komplexen Biozönose übertragen. Sowohl die Regulation durch dichteabhängige als auch dichteunabhängige Faktoren ließ sich durch die Feldbeobachtungen nicht belegen, sondern nur vermuten. Auch die in Unterfranken nicht seltenen Spritzaktionen gegen den Eichenprozessionsspinner können einen negativ regulierenden Faktor darstellen. Unsere Feldbeobachtungen liefern allerdings keinen Nachweis.

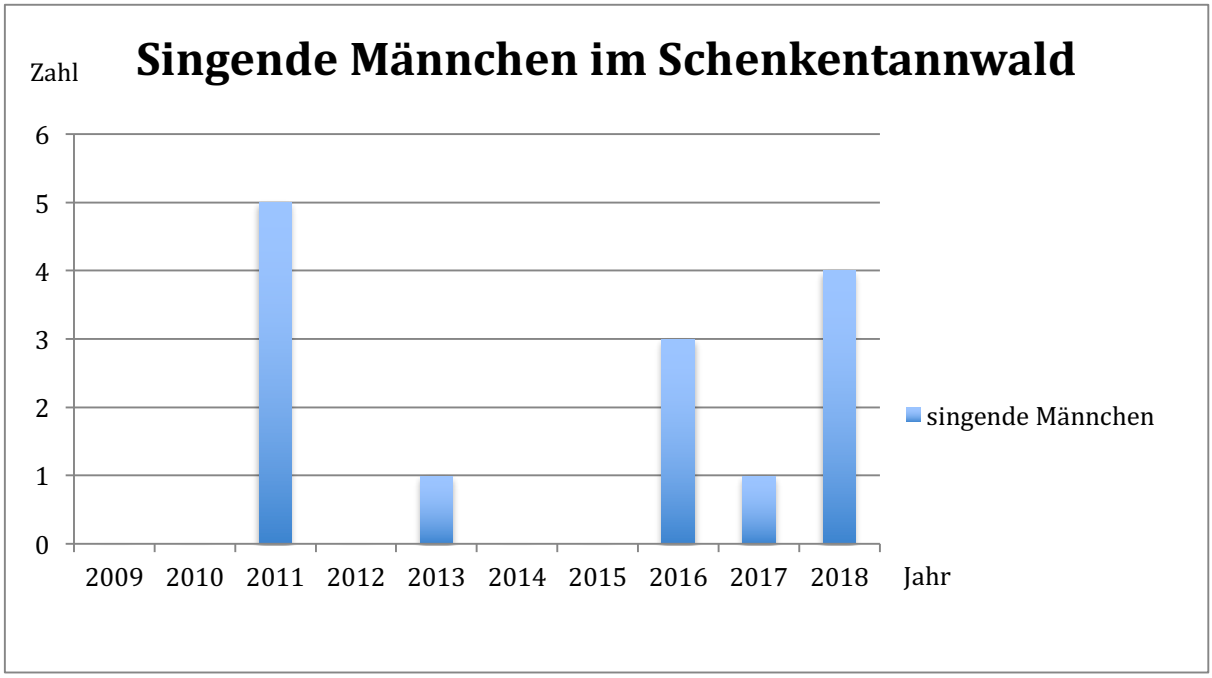
Waldlaubsänger Phylloscopus sibilatrix. 20.04.2018. © H. Schaller.

[27] Wikipedia: Populationsdynamik.

Material und Methode: Die Zahlengrundlage liefern Meldungen in Naturgucker bzw. private Aufzeichnungen z. T. über 10 bzw. 21 Jahre. Dabei werden nur die Daten in einem bestimmten Gebiet ausgewertet und nicht überregionale Daten, weil die Populationsgröße stark von lokalen Bedingungen abhängt und nicht nur von z. B. überregional wirkenden abiotischen Faktoren wie dem Klima.

Feldbeobachtungen:

a. 2018 vier Waldlaubsänger im **Schenkentannwald** im Naturgucker-Gebiet „Würzburg Dürrbachtal Hangwälder".[28] Gezählt wurde ab 2009. Auffällig ist, dass im nördlich gelegenen Wald nie ein Waldlaubsänger gehört wurde, obwohl sich die beiden Hangwälder strukturell nicht unterscheiden.



Graphik: Zahl singender Waldlaubsänger-Männchen im Schenkentannwald pro Jahr.

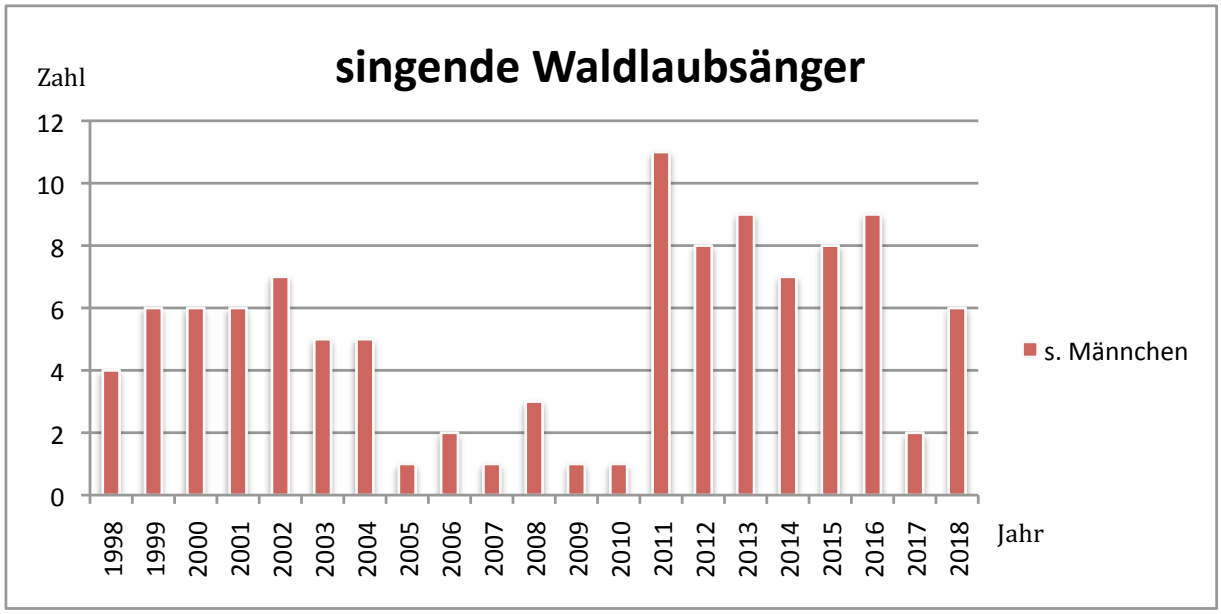
b. Vom Waldlaubsänger liegen Daten der letzten 21 Jahre aus dem **Steinbacher Wald, dem Buchental zwischen Steinbach und Mariabuchen, sowie dem NSG Rammersberg / Mäusberg / Ständelberg bei Wiesenfeld,** vor.[29]

In allen drei Gebieten schwankt der Bestand des Waldlaubsängers erheblich. Von 1998 bis 2004 wurden jedes Jahr im Steinbacher Wald mindestens zwei bis drei singende Männchen festgestellt. Im Buchental meist drei bis vier singende Männchen. Dann ist die Population fast völlig zusammengebrochen. Von 2005 bis 2010 wurden im Steinbacher Wald keine singenden Waldlaubsänger mehr festgestellt. Im Buchental sangen in diesen Jahren nur ein bis zwei Männchen. Ab 2011 ist der Bestand dann wieder sprunghaft angestiegen. Er lag dann sogar noch etwas höher als von 1998-2004.

2017 gab es wieder einen Bestandseinbruch. Aufgrund der sehr kühlen zweiten Aprilhälfte sind die Waldlaubsänger erst sehr spät - um den 10. Mai - im Gebiet eingetroffen. Zunächst waren alle bekannten Reviere besetzt. Allerdings nur wenige Tage. Dann waren fast alle Waldlaubsänger wieder verschwunden, bis auf je ein singendes Männchen im Steinbacher Wald und im Buchental, obwohl das Wetter nun deutlich wärmer war.

[28] Die Meldungen stammen von Karlhermann Kleinschnitz (+) und H. Schaller.

[29] Alle folgenden Angaben von Bernd Schecker.



Fluktuation: Anzahl singender Männchen des Waldlaubsängers im Steinbacher Wald/Buchental von Steinbach bis Mariabuchen. B. Schecker.

2018 wurden in folgenden Gebieten singende Waldlaubsänger festgestellt:

- Buchental zwischen Steinbach und Mariabuchen: 4 singende Männchen
- Steinbacher Wald: 1 singendes Männchen
- NSG Rammersberg/Mäusberg/Ständelberg: 1 singendes Männchen
- Wald bei Ruine Schönrain/Ziegelbachtal: 2 singende Männchen
- Ölgrund bei Gössenheim/Ammerfeld: 2 singende Männchen
- Kalkschotterwerk zwischen Steinfeld und Rohrbach: 1 singendes Männchen

Dies sind auch die Gebiete, in denen in den letzten Jahren regelmäßig Waldlaubsänger gesehen wurden. Genauere Angaben zur Bestandsentwicklung gibt es nur im Steinbacher Wald/ Buchental und dem NSG Rammersberg/Mäusberg/Ständelberg. Sowohl im NSG Rammersberg/Mäusberg/Ständelberg als auch im Steinbacher Wald/Buchental schwankte der Bestand in den letzten 20 Jahren sehr stark. Auch im NSG Ammerfeld bei Aschfeld, im Wald bei der Ruine Schönrain/Ziegelbachtal und im Wald um das Kalkschotterwerk zwischen Steinfeld und Rohrbach wurden Waldlaubsänger beobachtet, aber zu unregelmäßig um genauere Bestandsangaben machen zu können.

Bei einem Vergleich der Bestandsverläufe der letzten 20 Jahre zwischen dem NSG Rammersberg/Mäusberg/Ständelberg und dem Steinbacher Wald/Buchental, konnte dabei keine Übereinstimmung festgestellt werden.

Diskussion: Diese starken Bestandsschwankungen des Waldlaubsängers scheinen für die Art typisch zu sein.:

> "Die Bestandsschwankungen von Jahr zu Jahr sind größer als beim Fitis. Auf einer Grundfläche von etwa 95ha im Baselland z.B. brüteten 1946 etwa 15-20 BP, in den drei Folgejahren dann maximal 2 BP (nach anfänglicher Anwesenheit vieler Vögel). Dieses Auf und Ab der örtlichen Siedlungsdichte steht zum Bruterfolg des Vorjahres in keiner Beziehung, sondern wird eher vom Wetter zur Heimzug- und Ansiedlungszeit, vor allem aber vom Nahrungsangebot und möglicherweise auch von der Rötelmaus-Dichte nach Buchenmastjahren bestimmt. Es ist wohl Folge einer populationsökologischen Strategie (gegenüber Fitis und vor allem Zilpzalp) reduzierte Geburts- und Brutortstreue bis zur Bereitschaft zur Fernumsiedlung,

> die eine optimale Nutzung inhomogen verteilter und zugleich periodisch fluktuierender Nahrungsressourcen ermöglicht".[30]

Außerdem fällt beim Waldlaubsänger auf, dass oft bis zu drei Männchen in geringer Entfernung singen, ähnliche Waldbereiche oft leer sind, insbesondere im Buchental und Ölgrund/Ammerfeld und im Schenkentannwald, während sich in anderen, ähnlich strukturierten Waldbereichen keine Waldlaubsänger aufhalten Auch dies scheint typisch für die Art zu sein.

> "Kurzfristige Bestandsschwankungen auffallend hoch [---] Revierverteilung kann mitunter auch geklumpt sein, daher in manchen Datensätzen starke Abnahme der Dichte mit der Flächengröße."[31]

Bestandsschwankungen bei anderen Insektenjägern: Auf der Suche nach ursächlichen Faktoren wurde überprüft, ob auch andere Vogelarten in Steinbach ähnliche Bestandsschwankungen aufweisen wie der Waldlaubsänger. Dies ist bei zwei Arten der Fall, und zwar bei der Klappergrasmücke und - in abgeschwächter Form – bei der Uferschwalbe.

Die Bestandsschwankungen bei der Klappergrasmücke sind in den letzten zwanzig Jahren ähnlich groß wie beim Waldlaubsänger. Allerdings gibt es keine Korrelation zwischen den Bestandsverläufen der beiden Arten. Eher im Gegenteil. Während der Bestand des Waldlaubsängers zwischen 2005 und 2010 im Gebiet am geringsten war, war er bei der Klappergrasmücke in diesem Zeitraum am größten.

Interessant ist der Bestandsverlauf bei der Uferschwalbe. Die Bestandsschwankungen sind im Gebiet bei dieser Art zwar deutlich geringer als bei Waldlaubsänger und Klappergrasmücke. Die Bestandsverläufe bei Waldlaubsänger und Uferschwalbe verlaufen aber absolut parallel. Auch bei der Uferschwalbe war der Bestand zwischen 2005 und 2010 am niedrigsten. Auch 2017 gab es bei der Uferschwalbe einen starken Bestandseinbruch. Diese Parallelität der Bestandsentwicklung bei Uferschwalbe und Waldlaubsänger ist sehr überraschend, da beide Arten völlig unterschiedliche Biotope besiedeln. Einzige Gemeinsamkeit ist das Überwinterungsgebiet: West-und Zentralafrika. Ob diese Parallelität Zufall ist oder eine gemeinsame Ursache hat, kann natürlich durch die Beobachtungen in nur einem Gebiet nicht geklärt werden.

Dichteunabhängige Faktoren? Da es in den drei Gebieten, Steinbacher Wald, Buchental zwischen Steinbach und Mariabuchen sowie dem NSG Rammersberg/Mäusberg/Ständelberg in den letzten 20 Jahren keine größeren Veränderungen gab, liegt es nahe, dass die Gründe für die großen Schwankungen entweder im Wetter oder im Überwinterungsgebiet bzw. Verluste auf dem Zug liegen (B. Schecker).

Intraspezifische Faktoren: Das Populationswachstum kann durch intraspezifische Faktoren reguliert werden, z. B: durch Konkurrenz um Nahrung und Raum oder Stress. Solche Umweltbedingungen bestimmen die Umweltkapazität K[32] einer Art. Die „Verklumpung" der Waldlaubsänger-Reviere könnte veranlasst werden durch ein lokales großes Angebot von Insekten, deren kleinräumige Nutzung schon Konkurrenz und Stress zwischen den Brutpaaren verursachen kann. Die folgende Graphik veranschaulicht diesen Regelkreis[33]:

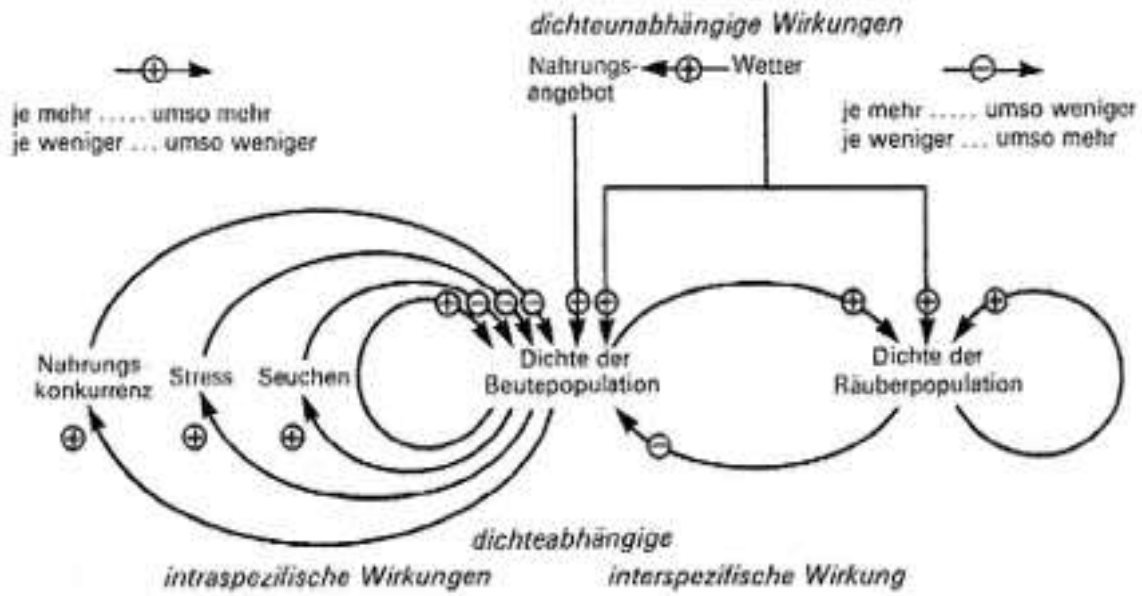
---

[30] Urs Glutz von Blotzheim (Hrsg): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 12.2, S. 1209.

[31] Einhard Bezzel: Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. Singvögel, S. 306.

[32] Umweltkapazität: maximale Populationsgröße unter gegebenen Bedingungen.

[33] Scan der Graphik in: Daumer, K., Schuster, K.: Stoffwechsel, Ökologie und Umweltschutz. Bayerischer Schulbuchverlag 1998.S. S. 73.



Dichteunabhängige Wirkungen und dichteabhängige Wechselwirkungen im Räuber-Beute-System

Schwierig und weniger eindeutig als im Labor sind die Fluktuationen bei unseren Fallbeispielen zu beurteilen, vor allem wegen der geringen Anzahl.

Das Räuber-Beute-System: Eine andere Erklärung für die deutliche Fluktuation der Populationsdichten könnten Erkenntnisse liefern, die von den Ökologen Lotka und Volterra unabhängig voneinander in einem mathematischen Modell dargestellt werden.[34] Die Lotka-Volterra-Regeln gelten für Räuber-Beute-Systeme und dabei streng genommen nur für Nahrungsspezialisten unter gleichbleibenden Bedingungen. Das heißt, dass die Lotka-Volterra-Regeln nur im Laborversuch stimmig sind und nicht im komplexen Nahrungsnetz einer Biozönose. Grundsätzlich verstärken sich mit dem Anstieg einer Population auch begrenzende Faktoren, die den Anstieg einer Population abbremsen und schließlich zum Stillstand und sogar zum Zusammenbruch einer Brutpopulation führen können. Das lässt sich beobachten bei Brutpopulationen von Seevögeln, die eine wachsende Zahl von Beutegreifern anlocken.[35] Die Population der Waldlaubsänger kann durch die Beutegreifer reguliert werden. Nicht nur lockt der anhaltende Gesang Sperber an, auch das Bodennest kann von Marder, Wiesel und in zunehmendem Maß auch von Wildschweinen prädiert werden. Die Konzentration auf einen relativ kleinen Raum begünstigt die Prädation hauptsächlich durch den Sperber. Die Männchen singen den ganzen Tag und zeigen auch kaum Scheu, nicht einmal vor dem Photographen. Aber auch hier gilt, dass das Räuber-Beute-System nur im Laborversuch in einer Formel wiedergegeben werden kann oder im Freiland nur dann, wenn der Räuber absolut spezialisiert ist auf eine bestimmte Beute, wie eine Raubmilbe, die nur eine Milbenart frisst. Nur dann gilt die Lotka-Volterra-Regel, dass Feind- und Beutedichte periodisch schwanken.[36] In der komplexen Biozönose sind die oben genannten Prädatoren nicht von dieser einzigen Vogelart abhängig, so dass die Populationsschwankungen der Fressfeinde nicht eng gekoppelt sind mit der Fluktuation der Waldlaubsänger-Populationen. Es gibt also eine Vielzahl von Faktoren für die auffälligen Schwankungen in der Waldlaubsänger-Population.

---

[34] Daumer, K., Schuster, K.: Stoffwechsel, Ökologie und Umweltschutz. Bayerischer Schulbuchverlag 1998.S. 73 ff.

[35] Zu beobachten bei der Brutpopulation der Dreizehenmöwen auf der Insel Runde und bei der Brutkolonie der Küstenschwalben in Gamvik/Norwegen (Hanne und Hubert Schaller).

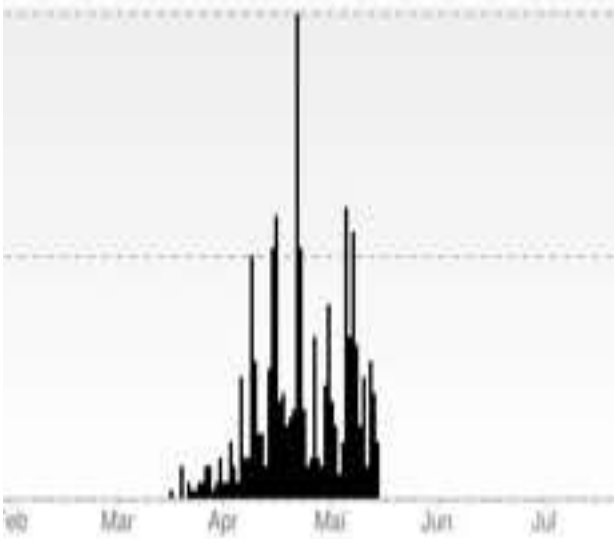
[36] Inge Kronberg: Natura. Ökologie. Klett-Schulbuchverlag1996.S. 34.

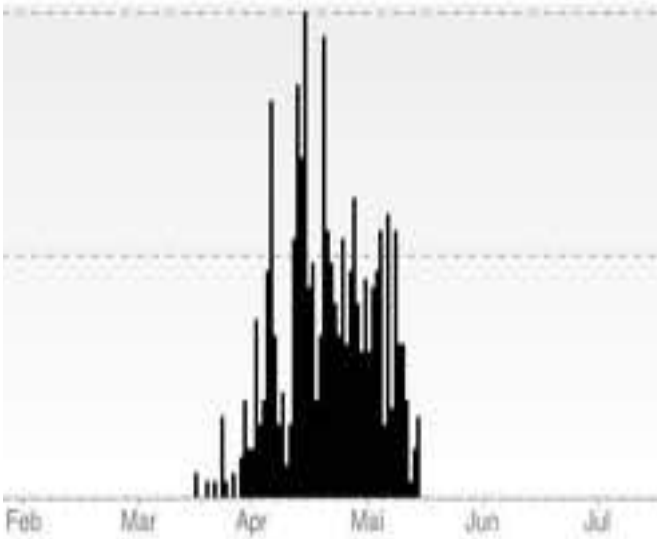
Waldlaubsänger präsentiert sich ohne Vorsicht auch dem Photographen. © H. Schaller

Kleinräumige Fluktuationen: Die regulierenden Faktoren werden wohl recht kleinräumig sein, da sich die Fluktuation in der deutschlandweiten Gesamtbilanz der Waldlaubsänger-Meldungen in naturgucker.de nicht signifikant niederschlägt:

Unten links: Zeitraum: **2009-2010** jeweils in April und Mai: Beobachtungen: 486 / Individuen: **1018**:

Unten rechts: Zum Vergleich der Zeitraum: **2017-2018** Beobachtungen: 535 / Individuen: **934**:





Graphiken und Daten aus naturgucker.de.

Anthropogene Ursachen für Populationseinbrüche müssen künftig mehr denn je einkalkuliert werden. Wenn an der nordafrikanischen Küste jedes Jahr mit Hilfe von Netzen Abertausende von Zugvögeln gefangen werden, dann haben wahrscheinlich diese Verluste Auswirkungen auf die zentraleuropäischen Populationsgrößen. Künftig wird das Icarus[37]-Projekt des Max-Planck-Instituts in Radolfzell ermitteln können, wo die Reise der Vögel endet und wie gravierend sich der Massenfang auf unsere Teilpopulationen auswirkt.

Dank: *Für die Literaturrecherche, Beratung und kritische Durchsicht sei Hilmar Rausch sehr herzlich gedankt.*

4. Kainismus beim Uhu

Hubert Schaller

Einleitung: Nahezu regelmäßig wird der zuletzt geschlüpfte Pullus von seinen Geschwistern beim Füttern abgedrängt. Das Uhuweib sorgt auch nicht für die gleichmäßige Verteilung des Futters. So bleibt das jüngste Nachwuchs in der Entwicklung sichtbar zurück und sobald die Altvögel nicht genug Nahrung herbeischaffen können, wird das jüngste als Nahrungsreserve verwendet, von den Geschwistern getötet und aufgefressen. In Anspielung auf die Brudermord-Episode im Alten Testament von Kain und Abel wird dieses Verhalten Kainismus genannt. Selten kann dieses Verhalten photographiert werden, weil die Reste des gefressenen Geschwisterchens im allgemeinen Müll neben der Nistmulde nicht mehr auffallen. Das photographierte frischtote Küken hat eine große, rote Fleischwunde.

Links: Frischtoter Uhu-Pullus, der sich in die letzte Ecke geflüchtet hat, aber dort verendet ist.

[37] Icarus: International Cooperation for animal Research Using Space. Vögel bekommen einen 5 Gramm schweren Minisender, dessen Signale auf der Internationalen Raumstation (ISS) aufgefangen werden und zum Kontrollzentrum bei Moskau übertragen werden. Im Nutzerdatenzentrum der Max-Planck-Gesellschaft werden Bewegungsmuster und Umgebungsbedingungen erstellt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft in Unterfranken Region 2

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: 2018

Autor(en)/Author(s): Schecker Bernd, Schaller Hubert

Artikel/Article: 3. Fluktuation von Waldlaubsänger-Populationen 47-53