

# REGULUS

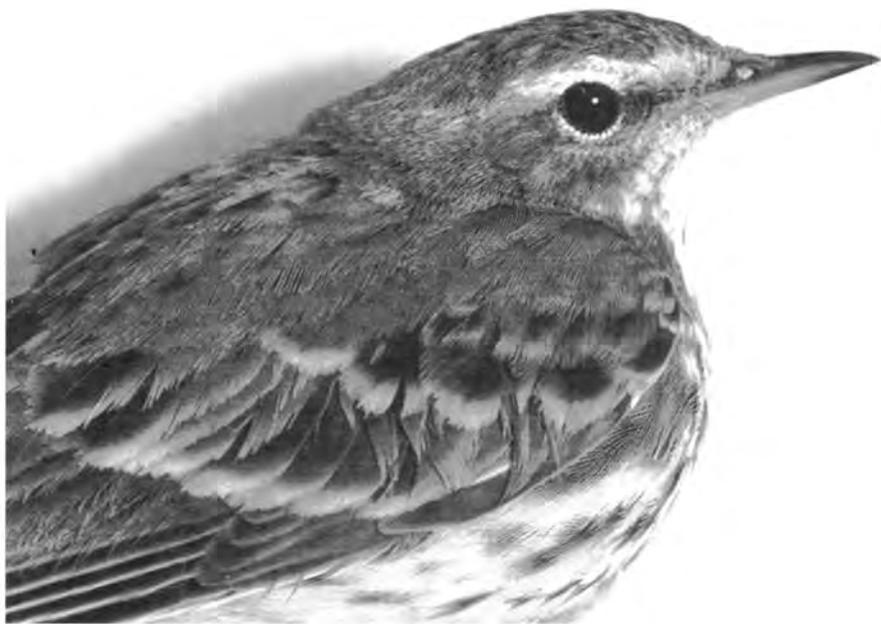
WISSENSCHAFTLICHE BERICHTE



natur&emwelt a.s.b.l.



PARTNER



**Nr. 34**  
**2019**

# REGULUS

WISSENSCHAFTLICHE BERICHTE

Nr. 34

2019



natur&ëmwelt a.s.b.l.

---

<b>Herausgeber:</b>	natur&ëmwelt a.s.b.l. 5, route de Luxembourg, L-1899 Kockelscheuer R.C.S. Lux. 9032
<b>Schriftführung:</b>	André Konter Email <a href="mailto:podiceps@pt.lu">podiceps@pt.lu</a>
<b>Redaktion:</b>	Gilles Biver, Tom Conzemius, André Konter, Patric Lorgé, Ed. Melchior, Raymond Peltzer (Layout), Jean Weiss

---

## *Arbeitsgemeinschaften von natur&ëmwelt:*

### **Feldornithologie:**

Leitung: Patric Lorgé, [patlor@naturemwelt.lu](mailto:patlor@naturemwelt.lu)  
Tom Conzemius, [tconzemi@pt.lu](mailto:tconzemi@pt.lu)

*Feldorn. Datenbank:* Raymond Peltzer

### **Beringungswesen:**

Leitung: Raymond Peltzer, Patric Lorgé, Guy Mirgain

### *Sekretariat*

*u. Beringungsdatenbank:* Jules Diederich, [diejul16@pt.lu](mailto:diejul16@pt.lu)

### **Luxemburger Homologationskommission (LHK):**

*Sekretariat:* Patric Lorgé  
5, route de Luxembourg, L-1899 Kockelscheuer  
Tel.: +352 29 04 04-309

---

**ISSN:** 1727-088X  
**Erscheinungsweise:** eine Nummer pro Jahr  
**Auflage:** 700  
**Erscheinungsjahr:** 2019

---

Für den Inhalt der veröffentlichten Artikel sind die Autorinnen und Autoren verantwortlich. Die Inhalte der Artikel spiegeln nicht zwangsläufig die Meinung des Herausgebers wider. Nachdrucke und Auszüge sind nur mit Quellenangabe gestattet.

Veröffentlicht mit der finanziellen Unterstützung  
des Naturhistorischen Museums Luxemburg



Titelbild: *Anthus spinoletta*

# Prädatorenmanagement und Umsetzung im Vogelschutz: Was versteckt sich hinter dem Begriff und welche Maßnahmen sind sinnvoll für den Schutz bedrohter Vogelarten?

André Konter, e-mail: podiceps@pt.lu

**Zusammenfassung:** Neben Habitatveränderungen werden Beutegreifer oft als hauptverantwortlich für Populationsrückgänge und das lokale oder globale Aussterben von Vogelarten genannt. Deshalb versucht man heute einen besseren Schutz gefährdeter Vögel über Prädatorenmanagement, respektive -kontrolle zu erreichen. Darunter verstehen viele sofort die zahlenmäßige Reduktion von Raubwildarten, meist durch Abschuss. Was aber bedeuten Prädatorenmanagement und Kontrolle genauer, welche Maßnahmen können sich dahinter verstecken und wie sind eventuelle letale Maßnahmen gegenüber Prädatoren auch aus ethischer Sicht zu rechtfertigen? Anhand von aktuellen Problemen und Beispielen von Prädatorenmanagement zum Vogelschutz wird die damit verbundene Problematik verdeutlicht, bevor ethische Bedenken diskutiert werden.

**Abstract: Predator management and practical implementation in bird conservation: What does it mean and what measures are sensible for the protection of endangered bird species?**

Besides changes in habitat, predators appear as main responsible for population decreases and local or global extinctions of bird species. We therefore often try to achieve a better protection of endangered birds by predator management or predator control. By these, many people immediately understand the numerical reduction of predators, mostly by shooting. But what are the correct meanings of predator management and control, what measures could they include and how could possible lethal measures targeting predators be justified, also from an ethical point of view? Current problems with predators and examples of predator management in bird protection help to illustrate related issues, before ethical concerns are discussed.

**Résumé: Gestion des prédateurs et implémentation de mesures pour la protection des oiseaux: Qu'est-ce qui se cache derrière le terme et quelles mesures sont pertinentes pour la conservation des espèces menacées ?**

À part des modifications d'habitat, les prédateurs apparaissent comme principaux coupables pour les déclins et les extinctions locales ou globales de beaucoup d'espèces d'oiseaux. C'est pourquoi nous essayons souvent d'arriver à une meilleure protection des oiseaux par l'implémentation d'une gestion des prédateurs. Beaucoup de gens entendent immédiatement par cela une réduction du nombre des prédateurs, normalement par leur chasse. Mais quelles sont les significations exactes des termes gestion et contrôle des prédateurs, quelles mesures pourraient-ils inclure et comment pourrait-on justifier d'éventuelles mises à mort de prédateurs, notamment d'un point de vue éthique? Les problèmes actuels de prédation et des exemples de gestion des prédateurs permettent de clarifier les enjeux avant de discuter des considérations éthiques.

Die Hypothese, dass nur ein toter Prädator ein guter Prädator ist, führte lange zu der Überzeugung, dass jeder Abschuss das sichere Überleben von zusätzlichen Individuen der Beutearten bedeute, dies zum immerwährenden Vergnügen der Naturfreunde und Jäger (Elder & Kirkpatrick 1952). Mit der Zeit bewirkte die Hartnäckigkeit von Naturschutzverbänden ein Umdenken, das auch auf einem besseren Verständnis der Rolle von Prädatoren in einem natürlichen Ökosystem beruhte, so dass diese ebenfalls unter Schutz gestellt wurden. Die durch den Menschen verursachten Änderungen in der Landschaft und das Aufkommen invasiver Beutegreifer trugen aber vielerorts zum lokalen Aussterben von Vogelarten bei, die sich den rapide veränderten Gegebenheiten nicht schnell genug anpassen konnten. Vor allem endemische Arten waren stark bedroht, einige starben ganz aus und viele Vogelpopulationen blieben gefährdet. Laut NABU-Deutschland (2018) sind von weltweit etwas über 10.000 Vogelarten rund 1.200 oder jede achte Art derzeit vom Aussterben bedroht. Obwohl unser Wissensstand über Vögel nie größer war als heute, stehen rund 77 Vogelarten kurz vor dem Aussterben. 18 Prozent der 451 Vogelarten der EU wurden als gefährdet eingestuft und könnten damit innerhalb der nächsten 100 Jahre ganz aus der EU verschwinden.

Neben Habitatveränderungen werden Beutegreifer oft als hauptverantwortlich für diese Entwicklung angesehen. Wenn deshalb heute zum Schutz einer Vogelart von Prädatorenmanagement die Rede ist, so denken viele sofort an "Abschuss von Schädlingen" oder zumindest an die zahlenmäßige Reduktion von Raubwildarten. In den Veröffentlichungen im Regulus WB gab es in den letzten Jahren zwei Artikel, die in diesem Zusammenhang für Diskussionen sorgten. Zum einen ging es dabei um die negative Entwicklung des Rebhuhnbestands *Perdix perdix* in Luxemburg (Klein & Klein 2016): Um dieser entgegen zu wirken brachten die Autoren eine strenge Prädatorenregulierung zur Diskussion. Zum anderen sprach sich Handschuh (2018) für eine Prädatorenkontrolle zum Schutz des Haselhuhns *Tetrastes bonasia* in unserem Land aus, ohne jedoch direkt den Abschuss von Prädatoren zu fordern.

Aus ethischer Sicht scheint zumindest die Forderung nach letalen Maßnahmen zur Begrenzung der Populationen von Beutegreifern fragwürdig, und viele Naturschützer sehen sich angesichts solcher Forderungen in eine längst vergangen geglaubte Zeit zurückversetzt. Für Vogelschützer ergibt sich ein zusätzlicher Zwiespalt: Während viele Vogelarten Beute sind, gehören andere zu den Prädatoren, für deren Schutz sie zuvor lange gekämpft haben. Doch kann man Prädatorenkontrolle oder Management einfach auf die Bejagung und Tötung von Prädatoren allein reduzieren oder entspricht dies einer zu eingeschränkten Auslegung der Begriffe? Was bedeuten Prädatorenmanagement und -kontrolle genauer, welche Maßnahmen können sich dahinter verstecken und wie sind diese ethisch zu rechtfertigen und einzusetzen?

### **Bedeutung der Begriffe Prädatorenkontrolle und Management und damit verfolgte Ziele**

Unter Prädatorenmanagement versteht man laut Fawzy et al. (2017) den gesamten Katalog der möglichen Maßnahmen zur Einschränkung der Prädation an geschützten Arten. Es gibt verschiedene Arten von Prädation, z. B. Prädation an Gelegen, an Küken und Jungvögeln und an Altvögeln, was aber im hier diskutierten Zusammenhang unerheblich ist. Fawzy et al. (2017) unterscheiden zwischen zwei Arten von Management, der Vermeidung der Prädation und der Kontrolle der Prädatorpopulation. Zur Prädationsvermeidung zählen Maßnahmen wie

- physische Barrieren, etwa Wassergräben, Zäune oder Nisthilfen, die ein Eindringen der Beutegreifer in die Lebensräume der zu schützenden Arten verhindern oder zumindest erschweren,
- Lebensraumgestaltung, die der Beute bessere Versteck- und Fluchtmöglichkeiten schafft,
- Projekte zur Umweltbildung als Unterstützung geplanter Schutzmaßnahmen oder zur Vermeidung von anthropogenen Störungen im Lebensraum, die Prädation fördern,
- akustische und olfaktorische Signale zur Vergrämung der Prädatoren.

Zur Kontrolle der Prädatorpopulation werden vor allem jagdliche Methoden angewandt wie der Abschuss oder der Fang zwecks Umsiedelung von Beutegreifern, um auf diesem Weg deren zahlenmäßige Reduzierung zu bewirken. Dazu gehören auch der Einsatz von Gift und andere nicht tödliche Methoden wie die Vergrämung und die Verabreichung von Verhütungsmitteln über

Köder, um die Anzahl der Nachkommen zu reduzieren. Auch Habitatmaßnahmen, die ein Gebiet weniger attraktiv für Beutegreifer gestalten, kommen in Frage.

Prädations- oder Prädatorenmanagement bzw. Prädatorenkontrolle lässt sich demnach nicht auf den Abschuss oder das Entfernen von Beutegreifern aus einem Gebiet reduzieren und muss im Einzelfall nicht zwingend diese Maßnahmen beinhalten. Gemeint sind vielmehr alle Maßnahmen, die einer bedrohten Zielart einen besseren Schutz vor Prädatoren gewähren.

Prädationsmanagement markiert einen grundlegenden Wandel im Naturschutz, der vorher eher als Schutz der natürlichen Lebensräume und ihres Entwicklungspotentials oder als Wiederherstellung natürlicher Habitats zu verstehen war. Aber insbesondere die Ausbreitung von Neozoen verlangt schwierige Entscheidungen über den Umgang mit Prädatoren und regt die Diskussion über die richtigen Mittel im Naturschutz an (Fawzy et al. 2017). Ziel des Prädatorenmanagements muss sein, wieder ein Gleichgewicht im Ökosystem herzustellen, in dem die Übermacht von Prädatoren die natürliche dynamische Regulierung des Systems gestört hat. Dazu benötigt man ein holistisches Verständnis des Prädationsproblems. Für die Verantwortlichen ergeben sich demnach einige prioritäre Fragen: Wie interagieren Lebensraumstruktur und Prädation (Steiner et al. 2002)? Welche Artenschutzmaßnahmen sind zu verantworten im Hinblick auf gefährdete Arten? Welche Vogelschutzmaßnahmen sind unter welchen Umständen zu befrworten? Die Frage ist also nicht was, sondern wie wir schützen. Rein konservierender Vogelschutz ohne aktives Management von Lebensräumen und Arten ist jedenfalls ineffektiv (Schäffer & Flade 2013).

### **Die heutige Ausgangssituation: ein vom Menschen verursachtes und weitergeführtes Problem**

Unsere heutige Landschaft ist stark durch anthropogene Einflüsse geprägt. Die dadurch bedingten Veränderungen im Habitat haben das historische Verhältnis zwischen Prädatoren und Beute verändert. Durch den Menschen eingeführte invasive Arten wie Waschbär *Procyon lotor*, Marderhund *Nyctereutes procyonoides* oder Mink *Neovison vison*, eine nordamerikanische Nerzart bedingen große Veränderungen in Fauna und Flora. Nach Strauss et al. (2006) hängt die Wahrscheinlichkeit für eine native Art Schutzmechanismen gegenüber invasiven Prädatoren zu entwickeln zum einen vom ausgeübten selektiven Druck und zum anderen von der adaptiven Kapazität der Art ab. Wahrscheinlich stellt phenotypische Plastizität die erste Abwehr gegen diese Invasoren dar, erst danach folgen genetische Anpassungen (Berthon 2015), für die die Zeit oft fehlt.

Verwilderte Hauskatzen *Felis catus* stellen ein weiteres großes Problem für nistende Vögel dar (Nogales et al. 2013). In Neuseeland besitzt im Schnitt jeder zweite Einwohner eine Katze; jede kann, unabhängig von den Fütterungen der Menschen, in ihrem Leben hunderte von anderen Tieren erlegen (Flux 2007 in Russell & Stanley 2018). Auch Haushunde sind Prädatoren. Sie sind im neuseeländischen Northland ein Hauptprädatoren der Kiwis *Apteryx sp.* (Mc Lennon et al. 1996 in Russell & Stanley 2018).

Die Erschließung von Flächen durch die Anlage von Forstwegen begünstigt das Vordringen opportunistischer Beutegreifer (Maringer et al. 2016). Auch künstliche Futterquellen (z.B. Abfall) können die Dichte von Raubfeinden anheben. Zusätzlich ist die Fuchspopulation *Vulpes vulpes* durch die erfolgreiche Tollwutbekämpfung angestiegen (Schäffer & Flade 2013). Aufgrund ihrer Struktur ist unsere heutige Landschaft relativ Prädatoren freundlich.

Vergleichsweise ursprüngliche Lebensbedingungen finden wir heute nur noch in Naturreservaten und Schutzzonen vor, allerdings in starker Abhängigkeit vom gewährten und tatsächlichen Schutzstatus. Außerhalb von Schutzzonen wirkt die landwirtschaftliche Industrialisierung ungebremst. Besonders für bodenbrütende Vogelarten und ihre Küken ergeben sich Gefahren durch die Intensivierung der Landwirtschaft. Direkte Verluste erfolgen durch die Bewirtschaftung, indirekte durch die Veränderung der Nahrungsgrundlagen, z. B. durch Überdüngung und Trockenlegung, oder die Erreichbarkeit von Futter durch verminderte Stocherfähigkeit des Bodens (Busch & Jeromin 2013). Die ausgeräumte Landschaft bietet nur wenig Schutz, der Flä-

chenverlust und die Zerschneidung von Gebieten erschweren bei vielen Arten den Weiterbestand lebensfähiger Populationen. Die moderne Land- und Forstwirtschaft, der Gesteinsabbau, die Energiegewinnung z. B. durch Windräder, der Anstieg der menschlichen Population sowie der Klimawandel bedingen eine Verschärfung der existierenden Probleme. Ungehemmte Freizeit- und Erholungsnutzung tun ein weiteres, indem sie immer entlegene Gebiete erschließen, in denen die alleinige Präsenz des Menschen einen fatalen Einfluss auf den Weiterbestand der dort vorkommenden Arten ausüben kann.

So können Habitatveränderungen unserer Zeit das Verhältnis zwischen Prädator und Beute schnell zu Ungunsten der Beute verändern. Auf die durch Lebensraumverschlechterung geschwächten Beutetierpopulationen nimmt der Einfluss von Prädation erheblich zu und weitere anthropogene Ursachen wie oben angeführt verstärken die negativen Folgen. Verbücheln et al. (2015) verzeichnen eine deutliche deutschlandweite Zunahme der Prädatordichten gegenüber früheren Jahrzehnten, die zum Teil auch durch Neozoen und freilaufende Katzen bedingt ist. Aus diesem Grund wurde in einigen Gebieten als zwingend notwendige Begleitmaßnahme von Lebensraumverbesserung für als schützenswert geltende Vogelarten eine gezielte Bejagung der Beutegreifer umgesetzt. Bedeutsam werden Verluste durch Beutegreifer überall dort, wo Lebensräume nur mehr in beschränkter Ausdehnung oder suboptimaler Qualität vorliegen, bzw. die lokalen Bestände zu klein sind, um Verluste kurzfristig ausgleichen zu können (Maringer et al. 2016).

In einer nach Trophieebenen gegliederten Nahrungskette sind die Populationen auf jeder einzelnen trophischen Ebene durch die Populationen der nächst tieferen Ebene in Form von angebotener und begrenzter Nahrungsressource kontrolliert und in Grenzen gehalten (Bottom-Up Kontrolle). Gleichzeitig kontrolliert die Prädatorenpopulation die Beutearten und ihre Population (Top-Down Kontrolle, Smith & Smith 2009). Allgemein geht man davon aus, dass durch das Entfernen von Top-Prädatoren in einem Gebiet eine Ausbreitung von Meso-Prädatoren mit sich bringt. Die dadurch bewirkten Störungen in der trophischen Kaskade können kontra-produktiv sein, da sie oft eine zusätzliche Reduzierung der zu schützenden Zielarten bewirken. Dann wäre die biologische Vielfalt besser ohne den Abschuss der Top-Prädatoren geschützt. Allerdings gibt es kaum Studien, die diese Argumentation belegen. In Australien zeigten Kontrollversuche durch Vergiftungen an Dingos *Canis lupus dingo*, dass die mehrjährigen Maßnahmen keinen nachweisbaren Einfluss weder auf die Population der Dingos noch auf die der Beutetiere der niederen trophischen Stufen hatte. Allen et al. (2014) sahen deshalb keine Veranlassung, die derzeitigen Praktiken in Frage zu stellen. Man kann sich allerdings fragen, ob es dann überhaupt eine Notwendigkeit für das Kontrollprogramm gibt.

Lebensraumfragmentierung erhöht das Prädationsrisiko, denn sie zwingt Beutetiere öfter aus schutzbietender Deckung. Letztendlich, so Steiner et al. (2002), ist es eine Frage des Blickwinkels, ob man Prädatoren oder Habitatfragmentierung für fehlende Überlebenschancen in bestimmten Lebensräumen verantwortlich macht. Die Rolle des Menschen für das Zustandekommen der derzeitigen Situation dürfte jedoch klar sein: Am Anfang der Misere stehen anthropogene Ursachen. Deshalb wird Naturschutz zu einer kontinuierlichen gesellschaftlichen Herausforderung, die sich an der Grenzlinie zwischen Nutzung und Erhaltung der natürlichen Potentiale bewegt, was die Diskussion um die richtigen Mittel im Naturschutz nicht erleichtert (Fawzy et al. 2017).

Mit weiteren Eingriffen in die Natur versuchte der Mensch schon immer, ihm nicht genehme Entwicklungen zu korrigieren, mit unterschiedlichem Erfolg, wie hier stellvertretend für zahllose Versuche an einigen Beispielen aufgezeigt werden soll.

### **Aktuelle Probleme und Beispiele von Prädatorenmanagement im Vogelschutz**

Wenn wir in der Zeit zurückschauen, so finden wir viele Beispiele für ein erfolgloses Prädatorenmanagement. Stellvertretend seien hier drei Projekte aus Elder und Kirkpatrick (1952) angeführt: 1. Zum Schutz der Fischbestände wurde am Elephant-Butte Reservoir in Neu-Mexiko der Abschuss von überwinternden Gänsesägern *Mergus merganser* gestattet. Als Folge blieben

die Fischbestände zu hoch, Platz- und Nahrungsmangel hemmten das Wachstum der Tiere und so gingen beim Fischfang hauptsächlich kleinere Fische ins Netz. Das Gemetzel an den Gänse- sägern ließ deren Winterpopulation in den folgenden Jahren unberührt. 2. Die massenhafte Vergiftung von Kojoten *Canis latrans* über den Flugzeugabwurf von Ködern zum Schutz der Beifußhühner *Centrocerus urophasianus* beschwor eine Kaninchenplage *Oryctolagus cuniculus* herauf. 3. Die Prädatorenkontrolle in der Delta Waterfowl Research Station in Manitoba führte zu einer frühen und synchronisierten Brut der ansässigen Entenarten Anatidae. Durch die Verkürzung der Brutzeit wurde ihr Bruterfolg stark von plötzlich einsetzenden Schlechtwetterereignissen beeinträchtigt, dem eine Verteilung der Bruten auf einen längeren Zeitraum entgegengewirkt hätte. Die Dichotomie "schädlich" vs. "nützlich", wie in dieser Zeit angewandt, ist ungeeignet, um lebendige Dinge zu klassifizieren, so Elder und Kirkpatrick (1952).

Rezentere Projekte zum Schutz bedrohter Vogelarten versuchen Lebensgemeinschaften in ihrer Gesamtheit besser zu berücksichtigen und haben eine integrierte Herangehensweise. Trotzdem stellen sich Erfolge nicht so einfach ein, die Aussichten dafür sind auf Inseln besser als auf dem Festland.

Von 110 seit dem 17. Jahrhundert ausgestorbenen Vogelarten auf Meeresinseln fielen 34% eingeschleppten Prädatoren zum Opfer (Groombridge 1992 in Smith et al. 2010). Deshalb zielen viele Maßnahmen darauf, invasive Beutegreifer auf Inseln komplett auszurotten. Planung ist aber auch hier alles. So zeigte z.B. eine 58jährige Kampagne gegen den Rotfuchs als Prädatator der Zwergpinguine *Eudyptula minor* auf Phillip Island in Australien erst nach 30 Jahren erste Erfolge, als ein geplantes lokales Kontrollprogramm eingeführt wurde. Eine drastische Reduzierung der Prädation an den Pinguinen erreichten ab 2006 inselweite Fuchshetzen, um den Prädatator ganz zu eliminieren (Kirkwood et al. 2014). Von Anfang an besser geplant waren Fangmaßnahmen der beiden größten Prädatoren, den eingeschleppten Kleinen Mungos *Herpestes javanicus* und den Hauskatzen, zum Schutz des bedrohten Hawaiiisturmvogels *Pterodroma phaeopygia sandwichensis* auf der hawaiianischen Insel Haleakalā. Sie führten zu einem erheblich verbesserten Bruterfolg und höheren Brutpopulationen in den betroffenen Kolonien (Hodges & Nakata 2001). Nachdem der Kleine Mungo die südjapanischen Anami-Inseln besiedelt hatte, erfuhren viele endemische Arten wie Anamihäher *Garrulus lidthi* und Amamiwaldschnepfe *Scolopax mira* Populationsrückgänge. Ein Mungo-Kontrollprojekt reduzierte die Population des Räubers und 2014 kam er nur noch in geringer Dichte vor. Parallel dazu erholten sich die Vogelbestände, der Anamihäher bleibt aber durch andere Prädatoren wie Katzen und Hausratten *Rattus rattus* sowie ein rückläufiges Nahrungsangebot an Eicheln gefährdet (Ishida et al. 2015). Auch auf Inseln in einem südwestfinnischen Archipelago der Ostsee führte das radikale Entfernen der Minke zu einer Steigerung der Population der dort brütenden kleineren Entenarten. Auf unkontrollierten Inseln waren keine Populationsanstiege zu verzeichnen, einzelne Arten wurden ganz vertrieben (Nordström et al. 2002).

Aber selbst auf Inseln reicht das Entfernen eines Neozoen nicht immer aus. So wurde auf verschiedenen neuseeländischen Inseln die Frettchenpopulation *Mustela putorius furo*, die bei bodenbrütenden Vogelarten dramatische Populationsrückgänge bewirkte und die trotz Habitatmaßnahmen nicht aufzuhalten waren, ab 2006 durch Fang und Abtransport um ca. 43% reduziert. Die dadurch erhöhte Nachwuchsrate der verbliebenen Frettchen führte 2007 zu einem Populationsanstieg von 50% gegenüber der Ausgangssituation, die kurzfristig eine potenzielle Steigerung der Prädationsvorfälle ergab, also das Gegenteil des gewünschten Resultats (Bodey et al. 2011). Allgemein verzeichnet Neuseeland aber viele Erfolge bei der Kontrolle von Raubsäugern, die auf verschiedenen Inseln ganz ausgerottet und auf anderen von Schlüsselhabitaten der Schutzzielarten ausgeschlossen werden konnten (Saunders 1992). Allerdings bleiben dem Festland nahe Inseln weiterhin von Hermelinen *Mustela erminea* bedroht, die zu diesen hinüber schwimmen können (Atkinson 1992). Auf Inseln und Halligen im Wattenmeer wurde das Problem der Prädation erst durch den Bau von Verbindungsdämmen zum Festland hervorgerufen. Deshalb erscheint dort ein Ausschluss von Beutegreifern zum Schutz von Seevogelkolonien durch geeignete Maßnahmen sinnvoll. Umfangreiche Einzäunungen mit Elektro-

draht versprechen auch auf Halbinsellagen eine Aussicht auf Erfolg (NABU Schleswig-Holstein 2016).

Auf dem Festland gestalten sich Maßnahmen zur Reduzierung der Prädatorenpopulation noch schwieriger. Auch hier stellen eingeschleppte Beutegreifer ein großes Problem dar. Erfolgreich zum Schutz der Gelege des neuseeländischen Felsenzaunkönigs *Xenicus gilviventris* vor Hermelin und Hausmäusen *Mus musculus* war ein Projekt, das diese in Fallen abfang. Dadurch erhöhten sich sowohl die Schlüpfraten als auch der Bruterfolg der Zaunkönige (Weston et al. 2018). In Europa stellt die Ausbreitung des Waschbären ein Problem dar. Die 1954 begonnene Bejagung des Räubers in Deutschland (20 Jahre nach der ersten erfolgreichen Auswilderung am Edersee, Nordhessen) mit dem Ziel seiner kompletten Ausrottung zeigte bisher kaum Wirkung, im Gegenteil, sein Verbreitungsgebiet dehnt sich weiter aus. Der Anstieg der Jagdstrecke auf 50.000 Waschbären im Jahr erreichte keinen nachhaltig reduktiven Charakter, dazu wären mindestens 300.000 erlegte Waschbären im Jahr notwendig (Michler 2011). So sind in Thüringen bis zu einem Viertel aller potenziellen Uhu-Nistplätze *Bubo bubo* vom Waschbär besetzt und selbst Horste von Greifvögeln und Störchen *Ciconia sp.* sind davon betroffen. Vor allem in Hessen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg ist die Dichte an Waschbären hoch, sie sind in mehr als drei Viertel der Jagdreviere eingedrungen (DPA 2015). Es gibt aber bisher keine Hinweise darauf, dass Artenvielfalt und Populationsdichten der Arten in Gebieten, in denen Waschbären seit Jahrzehnten vorkommen, geringer sind als in Waschbär freien Regionen (Michler 2011).

Zum Schutz des patagonischen Goldscheiteltauchers *Podiceps gallardoi* erfolgt derzeit eine permanente Bewachung der Brutkolonien mit Fang und Abschuss der eingeführten nordamerikanischen Minke, die Altvögel auf ihren Nestern erbeuten. Zusätzlich werden Dominikaner Möwen *Larus dominicanus*, die Eier und Küken gefährden, vergrämt. So konnte der Populationsrückgang vorläufig gestoppt werden, die Art bleibt jedoch weiter akut vom Aussterben bedroht und die Schutzmaßnahmen müssen auf unabsehbare Zeit fortgesetzt werden. Das größte Problem des Goldscheiteltauchers stellt aber der Habitatverlust dar, gegenüber dem seine Beschützer machtlos sind: Viele Brutgewässer sind durch den Einsatz kommerzieller exotischer Fischarten zur Zucht definitiv verloren und die durch den Klimawandel verursachten geringeren Niederschläge führen in anderen Lagunen oft zu zu niedrigen Wasserständen. Auch hat die Häufigkeit der Stürme, die ganze Kolonien verwüsten können, zugenommen (Fasola & Roesler 2018).

Weniger aufwendige Kontrollmaßnahmen zum Schutz anderer Wasservögel hatten kaum Erfolg. So verzeichnete der Abschuss von Möwen *Larus sp.*, die als Eiterräuber der in Maine brütenden Flusseeeschwalben *Sterna sp.* auftraten, kaum Auswirkungen auf deren Bruterfolg, da es nicht gelang genug Prädatoren zu entfernen (Donehower et al. 2007). Die im Süden der Bucht von San Francisco in einem Wasservogel-Brutgebiet entfernten Prädatoren wurden durch die Immigration von Streifenskunks *Mephitis mephitis* und anderen Prädatorenarten ersetzt (Meckstroth & Miles 2005).

Auch viele Limikolenarten sind vielerorts akut bedroht. Populationsbiologische Untersuchungen am Großen Brachvogel belegen, dass sich ihr niedriger Bruterfolg im Jahr 2013 in der Eider-Treene-Sorge Niederung durch hohe Verlustraten an Gelegen erklärte, die überwiegend durch Prädation verursacht wurden (Busch & Jeromin 2013). In Gebieten, in denen die Kükenverluste der Brachvögel genauer untersucht wurden, konnten 71% der Prädation durch Raubsäuger zugeschrieben werden (Hönisch et al. 2008 in Busch & Jeromin 2013). Um den Schlupferfolg zu erhöhen müsste folglich das Prädationsrisiko verringert werden, z. B. durch einen schützenden Elektrozaun (Busch & Jeromin 2013). In den Nebenflusniederungen des Rheins östlich von Straßburg halbierte sich der Bestand der Brachvögel von 1970 bis 1997 auf rund 60 Brutpaare, und ein Viertel des Bestands brütete nicht. Borschert (in Schulte 1997) sah die wesentlichen Rückgangsfaktoren in der Nahrungsverknappung und in den Strukturveränderungen der Wiesen: Freizeitnutzung, Landnutzung und Klimaveränderung gab er als Hauptursachen für den Rückgang an. Die stärkere Prädation gab den Wiesenbrütern nur noch den Rest! Wenn dennoch zum Schutz von Limikolen Beutegreifer entfernt werden, helfen kurzfristige Maßnahmen kaum. So ergab in Kalifornien der Abtransport von Rotfüchsen zum Schutz der bedrohten Ridgway's

Rail *Rallus obsoletus* nur kurzfristig eine erhebliche Steigerung der Rallenpopulation. Jährlich müssten jeweils 50% der adulten und 25% der jungen Füchse entfernt werden, um die Immigrationsrate von 20-52% zu neutralisieren und den Bestand dauerhaft niedrig zu halten (Harding et al. 2001). Auch schützende Zäune wollen gut überdacht sein. In Peru konnte zwar so die Prädation durch den Rotfuchs an den Nachkommen des Peru-Regenpfeifers *Charadrius nivosus* von 66% auf 26% reduziert werden, der Bruterfolg blieb jedoch insgesamt gleich, weil adulte Vögel innerhalb der Umzäunungen eine höhere Sterberate aufwiesen (Neuman et al. 2004).

Nachhaltig kann ein Ausschluss von säugenden Beutegreifern auch anders erfolgen. Im Rahmen des Modellprojekts 'Prädatorenmanagement Dümmerniederung' erfolgte eine aktive Wiedervernässung des Niedermoorgrünlandes auf einer zuvor in öffentliches Eigentum überführten Fläche von 25.000 ha. Unter Auflagen blieben Landwirtschaft und Jagd möglich. Durch eine Überstauung der Wiesen im Winterhalbjahr erreichte man eine Vernichtung der Mäusepopulation und eine Meidung der nassen Flächen durch Prädatoren. Danach erzielten innerhalb weniger Jahre die Zielarten Kiebitz, Uferschnepfe *Limosa limosa* und Großer Brachvogel *Numenius arquata* zum Bestandserhalt ausreichende Bruterfolge (Holy 2016).

Laut Steiner (2012) sind weltweit 73 von 280 Hühnervögeln Galliformes vom Aussterben bedroht; alle sind durch anthropogene Faktoren wie Jagd und Entwaldung dorthin gelangt. Beim Haselhuhn steht Prädation heute für bis zu 90% der Mortalität, Hauptursache für den dramatischen Populationsrückgang ist aber der Habitatverlust. Die Aufgabe des Niederwaldbetriebs/Stockausschlags in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts stimmt zeitlich mit dem Anfang des Niedergangs überein (Pfeffer 2017). In der Rhön ging das Verbreitungsgebiet der Birkhühner *Lyrurus tetrix* in 40 Jahren um über 85% zurück. Die Lebensraumqualität war stabil geblieben, der hohe Besucherdruck und Prädation wurden als Ursachen für den Rückgang erkannt. Da über die Auswanderung von Wildvögeln aus Schweden keine Stabilisierung der Population erreicht wurde, wurde über Ausnahmegenehmigungen eine großflächige professionelle Prädatorenbejagung eingesetzt (Kirchner 2017). Das Problem des Besucherdrucks wurde augenscheinlich ausgeblendet.

Um Habitatmaßnahmen Zeit zum Wirken zu geben, beinhalten fast alle Schutzprojekte die Entfernung von Prädatoren, mit mäßigem Erfolg. In Norwegen, wo 73% der Küken des Moorschneehuhns *Lagopus lagopus* Prädatoren zum Opfer fallen, wurden diese von 1998 bis 2004 in einem Kontrollgebiet systematisch entfernt. Der Anstieg des Bruterfolgs der Hühner auf 3,1 Küken/Paar gegenüber 2,4 Küken/Paar in einem benachbarten Gebiet war allerdings statistisch nicht signifikant (Stehen & Haugvold 2009). Ähnliche Maßnahmen in Northumberland zum Schutz schottischer Moorschneehühner *Lagopus lagopus scotia* scheiterten nach anfänglichen Erfolgen und trotz Weiterführung der Kontrollmaßnahmen dadurch, dass kleine Marderarten die früheren Prädatoren ersetzten (Fletcher et al. 2013). Durch die hohe Aufmerksamkeit und Vorsicht der Marderartigen lassen sich deren Bestände nur schwer reduzieren (King et al. 2009).

33% der Fläche Deutschlands bestehen aus Äckern, die Lebensraum für zahlreiche Vogelarten sind. Die Art der Bewirtschaftung entscheidet über die Gestaltung dieses Lebensraums. Resultat dieser Gestaltung ist, dass 2013 laut NABU 45% der Agrarvogelarten auf der Roten Liste waren (Schmidt 2015). Schon einfache Maßnahmen wie die Verschiebung der Mahd können hier helfen. Tome und Denac (2012) wiesen allerdings nach, dass eine Verlegung der Mahd der Grünflächen bis zum Schlupf von 80% der Gelege nicht ausreicht, um den Abwärtstrend bei der Population des Schwarzkehlchens *Saxicola rubicola* zu stoppen. Noch bis zu einer Woche nach dem Verlassen der Nester sind die Jungvögel auf schützende Vegetation angewiesen, da sie bei Gefahr versuchen, sich am Boden zu verstecken. Erst in einem Alter von drei Wochen benutzen sie ihre Flügel, um Prädatoren zu entkommen.

Selbst in den Schutzgebieten des NABU reicht der durchschnittliche Bruterfolg bodenbrütender Vogelarten oft nicht einmal aus, um den Bestand zu sichern. Viele Gebiete sind auf einen Zuzug von außen angewiesen. Hauptverursacher der hohen Verlustraten scheinen insbesondere

nachtaktive Beutegreifer zu sein. Deshalb liegt der Ruf nach einer intensiven Bejagung auch unter Schutzgebietsbetreuern in den Reservaten nahe. Doch trägt z.B. die Fuchsjagd laut einer Studie zum Mittelmeerraum lediglich erheblich zu einem erhöhten genetischen Austausch der Art bei. Nur eine sehr großräumige, intensive und konsequente Bejagung könnte zu einer nachhaltigen Reduzierung seiner Bestände führen. Allerdings muss man sich fragen, ob das Problem für die bodenbrütenden Vogelarten damit gelöst wäre, wenn es gelänge, den Fuchs wirksam aus einzelnen Gebieten zu entfernen oder ob nicht andere Prädatoren seinen Platz einnehmen würden (NABU Schleswig-Holstein 2016).

In den 1990er Jahren war die Großtrappe *Otis tarda* in Norddeutschland vom Aussterben bedroht. Durch Maßnahmen zur Verbesserung des Lebensraums und zur Prädationsvermeidung (angepasst landwirtschaftliche Nutzung, Trappenstreifen,?) in drei Schutzgebieten wurde eine Verdoppelung der Population erreicht. Der Bruterfolg stellte sich überwiegend in fuchssicher eingezäunten Flächen ein. Die Ausmahl brütender Hennen außerhalb der Schutzgebiete blieb weiter problematisch. Der Aufwand für Lebensraumentwicklung und Betreuung der Trappen war hoch, und in zwei Gebieten war eine Stützung der Population durch Handaufzucht und Auswilderung notwendig. Der Prädatorendruck blieb hoch, und die Landschaft außerhalb der Schutzgebiete wurde immer ungeeigneter. Außerdem war die Konnektivität zwischen den drei Schutzgebieten durch die Zunahme des Anteils artenarmer Maisflächen am Ende nicht mehr gewährleistet (Langgemach & Watzke 2013).

Die Liste der Beispiele könnte endlos weitergeführt werden. Die angeführten Studien belegen jedoch, dass die Basisursachen für die Gefährdung der einheimischen Vogelpopulationen auf anthropogen verursachten Lebensraumveränderungen, die für viele Prädatoren günstige Rahmenbedingungen geschaffen haben, und auf invasiven Neozoen beruhen. Daran dass man die Agrarindustrie zu einem wirkungsvollen Umdenken im Sinne des Natur- und Artenschutzes überreden könnte, scheinen die meisten Naturschützer nicht zu glauben. Zwar befassen sich praktisch alle Planungen mit Habitatverbesserungen, diese sind aber meist nicht großräumig durchführbar, so dass die Prädation, vor allem durch eingeschleppte Arten, ein vorrangiges Problem bleibt, dem es entgegen zu wirken gilt. Kurzfristige Maßnahmen zur Kontrolle der Prädation kennen meist nur geringen oder gar keinen Erfolg. Unzureichende Vorbereitung, Planung oder Kenntnisse der Situation, Nichtberücksichtigung von möglichen Folgen, zeitlich falsche oder ungenügend langfristige Ausführung der Maßnahmen, fehlende finanzielle oder logistische Mittel, fehlende Begleitmaßnahmen sowie eine zu große Diskrepanz zwischen Ziel und Durchführbarkeit führen oft zum Scheitern. Trotz der Anstrengungen der letzten Jahre stieg die Anzahl global gefährdeter Vogelarten für Europa in der roten Liste der IUCN von 40 im Jahr 2004 auf 70 im Jahr 2016 (Staneva & Burfield 2017), und weltweit bleiben 326 Arten vor allem durch invasive Prädatoren gefährdet (Stattersfield et al. 2004 in Smith et al. 2010). Viele Prädatoren genießen selbst einen Schutzstatus, was ihre Kontrolle erschwert. Die Wirksamkeit nicht letaler Methoden wie aversive Konditionierung, Vergrämung oder Empfängnisverhütung wurde bisher kaum untersucht. Langfristige Dezimierungen können zum Erfolg führen, sie sind aber kaum flächendeckend durchführbar, und sie können ungewünschte Nebeneffekte mit sich bringen. Die letale Kontrolle der Prädatoren scheint nur kurzfristig sinnvoll, bis eingeleitete Habitatmaßnahmen greifen (WAFWA 2017).

### **Sinnvolle Planung und Umsetzung von Maßnahmen im Prädationsmanagement**

Das Prädationsmanagement zielt darauf ab, die ökologischen Bedingungen für bestimmte, als schützenswert angesehene Arten zu verbessern. Deswegen sind grundsätzliche ökologische Überlegungen für das Verständnis des gesamten Ansatzes unerlässlich. Sowohl bei der Erfassung der Ausgangssituation und der Feststellung von Problemen wie auch bei der Konzeption von geeigneten Naturschutzmaßnahmen muss ein Bezug zu ökologischen Konzepten und konkreten Kenntnissen hergestellt werden, der die wechselseitigen Beziehungen zwischen den im Gebiet vorkommenden Lebewesen berücksichtigt (Fawzy et al. 2017). Angaben zum Reproduktionsverhalten oder zur Mortalität der Zielarten allein sind nicht ausreichend. Ökosysteme sind komplex und dynamisch und für ihr Verstehen benötigen wir Langzeitstudien. Für die

Grundlagenforschung fehlt allerdings bei akut gefährdeten Arten meistens die Zeit, so dass Entscheidungen oft ohne ausreichende Voruntersuchungen getroffen werden müssen.

Relativ problemlos durchführbar sind Biotop- oder Habitatmaßnahmen, die darauf zielen, die Überlebenschancen der Zielarten zu verbessern. Beispiele hierfür sind Ackerrandstreifen, Brachen und verzögerte Stoppelbearbeitung für Rebhühner, Kiebitzinseln *Vanellus vanellus* in Sommerungen, Winterungen und bestehenden Kulturen, Feldlerchenfenster *Alauda arvensis* und -streifen sowie weitreihige Saat, keine Pflege der Feldränder ab Aussaat, Pufferzonen durch Hecken, Gräben oder Wege zu angrenzenden Strukturen. Diese einfachen Maßnahmen helfen oft, Populationsrückgänge aufzuhalten, nicht nur für Zielarten; sie können zusätzliche Synergieeffekte für andere Arten bewirken (Schmidt 2015). Sie können aber scheitern, z. B. an den zur Verfügung gestellten Mitteln, an den Besitzverhältnissen in den betroffenen Gebieten oder an der Größe geeigneter Habitate. Auch können Schutzziele zueinander im Widerspruch stehen, z.B. kann eine Waldrandauflichtung günstig für eine und ungünstig für eine andere schützenswerte Art sein. In vielen Schutzgebieten werden mehrere Ziele zugleich verfolgt. Aufgrund der geringen zur Verfügung stehenden Fläche ist das vielleicht oftmals unumgänglich. Wenn aber in traditionellen Wiesenvogelgebieten zugleich Schilf- und Gehölzbrüter gefördert werden, so wird die Kapazität für Prädatoren durch einen vielgestaltigeren Lebensraum erhöht (NABU Schleswig-Holstein 2016).

Die Auswilderung von gezüchteten Exemplaren der bedrohten Vogelart wird oft als Gegenmaßnahme zum Populationsrückgang erwogen, sie muss aber gut geplant sein (Steiner 2012). Als isolierte Aktion ist sie meist wenig zielführend.

Aufgrund ihrer Struktur ist unsere heutige Landschaft relativ prädatorenfreundlich (Schäffer & Flade 2013). Deshalb können Beutegreifer zu zahlreich werden, die natürlichen Prozesse unterbrechen und andere Arten an den Rand des Aussterbens bringen (Russell & Stanley 2018). Sie können kostspielige Verhalten bei der Beutepopulation hervorrufen, die bedingen, dass die Anzahl der Beuteopfer nur einen geringen Anteil an den Gesamtkosten darstellen (Creswell 2011). Z.B. könnte eine Zielart gute Brut- oder Nahrungshabitate meiden, um Prädatoren auszuweichen; dadurch würde sie in einem ungünstigeren Habitat einen niedrigeren Bruterfolg erzielen. Abwehrmaßnahmen wie Nestschutz (z.B. Elektrozaune, Wassergräben), Ablenkfütterungen oder Vegetationsmanagement (z.B. angepasste Beweidung und Mahd) sind nicht immer zielführend. Als letztes Mittel zur Prädatorenbekämpfung gelten letale Maßnahmen. Das Entfernen von Prädatoren, sei es durch Keulung oder Abtransport, ist kontrovers, teuer und zeitaufwendig, und die Resultate sind oft nur temporär. So ist es wichtig, die Effektivität des Managements mit allen verfügbaren Daten zu begutachten (Smith et al. 2010). Doherty und Ritchie (2016) monieren, dass letale Prädatorenkontrolle oft eingesetzt wird, ohne dass die Wirksamkeit der Maßnahmen berücksichtigt wird. Z.B. werden der Einfluss des Entfernen von Topprädatoren auf die Populationen der Mesoprädatoren, die Folgen der Störungen im sozialen Netz der Prädatoren und eine etwaige kompensierende Prädatorimmigration außer Acht gelassen. Verhaltens- und Entwicklungsökologie zum besseren Verständnis der Mechanismen der Auswirkungen von Prädation kommt nur selten beim Ausarbeiten von Schutzmaßnahmen zum Einsatz.

Schon die Feststellung der Größe der Prädatorenpopulation ist nicht immer einfach. Ihr lokales Nahrungsspektrum und ihr saisonales Bewegungsprofil beeinflussen ebenfalls ihren negativen Einfluss auf die zu schützenden Arten. Nahrungsnetze kontrollieren die Struktur einer Lebensgemeinschaft. Schwächt oder entfernt man ein Glied, so sind die Folgen nicht gleich abzusehen. Arten mit ähnlichen strukturellen und funktionellen Eigenschaften können einander ersetzen.

Eine vielerorts diskutierte Frage ist die Fuchsproblematik: Stellt sie nur ein vorübergehendes Phänomen dar, das keiner besonderen Maßnahmen bedarf, oder sind die Aufkommen heute bestandsgefährdend für bodenbrütende Vogelarten und rechtfertigen eine Kontrolle? M. Hermann und J. Bellebaum (in Schulte 1997) geben zu bedenken, dass, selbst wenn jagdliche Eingriffe in die Fuchspopulation kurzzeitigen Erfolg beschieren, das Ziel des Naturschutzes, dauerhaft selbsttragende Lösungen ohne regelmäßige Eingriffe zu finden, unerreicht bliebe. Dagegen behauptet

H. Litzbarski (in Schulte 1997), dass sich trotz Habitatmaßnahmen und konsequenter Extensivierung in der Landwirtschaft in vielen Projekten keine positiven Bestandsentwicklungen von bedrohten Vogelarten eingestellt hätten: Ihre Bestände (z.B. von Trappe, Brachvogel, Kiebitz, Rebhuhn und Limikolen Charadriiformes) brechen weiter ein. Die Schutzprojekte, in die der Staat jährlich Hunderttausende investiere, dienten letztendlich nur der Produktion von "Prädatorenfutter".

Prädatoren kann man unterscheiden in solche, die natürlich in einem Gebiet vorkommen und sich ausgebreitet haben, nachdem der Mensch ihnen günstige Bedingungen geschaffen hat, und in solche, die von Menschen unter irgendeiner Form eingeführt wurden. Russell und Stanley (2018) vertreten die Meinung, dass man die Kontrolle von einheimischen Prädatoren (letal oder nicht letal) mit deren Überleben aufwiegen muss, während man bei eingeschleppten Beutegreifern wählen kann, wie weit man gehen will. Eingeführte Säugetierprädatoren haben bedeutenden Einfluss auf viele Beutearten, die ohne parallele Entwicklung keine Zeit hatten, ihr Verhalten an eingeführte Prädatoren anzupassen. Die Ausrottung der ganzen Population eines invasiven Beutegreifers mag eine gewünschte Option darstellen, ist aber meist nicht praktikabel, sei es wegen der weiten Verbreitung einer gut etablierten Art, wegen fehlender Mittel oder wegen politischer oder öffentlicher Opposition. So findet sie oft in einem engen Rahmen im Vergleich zum Ausdehnungsgebiet der invasiven Art statt. Gezielte Maßnahmen begrenzt auf besonders schützenswerte Habitats werden von der Bevölkerung besser akzeptiert. Ein langfristiger Erfolg kann aber dort nur durch eine effiziente Barriere gegen Immigration erzielt werden (Bodey et al. 2011).

Da Inseln bewohnende Arten besonders vom Aussterben bedroht sind (es handelt sich oft um kleine, isolierte Populationen, die historisch kaum Prädatoren ausgesetzt waren und dadurch kaum Abwehrmechanismen gegenüber eingeschleppten Arten entwickelten), werden heute auf kleineren Inseln eingeführte Prädatoren gänzlich eliminiert, wenn auch mit hohem Aufwand. So kann sich der natürliche Artenbestand erholen und bereits erloschene Bestände verschiedener Arten können wieder angesiedelt werden (Russell & Stanley 2018).

Prädatorenkontrolle erfolgt also meist nicht flächendeckend, sondern gezielt in Gebieten, die sich als besonders wertvolle Rückzugs- und Aufzuchtgebiete für bedrohte Tierarten herausgestellt haben. Auf der Seite des Naturschutzes beruht der Maßnahmenbereich oft weniger auf Überzeugungen als vielmehr auf ganz konkreten Naturschutzvorgaben, die durch ein Verwaltungssystem bearbeitet werden, die z.B. auf europäischen Richtlinien und deren Umwandlung in nationale Gesetze beruhen. Die Zusammenarbeit einer Vielzahl von Behörden mit unterschiedlichen Kompetenzen erschwert die Entscheidungsfindung und die effiziente Umsetzung von Maßnahmen (Fawzy et al. 2017).

Die Kontrolle der Beutegreifer sollte aber immer eine evidenzbasierte Entscheidung sein. Côté und Sutherland (1997 in Smith et al. 2010) fanden anhand von 20 Studien heraus, dass letale Maßnahmen den Jägern oft erlaubte, mehr Beute zu machen, ohne dass die Vogelpopulation sich dadurch erholte. Auch Steiner et al. (2002) monieren, dass noch zu viele mühsam geschützte Arten durch die Unvernunft des "Schießertums" leichtfertig gefährdet werden. Die Beweggründe für das Ergreifen letaler Maßnahmen müssen deshalb einer genauen Analyse unterzogen werden.

Nicht zu unterschätzen ist, dass unabhängig von den ergriffenen Maßnahmen, eine langfristige Betreuung unabdingbar ist (Schmidt 2015). Prädatorenmanagement ist generell eine Aufgabe ohne vorgesehenen Schlusspunkt (Fawzy et al. 2017). Ein Monitoring der Prädatoren und der Entwicklung der zu schützenden Vogelpopulation sollte über längere Zeiträume fortgesetzt werden. Eine Analyse von 83 Prädatoren-Entfernungsoperationen zeigte, dass in allen Fällen Schlupferfolg, Bruterfolg und Brutpopulation der Zielarten anstiegen, wobei der Anstieg geringer war, wenn nur ein Teil der Prädatorenarten bekämpft wurde. Selbst wenn die Erfolge der einzelnen Operationen unterschiedlich groß war, so war doch insgesamt das Entfernen von Prädatoren ein wirksames Instrument zum Schutz gefährdeter Vogelarten (Smith et al. 2010). Durch

die hohe Anpassungsfähigkeit der Prädatoren bleibt es aber sehr schwer, sie durch Bejagung nachhaltig zu dezimieren. Letztlich muss für jedes Gebiet eine Einzelabwägung vorgenommen werden – manchmal auch mit der schmerzlichen Erkenntnis, nicht alle Ziele erreichen zu können (NABU Schleswig-Holstein 2016).

Stellen direkte anthropogene Störungen einen Hauptteil des Problems dar, das nur durch eine Besucherlenkung im weitesten Sinn des Wortes behoben oder zumindest vermindert werden kann, so wird es noch schwieriger. In ihrer Freizeit lassen sich Erholungssuchende wie Angler, Kanuten, Mountain-Bike-Fahrer, Kletterer, Spaziergänger mit freilaufenden Hunden, Hobbyfotografen usw. nicht gerne bevormunden, und viele halten sich bevorzugt in naturnahen und entlegenen Gebieten auf, in denen sie einen wirklichen Störfaktor darstellen, zusätzlich verstärkt durch ein oft unangepasstes Verhalten. Die Politik tut sich allgemein schwer mit dem Erlass von Regelungen in diesem Bereich, weil die betroffenen Gruppen meist eine gute Lobby haben und weil negative ökonomische Folgen befürchtet werden. Selbst wenn Regelungen bestehen, werden diese oft nicht eingehalten, weil keine Kontrolle erfolgt. Viele Natura 2000-Gebiete stellen ein gutes Beispiel dafür dar, dass ein Großteil der Menschheit die Natur zur uneingeschränkten Selbstbedienung nutzt. Fawzy et al. (2017) sehen die gesellschaftliche Aufgabe des Naturschutzes darin, auf die Menschen einzuwirken, damit Lebensräume, Artenvielfalt und natürliche Potentiale erhalten bleiben, selbst wenn dadurch eine vollständige Unterbindung oder teilweise Einschränkungen von Aktivitäten generell oder in einzelnen Gebieten notwendig sind.

Viele Autoren weisen zu Recht daraufhin, dass, selbst wenn die Vorteile einer letalen Verfolgung von Prädatoren gut belegt sind und der eigene Schutzstatus der Beutegreifer berücksichtigt wurde, sich die Frage der Akzeptanz der Maßnahmen stellt. Außer bei eingeschleppten Prädatoren auf Inseln, bei denen das Ziel ihrer kompletten Ausrottung erreichbar ist und damit vom Aussterben bedrohte endemische Arten erhalten werden können, scheint es eher schwierig zu sein einen allgemeinen Konsens zu finden. So führen damit verbundene praktische Probleme und ethische Bedenken oft zur Bevorzugung von alternativen nicht-letalen Lösungen (Smith et al. 2010). Angesichts der Tatsache, dass der ursächliche Grund für den Rückgang und das Verschwinden vieler Arten in einer anthropogen verursachten Verschlechterung der Lebensräume und den Störungen durch den Menschen beruht, muss man sich fragen, wie man mit ethischen Bedenken umgehen kann. Können letale Maßnahmen einem sittlichen Verhalten entsprechen?

### **Der Umgang mit ethischen Bedenken**

Viele Stimmen sagen heute: Jagd und Naturschutz passen nicht zusammen. Während der Naturschutz bemüht sein sollte, den menschlichen Einfluss in der Natur zu reduzieren, damit die naturreigene Dynamik und ihr Potential sich entfalten können, ist Jagd ist eine Form der Nutzung (Fawzy et al. 2017). Auch ist ein Naturschutz, der sich jagdlicher Mittel bedient, in der Öffentlichkeit schwer vermittelbar.

In Nationalparks sind Eingriffe in die Prädatorenpopulation grundsätzlich in zweifacher Hinsicht problematisch, denn sie widersprechen den internationalen Nationalparkkriterien sowie der pädagogischen Vorbildwirkung eines Nationalparks. Hinzukommt, dass zahlreiche Prädatoren noch gefährdeter sind als ihre Beute, weil sie auch heute noch abgeschossen, gefangen oder vergiftet werden. Davon betroffen sind vor allem zahlreiche Greifvögel sowie Luchs *Lynx lynx* und Wildkatze *Felis silvestris* (Steiner et al. 2002). Solche Eingriffe stellen die Glaubwürdigkeit von Schutzgebieten in Frage (Maringer et al. 2016).

In diesem Zusammenhang fragen Schäffer und Flade (2013): Wie sehr wollen wir dauerhaft und regelmäßig aus Vogelschutzgründen in Lebensräume und Artenbestände eingreifen? Wie stehen wir zur Trennung von Flächennutzung und Naturschutz? Anders formuliert: Wie künstlich und von der Gesamtlandschaft und ihrer Bewirtschaftung entkoppelt dürfen Maßnahmen im Natur- und Vogelschutz sein?

Hecht und Nickerson (1999) sprechen sich für Prädatorenkontrolle aus, da kleine, reduzierte Populationen von bedrohten Arten Fluktuationen ihrer Population oder ihres Bruterfolgs nicht über-

leben. Sie verstehen darunter in erster Linie die Entfernung der Prädatoren durch Abschuss oder Abtransport. Trotz oft großer öffentlicher Gegenwehr sehen sie darin das Zünglein an der Waage, das entscheidet, ob alle anderen getroffenen Maßnahmen zum Schutz einer Art vergebens waren oder nicht. Prädation an sich ist zwar natürlich, die menschlichen Einflüsse auf die Natur haben jedoch vielfach bewirkt, dass die Ausmaße oder die Arten der Prädation nicht mehr natürlich sind. Dadurch vergrößert der Mensch die Leiden der betroffenen Beutetiere: Hat er dann nicht sogar die Pflicht, diesem Leiden entschieden entgegenzuwirken?

Russell et al. (2015) sehen die Tötung der von Menschen eingeschleppten invasiven Prädatoren als gerechtfertigt an, wenn dadurch ihr negativer Impact auf die Populationen gefährdeter einheimischer Arten abgewendet wird. Der Mensch ist moralisch verpflichtet in Aktion zu treten und nicht untätig zu bleiben, wenn effiziente Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität zur Verfügung stehen, selbst wenn diese widerwärtig erscheinen. Das Prinzip keiner Art zu schaden sollte prinzipiell im Vordergrund stehen, die Entscheidung nichts zu unternehmen ist allerdings auch mit einer Maßnahme gleichzustellen, und sie wird genau wie die letale Prädatorenkontrolle entscheiden, welche Tiere sterben werden, wie viele Tiere dies betrifft und wie diese sterben. Tätig oder nicht tätig werden mögen ethisch einen anderen Stellenwert haben, doch die Konsequenzen der Untätigkeit können verheerend sein und heutige Untätigkeit ist einer stillen Akzeptanz historischer menschlicher Aktivitäten gleichzusetzen, inklusive dem Import invasiver Arten. Nicht letale Methoden können auch zum Ziel führen, wenn aber letale Maßnahmen gegen invasive Arten zum Schutz nativer Arten unbedingt benötigt werden, so ist es unethisch, diese nicht anzuwenden. Russell et al. (2015) sprechen sich unmissverständlich für die letale Prädatorenkontrolle aus, allerdings nur wenn eine hohe Wahrscheinlichkeit besteht, dadurch Gewinne für den Naturschutz zu erzielen, und wenn gleichzeitig die am Prozess interessierten Parteien die Maßnahmen voll unterstützen. Besonders auf Inseln sehen sie Prädatorenmanagement als erwünscht an, nicht um dem Ökosystem wieder einen vormenschlichen Status zurückzugeben, sondern um natürliche ökologische Prozesse wieder weitgehend herzustellen. Das Entfernen invasiver Arten von Inseln hat das Überleben vieler Arten gesichert. Sich gegen solche Maßnahmen zum Schutz endemischer Inselbewohner zu entscheiden steht im Widerspruch zum Prinzip des mitfühlenden Naturschutzes, keinen Schaden zuzulassen. Das Mitgefühl im Naturschutz soll uns dabei helfen, verschiedene Werte wie etwa die Gesundheit des Ökosystems, das Wohl der Tiere und soziale Gerechtigkeit gegeneinander abzuwägen.

Wie aber Umweltethik und Tierethik vereinen? Die Grenzen zwischen beiden sind verschwommen, und es bleibt eine Herausforderung beide in der Praxis zu versöhnen. Die Belange des Ökosystems und des Tierwohls stehen oft im Konflikt, ohne dass es offensichtliche Lösungen gibt. Bei invasiven Arten könnte man das Wohl der nativen Arten gegen dasjenige der Invasoren abwägen. Stellt man das Ökosystem, dessen Wohlergehen durch invasive Arten bedroht ist, in den Vordergrund, so erscheint die Lösung einfach: Invasoren entfernen. Wie steht es aber um ethische Bedenken gegenüber den invasiven Arten? In der Realität verlangen die meisten Situationen nach Kompromissen. Es gibt dabei keine Richtlinien, die in allen Situationen einfach anzuwenden sind (Parke & Russell 2018). Dubois et al. (2017) nennen sieben bei Konflikten zu berücksichtigende Prinzipien: 1) wenn möglich, zuerst die menschlichen Praktiken ändern; 2) die Notwendigkeit der letalen Kontrollen begründen; 3) klare und erreichbare Ziele festlegen; 4) Schadensminimierung (Leid, Anzahl der betroffenen Tiere); 5) die Werte der Gesellschaft berücksichtigen, und nicht nur wissenschaftliche und technische Informationen einbringen; 6) langfristige systematische Managementpläne aufstellen; 7) Basiskontrolle der spezifischen Gegebenheiten und nicht nach dem den Prädatoren anhaftenden negativem Label urteilen.

Es wird uns nicht gelingen, allen Tierarten in unserer Verantwortung ein gutes Leben zu gewährleisten und Frasers (2012) vier Richtlinien zum Tierwohl<sup>1</sup> zu befolgen: Des einen Leid wird des anderen Leid bleiben, und wir werden um Abwägungen nicht herum kommen. Und der Erhalt natürlicher Prozesse wird ganz ohne Leid bringende Eingriffe nicht zu gestalten sein, selbst wenn wir es fertig bringen sollten, das Zeitradd zurückzudrehen und unseren allgegenwärtigen Einfluss auf die Natur drastisch zu reduzieren.:

(11) Den Tieren, die unter unserer Verantwortung sind, ein gutes Leben gewähren; 2) Leid mit Mitgefühl angehen; 3) Auch nicht direkt sichtbares Leid berücksichtigen; 4) Die lebenserhaltenden Prozesse und das Gleichgewicht der Natur schützen.)

Können wir ethische Bedenken dadurch abtun, dass wir selbst erheblich zu einem unnatürlichen Bestandsanstieg der Prädatoren beigetragen haben, können wir so eine Regulation ihrer Populationen begründen? Wie steht es um Interessenskonflikte, wenn Prädatoren selbst schützenswert sind? Letale Maßnahmen gegen Hauskatzen und -hunde sind schwer durchsetzbar (Russell & Stanley 2018): Können wir es ethisch begründen, Tiere, die uns ?gehören?, anders als Wildtiere zu behandeln? Eingeschleppte Prädatoren haben nicht selbst gewählt unsere einheimischen Tierarten zu jagen: Müssen dann gegenüber diesen nicht dieselben ethischen Bedenken gelten?

Es wird wohl nicht möglich sein, bei der moralischen Bewertung menschlichen Handelns zu einer eindeutigen Antwort zu kommen. Reduziert man Ethik aber auf seine ursprüngliche Bedeutung wie von Aristoteles definiert, so genügt grundsätzlich für unser Handeln eine vorangegangene vernünftige Überlegung, die dieses mit fundierten Argumenten unterstützt. Es ginge also viel weniger um die Dichotomie zwischen gut und schlecht, sondern vielmehr um eine Unterscheidung zwischen überlegt/erfolgsversprechend und unüberlegt.

Damit würde ein Verständnis der Effizienz der Kontrolle von Prädatorenpopulationen und der sich daraus ergebenden Vorteile wesentlich. Wie Resultate von 83 Prädatoren-Entfernungsstudien von sechs Kontinenten allgemein zeigen, erhöhten sich danach Schlupf- und Bruterfolg und Brutpopulationen der zu schützenden Arten wesentlich. Smith et al. (2010) schlussfolgerten, dass Prädatorenkontrolle eine effiziente Strategie zum Schutz bedrohter Vogelarten ist. Für Berryman (1972) ist die Kontrolle von Beutegreifern dann unerlässlich, wenn die geplanten Managementziele anders nicht erreicht werden können, z.B. um die Ausbreitung von Krankheiten zu verhindern oder um wildlebende Arten und Nutztiere zu schützen. Seine Entscheidungskriterien beinhalten eine Kombination von ästhetischen, sozialen, ökonomischen, politischen und administrativen Gesichtspunkten.

Das Versprechen auf Erfolg und die vernünftige Planung würden somit für letale Maßnahmen zum Maßstab. Doch Maringer et al. (2016) betrachten den nachhaltigen Erfolg von Bejagungen als fragwürdig und die Umsetzbarkeit letaler Maßnahmen in schwierigem Gelände als zweifelhaft. "Tötungen zu rechtfertigen wird immer schwierig bleiben, auch wenn nicht letale Maßnahmen sehr oft das Ziel verfehlen" (Parke & Russell 2018).

### **Fazit**

Die Ursachen für die Lebensraumverschlechterungen und die positiven Entwicklungen der Prädatorendichten sind anthropogenen Ursprungs. Die Folgen sind so weitreichend, dass ohne weitere menschliche Eingriffe in die heutigen ökologischen Prozesse viele Vogelarten dem Untergang geweiht sind. So muss der Mensch erneut in die Natur eingreifen, um Korrekturen vorzunehmen, will er die Biodiversität in ihrem aktuellen Ausmaß erhalten. Da eine großflächige Wiederherstellung adäquater Lebensräume für alle Arten, in denen das Überleben von gleichzeitig Beutegreifern und Beute möglich ist, wohl eine Utopie bleibt und sowohl an wirtschaftlichen Interessen wie auch am fehlenden politischen Willen, für einige Arten auch an den unabwendbaren Folgen des Klimawandels, scheitert, wird es keine ethisch unanfechtbaren Lösungen in der Prädatorenproblematik geben. Aus ethischer Sicht fragwürdig sind weiterhin der Umfang und die aktuellen Praktiken der Haustierhaltung und der Freizeitgestaltung, in denen ein Umdenken dringend erforderlich ist. Hier gilt es, die Handlungsfreiheit im Sinne der Ökologie und der Artenvielfalt einzuschränken und die Pflichten des Einzelnen gegenüber der Natur in den Vordergrund zu rücken.

Unser unethisches Gesamtverhalten und profitorientiertes Denken, das wir nicht wesentlich korrigieren wollen, bedingt überhaupt erst die Prädatorenproblematik. Schon 1984 erkannte King: „The problem is less to do with the wild life than with ourselves, and the solution must not be so much a biological, as a political one.“ Die Bekämpfung von Beutegreifern könnte also nur

Symptombekämpfung sein (Steiner et al. 2002). Somit sind letale Maßnahmen gegenüber Prädatoren grundsätzlich ethisch/moralisch nicht vertretbar, denn sie müssten unendlich lange fortgesetzt werden. Und selbst dann ist eine effektive Kontrolle von Prädatorenpopulationen meist nicht durchführbar und scheitert an der Höhe der damit verbundenen Kosten, an der Immigrationsproblematik, am erhöhten Rekrutierungserfolg oder am Ersetzen einer Prädatorenart durch eine andere. Ebenso wenig sind die langfristigen Gesamtfolgen unseres Handelns abzusehen.

Als sinnvoll und ethisch vertretbar (im Sinne Aristoteles?) können nur kurzfristige Maßnahmen gelten, die nur dazu dienen, die Zeit zu überbrücken, die Habitatmaßnahmen brauchen, um zu wirken; aber selbst dann sind letale Maßnahmen nur zu rechtfertigen, wenn nicht letale Alternativen nicht eingesetzt werden können oder nicht zielführend sind. Genauso bewerten könnte man auch die Ausrottung eingeschleppter Prädatoren auf Inseln, die durch die Aussicht auf relativ kurzfristig realisierbaren und dauerhaften Erfolg ethisch vertretbar würden.

Obwohl Salo et al. (2007 in Smith et al. 2010) zeigten, dass eingeschleppte Beutegreifer einen doppelt so hohen Schaden an nativen Vogelpopulationen anrichten wie die natürlich im Gebiet vertretenen Prädatoren, wird in den meisten Fällen ihre endgültige Beseitigung auf dem Festland nicht zu erreichen sein, so dass ihre letale Verfolgung ethisch immer fragwürdig bleiben wird, zumal man mit King (1984) feststellen muss: „Nothing that animal predators have done can equal what men is capable of doing for money“.

### Literatur:

- Allen B.L., L.R. Allen, R.H. Engeman & L.K.-P. Leung (2014): Sympatric prey responses to lethal top-predator control: predator manipulation experiments. *Frontiers in Zoology* 11/ 56:1-30.
- Atkinson I. (1992): Predator management opportunities in New Zealand *in* Veitch D., M. Fitzgerald, J. Innes & E. Murphy (eds): Proceedings of the national predator management workshop, Craigieburn, Canterbury, 1992. Threatened Species Occasional Publication 3.
- Berryman J. H. (1972): The principles of Predator Control. *Journal of Wildlife Management* 36: 395-400.
- Berthon K. (2015): How do native species respond to invaders' Mechanistic and trait-based perspectives. *Biological Invasions* 17:2199-2211.
- Bodey T.W., S. Bearhop & R.A. McDonald (2011): Localised control of an introduced predator: creating problems for the future? *Biological Invasions* 13:2817-2828.
- Busch N. & H. Jeromin (2013): Schutzgebietssystem für Brachvögel in Schleswig-Holstein 2013. Projektbericht für das Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.
- Creswell W. (2011): Predation in bird populations. *Journal für Ornithologie* 152:251-263.
- Doherty T. S. & E. G. Ritchie (2016): Stop jumping the gun: A call for evidence-based invasive predator management. *Conservation Letters* 10:15-22.
- Donehower C.E., D.M. Bird, C.S. Hall & S.W. Kress (2007): Effects of gull predation and predator control on tern nesting success at Eastern Egg Rock, Maine. *Waterbirds* 30:29-39.
- DPA (2015): Waschbär, Marderhund und Mink machen Tierschützern Sorgen. <https://www.derwesten.de/panorama/waschbaer-marderhund-und-mink-machen-tierschuetzern-sorgen-id10376557.html>.
- Dubois S., N. Fenwick & E. A. Ryan (2017): International consensus principles for ethical wildlife control. *Conservation Biology* 31: 753-760.
- Elder W. H. & C. M. Kirkpatrick (1952): Predator control in the light of recent wildlife management concepts. *Wilson Bulletin* 64:126-128.
- Fasola L. & I. Roesler (2018): A familiar face with a novel behavior raises challenges for conservation: American mink in arid Patagonia and a critically endangered bird. *Biological Conservation* 218:217-222.
- Fawzy T., M. Krekeler & S. Lux (2017): Prädationsmanagement ? Ein Leitfaden für Naturschützer und Interessierte. *Baltic Environmental Forum*, Hamburg.

- Fletcher K., A.N. Hoodless & D. Baines (2013): Impacts of predator abundance on Red Grouse *Lagopus lagopus scotia* during a period of experimental predator control. *Wildlife Biology* 19: 248-256.
- Fraser D. (2012): A 'practical' ethic for animals. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 25: 721-746.
- Handschuh M. (2018): Western Hazelgrouse *Tetrastes bonasia rhenana* in Luxembourg: Understanding ist demise and restoration measures required. *Regulus WB* 33: 18-35.
- Harding E. K., D. F. Doak & J. D. Albertson (2001): Evaluating the effectiveness of predator control: the non-native Red Fox as a case study. *Conservation Biology* 15: 1114-1122.
- Hecht A. & P. R. Nickerson (1999): The need for predator management in conservation of some vulnerable species. U.S. Fish and Wildlife Service Endangered Species Bulletin 16: 114-118.
- Hodges C.S.N. & R.J. Nakata Sr (2001): Effects of predator control on the survival and breeding success of the endangered Hawaiian Dark-rumped Petrel. *Studies in Avian Biology* 22: 308-318.
- Holy M. (2016): Prädatorenmanagement als (neue) Säule des Wiesenvogelschutzes in Niedersachsen. Natur- und Umweltschutz Vereinigung Dümmer, Hüde [https://www.wild-auf-wild.de/sites/default/files/holy\\_dmmer\\_ev\\_prdatorenmanagement\\_0.pdf](https://www.wild-auf-wild.de/sites/default/files/holy_dmmer_ev_prdatorenmanagement_0.pdf)
- Ishida K., K. Murata, I. Nishiumu, Y. Takahashi & M. Takashi (2015): Endemic Anami Jay , invasive small Indian Mongoose, and other alien organisms: a new century investigation of island aliens towards improved ecosystem management. *Journal für Ornithologie* 156 suppl.: 209-216.
- King C. M. 1984: Immigrant killers: Introduced predators and the conservation of birds in New Zealand. Oxford University Press, Auckland, Melbourne & Oxford.
- King C., R. McDonald, R. Martin & T. Dennis (2009): Why is eradication of invasive mustelids so difficult? *Biological Conservation* 142: 806-816.
- Kirchner T. (2017): Professionelle Prädatorenbejagung zum Erhalt einer Restpopulation von Birkhühnern in der Rhön. Auftaktgespräch Artenschutzprojekt, Erzgebirge 27.03.17.
- Kirkwood R., D.R. Sutherland, S. Murphy & P. Dann (2014): Lessons from long-term predator control: a case study with the Red Fox. *Wildlife Research* 41: 222-232.
- Klein R. & K. Klein (2016): Die Entwicklung des Rebhuhnbestands *Perdix perdix* in Luxemburg. *Regulus WB* 31: 1-11.
- Langgemach T. & H. Watzke (2013): Naturschutz in der Agrarlandschaft am Beispiel des Schutzprogramms Großtrappe (*Otis tarda*). Fachgespräch "Agrarvögel" ökologische Bewertungsgrundlage für Biodiversitätsziele in Ackerbaugebieten", Kleinmachnow 01.-02.03.2013.
- Maringer A., H. Kranzer, C. Mayer, K. Platzer, D. Kreiner, C. Hintsteiner & H. Wölger (2016): Fachplan Raufußhuhn-Management. Nationalpark Gesäuse, Admont.
- Meckstroth A.M. & A.K. Miles (2005): Predator removal and nesting waterbird success at San Francisco Bay, California. *Waterbirds* 28: 250-255.
- Michler F.-U. (2011): Prädatorenmanagement. in Nationalparks? Notwendigkeit und Machbarkeit regulativer Eingriffe am Beispiel des Neubürgers Waschbär. Vortrag, Bad Wildungen 29.03.2011.
- NABU (2018): Rote Liste der Vögel Europas und der EU. <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/artenschutz/rote-listen/18967.html> (accessed 12.11.18).
- NABU Schleswig-Holstein (2016): Prädation in Vogelschutzgebieten: Kann die Jagd bedrohte Vogelarten retten? <https://schleswig-holstein.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/landraubsaeugetiere/konflikte-und-verfolgung/19995.html>
- Neuman K.K., G.W. Page, L.E. Stenzel, J.C. Warriner & J.S. Warriner (2004): Effect of mammalian Predator Management on Snowy Plover breeding success. *Waterbirds* 27: 257-263.
- Nogales M., E. Vidal, F. M. Medina, E. Bonnaud, B. R. Tershy, J. Karl, K. J. Campbell & E. S. Zavaleta (2013): Feral cats and biodiversity conservation: the urgent prioritization of island management. *Bioscience* 63: 804-810.

- Nordström M., J. Högmänder, J. Nummelin, J. Laine, N. Laanetu & E. Korpimäki (2002): Variable responses of waterfowl breeding populations to long-term removal of introduced American mink. *Ecography* 25: 385-394.
- Parke E. C. & J. C. Russell (2018): Ethical responsibilities in invasion biology. *Conservation Biology* 2 : 17-19.
- Pfeffer J.J. 2017: La sous-espèce *rhenana* de la Gélinotte des bois *Bonasa bonasia* : un taxon en voie de disparition. *Aves* 54:59-72.
- Russell J. C., H. P. Jones, D. P. Armstrong, F. Courchamp, P. J. Kappes, P. J. Seddon, S. Oppel, M. J. Rauzon, P. E. Cowan, G. Rocamora, P. Genovesi, E. Bonnaud, B. S. Keitt, N. D. Holmes & B. R. Tershy (2015): Importance of lethal control of invasive predators for island conservation. *Conservation Biology* 00: 1-3.
- Russell J. C. & M. C. Stanley (2018): On overview of introduced predator management in inhabited landscapes. *Pacific Conservation Biology* doi.org/10.1071/PC18013.
- Saunders A. (1992): Workshop introduction *in* Veitch D., M. Fitzgerald, J. Innes & E. Murphy (eds): Proceedings of the national predator management workshop, Craigieburn, Canterbury, 1992. Threatened Species Occasional Publication 3.
- Schäffer N. & M. Flade (2013): Welchen Vogelschutz wollen wir? *Der Falke* 60: 396-402.
- Schmidt J.-U. (2015): Vogelschutz auf Ackerland ? Erkenntnisse aus dem sächsischen Bodenbrüterprojekt. Förderverein Sächsische Vogelschutzwerke, Neschwitz.
- Schulte R. (1997): Der Fuchs in Deutschland - ein Problem für den Naturschutz? Seminar der NABU-Akademie Gut Sunder, 15. - 16. November 1997.
- Smith R.K., A.S. Pullin, G.B. Stewart & W.J. Sutherland (2010): Effectiveness of predator removal for enhancing bird populations. *Conservation Biology* 24: 820-829.
- Smith T. M. & R. L. Smith (2009): Ökologie. Pearson Education Deutschland, München.
- Staneva Anna & Ian Burfield (2017): European birds of conservation concern – Populations, trends and national responsibilities. Birdlife International, Cambridge.
- Stehen J.B. & O.A. Haugvold (2009): Cause of death in Willow Ptarmigan *Lagopus l. lagopus* chicks and the effect of intensive, local predator control on chick production. *Wildlife Biology* 15: 53-59.
- Steiner São Bernardo C. (2012): Reintroduction as a conservation tool for threatened Galliformes: the Red-billed Curassow *Crax blumenbachii* case study from Rio de Janeiro state, Brazil. *Journal of Ornithology* 153: 135–140.
- Steiner H., A. Schmalzer & N. Pühringer (2002): Auerhuhn, Birkhuhn und Haselhuhn im Nationalpark Kalkalpen. Bestände, Lebensraum und Management. Endbericht. Unveröff. Studie i. A. v. Nationalpark Kalkalpen Ges.m.b.H. und Europäische Union, LIFE-Projekt.
- Tome D. & D. Denac (2012): Survival and development of predator avoidance in the post-fledging period of the Whinchat (*Saxicola rubetra*): consequence for conservation measures. *Journal für Ornithologie* 153: 131-138.
- UDWR Utah Division of Wildlife Resources (2012): Predator Management in Utah. [https://wildlife.utah.gov/pdf/fact\\_sheets/predators.pdf](https://wildlife.utah.gov/pdf/fact_sheets/predators.pdf).
- Verbücheln G., B. Fels, P. Herkenrath, T. Waltz & J. Eylert. (2015): Vogelschutz Maßnahmenplan (VMP) für das EU-Vogelschutzgebiet ?Hellwegbörde? DE-4415-401. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen.
- WAFWA Western Association of Fish & Wildlife Agencies (2017): Predator control as a conservation measure for Sage Grouse. <https://www.wafwa.org/Documents%20and%20Settings/37/Site%20Documents/Initiatives/Sage%20Brush%20Initiatives/Predator%20control%20white%20paper%20WAFWA%20V1.1.pdf>.
- Weston K.A., C.F.J. O'Donnell, P. van Dam-Bates & J. M. Monks (2018): Control of invasive predators improves breeding success of an endangered alpine passerine. *Ibis* 160: 892-899.

# Die Familienzusammensetzung bei den Bruten der Kanadagans *Branta canadensis* unterhalb von Steinheim in den Jahren 2016 bis 2018

André Konter, E-Mail: podiceps@pt.lu

**Zusammenfassung:** Die Familienzusammensetzung bei den Kanadagansbruten *Branta canadensis* unterhalb von Steinheim in den Jahren 2016 bis 2018 wird detailliert beschrieben. Das Verhalten der Erpel während der Aufzuchtphase der Küken scheint dabei nicht der Norm zu entsprechen. Im Jahr 2018 kam es zur Bildung eines Trios adulter Vögel, die vier Küken aus zwei verschiedenen Nestern zusammen großzogen. Wie es möglicher Weise zum Entstehen dieses Trios kam wird ausgiebig diskutiert.

**Abstract: Family composition in Canada Geese *Branta canadensis* broods near Steinheim during the years 2016-2018**

The family composition in Canada Geese *Branta canadensis* broods near Steinheim during the years 2016-2018 is described in detail. The behavior of the ganders during the period of chick raising seemed not to fit to the norm. In 2018, a trio of adult birds raised four chicks from two different females. How this trio could possibly have been built is discussed.

**Résumé: Composition des familles de Bernaches du Canada *Branta canadensis* dans la région de Steinheim de 2016 à 2018**

La composition des familles de Bernaches du Canada *Branta canadensis* dans la région de Steinheim de 2016 à 2018 est décrite en détail. Le comportement des mâles pendant la période d'élevage des jeunes semblait être en dehors de la norme. En 2018, un trio d'ois adultes a réussi à conduire à l'indépendance quatre poussins provenant de deux femelles différentes. Comment ce trio avait peut-être pu s'établir est discuté.

Nach Godfrey (1966) bleiben nordamerikanische Kanadaganspaare *Branta canadensis* normal ihr ganzes Leben zusammen. Ein Partnerwechsel erfolgt meist nur, wenn ein Partner stirbt. Die Art ist ein Einzelbrüter, der nur gelegentlich in lockeren Kolonien nistet (Campbell et al. 1990). Während das Weibchen versteckt auf den Eiern sitzt, wird es vom Erpel bewacht (Dawson 1923, Palmer 1976). Beide kümmern sich anschließend gemeinsam um die Aufzucht ihrer Küken (Godfrey 1966). Während der Aufzuchtzeit können sich Familien in sogenannten „Crèches“ zusammenschließen, gelegentlich kann ein Paar ihre Jungen bei einem anderen Paar abgeben oder Nichtbrüter können Familien eskortieren (Palmer 1976). Gemeinsam mit den flüggen Jungtieren verlassen die Eltern im Herbst die Brutgebiete und trennen sich erst nach der Rückkehr im nächsten Frühjahr von ihren Nachkommen (Godfrey 1966). Bei Glutz von Blotzheim et al. (2001) finden sich zum Paarungs- und Familienverhalten keine widersprechenden Angaben für die europäische Brutpopulation der Kanadagans.

Seit 2014 ist die Kanadagans Brutvogel an der Sauer unterhalb von Steinheim. Damals war eine erfolgreiche Mischbrut mit einer männlichen Kanadagans erfolgt. 2016 nistete dann zum ersten Mal ein Kanadaganspaar dort und zog ein Küken groß (Konter 2016A). Auch während der

Brutsaisons 2017 und 2018 waren Kanadagänse unterhalb von Steinheim präsent. Deren soziale Bindungen sollen hier zuerst beschrieben und dann diskutiert werden.

### **Gebiet und Methodik**

Unterhalb von Steinheim wurde die Sauer in den Jahren 2009 bis 2010 zum Zweck des Hochwasserschutzes durch die Anlage von zwei Seitenarmen renaturiert. Dadurch entstanden zwei Inseln im Fluss, die sich für verschiedene Wasservogelarten gut zum Brüten eignen. Seit Abschluss der Arbeiten wurde das Gebiet regelmäßig vom Autor besucht. Die dabei festgestellten Vögel und deren Bruten wurden erfasst. Aus diesen Daten ergab sich eine kontinuierliche Steigerung der Artenvielfalt vor Ort. Detailliertere Angaben zum Gebiet und den vorkommenden Vogelarten finden sich in Konter 2012, 2015 und 2016B. Die in den Jahren 2016 bis 2018 erhobenen Daten über die dortigen Kanadagänse werden hier separat ausgewertet.

### **Die Daten aus den einzelnen Jahren**

#### **Saison 2016**

Die Erstbrut eines Kanadaganspaares unterhalb von Steinheim wurde in Konter (2016A) detailliert beschrieben. Während der Bebrütung des Geleges durch das Weibchen im April und Mai wachte der Erpel stets in nicht allzu großer Entfernung vom Nest auf einem leicht erhöhten Punkt stehend. Vom 22. bis zum 24. Mai behüteten beide Elternteile ihre zwei Küken, am Abend des 24. Mai hatte ein Partner, vermutlich der Erpel, die Familie verlassen oder war einem Prädator zum Opfer gefallen. Noch am 27. Mai wurde eine adulte Kanadagans mit zwei Nachkommen festgestellt, am 28. Mai war nur noch ein juveniler Vogel aufzufinden, der auch flügge wurde und zusammen mit dem verbliebenen Elter im Herbst das Gebiet verließ. Parallel zur Brut des Kanadaganspaares erfolgte ebenfalls ein erfolgloser Brutversuch des Kanadaganserpels und der Hausgans, die 2014 dort drei Junge aufgezogen hatten (Konter 2016A). Auch von diesem Paar verschwand der Erpel gegen Ende Mai aus dem Gebiet.

#### **Saison 2017**

Die erste Beobachtung von Kanadagänsen erfolgte 2017 am 13. März, als zwei Kanadagänse zusammen mit einer hybriden Kanada- x Hausgans aus der Brut im Jahr 2014 anwesend waren. Eine der beiden Kanadagänse erschien noch recht jung zu sein; es könnte sich bei dem Paar um das Weibchen und ihr Nachkommen aus dem Vorjahr gehandelt haben. Etwa eine Woche später war eine weitere hybride Gans aus der Brut im Jahr 2014 zusammen mit ihrer Mutter, der weiblichen Hausgans, auch wieder im Gebiet anzutreffen. Bis Ende April waren diese fünf Gänse in stets wechselnden Konstellationen regelmäßig im Gebiet anzutreffen: Mal waren alle fünf Vögel zusammen, mal waren sie in zweier und dreier Gruppen mit wechselnder Zusammensetzung unterwegs, gelegentlich isolierte sich eine Gans, meist die Hausgans oder eine der beiden Kanadagänse, von den andern. Eine Paarbildung zwischen diesen Tieren konnte nicht festgestellt werden.

Gegen Ende April suchte eine Kanadagans den Brutplatz des Vorjahrs auf. Anfangs stand sie dort noch, aber ab dem 1. Mai schien sie zu brüten. Da das Nest auf der Insel nicht einsehbar war, ist es ungewiss ob dieses Eier enthielt. Eine Copula war im Vorfeld auch nicht beobachtet worden, und es schien auch kein Kanadaganserpel bis dahin länger im Gebiet verweilt zu haben. Die Kanadagans blieb fast einen ganzen Monat lang auf ihrem Nest sitzen. Sie wurde dabei nicht von der zweiten Kanadagans bewacht, die sich weiter oft bei den hybriden Gänsen aufhielt. Am 31. Mai hatte der Brutvogel sein Geschäft erfolglos aufgegeben. Er war nun wieder zusammen mit den anderen Gänsen unterwegs.

Ab dem 21. Juni wurden insgesamt vier Kanadagänse unterhalb von Steinheim gezählt. Bis gegen Ende des Monats waren diese vier Vögel meist zusammen, nur selten gesellten sich die zwei hybriden Gänse dazu. Die Hausgans schien das Gebiet verlassen zu haben. Anfang Juli waren nur noch vier Kanadagänse präsent, ab dem 13. Juli waren es wieder vier, die danach mehr oder weniger regelmäßig zusammen bis in den November hinein dort beobachtet werden konnten. Gelegentlich war eine hybride Gans in ihrer Gesellschaft, einmal, am 6. September, war eine fünfte Kanadagans präsent. Eine eindeutige Paarbildung konnte während der ganzen Zeit nicht festgestellt werden, es schien keine bevorzugte Verbindung zwischen zwei Gänsen zu existieren.



Abb. 1: Das Trio adulter Kanadagänse zusammen mit ihren vier Nachkommen am 18 Juni 2018.

### Saison 2018

In diesem Jahr waren schon am 12. Februar vier adulte Kanadagänse und eine hybride Gans unterhalb von Steinheim anwesend, die Ende des Monats, als die Sauer unterhalb von Steinheim zu großen Teilen zufror, zeitweilig zusammen flussaufwärts zogen.

Am 5. März wurden Copulae zwischen den vier Kanadagänsen beobachtet, ab dem 11. März bis Anfang April wurden aber nur mehr maximal drei Kanadagänse festgestellt.

Am 12. April saß dann erneut eine Kanadagans am alten Nistplatz auf der Insel. Am 21. April wurden drei weitere Kanadagänse gemeinsam auf dem Wasser ausgemacht. Damit waren zusammen mit dem Brutvogel wieder vier Kanadagänse anwesend. Zwei Wochen später wurden wieder nur noch drei Gänse gesehen. Während ein Partner etwas abseits vom brütenden Weibchen wachte, schien eine dritte Kanadagans etwa 40 m unterhalb im deutschen Arm ebenfalls zu wachen. Eine zweite brütende Gans konnte aber im hohen Gras auf der Insel nicht ausgemacht werden. Anfang Mai war der zweite Wachposten verschwunden.

Etwa am 14. Mai schlüpfen im ersten Nest fünf Küken, von denen zwei Wochen später trotz Bewachung von zwei Eltern nur noch drei übrig waren. Am 4. Juni war dann ein Trio adulter Kanadagänse zusammen mit vier Nachkommen unterwegs; ein Küken war etwas kleiner als die drei anderen. Das legte den Schluss nahe, dass es effektiv eine zweite Kanadagansbrut auf der Insel gab, die etwa zwei Wochen nach der ersten begann. Nach dem Schlupf des vielleicht einzigen Kükens zog die Mutter mit diesem zur anderen Kanadagansfamilie und wurde von dieser akzeptiert. Das Trio blieb weiter zusammen (Abb. 1) und zog alle vier Küken groß.

### Diskussion

Allem Anschein nach hatten die Kanadaganserpel unterhalb von Steinheim Schwierigkeiten, eine für die Art normale Paarbindung zu den Weibchen aufzubauen. Dabei ist die Präsenz des Erpels während der Brut- und Aufzuchtzeit von zentraler Bedeutung für den Bruterfolg, besonders in dicht besiedelten Gebieten, in denen die Konkurrenz zwischen den Paaren groß ist (Ewaschuk & Boag 1972). Nun ist die Population der Kanadagans unterhalb von Steinheim niedrig; sie betrug bisher maximal zwei Brutpaare. Das Gebiet müssen sich diese Paare aber mit den aggressiven Nilgänsen *Alopochen aegyptiaca* und den Höckerschwanen *Cygnus olor* teilen. So kam es bisher in allen Jahren zu Streitigkeiten zwischen den drei Arten.

Weshalb der Kanadaganserpel im Jahr 2016 kurz nach dem Schlupf der Küken die Familie verließ ist nicht bekannt. Ein freiwilliger Abzug scheint wahrscheinlich. Andere mögliche Ursachen sind Tod durch Prädation oder nach Streitigkeiten mit den Nilgänsen oder Höckerschwanen. Da aber zwei Erpel praktisch gleichzeitig verschwanden, können diese Ursachen fast ausgeschlossen werden. Für ein Ableben spricht wiederum, dass beide Erpel 2017 nicht ins Brutgebiet zurückkehrten.

Weshalb sich wahrscheinlich 2017 kein Kanadaganserpel für längere Zeit im Gebiet aufhielt und trotzdem ein Weibchen, fast sicher dasselbe wie im Vorjahr, zur Brut schritt, bleibt ein Rätsel.

Im Jahr 2018 waren augenscheinlich zwei Kanadaganspaare präsent. Daraus resultierten zwei Bruten und am Ende eine Familienzusammensetzung mit drei adulten und vier juvenilen Vögeln aus zwei verschiedenen Nestern. Der mögliche Partner des zweiten Weibchens war schon während der Nistzeit verschwunden. Das Weibchen der ersten Brut könnte erneut die Gans aus den Jahren 2016 und 2017 gewesen sein, da zum dritten Mal exakt derselbe Brutplatz ausgesucht worden war.

Zur Paarzusammensetzung bei den Kanadagänsen sagt Bagemihl (1999): Auch wenn sich Kanadagänse normal in Langzeit monogamen Paaren zusammenschließen, so gibt es doch Ausnahmen. Paare mit zwei Vögeln gleichen Geschlechts kommen ebenfalls vor, wie schon von Collias und Jahn (1959) festgestellt, und diese homosexuellen Verbindungen können genauso über Jahre bestehen wie das bei heterosexuellen Paaren der Fall ist. In verschiedenen diesbezüglich untersuchten halbwildlichen Populationen machten homosexuelle Paare bis zu 12% der Bevölkerung aus. In einer Studie waren 18% der männlichen Gänse homosexuell verpaart, bei den weiblichen Gänsen waren es 6-12%. Homosexuelle Kanadaganspaare können eine funktionale Bisexualität aufweisen. Nachgewiesen wurden Copulae von lesbischen Gänsen mit bis zu drei verschiedenen Erpeln, nur um die Eier zu befruchten und um danach mit ihrem weiblichen Partner zusammen zu brüten. Gelegentlich entsteht auch ein Bund zwischen drei Kanadagänsen. In diesen müssen die Weibchen nicht lesbisch sein. Bagemihl tritt auch der weit verbreiteten Meinung entgegen, wie sie etwa Conover (1989) vertritt, homosexuelle oder lesbische Paare würden nur durch ein Missverhältnis in der Geschlechterzusammensetzung einer Population gebildet. Wie viele Beispiele zeigen, bestehen gleichgeschlechtliche Partnerschaften in der Vogelwelt auch zwischen zwei Tieren des Geschlechts in der Minderheit, d.h. beide Partner hätten die Möglichkeit gehabt, sich einen Partner vom anderen Geschlecht zu wählen.

Inwiefern helfen uns nun die Aussagen Bagemihls bei der Interpretation der Geschehnisse in Steinheim? Zuerst ist festzustellen, dass sie nur Möglichkeiten aufzeigen, ohne Erkennungsmerkmale für die verschiedenen Situationen zu beschreiben. Da bei Kanadagänsen beide Geschlechter gleich aussehen, kann man im Feld nur über den Größenunterschied zu einer Vermutung über das Geschlecht eines Vogels gelangen. Zwei der drei adulten Kanadagänse der Großfamilie von 2018 waren mit Sicherheit Weibchen, die dritte war ein Erpel. Ob er beide Weibchen begattete ist fraglich, aber nicht ausgeschlossen. Sollte die vierte Gans ein Erpel gewesen sein, so könnte auch er das zweite Gelege befruchtet haben. Weshalb hätte er sich aber dann nach kurzem Wachen zum Verlassen des Gebiets entschlossen?

Eine mögliche Erklärung wäre, dass es sich bei den Weibchen um ein lesbisches Paar handelte, das von den Männchen lediglich eine Befruchtung ihrer Eier erwartete. Das scheint aber unwahrscheinlich, da, so Bagemihl (1999), lesbische Paare das Brutgeschäft gemeinsam ausführen: Beide Weibchen hätten also ihre Eier gleichzeitig im selben Nest abgelegt. Das war hier nicht der Fall, weder wurde dasselbe Nest benutzt noch erfolgten die Bruten genau zeitgleich.

Haben wir es denn hier mit einem Bund zwischen drei nicht gleichgeschlechtlichen Kanadagänsen, also einem Trio, zu tun? Augenscheinlich ja, aber auch gegen diese Interpretation gibt es Einwände. Hätten in einem Trio nicht auch beide Weibchen zumindest in etwa zeitgleich gebrütet, und welche Rolle spielte die vierte Gans, wahrscheinlich ein Erpel, der ja auch zeitweilig das zweite Weibchen bewachte?

Am Ende war alles vielleicht ganz einfach: Zwei Paare schritten zeitversetzt zur Brut, ein Erpel verschwand, aus welchen Gründen auch immer, und das zweite Weibchen suchte im Schutz der anderen Kanadagansfamilie die Überlebenschancen seines Kükens zu verbessern. Auch die erste Familie konnte einen Vorteil aus dieser Situation erwarten: Die Aufnahme fremder Küken erhöht in der Regel die Überlebenschancen der eigenen Nachkommen (Nastase & Sherry 1997, Zicus 1981) und ein zusätzlicher Wachposten, das zweite Weibchen, würde ebenfalls dazu beitragen. Letztlich aber kommt dem Erpel über die Verteidigung des Territoriums eine Schlüsselrolle im Bruterfolg der Kanadagänse vorbehalten (Ewaschuk & Boag 1972), so dass von diesem Gesichtspunkt aus das Verhalten der Erpel viele Fragen unbeantwortet lässt.

## Literatur

- Bagemihl B. (1999): Biological exuberance: Animal homosexuality and natural diversity. Profile Books, London.
- Campbell R. W., N. K. Dawe, I. McTaggart-Cowan, J. M. Cooper, G. W. Kaiser & M. C. E. McNall 1990: The Birds of British Columbia, Volume I. Royal British Columbia Museum, Environment Canada & Canadian Wildlife Service.
- Collias N. E. & L. R. Jahn (1959): Social behavior and breeding success in Canada Geese (*Branta Canadensis*) confined under semi-natural conditions. Auk 79: 478-509.
- Conover M. R. (1989): What are males good for? Nature 342: 624–625.
- Dawson W. L. (1923): The birds of California – A complete, scientific and popular account of the 580 species and subspecies of birds found in the state. Volume 3. South Moulton Cy, San Diego.
- Ewaschuk E. & D. A. Boag (1972): Factors Affecting Hatching Success of Densely Nesting Canada Geese. Journal of Wildlife Management 36: 1097.
- Glutz von Blotzheim U. N., K. M. Bauer & E. Bezzel (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. AULA Verlag, Wiesbaden-Wiebelsheim.
- Godfrey W. (1966): The birds of Canada. National Museum of Canada, Ottawa.
- Konter A. (2012): Die ornithologische Entwicklung der Sauer bei Steinheim seit Abschluss der Hochwasserschutzmaßnahmen. Regulus WB 27: 54-72.
- Konter A. (2015): Die weitere Entwicklung der Wasservogelwelt an der Sauer unterhalb von Steinheim in den Jahren 2012-2014. Regulus WB 30: 1-34.
- Konter A. (2016A): Die Kanadagans *Branta canadensis* auf der Sauer unterhalb von Steinheim. Regulus WB 31: 23-27.
- Konter A. (2016B): Erneute Steigerung der Biodiversität nach einer Flussrenaturierung - Erst- und Zweitbeobachtungen aus dem renaturierten Sauerabschnitt unterhalb von Steinheim in den Jahren 2015 und 2016. Regulus WB 31: 12-22.
- Nastase A. J. & D. A. Sherry (1997): Effect of brood mixing on location and survivorship of juvenile Canada Geese. Animal Behaviour 54: 503-507.
- Palmer R. S. (Ed.) (1976): Handbook of North American Birds, Volume 2, Waterfowl (Part 1). Yale University Press, New Haven & London.
- Zicus M. C. (1981): Canada Goose brood behavior and survival estimates at Crex Meadows, Wisconsin. Wilson Bulletin 93: 207-217.

# Guêpier d'Europe *Merops apiaster*: Nidification 2018 au Grand-Duché de Luxembourg

Liliane Burton 26, rue de la Chapelle L- 7765 Bissen e-mail : libobi@pt.lu

**Résumé** : Seconde nidification du Guêpier d'Europe *Merops apiaster* au Grand-Duché de Luxembourg. Le 6 juin 2018, un couple de guêpiers d'Europe est découvert au milieu d'une colonie d'Hirondelles de rivage *Riparia riparia* nidifiant dans une berge de l'Alzette. La nidification du couple de guêpiers sera couronnée de succès : 5 jeunes prendront leur envol. Le matin du 15 août 2018 tous quitteront le site. La découverte précoce du site de nidification a permis la collecte d'une multitude de données concernant la reproduction, les nourrissages et le comportement vis-à-vis des oiseaux des alentours. Sont également traités les perspectives d'avenir de l'espèce et son statut dans les régions voisines.

**Zusammenfassung: Bienenfresser *Merops apiaster* - Brut in Luxemburg im Jahr 2018:** Zweiter Brutnachweis des Bienenfressers *Merops apiaster* im Großherzogtum. Am 6. Juni 2018 wird ein Bienenfresserpaar inmitten einer Uferschwalbenkolonie *Riparia riparia* in einem Steilufer an der Alzette festgestellt. Es kam zu einer erfolgreichen Brut. Fünf Jungvögel flogen aus und die Familie verließ den Brutplatz am 15. August 2018. Die frühzeitige Entdeckung des Brutplatzes erlaubte das Sammeln ausführlicher Beobachtungen betreffend Brut-, Nahrungs- und Feindverhalten. Die Zukunftsaussichten der Art werden diskutiert und der Status in den Nachbarregionen wird beschrieben.

**Abstract: Bee-Eater *Merops apiaster* – Brood in Luxembourg in 2018:** Second breeding record of the Bee-Eater *Merops apiaster* for the Grand-Duchy. On 6 June 2018 a pair of Bee-Eaters is detected amidst a colony of Sand Martins *Riparia riparia* in a steep shore of the river Alzette. The pair successfully raises five young and the family leaves the breeding territory on 15 August 2018. The early discovery of the breeding site allowed detailed observations of breeding, feeding and enemy behaviour. The future prospects for the species are discussed and its status in the neighbouring regions is reported.

Bien que faisant partie de l'avifaune luxembourgeoise depuis 1846 (de la Fontaine 1865), le Guêpier d'Europe *Merops apiaster* a été par la suite, avec seulement quatre observations supplémentaires pendant un siècle et demi, un visiteur extrêmement rare dans notre pays. Mais vu le nombre croissant d'observations dans nos régions voisines depuis la dernière décennie du 20<sup>e</sup> siècle, la découverte en 2001 d'une petite colonie de trois couples de guêpiers n'a pas vraiment été une surprise (Lorgé 2004). Cependant, ce n'est qu'à partir de 2010 que le guêpier est observé plus régulièrement, les dernières années même annuellement (ornitho.lu). Toutefois, ces observations concernent surtout des oiseaux vagabonds ou en migration.

Le 6 juin 2018, lors du contrôle d'une colonie d'Hirondelles de rivage *Riparia riparia* installée sur la berge de l'Alzette, un couple de guêpiers a pu être observé évoluant entre les hirondelles. Les jours prochains ont très vite montré que les guêpiers avaient l'intention de s'installer sur le même site. La découverte du couple à une date précoce a permis de faire des observations précises quant au déroulement de la nidification dont voici le détail.

# 1 GENERALITES

## 1.1 OBSERVATIONS

La première observation des guépriers a été faite le 06.06.18 et la dernière le 15.08.18. Sur les 71 jours de présence des guépriers, je me suis rendue 59 fois sur le site avec pour la plupart du temps 3 - 4 heures de présence dans la journée et avec aussi à dater de l'envol du premier jeune 5 présences dans la soirée. Jean Weiss a pu être 9 fois présent sur le site.

Photos et vidéos ont été prises : sans trépied, à main levée et à 35m de distance.

## 1.2 CIRCONSTANCES DE LA DECOUVERTE

Durant l'observation et le comptage d'une colonie d'Hirondelles de rivage un premier guéprier est repéré, agrippé au bord d'une des nombreuses cavités du site (mais : à +/- 50m du prochain terrier de nidification). Deux guépriers sont un peu plus tard observés perchés ensemble sur une branche de saule, vis-à-vis du site.



Fig. 1 : Berge au bord de l'Alzette avec localisation du terrier des guépriers.

## 1.3 SITE DE NIDIFICATION

Le site est constitué par une berge naturelle au bord de l'Alzette au centre du pays: berge verticale et terreuse, +/- 3 m de hauteur et +/- 80 m de longueur (Fig. 1). En face de la berge se trouve une rangée de saules, plus loin en aval des saules, un arbre mort et un très grand aulne bordant le cours d'eau et du côté de la berge des pâtures et prés.

Le site est occupé par une colonie d'Hirondelles de rivage (min. 34 couples) et par au moins 4 couples de Moineaux friquets *Passer montanus* y nidifiant de même.

## 1.4 TERRIER

Le terrier des guépriers est construit à +/- 1 m du bord supérieur de la berge. A sa droite se trouve une cavité inoccupée, à sa gauche, à 15 cm, une cavité occupée par un couple d'Hirondelles de rivage.

Le début de la construction du terrier n'a pas pu être observé: les guépriers ont en tout cas encore évacué de la terre durant les 9 - 10 premiers jours d'observation. Le terrier des guépriers sera rapidement bien reconnaissable à sa forme ovale et aux deux sillons parallèles, avec plus tard un petit monticule de terre entre ces sillons.



Fig. 2 : *Vanessa atalanta* - Vulcain: une des nombreuses proies des guêpiers.

### 1.5 PERCHOIRS

En face de la berge, de l'autre côté de l'Alzette à 26 m de distance, deux branches dans un saule (premiers jours d'observation) constituent des perchoirs idéaux. Une de ces deux branches servira finalement de poste de guet, lieu de repas, de toilettage, de repos, de même pour le rituel d'offrande et l'accouplement des guêpiers. Les branches et feuilles en-dessous de ce perchoir seront par la suite décorées de nombreuses fientes.

En aval, à +/- 140 m du site et des deux côtés du cours d'eau, un saule, un arbre mort et surtout un très grand aulne seront utilisés par intermittence et surtout après l'envol du premier jeune.

### 1.6 DORTOIR

Le reposoir nocturne des guêpiers n'était pas sur le site même, ni à proximité, les guêpiers arrivant le matin et disparaissant le soir en amont vers le sud/sud-ouest (directement hors de vue). Le couple a aussi été repéré une fois volant ensemble vers l'est à 1 km de distance du site de nidification (67<sup>e</sup> jour, 11.08.18 à 20:40 h).

### 1.7 REGIME ALIMENTAIRE

Ce sont surtout les libellules (*Aeshna cyanea*, *Libellula depressa* ...) qui ont figuré sur le menu des guêpiers. Autres proies observées sont:

- papillons (Vulcain – *Vanessa atalanta* (Fig. 2), Petite tortue – *Aglais urticae*, Belle Dame – *Vanessa cardui*,...), sauf des papillons blancs (probablement *Pieris napi*, Piéride du navet), ces derniers en cette période de l'année pourtant très nombreux à proximité de la berge. Les guêpiers ont aussi été observés volant vers le terrier pour nourrir le guêpier couveur ou les pous-

sins avec dans leur bec des papillons ayant gardé leurs ailes. Cette observation ne coïncide pas avec la description de Glutz: "Schmetterlingen werden die Flügel schon in der Luft abgeknipst oder am Sitz durch Reiben abgebrochen" (Glutz & Bauer 1990).

- frelons, guêpes, bourdons et abeilles. Aucune prédation n'a pourtant été observée sur cinq ruches situées du côté de la berge à 38 m du terrier.

Très intéressantes ont été les observations du guêpier jonglant avec sa proie: la lançant en l'air, la rattrapant, la relançant. Puis, la frappant à plusieurs reprises contre les branches pour la "ramollir". Si sa capture est un insecte piqueur (abeille, guêpe, bourdon), il retourne habilement l'animal et lui écrase l'extrémité de l'abdomen, où se trouve la poche à venin, en le frottant cinq ou six fois contre son perchoir » (Encyclopédie Larousse en ligne – Le guêpier). Il a été malheureusement impossible de récupérer des pelotes de régurgitation pour analyse.

## **1.8 TECHNIQUES ET LIEUX DE CHASSE**

A partir du perchoir sur la branche du saule, l'envol est brusque, suivi après capture du retour sur branche pour repas.

Chassant à très haute altitude, les oiseaux exécutent de brusques changements de vitesse, glissant et avalant de temps à autre leur proie en vol. Ils peuvent planer lentement au ras du cours d'eau. En quittant le terrier, on peut observer leurs brusques chandelles (montée en verticale) et « saut de perche » pour attraper un insecte.

Les guêpiers ont chassé sur le site même à haute et très haute altitude, au ras du cours d'eau et moins souvent des pâtures. Lors du nourrissage des poussins, les adultes ont aussi pu être observés chassant loin du site ... jusqu'à +/- 250 m.

## **1.9 METEO**

Un été 2018 très chaud avec peu de précipitations a largement contribué à la nidification couronnée de succès des guêpiers :

\* JUIN: 1<sup>er</sup> juin: très fortes pluies avec montée des eaux ... première décade : période orageuse, température moyenne: 18,2°C - 229,6 heures d'ensoleillement pour le mois de juin.

\* JUILLET: quelques averses et orages ; 21 jours > 25°C ; 6 jours > 30°C - 348,0 heures d'ensoleillement pour le mois de juillet.

\* AOÛT: 1<sup>re</sup> décade - vague de chaleur et aucune pluie – 2<sup>e</sup> décade - temps variable avec de temps à autre averses et orages ... 07.08.18: 35,1°C - 256,8 heures d'ensoleillement pour tout le mois d'août.

## **2. NIDIFICATION : « RACCOURCI »**

### **2.1 PREMIERES OBSERVATIONS (1<sup>er</sup> – 12<sup>e</sup> jour)**

1<sup>er</sup> jour 06.06: découverte des deux guêpiers

Construction du terrier - offrande de nourriture – copulations

11<sup>e</sup> jour 16.06: attaque d'une première Hirondelle de rivage par guêpier (hirondelle en réchappant)

12<sup>e</sup> jour 17.06: premiers et nombreux cris des guêpiers perçus

Premières observations du mâle nourrissant la femelle à l'entrée du terrier et probablement première ponte se préparant

### **2.2 INCUBATION ET NOURRISSAGE DE L'ADULTE COUVEUR (15<sup>e</sup> – 32<sup>e</sup> jour)**

15<sup>e</sup> jour 20.06: copulations et plus que probablement première ponte

Guêpier saisit un poussin des Hirondelles de rivage et s'envole avec ce dernier dans le bec (Fig.3)

16<sup>e</sup> jour 21.06: copulations

17<sup>e</sup> jour 22.06: femelle nourrie au terrier par mâle ... couvaion

Trois attaques des guêpiers sur Hirondelles de rivage adultes nidifiant à 15 cm du terrier des guêpiers (Fig.4) ; dernier œuf probablement pondu (plus aucune copulation observée)

19<sup>e</sup> jour 24.06: femelle nourrie à l'intérieur du terrier

21<sup>e</sup> jour 25.06 – 30<sup>e</sup> jour 05.07: un seul guêpier à la fois est observé, ce dernier nourrissant l'adulte couveur à l'intérieur du terrier, puis disparaissant à chaque fois sud/sud-ouest

32<sup>e</sup> jour 07.07: relais de couvaion à nouveau observé



Fig. 3: Attaque sur un poussin des Hirondelles de rivage par un des guêpiers.



Fig. 4: Les deux guêpiers attaquent une hirondelle de rivage adulte.

### 2.3 ECLOSION ET NOURRISSAGE DES POUSSINS (34<sup>e</sup> - 61<sup>e</sup> jour)

34<sup>e</sup> jour 08.07: probablement éclosion du premier œuf; le rythme de nourrissage s'étant accéléré à partir du 38<sup>e</sup> jour

38<sup>e</sup> jour 13.07: la cadence de nourrissage devient plus rapide; un seul adulte à la fois nourrissant (avec relai); les premiers œufs ont probablement éclos il y a 4 - 5 jours

42<sup>e</sup> jour 17.07: rythme toujours plus accéléré de nourrissage; les adultes nourrissent maintenant activement ensemble

51<sup>e</sup> jour 26.07: premiers embouteillages dans le tunnel; les adultes disparaissent rarement encore entièrement dans le terrier et sortent de plus en plus souvent à reculons du terrier; les jours suivants ils finiront par toujours quitter le terrier à reculons

### 2.4 PREMIER JEUNE OBSERVE A L'ENTREE DU TERRIER + ENVOL DES JEUNES (62<sup>e</sup> - 71<sup>e</sup> jour)

62<sup>e</sup> jour 06.08: un premier jeune est observé à l'entrée du terrier; l'envol des jeunes s'est échelonné sur 6 jours

66<sup>e</sup> jour 10.08: deux jeunes et deux adultes repérés en aval à 100 m du site dans un aulne

67<sup>e</sup> jour 11.08: trois jeunes ayant pris leur envol rejoignent le soir le terrier (encore un jeune au nid) = quatre jeunes (Fig.5)

68<sup>e</sup> jour 12.08: quatre jeunes ayant pris leur envol rejoignent le soir le terrier et encore un jeune au nid = cinq jeunes

70<sup>e</sup> jour 14.08: le petit dernier au nid toujours nourri par les deux adultes

71<sup>e</sup> Jour 15.08: le dernier jeune a pris son envol avec les adultes



Fig. 5: Deux jeunes guépriers à l'entrée du terrier.

## 3. INTERACTIONS

### 3.1 AVEC RAPACES

Aucune alarme des guépriers observée avec Milan royal *Milvus milvus*, Milan noir *Milvus migrans*, Bondrée apivore *Pernis apivorus* ou Buse variable *Buteo buteo* (même quand ces derniers survolaient le site à basse altitude). Mais à deux reprises grande alarme vis-vis d'un Épervier d'Europe *Accipiter nisus* (voir « 4. Nidification au jour le jour » 52<sup>e</sup> et 59<sup>e</sup> jour).

### 3.2 AVEC HIRONDELLES DE RIVAGE

Les guépriers réagissent dès le premier jour d'observation avec coups de bec au passage des Hirondelles de rivage. Ces dernières se méfient de suite des guépriers.

Les tentatives d'intimidation de la part des guépriers sont nombreuses: volant avec rapides battements d'ailes tout en lançant des cris (un seul guéprier à la fois ou à deux ensemble) devant les nombreuses cavités des Hirondelles de rivage et surtout devant la cavité des hirondelles située à gauche du terrier des guépriers. Et, avant de disparaître dans leur terrier, les guépriers se perchent à l'entrée du terrier, poursuivent des yeux et souvent du bec le ballet incessant des hirondelles nourrissant leurs poussins.

L'agressivité est surtout élevée vis-à-vis des Hirondelles de rivage nichant à gauche, à 15 cm du terrier des guépriers. Cette agressivité résulte sans aucun doute de la trop grande proximité du terrier des hirondelles y nidifiant et y nourrissant leurs poussins.

Pour réaction, les hirondelles se méfient, évitent la plupart du temps de rejoindre leur cavité ou de la quitter quand le guéprier est sur les lieux. Plus tard, les jeunes hirondelles à l'intérieur du nid se réfugient vers l'intérieur dès que le guéprier pointe le bec vers elles.

Un inventaire détaillé des diverses attaques sur les Hirondelles de rivage se retrouve sous « Annexe : Nidification au jour le jour ».

### 3.3 AVEC AUTRES ESPECES D'OISEAUX

Sont aussi présents sur le site: Moineaux friquets *Passer montanus* (au moins quatre couples nidifiant dans la berge), Hirondelles de fenêtre *Delichon urbicum* (~ 30) venant prélever de la boue au pied de la berge, Martinets noirs *Apus apus* (~15) venant se désaltérer, un couple de Martin-pêcheur *Alcedo atthis* nidifiant, Bergeronnettes grises *Motacilla alba* (adultes et jeunes), Bergeronnettes des ruisseaux *Motacilla cinerea*. Aucune agressivité des guépriers envers ces derniers n'a été observée.

Les observations les plus fréquentes ont concerné une Bergeronnette grise, des Hirondelles de fenêtre ou des Martinets noirs suivant les guépriers, la plupart du temps à leur sortie du terrier ou, des fois, à leur arrivée. Aucun simulacre d'attaque n'a été constaté et j'avais plutôt l'impression d'une « poursuite » par curiosité.

## 4. STATUT DU GUËPIER DANS LES REGIONS VOISINES

Tout comme au Grand-Duché de Luxembourg, dans les régions voisines le Guéprier d'Europe montre une nette tendance à devenir non pas un oiseau commun, mais tout de même à perdre son statut d'apparition exceptionnelle.

### Wallonie

En Wallonie, le guéprier est observé de plus en plus fréquemment, mais il reste un nicheur irrégulier et aucune colonie ne s'installe réellement (pour la plupart des cas, pas de retours sur site même après une reproduction réussie).

Les derniers cas de nidification enregistrés datent de 2010 (deux échecs en Province de Luxembourg), 2013 (un couple nicheur à Vance), 2015 (reproduction d'un couple dans la sablière de Mont-Saint-Guibert – Brabant wallon). En 2017, deux couples ont niché en Lorraine belge et en 2018, un couple a niché avec succès près de la vallée de la Meuse en aval de Liège (Jacob comm. pers., Jacob 2016).

### Lorraine - Champagne/Ardenne

En Lorraine, le nombre d'observations du guéprier est en augmentation constante depuis 2010 de même que le nombre de sites où l'espèce est observée. ([https://www.faune-lorraine.org/index.php?m\\_id=620&frmSpecies=330&sp\\_tg=1&maptype=max&y=2009&action=sp&tframe=0](https://www.faune-lorraine.org/index.php?m_id=620&frmSpecies=330&sp_tg=1&maptype=max&y=2009&action=sp&tframe=0)). Le guéprier reste cependant un nicheur rare (Barnagaud & Caupenne 2015).

En Champagne/Ardenne, l'espèce est migratrice régulière depuis 2000 avec 1 à 3 observations par an, puis 5 à 10 entre 2010 et 2015. L'implantation du Guéprier d'Europe en Champagne/Ardenne comme nicheur demeure laborieuse (entre 1 à 10 couples entre 2003 et 2015) (Redont & Mionnet 2016).

## Sarre - Rhénanie/Palatinat

Dix-huit observations publiées ou bien documentées de Guépier d'Europe *Merops apiaster* sont connues pour la Sarre entre 1957 et 2017. Dans la plupart des cas, il s'agissait d'observations d'individus isolés ou de petits groupes. 2 - 4 couples ont niché en 1984 et un couple était suspecté en 1990. En juillet 2017, un terrier ainsi que trois adultes transportant de la nourriture sont découverts dans l'est du pays (Nicklaus 2017, 2018).

En Rhénanie/Palatinat, le guépier est depuis des années un nicheur régulier. Après une première nichée en 1993 dans le sud du pays, quatre couples ont été inventoriés en 2002. Depuis, il niche régulièrement et actuellement (2018), on approche les 300 couples nicheurs (Weiß 07.05.2018 : <https://www.swr.de/natuerlich/bunter-vogel-in-rheinland-pfalz-erfolgsgeschichte-bienenfresser/-/id=100810/did=21409616/nid=100810/mb7Ihw/index.html>).

Les effectifs sont répartis sur plusieurs colonies, dont trois grandes et l'une des plus importantes est celle d'Eisenberg avec environs 40 couples nicheurs, colonie occupée à partir de 2002. (<http://bienenfresser-rlp.de/>).

## 5. DISCUSSION ET PERSPECTIVES D'AVENIR

Les données luxembourgeoises (deux cas de reproduction à partir de 2001, nombre croissant de migrateurs pendant la même période) cadrent parfaitement avec les observations réalisées dans nos régions voisines. Toutefois, même si au Luxembourg le guépier semble en train de devenir un visiteur rare mais régulier, il reste pour le moment un nicheur exceptionnel avec un avenir incertain. Les sites de reproduction naturels (berges des cours d'eau) sont menacés par des mesures d'aménagement et, curieusement et à long terme, par des renaturations. Cela vaut également pour les quelques carrières qui existent au Luxembourg. En plus, l'impact positif du réchauffement climatique sur cette espèce méditerranéenne et steppique risque d'être contre-carré par la diminution, dramatique d'après nos connaissances actuelles, des insectes.

La nidification de 2018 a permis de faire de nombreuses et intéressantes observations quant au déroulement de la ponte, des nourrissages et surtout du comportement vis-à-vis des autres espèces d'oiseaux présentes sur le site. A signaler p. ex. pour les lépidoptères que, contrairement aux données trouvées dans la littérature, ils ont été transportés au nid munis de leurs ailes ; certaines espèces de papillons, pourtant très nombreux dans les environs, ont été complètement ignorés (ceux de couleur blanche – les piérides) aux dépens de ceux de couleur sombre. Abeilles : Plusieurs ruchers à proximité immédiate du lieu de nidification n'ont pas intéressés les guépiers - aucune prédation n'est observée. Interactions : L'agressivité excessive du couple vis-à-vis d'une nichée d'hirondelles de rivage voisine est un peu surprenante, mais s'explique probablement par la proximité des deux terriers occupés – une quinzaine de centimètres. Elle a augmenté au fur et à mesure de l'avancement de la construction du terrier des guépiers qui se sont installés bien après les hirondelles.

## Remerciement

Merci à Jean Weiss pour son accompagnement sur les lieux, sa relecture attentive du manuscrit et la correction de ce dernier.

## Littérature

- Barnagaud J.-Y. & M. Caupenne (2015): Guépier d'Europe, *in* Issa N. & Y. Muller (coord.) : Atlas des oiseaux de France métropolitaine - Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Conrads K. & M. Quelle (1981): Erster Brutnachweis des Bienenfressers 1978 in Westfalen. 25. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld: 53 - 80.
- De la Fontaine A. (1865): Faune du pays de Luxembourg ou Manuel de zoologie contenant la description des animaux vertébrés observés dans le pays de Luxembourg – Deuxième classe Oiseaux. Imprimerie-Librairie V. Buck, Luxembourg.
- Glutz von Blotzheim U. N & K. M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band. 9. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- <http://www.larousse.fr/encyclopedie/vie-sauvage/gu%C3%AApier/184037> Encyclopédie Larousse en ligne – Le guépier.

- Jacob J.-P. & O. Matgen (2000): La nidification du Guêpier d'Europe en Wallonie et le statut de l'espèce en Belgique. AVES 37:1-32 .
- Jacob J.-P. et les contributeurs espèces (2016) : Oiseaux nicheurs en Wallonie en 2015. AVES 53:29-47.
- Lorgé P. (2004): Brutnachweis des Bienenfressers *Merops apiaster* in Luxemburg. Regulus WB 20:59–62.
- Lorgé P. (2017): Der Bienenfresser *Merops apiaster* in Luxemburg. Regulus WB 32:39-40.
- Morbach J. (1962): Vögel der Heimat. Band 4. Ordnungen der Rackenvögel, Spechte und Eulen. Kremer-Müller, Esch-Alzette.
- Nicklaus G. (2017): Bienenfresser *Merops apiaster* im Saarland – eine Übersicht. Regulus WB 32:31–38.
- Nicklaus G. (2018): Nachtrag zu Bienenfresser *Merops apiaster* im Saarland. Regulus WB 33:96–98.
- Redont A. & A. Mionnet (2016): Guêpier d'Europe, in LPO Champagne-Ardenne coord. (2016) : Les oiseaux de Champagne-Ardenne : Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris.

## ANNEXE : NIDIFICATION AU JOUR LE JOUR

### 1. PREMIERES OBSERVATIONS (1<sup>er</sup> – 12<sup>e</sup> jour)

#### 1<sup>er</sup> jour 06.06.18

10:02 un premier guêpier est repéré: perché presque au bout de la berge au bord d'un terrier, là où les cavités des Hirondelles de rivage sont le plus nombreuses (mais : à +/- 50 m du futur terrier de nidification). Et déjà, le bec grand ouvert vers les hirondelles. Se perche un peu plus tard dans un saule en face de la berge.

10:32 un deuxième guêpier rejoint le premier sur la branche du saule. Un rituel d'offrande est observé : mâle donnant la becquée à la femelle.

#### 3<sup>e</sup> jour 08.08.18

Les deux guêpiers travaillent en alternance à la construction du terrier (construction probablement débutée avant le 06.06.18). Observations de la terre éjectée du terrier par les guêpiers et de leur bec couvert de terre. Entre-temps: repas, lissage des plumes et repos à deux sur la branche de saule. Silencieux.

#### 4<sup>e</sup> jour 09.06.18

Toujours construction du terrier et premières copulations observées.

„Mit dem Höhlengraben beginnt die Balzfütterung, und nach einigen Tagen setzen auch die Kopulationen ein ... Die Kopulationen dauern 2-10 sec, steigern sich nach der Vollendung der Bruthöhle bis zu 10 täglich und hören mit Ablage des letzten Eies auf“ (Glutz & Bauer 1990). Cris des guêpiers plutôt rares ou à peine audibles.

Les guêpiers perchés à l'entrée de leur terrier (ou de l'intérieur du terrier) observent sans cesse le proche terrier des hirondelles, pointent le bec dans sa direction ou font des mouvements vers le terrier.

Un comportement « à la murène » (Burton) sera toujours à nouveau observé : dans le terrier, le guêpier à l'affût à l'entrée du terrier ... à l'approche d'une Hirondelle de rivage, d'un coup glisse à reculons vers l'intérieur du terrier et disparaît presque ... pour en jaillir soudainement à l'arrivée de l'hirondelle ... accueillant cette dernière à coups de bec ou le bec grand ouvert.

#### 5<sup>e</sup> jour 10.06.18

Les très fortes pluies des derniers jours ont provoqué une montée des eaux, toutefois sans que la berge en souffre.

Toujours offrandes de nourriture observées.

#### 7<sup>e</sup> jour 12.06.18

Un des guêpiers émerge du terrier avec de la terre dans le bec. Il est resté 27' à l'intérieur. Le terrier n'est selon toutes apparences non encore achevé.

#### 8<sup>e</sup> jour 11.06.18

Le guêpier à l'entrée du terrier ne cesse d'accueillir à coups de bec les hirondelles volant rejoindre leur nid. Ces dernières n'osent presque plus s'approcher.

Le guépier glisse même hors du terrier en essayant d'agripper une hirondelle. De suite deux vols d'intimidation devant la cavité des hirondelles avec cris très sonores (bien perçus aujourd'hui).

#### **9<sup>e</sup> jour 12.06.18**

Montée des eaux encore d'actualité. A nouveau : offrande de nourriture, copulations. La femelle du guépier, toujours creusant, quitte le terrier et rejoint le mâle dès la parade en vol terminée. Les deux sillons parallèles à l'entrée du terrier sont maintenant bien visibles.

#### **11<sup>e</sup> jour 14.06.18**

Copulation et offrande de nourriture : de temps à autre aussi offrande non suivie de copulation. Les guépriers ne semblent plus travailler à la construction du terrier ... suppose celle-ci terminée. A partir de maintenant : non plus simulacres d'attaques, mais véritables attaques surtout durant la période de ponte : le guépier à l'entrée du terrier : sans cesse à l'affût des hirondelles et toujours à nouveau comportement « à la murène ».

Une hirondelle pincée à l'entrée de son terrier par un guépier réussit à s'échapper.

Deux fois de suite tentatives d'intimidation (presque d'attaque) des deux guépriers en même temps : l'un devant la cavité située à proximité du terrier des guépriers et l'autre plus loin, au bout de la berge, là où les terriers d'hirondelles sont les plus nombreux.

#### **12<sup>e</sup> jour 15.06.18**

Les guépriers lancent aujourd'hui de nombreux cris. Ces derniers bien perçus malgré le bouillonnement de l'eau. Offrande de nourriture sur la branche de saule, puis la femelle rejoint le terrier. Premières observations du mâle nourrissant la femelle à l'entrée du terrier. Ce dernier lance plusieurs cris avant de voler vers la femelle. Cette dernière n'y réagit pas à chaque fois, restant dès fois à l'intérieur du terrier. La ponte des œufs va probablement commencer sous peu.

## **2. INCUBATION ET NOURRISSAGE DE L'ADULTE COUVEUR (15<sup>e</sup> – 32<sup>e</sup> jour)**

#### **15<sup>e</sup> jour 20.06.18**

Très probablement ponte du premier œuf. La femelle reste invisible dans le terrier jusqu'à 52' tout en rejoignant aussi plusieurs fois le mâle posé sur la branche de saule. Relai de couvaison observé : la femelle quitte le terrier et disparaît 9' avant de rejoindre le terrier où le mâle avait pris la relève.

Première attaque sur hirondelles : durant le relai, le guépier quitte son terrier, pénètre dans le terrier des hirondelles, en ressort avec dans le bec un poussin se débattant et s'envole avec ce dernier. Le tout en moins d'une minute. Puis vole (sans poussin) avec cris et rapides battements d'ailes devant le terrier des hirondelles. Les hirondelles des différentes cavités poursuivent un instant le guépier. Durant quelques minutes : plus une seule hirondelle devant la berge, elles réapparaissent un peu plus tard. Qu'est-il advenu du poussin ? Une petite plume blanche est repérée un peu plus tard flottant sur l'eau ... appartenant à la jeune hirondelle ?

#### **16<sup>e</sup> jour 21.06.18**

Parade en vol. Deux copulations suivies d'une offrande de nourriture ... avant la deuxième copulation la femelle est restée 17' à l'entrée du terrier malgré les appels incessants du mâle posé dans le saule.

Le dernier œuf n'est pas encore pondu (toujours encore observation de copulations).

L'un des guépriers pénètre dans le terrier des hirondelles, en ressort peu après sans poussin dans le bec. Qu'a-t-il fait dans le terrier à l'intérieur duquel au moins deux jeunes hirondelles sont encore au nid ?

#### **17<sup>e</sup> jour 22.06.18**

Relais de couvaison : la femelle disparaît à nouveau durant 9'. Cette dernière a aujourd'hui rejoint juste une fois le mâle sur la branche et s'est montrée seulement une fois à l'entrée du terrier. Le mâle l'a nourrie à plusieurs reprises en disparaissant à l'intérieur du nid. Le dernier œuf est probablement pondu ... plus aucune copulation observée.

Durant la matinée, trois attaques sur les Hirondelles de rivage:

- 09:17: le guépier femelle à l'intérieur du terrier attrape une hirondelle adulte avec la queue. Le guépier mâle perché en face dans le saule vient de suite à la rescousse et saisit lui aussi l'hirondelle. Celle-ci se défend avec force. Le mâle lâche un instant prise, s'éloigne un peu et revient, saisit à nouveau l'hirondelle et s'éloigne finalement avec cette dernière dans le bec. Plus tard deux hirondelles adultes sont observées essayant de rejoindre leur cavité ... l'hirondelle attaquée a eu apparemment plus de peur que de mal.

- 10:03: une hirondelle ayant trop tard aperçu le guépier à l'entrée du terrier vole vers la cavité inoccupée à droite du terrier des guépiers. Le guépier l'y pince ... l'hirondelle réussit à se libérer.  
- 10:15: une hirondelle volant vers son terrier est de suite chassée avec cris par le guépier démarrant du saule vis-à-vis de la berge.

#### **18<sup>e</sup> jour 23.06.18**

Les jeunes hirondelles des autres cavités ayant pris leur premier envol rejoignent leur terrier. Mais plus aucun mouvement observé dans le terrier des hirondelles attaquées, ni des deux jeunes, ni des deux adultes. Les jeunes ont probablement aussi été éliminés ... ou les adultes auraient-ils eu la riche idée de se réfugier avec leurs jeunes dans un autre terrier ?

#### **19<sup>e</sup> jour 24.06.18**

Nombreux cris du mâle posé dans le saule en face du terrier. Endéans 1h30 la femelle est nourrie 4x par le mâle, dont 1x à l'extérieur du terrier sur la branche du saule (avec pauses de 46', 51' et 11' entre les nourrissages). Le mâle disparaît de suite sud/sud-ouest après chaque nourrissage.

#### **Du 21<sup>e</sup> jour 25.06.18 au 30<sup>e</sup> jour 05.07.18**

Un seul guépier à la fois sera observé. Ce dernier apparaissant soudainement de « nulle part », puis nourrissant l'adulte couveur à l'intérieur du terrier. Un cri juste en arrivant au terrier, plusieurs cris en le quittant. Ne se posant plus dans le saule, mais disparaissant de suite hors de vue et à chaque fois sud/sud-ouest (aussi direction d'arrivée). L'adulte sur les œufs sera nourri avec pauses +/- longues ... pouvant aller jusqu'à 85'.

#### **30<sup>e</sup> jour 05.07.18**

Le guépier nourrissant change aujourd'hui de comportement : se pose dans le saule, n'attrape aucun insecte, quelques cris et disparaît après 22' dans la direction habituelle. Un peu plus tard revient, cercle deux fois au-dessus du site, se pose à nouveau dans le saule et attrape deux fois de suite des insectes, les avale. Disparaît sans un cri 18' plus tard. Se montre à nouveau 10' plus tard, vole au ras du cours d'eau, survole deux fois le site et plonge subitement dans le terrier. N'en ressort plus durant au moins les prochaines 47'. Il a peut-être rejoint l'adulte couvant à cause de la pluie d'aujourd'hui.

#### **32<sup>e</sup> jour 07.07.18**

Aujourd'hui deux guépiers adultes ont pu être observés en même temps en dehors du terrier lors du relai de couvaion. Les œufs sont restés au maximum 3' sans adulte couveur.

### **3. ECLOSION ET NOURRISSAGE DES POUSSINS (34<sup>e</sup> -61<sup>e</sup> jour)**

#### **34<sup>e</sup> jour 09.07.18**

Le rythme de nourrissage s'étant accéléré à partir du 38<sup>e</sup> jour, on peut dater l'éclosion du premier œuf plus ou moins au 34<sup>e</sup> jour 09.07.18

#### **35<sup>e</sup> jour 10.07.18**

L'adulte nourrissant survole à trois reprises le site sans toutefois pénétrer dans le terrier. Disparaît une fois 51' et une autre fois 50' avant de revenir et de plonger dans le terrier avec nourriture. Inspection des environs ?

#### **38<sup>e</sup> jour 13.07.18**

Les premiers œufs ont probablement éclos il y a 4 - 5 jours : la cadence de nourrissage est devenue plus rapide : 7 apports en 90'. Avec entre nourrissages : 7, 11, 12, 24, 13 et 13'. Le guépier nourrissant disparaît encore à chaque fois, ne reste pas dans les environs proches.

#### **39<sup>e</sup> jour 14.07.18**

La cadence de nourrissage s'est encore accélérée: 19 apports en 100' (-> 12:19 ; 12:24 ; 12:26 ; 12:30 ; 12:33 ; 12:40 ; 12:45 ; 12:54 ; 12:56 ; 13:05 ; 13:09 ; 13:16 ; 13:27 ; 13:36 ; 13:40 ; 13:45 ; 13:51 ; 13:57 ; 13:59).

A dater de ce jour les adultes restent plus souvent dans les environs proches, volent plusieurs fois ensemble avant que l'un des deux rejoigne le terrier (œufs, respectivement poussins restant 3-4' seuls).

Un seul adulte à la fois nourrit les poussins.

#### **40<sup>e</sup> jour 15.07.18**

Relais de « couvaion » et de nourrissage ... toujours un seul adulte à la fois nourrissant. Plusieurs vols « de concert ». Les adultes survolent maintenant régulièrement le site avant de rejoindre le terrier avec nourriture: inspectant les environs étant devenus plus méfiants depuis l'éclosion des œufs ?

**42<sup>e</sup> jour 17.07.18**

A dater de ce jour, le couple nourrit ensemble les poussins (suppose maintenant tous les œufs : éclos). Ils rejoignent le terrier plus ou moins l'un derrière l'autre et quittent le terrier de même. Les poussins restent seuls 3-4'.

**44<sup>e</sup> jour 19.07.18**

La cadence de nourrissage n'a pas été toujours la même: aujourd'hui nourrissage avec intervalles +/- longs (de 5-18'). Puis d'un moment à l'autre la cadence s'accélérait brusquement : ainsi aujourd'hui en 3/4 d'heure : 34 nourrissages ... l'un des adultes quittant le terrier et l'autre y pénétrant de suite. Les adultes restent assez longtemps à l'intérieur : 5-6'.

**48<sup>e</sup> jour 23.07.18**

Il y a maintenant 10 jours que le rythme des nourrissages s'est accéléré et 6 jours depuis que le couple nourrit ensemble les poussins. Le nourrissage ne commence pas de bon matin:

07:55: un adulte arrive sur le site, plane au-dessus du cours d'eau et disparaît.

08:28: un adulte apparaît, vole au ras du cours d'eau et disparaît à nouveau.

08:34: la femelle se pose sur la branche de saule avec un papillon Vulcain dans le bec. Reste durant 24' posée sur la branche en gardant le papillon toujours dans le bec. Elle rejoint finalement le terrier avec le papillon 4' après que le mâle a une première fois nourri les jeunes.

**49<sup>e</sup> jour 27.07.18**

Les guépriers volent maintenant plus souvent aussi en aval et chassent souvent à haute altitude, y trouvant apparemment pour l'instant de nombreux insectes. Ils sont à leur sortie du terrier régulièrement suivis par une bergeronnette grise ou par plusieurs Hirondelles de rivage. Selon toutes apparences plutôt par curiosité de celles-ci que par méfiance.

**50<sup>e</sup> jour 28.07.18**

Une « règle de nourrissage » ne peut être véritablement définie : la cadence des nourrissages pouvant changer brusquement dans un sens ou dans l'autre, dépendant probablement des moments de la journée et des insectes présents sur le site et environs. Les adultes se posent rarement dans le saule ou environs proches et disparaissent durant les phases de repos.

**52<sup>e</sup> jour 27.07.18**

Endéans 1 heure : +/- 40 apports sous 35°C.

Plusieurs observations des guépriers planant lentement au ras du cours d'eau avant de voler vers le terrier (donnant ainsi la possibilité de mieux les observer). Mais la plupart du temps : arrivant soudainement de « nulle part ». Se sont posés aujourd'hui seul ou à deux dans le saule.

Aujourd'hui une première observation d'un adulte sortant à reculons du terrier: un des jeunes a probablement quitté la chambre et s'est aventuré dans la galerie.

Plus tard, à +/- 130 m du site de nidification soudainement cris secs, sonores et très rapides d'un guéprier: un épervier femelle cerclant à haute altitude est ainsi repéré

-> le guéprier vole plusieurs fois dans sa direction, passe au-dessus ou en-dessous de l'épervier

-> le guéprier fait aussi mine de s'éloigner, puis revient vers l'épervier.

Ce dernier s'éloigne peu à peu: aucune réaction vis-à-vis du guéprier (observation faite avec Jean Weiss)

**53<sup>e</sup> jour 28.07.18**

Endéans 1 heure: à nouveau +/- 40 apports. Les guépriers quittent maintenant le terrier de plus en plus souvent à reculons. Sortent aussi à reculons lorsqu'un autre guéprier se trouve déjà à l'intérieur.

**54<sup>e</sup> jour 29.07.18**

Les guépriers chassent aujourd'hui surtout au ras des pâtures.

Nourrissage : 26' avec une rapide cadence, puis une pause de 11' avec les adultes posés ensemble dans le saule. Après : cadence plus lente avec toujours pauses de 3-4'.

**56<sup>e</sup> jour 31.07.18**

Les adultes quittent maintenant le terrier presque à chaque fois à reculons. Et quand un adulte se trouve déjà à l'intérieur, l'autre guéprier fait demi-tour en arrivant, revient dès que le premier adulte a quitté le terrier et va nourrir les jeunes. Ces derniers sont sûrement en train d'obstruer la galerie.

**57<sup>e</sup> jour 01.08.18**

Le nourrissage commence de nouveau tardivement -> 09:52 et l'adulte ressort 14' plus tard.

10:40 -> 2<sup>e</sup> nourrissage. Aujourd'hui alternance : un seul guêpier à la fois nourrissant ou le couple nourrissant ensemble.

**58<sup>e</sup> jour 02.08.18**

Apports: 28/ 1 heure – un seul guêpier à la fois  
69/ 1 heure – les deux guêpiers ensemble

Les guêpiers ont souvent dès la sortie du terrier attrapé un insecte au ras du cours d'eau ou en hauteur et ont de suite rejoint le terrier. Ils disparaissent toujours complètement à l'intérieur du terrier et en sortent à reculons.

**59<sup>e</sup> jour 03.08.18**

Cris secs, forts et très rapides d'un guêpier : à la verticale du site de nidification un épervier est ainsi repéré cerclant à haute altitude. Le guêpier vole une fois vers l'épervier, le dépasse et redescend.

L'épervier s'éloigne sans s'occuper du guêpier.

La plupart du temps nourrissage par un seul guêpier à la fois (avec relai). Cadence plus lente et pauses de 4-5'. Apports en tranches de 30' : 15 + 23 + 22 + 9 -> 69x en 2 heures.

**60<sup>e</sup> jour 04.08.18**

Endéans 2 ½ heures : 38 apports. Les adultes ont aujourd'hui rejoint un autre perchoir : dans un grand aulne à +/- 140 m de distance en aval.

**61<sup>e</sup> jour 05.08.18**

Apports en tranches de 30' : 12 + 16 + 29 + 22 + 17 + 9 -> 105 apports en 3 heures.

La plupart du temps un seul guêpier à la fois, avec relai. Les guêpiers restent à proximité du terrier. Ils ne pénètrent plus en entier dans le terrier : dès fois seule la moitié du corps ou seule la queue restent visibles. Les jeunes sont sûrement tout près de l'entrée du nid et provoquent ainsi des bouchons.

Les guêpiers sont à nouveau suivis par les hirondelles et l'un des guêpiers lance des cris éternés en volant au travers d'un groupe de 10 hirondelles.

**4. PREMIER JEUNE OBSERVE A L'ENTREE DU TERRIER + ENVOL DES JEUNES (62<sup>e</sup> - 71<sup>e</sup> jour)**

**62<sup>e</sup> jour 06.08.18** - 1 jeune repéré:

Le premier jeune guêpier à l'entrée du terrier est repéré ce matin par Jean Weiss.

Le plumage du jeune est bien développé ... ses yeux sont noirs, contrairement aux yeux rouges des adultes. Les cris des jeunes avant d'être nourris, mais surtout après un nourrissage, sont très bien audibles et cela malgré le bruit du cours d'eau. Leurs cris ressemblent assez au trille aigu et hennissant du Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis* -> « bipbipbipbip » sur un rythme très rapide.

10:20 - 11:00 -> 20 apports, puis une pause de 15'

11:15 - 11:50 -> 17 apports, puis une pause de 13'

12:03- 12:30 -> 22 apports (2 guêpiers ensemble)

12:30 - 13:00 -> 17 apports ... endéans 2 h 40' : 76 apports en tout

**63<sup>e</sup> jour 07.08.18** – au moins 2 jeunes repérés

De temps à autre, le plus déléuré des jeunes pointe le bec vers l'extérieur. Le deuxième reste plus en retrait. Légères différences de plumage.

**64<sup>e</sup> jour 08.08.18**

19 apports endéans 1 ¼ heure. Les jeunes à l'entrée du terrier glissent de suite vers l'intérieur du terrier à l'approche d'un adulte. Une observation de nourrissage bec à bec.

65<sup>e</sup> jour 08.08.18 – au moins 3 jeunes repérés

26 apports entre 09:00 et 11:10. Une pause de 41'. Les jeunes glissent toujours vers l'intérieur dès l'approche des adultes. Bien éveillés à l'entrée du nid, ils regardent sans cesse tous azimuts ... tout leur est bien sûr nouveau. Les adultes se sont à nouveau posés au loin dans le grand aulne ... repos et repas. Un des adultes est ressorti 7x du terrier tout en ayant gardé la proie dans le bec. Probablement pour inciter les jeunes à quitter le terrier.

**66<sup>e</sup> jour 10.08.18**

Le tout premier envol des jeunes n'a pas été observé directement ... les jeunes ont été repérés déjà perchés hors du terrier. En aval dans le grand aulne à 140 m du terrier, deux jeunes sont ainsi repérés perchés avec les deux adultes

**67<sup>e</sup> jour 11.08.18** (3x sur site : matin, midi et soir) - 4 jeunes repérés

Aujourd'hui : presque aucun nourrissage.

Les cris des jeunes ont changé: ressemblent maintenant plus aux cris des adultes.

Temps de midi : les deux adultes arrivent soudainement avec deux jeunes: ces derniers effectuent à plusieurs reprises des chandelles et des piqués à la suite, donnant vraiment l'impression de découvrir la joie de voler. Puis : disparaissent.

Plusieurs simulacres de nourrissage observés: un adulte survole le site avec une proie dans le bec sans rejoindre le terrier et effectue plusieurs passages avec cris devant le terrier. Le jeune à l'entrée du terrier devient « fou » : nombreux cris et gesticulations en tous sens.

Soir entre 19:00 et 20:30

19:16 les deux adultes arrivent soudainement avec trois jeunes. Survolent un instant le cours d'eau. Un des jeunes vole de suite vers le terrier où le « petit dernier » observe la danse aérienne.

Les deux autres jeunes ont peut-être eu de la difficulté à trouver le terrier et se perchent d'abord au-dessus du terrier. Après plusieurs battements d'ailes, ils ont finalement rejoint les deux autres jeunes dans le terrier. Encore 13 apports, surtout pour le jeune lançant des cris incessants à l'entrée du nid.

20:25 les deux adultes se perchent plus loin en aval. Arrêt des nourrissages.

Le couple a été repéré à 20:40 h volant vers l'est à 1 km de distance du site de nidification.

**68<sup>e</sup> jour 12.08.18** (matin + soir) – 5 jeunes repérés

Entre 08:00 et 11:00

Le premier adulte arrive à 08:31 et se perche loin en aval dans un arbre mort.

Le 2<sup>e</sup> guépier adulte déchaîne les cris des jeunes en volant devant le terrier, puis rejoint le premier guépier dans l'arbre mort. Toujours très intéressant d'entendre les cris des jeunes changer de rythme et de tonalité dès qu'un adulte vole dans les environs proches. Pas un seul nourrissage. Les deux adultes ont régulièrement lancé des cris ... des appels.

A 09:00 un premier jeune quitte le terrier, suivi presque de suite par un deuxième. Ils disparaissent.

10:40 un adulte vole plusieurs fois devant le terrier sans y pénétrer.

10:43 un 3<sup>e</sup> jeune quitte le terrier.

Et un 4<sup>e</sup> jeune reste à l'entrée du terrier.

Entre 19:00 et 20:35

19:40 : soudainement adultes et jeunes arrivent avec cris sur le site : Jean Weiss et moi-même repérons quatre jeunes avec les deux adultes. Et à notre grand étonnement un 5<sup>e</sup> jeune guépier se pointe à l'entrée du terrier dès les cris perçus.

Nous assistons à un véritable ballet aérien : les jeunes pénètrent dans le terrier, en ressortent, volent à nouveau au-dessus du site, se perchent au bord du terrier ... deux d'entre eux disparaissent même dans le terrier délaissé des Hirondelles de rivage. Ils y ont probablement passé la nuit.

Le petit-dernier est de suite nourri à 19:40. Il le sera 18x en tout. Dernier nourrissage à 20:25.

**69<sup>e</sup> jour 13.08.18** (soir)

Entre 19:00 et 20:20

Aucun nourrissage n'est observé !

Appels des adultes avec pour réponse : cris excités venant du terrier.

Les deux adultes se posent dans le saule en face du terrier avec proies dans le bec. Proies qu'ils avalent eux-mêmes. Ils se perchent plus tard en aval dans le grand aulne : silencieux, se lissent les plumes. Disparaissent à 20:16.

Aucun jeune ne s'est montré après 19:25. Mais au moins 2 jeunes ont dû rejoindre le terrier avant 19:00 (observés quittant le terrier le matin suivant).

**70<sup>e</sup> jour 14.08.18** (matin + soir)

Entre 09:00 et 10:20

Deux adultes et deux jeunes sont posés au loin en aval dans aulne et arbre mort.

09:17 les deux adultes survolent le site avec cris et disparaissent ... de suite un jeune quitte le nid et les suit.

09:58 cris d'un adulte perçus, mais adulte non observé ... un 2<sup>e</sup> jeune s'envole et disparaît.

10:14 les deux adultes arrivent soudainement avec cris... le petit dernier dans le terrier s'énerve et lance des cris incessants. Un adulte vole 2x à proximité tout près du terrier. Le petit dernier est encore nourri 4x.

Entre 19:00 et 20:15:

Seul le petit-dernier est observé. Il est nourri 8x entre 19:02 et 19:09 et une dernière fois à 19:22. Les adultes se perchent à nouveau au loin en aval dans le grand aulne.

A 19:38 un adulte survole une fois le site. Le petit dernier se montre de suite. Espérant une proie. Espoir déçu. Etonnant de voir que le jeune à l'intérieur du terrier lance ses cris dès qu'un adulte vole dans les environs, et ce, dès fois même « invisible » à haute altitude.

**71<sup>e</sup> jour 15.08.18** (matin + soir)

Entre 08:55 et 10:30

08:55 d'une distance de 90 m de nombreux cris sont perçus venant du site, mais aucun guêpier n'est observé. Jusqu'à 10:30 plus aucun guêpier n'est observé. Plus aucun jeune dans le terrier alors que celui-ci s'était régulièrement montré tous les derniers jours et soirs.

De 18:30 à 20:00 plus aucun guêpier n'est observé.

Jean Weiss et moi-même avons supposé que le petit-dernier a pris ce matin-là son envol avec les adultes. Il avait encore été nourri 9x le soir auparavant et était selon toutes apparences en très bonne santé ... ne semblait aucunement faible ou mal nourri. Les adultes n'ont en tout cas pas abandonné le petit dernier. Le soir nous sommes revenus sur les lieux pour nous assurer que les guêpiers avaient bien quitté les lieux. Nous leur avons souhaité bon voyage vers le sud.

# Brutvogelmonitoring im Naturschutzgebiet „Schlammwiss-Brill“ 2018 - Zwischenbericht des dreijährigen Pilotprojekts (2017-2019)

Max Steinmetz, max\_steinmetz@hotmail.com

Hannah Krufft, hannah.krufft@gmx.de

Mike Müller, mikemueller15@web.de

Jim Schmitz, jimschmitz1948@gmail.com

## Zusammenfassung

In einem 75 ha großen Feuchtgebiet im Osten Luxemburgs zwischen Uebersyren und Mensdorf wurde im Jahr 2018 im Zuge eines dreijährigen Pilotprojekts die gesamte Vogelartenzusammensetzung während der Brutzeit durch eine flächendeckende, standardisierte Transekt-Kartierung untersucht. Das Untersuchungsgebiet ist zudem national klassiertes Naturschutzgebiet „Schlammwiss-Brill“ und Teil des europäischen Vogelschutzgebiets „Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre“. Durch 24 Begehungen verteilt über vier Monate konnten 2.589 Einzelnachweise von 76 verschiedenen Vogelarten erbracht werden. Der Gesamtbrutbestand wurde auf 441 Brutreviere von 48 verschiedenen Vogelarten geschätzt, mit typischen Feuchtgebietsarten wie der Rohrammer *Emberiza schoeniclus* (36 Reviere), dem Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris* (21 Reviere), dem Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus* (32 Reviere), der Nachtigall *Luscinia megarhynchos* (7 Reviere) und dem Feldschwirl *Locustella naevia* (6 Reviere). Des Weiteren wurde jeweils ein Brutverdacht des national „stark gefährdeten“ Kuckucks *Cuculus canorus* und des „vom Aussterben bedrohten“ Schilfrohrsängers *Acrocephalus schoenobaenus* festgestellt. Die Daten dienen als wichtige Grundlage für die weitere wissenschaftliche Überwachung der Brutbestände im Gebiet sowie für die Berichterstattung an höhere Institutionen.

## Abstract: **Breeding bird monitoring of the nature reserve „Schlammwiss-Brill“ 2018 – Intermediary report of a three-year pilote project (2016-2019)**

Using a standardized transect survey, we analysed the complete breeding bird assemblage inside a 75-ha large wetland area in the eastern part of Luxembourg between Uebersyren and Mensdorf. The wetland area is classified as national nature reserve “Schlammwiss-Brill” and is designated SPA (“Special protected area”) of the European birds’ directive. 24 site visits yielded 2,589 single records of 76 different bird species. The total breeding population added up to 441 breeding territories of 48 species, including typical wetland species s such as Reed Buntings *Emberiza schoeniclus* (36 territories), Marsh Warblers *Acrocephalus palustris* (21 territories), Reed Warblers *Acrocephalus scirpaceus* (32 territories), Common Nightingales *Luscinia megarhynchos* (7 territories) and Grasshopper Warblers *Locustella naevia* (6 territories). Besides a large breeding stock of rather common species, one territory of the nationally “endangered” Common Cuckoo *Cuculus canorus* as well as one of the “critically endangered” Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus* were recorded. The results serve as an important knowledge base for further scientific monitoring as well as for reporting to higher institutions.

Résumé : **Recensement de la population nidificatrice d'oiseaux dans la réserve naturelle „Schlammwiss-Brill“ 2018 – Rapport intermédiaire d'un projet pilote sur trois ans (2017-2019).**

Au cours d'un projet pilote conduit dans une zone humide de 75 hectares située à l'est du Luxembourg entre Uebersyren et Mendsdorf en 2018, la communauté d'oiseaux nicheurs a été recensée pendant la période de nidification au moyen de transects standardisés. La surface d'échantillonnage correspond à la réserve nationale dite «Schlammwiss-Brill» et fait partie de la zone de protection spéciale dite « Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre » du réseau Natura 2000. 24 dénombrements ont été réalisés pendant lesquels 2 589 observations de 76 espèces ont été recensées. La population nicheuse totale est estimée à 441 territoires de 48 espèces différentes, y compris des oiseaux typiques des zones humides comme le Bruant des roseaux *Emberiza schoenicus* (36 territoires), la Rousserolle verderolle *Acrocephalus palustris* (21 territoires), la Rousserolle effarvatte *Acrocephalus scirpaceus* (32 territoires), le Rossignol *Luscinia megarhynchos* (7 territoires) et la Locustelle tachetée *Locustella naevia* (6 territoires). Une couvée probable du Coucou gris *Cuculus canorus*, désigné dans la liste rouge nationale comme étant « en danger », et du Phragmite des joncs *Acrocephalus schoenobaenus* désigné « en danger critique d'extinction » ont été recensés également. Les données constituent un point de départ important pour le suivi scientifique des populations sur place, de même que pour la communication à des institutions supérieures.

Das ausgewiesene nationale Naturschutzgebiet „Schlammwiss-Brill“ im oberen Syr-Tal zwischen Uebersyren und Mendsdorf im Osten Luxemburgs umfasst als großes Feuchtgebiet unterschiedliche naturschutzfachlich wertvolle Habitats. Dazu zählen Schilfgürtel, Teiche, Weichholzlauen und extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesen. Die vielzähligen Biotope sind zudem zum größten Teil klassiert und geschützt, darunter extensive Flachlandmähwiesen 6510, Großseggenriede BK04, Röhrichte BK06, Sumpfdotterblumenwiesen BK10 sowie Sumpfflächen BK11 (Mémorial 2004). Das Feuchtgebiet vor Ort ist umgeben von landwirtschaftlich genutztem Gebiet, u.a. Äckern und Viehweiden, den Dörfern Mendsdorf und Uebersyren sowie der Industriezone „Bombicht“ in Munsbach. Als Teil des europäischen Natura 2000 Netzes, liegt es im 375 ha großen Vogelschutzgebiet „Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre“ und untersteht dem regelmäßigen Berichten der Vogelbestände laut Artikel 12 der Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG an die Europäische Kommission.

Der lokale Arbeitszweig „Sección Ieweschte Syrdall“ der Naturschutzstiftung „natur&environment Fondation Hëllef fir d'Natur“ unternimmt zusammen mit der ehrenamtlichen Vogelberingungsgruppe unterschiedliche Aktivitäten vor Ort. So werden seit mehreren Jahren Biotopmaßnahmen umgesetzt und brütende, durchziehende und überwinternde Vögel im Gebiet beringt. Ziel dieser Aktivität ist es einerseits die Wissensgrundlage über verschiedene Vogelarten und deren Ökologie zu erweitern und andererseits der Öffentlichkeit und der Jugend diese Funde durch Events und Besichtigungen näher zu bringen. Besonders der pädagogische Aspekt hat einen hohen Stellenwert für die Naturschutzgruppe.

Um eine annähernd komplette Erfassung der Brutpopulation der verschiedenen Vogelarten innerhalb des Gebietes zu erzielen, wurde 2017 ein dreijähriges Pilotprojekt eines Brutvogelmonitorings gestartet. Dabei wurde eine standardisierte Methode angewandt, um eine jährliche Vergleichbarkeit der Resultate und eine wissenschaftliche Verfolgung der Brutbestände im Gebiet zu erreichen.

## Methode

Bei den zu untersuchenden Offenland-Feuchtgebieten im Tal der Syr empfiehlt es sich, flächendeckend Revierkartierungen durchzuführen, um die große Anzahl an Arten mitsamt ihrer Abundanz, also der gesamten Lebensgemeinschaft des Gebietes zu erfassen. Ein standardisiertes Brutvogelmonitoring soll den Anteil systematischer und methodischer Fehler so gering wie möglich halten und damit vergleichbare Datensätze für das Gebiet erhalten. Anlehnend an die vorjährige Methode (Kruft 2017) sowie an weitere Empfehlungen von Südbeck et al. (2005) beinhaltet die hier verfolgte Revierkartierungsmethode folgende Schritte:

**Untersuchungsgebiet:** Das Untersuchungsgebiet liegt in den Feuchtgebieten im Tal der Syr zwischen Uebersyren und Mensdorf (9°38'22.4"N 6°16'32.6"E). Die Einteilung des Untersuchungsgebietes erfolgte in drei Kontrollflächen: „Mensdorf Brill“ (41 ha), „Schlammwiss“ (13 ha) und „Raasselt“ (21 ha). Diese umfassen eine Vielzahl an offenen Lebensräumen wie landwirtschaftlich genutzte Mähwiesen und Äcker, klassierte Biotope z.B. extensiv genutzte Flachlandmähwiesen (5.2 ha), Schilfröhrichte (17 ha), Sumpfdotterblumenwiesen (2 ha), Großseggenriede (4.4 ha), Sumpfflächen (0.7 ha) bis hin zu Teichflächen (0.6 ha) und der fließenden Syr. An einigen Stellen haben sich neben dem Weichholzauenwald einzelne Hecken- und Baumgewächse im Gebiet etabliert. Alle Angaben zu Brutverdachten oder Nachweisen beziehen sich ausschließlich auf diese Flächen. Die Kartierung wird jeweils mithilfe annähernd flächendeckenden Transekten umgesetzt (Abb. 1 - 4).

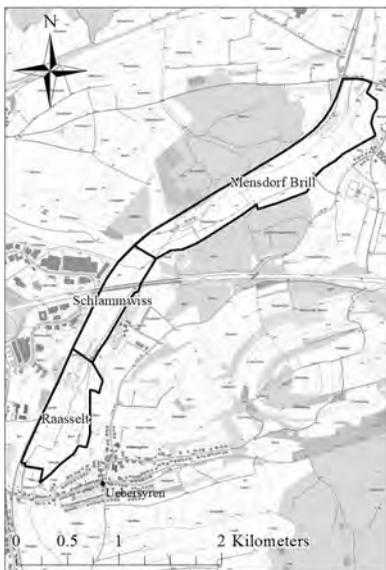


Abb. 1: Übersicht der drei Kontrollflächen „Raasselt“, „Schlammwiss“ und „Mensdorf Brill“ im Osten Luxemburgs nahe Uebersyren im Syr Tal (Administration du Cadastre et de la Topographie - map.geoportail.lu).

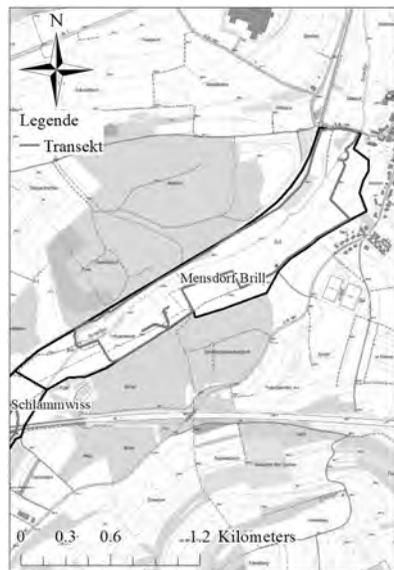


Abb. 2: Kontrollfläche „Mensdorf Brill“ mit dem Transekt (Administration du Cadastre et de la Topographie - map.geoportail.lu).



Abb. 3: Kontrollfläche „Raasselt“ mit dem Transekt (Administration du Cadastre et de la Topographie - map.geoportail.lu).



Abb. 4: Kontrollfläche „Schlammwäss“ mit dem Transekt (Administration du Cadastre et de la Topographie - map.geoportail.lu).

**Arbeit im Gelände:** Die Kartierungstermine im Feuchtgebiet ziehen sich im Intervall von jeweils zwei Wochen von Anfang April bis Mitte Juli, sodass jede der drei Kontrollflächen insgesamt achtmal begangen wird. Kartiert wird ab der frühen Morgenstunde (Dämmerung), im Mai/Juni bis maximal 10 Uhr und grundsätzlich nur bei gutem Wetter ohne Niederschlag oder starkem Wind. Während dieser Begehungen werden alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren, an die Fläche gebundenen Vögel genau in der digitalen Karte mitsamt der revieranzeigenden Merkmale eingetragen. Beobachtungen außerhalb der Kontrollflächen werden mit erhoben, allerdings bei der Datenauswertung für lokale Brutvögel nicht mit einbezogen.

**Auswertung:** Bei der Auswertung und der Ermittlung von Revieren ist eine zeitlich versetzte Mindestanzahl von 2-3 Registrierungen der Individuen notwendig. Grundsätzlich werden Reviere abhängig für die betreffende Art hinsichtlich der zeitlichen Verteilung der Beobachtungen, des jeweiligen Brutzeitodes der Beobachtung und der Verteilung innerhalb der Kontrollfläche nach den Kriterien von Südbek et al. (2005) als Brutverdacht oder Brutnachweis gewertet. In der Regel besteht ein Brutverdacht aus zwei bis drei einzelnen Sichtungen oder Reviergesängen von Altvögeln während der festgelegten Zeiträume. Diese Sichtungen müssen zudem in einem Abstand von mindestens sieben Tagen erbracht werden. Brutnachweise bestehen hingegen aus der Sichtung von fütternden oder brütenden Altvögeln, benutzten Nestern oder gerade flügenden Jungvögeln. Besonders kleinere Singvögel können somit vorwiegend nur als Brutverdacht eingeordnet werden.

**Änderungen zu 2017:** Im Vergleich zum Brutvogelmonitoring 2017 (Kruft 2017), wurde das Projekt hinsichtlich der Begehungszeiträume und Transekte weiter standardisiert. Zusätzlich wurde die Teilfläche „Mensdorf Brill“ mit einbezogen.

# Resultate

## Brutvogelmonitoring

Insgesamt wurden 24 einzelne Begehungen zwischen dem 7. April und dem 17. Juli 2018 während der Morgenstunden in den drei Kontrollflächen ausgeführt. Dabei erfolgten innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes 2.589 Einzelnachweise von 76 Vogelarten. Der Transekt „Mensdorf Brill“ erbrachte dabei die meisten Nachweise (1.299), gefolgt von „Raasselt“ (700) und „Schlammwies“ (590). Die fünf am häufigsten beobachteten Arten waren der Star *Sturnus vulgaris*, gefolgt von der Rohrammer *Emberiza schoeniclus*, dem Zilpzalp *Phylloscopus collybita*, der Blaumeise *Cyanistes caeruleus* und der Kohlmeise *Parus major* (Tab. 1).

Von den 76 festgestellten Vogelarten können 48 Arten als vor Ort brütende Vogelarten bezeichnet werden. Der Brutbestand im Untersuchungsgebiet beläuft sich anhand der genannten Auswertungskriterien mithilfe der Brutzeitcodes und der zeitlichen und örtlichen Verteilung von Einzelnachweisen auf 432 Brutverdachte sowie 9 Brutnachweise (Tabelle 2).

## Ausgewählte Brutvogelarten

Folgende Vogelarten sind typische Brutvögel, die in intakten Feuchtgebietskomplexen wie im Tal der Syr zwischen Mensdorf und Uebersyren vorzufinden sind. Ausgewählt wurden die Charakterarten Feldschwirl, Nachtigall, Rohrammer, Schwarzkehlchen, Sumpf- und Teichrohrsänger sowie Wasserralle. Zusätzlich wird die Anzahl an Einzelerfassungen und Brutrevieren dieser Arten, deren Verteilung innerhalb des Gebiets und das zeitliche Erscheinen der Nachweise aufgeführt.

### Feldschwirl *Locustella naevia*

Die Feuchtgebiete innerhalb der drei Kontrollflächen beherbergen nach den Auswertungskriterien von Sudbeck et al. (2005) 6 Feldschwirl-Brutreviere. Diese wurden von Mitte April bis Mitte Juli durch 17 Einzelnachweise von vorwiegend schwirrenden Männchen (A2) festgestellt (Abb. 5). Die räumliche Verteilung der Erfassungen (Abb. 6) erklärt sich durch das Vorhandensein von offenen struktur- und kräuterreichen Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren, in denen Feldschwirle brüten. Obwohl Feldschwirle schwer zu beobachten sind, kann man singende Vögel öfters frei auf etwas höheren Stauden sitzen sehen. Da Feldschwirle Westafrika-Zieher sind, sind sie in der Regel nur begrenzt zwischen April und August in ihren Brutgebieten zu beobachten (Svensson et al. 1999).

### Nachtigall *Luscinia megarhynchos*

Die Feuchtgebiete innerhalb der drei Kontrollflächen beherbergen nach den Auswertungskriterien 7 Nachtigall-Brutreviere. Diese wurden von April bis Juli durch 20 Einzelnachweise ausschließlich in Form von singenden Individuen (A2) festgestellt. Dabei wurde der Großteil an Nachweisen zwischen Anfang und Ende Mai erbracht (Abbildung 7). Die Verteilung der Erfassungen deckt sich mit dem Vorhandensein von breiten und voluminösen Hecken und Gehölzen mit viel Unterholz entlang von Randlinien (Abb. 8 & 9). Ab Mitte August bis Mitte September zieht die Art zum Überwintern ins tropische Afrika und kehrt Mitte April zurück (Svensson et al. 1999).



Abb. 8: Nachtigallen halten sich oft innerhalb von Untergehölz auf was die Beobachtung erschwert, allerdings verrät der relativ laute und unverkennbare Gesang den Standort.

### **Rohrammer** *Emberiza schoeniclus*

Die drei Kontrollflächen beherbergen nach den Auswertungskriterien 36 Rohrammer-Brutreviere. Die Rohrammer ist somit nach dem Zilpzalp der zweithäufigste Brutvogel im Untersuchungsgebiet. Die Nachweise wurden von April bis Juli durch 187 Einzelnachweise vorwiegend in Form von Einzelbeobachtungen (A1) und singenden Männchen (A2) festgestellt (Abb. 10 & 11). Die Verbreitung im Gebiet ist weitgehend flächendeckend und entspricht den breiteren Lebensraumansprüchen der Art, die sowohl in Schilfflächen als auch auf Feuchtwiesen und entlang von Gewässerrändern vorzufinden ist (Abb. 12). Als Kurzstreckenzieher ist die Art in der Regel ab Mitte September bis Mitte April nicht in ihren Brutgebieten anzutreffen (Svensson et al. 1999).



Abb. 11: Bei Rohrammer Männchen variiert das Erscheinungsbild stark zwischen dem Prachtkleid im Sommerhalbjahr mit der ausgeprägten Schwarzfärbung der Kopfgefieders und dem Schlichtkleid im Winterhalbjahr.

### **Schwarzkehlchen** *Saxicola rubicola*

9 Schwarzkehlchenbrutreviere konnten innerhalb der drei Kontrollflächen entsprechend den Auswertungskriterien nachgewiesen werden. Diese wurden von April bis Juli durch 37 Einzelnachweise vorwiegend in Form von Einzel- und Paarbeobachtungen (A1 & B3) festgestellt (Abbildung 13 & 14). Schwarzkehlchen brüten im offenen Gelände, in Luxemburg oft auf extensiv bewirtschaftetem Grünland. Als Kurzstreckenzieher sind Schwarzkehlchen zwischen Anfang März und Oktober in der Regel in ihren Brutgebieten anzutreffen (Svensson et al. 1999).

### **Sumpfrohrsänger** *Acrocephalus palustris*

Nach den Auswertungskriterien gibt es innerhalb der drei Kontrollflächen 21 Sumpfrohrsänger-Brutreviere. 65 Einzelnachweise, vorwiegend in Form von singenden Männchen (A2), von Mitte Mai bis Juli führten zu dieser Feststellung (Abb. 15 & 16). Die Verteilung der Erfassungen weist auf eine Habitatpräferenz von Schilfrandbereichen mit Hecken hin (Abb. 24). Laut Svensson et al. (1999) entsprechen Bruthabitate oft üppigen, feuchten Hochstaudenvegetationen mit viel Brennnesseln und Gebüsch an Gräben oder Gewässerufern und am Rand von trockenen Schilfflächen. Als Südost-Afrikazieher hat der Sumpfrohrsänger eine lange Zugdistanz zu fliegen und ist deshalb erst ab Mitte Mai bis Ende Juli in den Brutgebieten (Abb. 15).

### **Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus***

Innerhalb der drei Kontrollflächen bestehen nach den Auswertungskriterien 32 Teichrohrsängerbrutreviere: Die Art ist somit der dritthäufigste Brutvogel im Gebiet. Die Nachweise erfolgten von Anfang Mai bis Juli durch 91 Einzelnachweise, vorwiegend in Form von singenden Individuen (A2) (Abb. 17 & 18). Sie liegen damit zwei Wochen vor den ersten Sumpfrohrsängernachweisen im Gebiet. Als die Charakterart von Schilfgebieten schlechthin brütet der Teichrohrsänger gerne im hohen und dichten Röhricht im Wasser und legt seine Nester zwischen Schilfhalmern an (Svensson et al. 1999). Im Gegensatz zu Sumpfrohrsängern wird diese Art eher mitten in Schilfflächen festgestellt (Abb. 19). Der Teichrohrsänger überwintert in ostafrikanischen Savannengebieten.



Abb. 18: Ähnlich wie bei Sumpfrohrsängern, verrät vor Allem der Gesang von Teichrohrsängern über deren Präsenz in Schilfflächen.

### **Wasserralle *Rallus aquaticus***

Die drei Kontrollflächen beherbergen 6 Wasserrallen-Brutreviere. Diese wurden von April bis Juli durch 13 Erfassungen ausschließlich in Form von rufenden Individuen (A2) festgestellt (Abb. 20). Als häufiger Bewohner von Feuchtgebieten, besiedelt die Wasserralle selbst kleine Gebiete mit dichter, schützender Vegetation (Abb. 21 & 22). Als Teilzieher überwintern Wasserrallen an eisfreien Gewässern und ziehen ggf. nach Südwest-Europa.



Abb. 21: Wasserrallen sind vorwiegend bodengebundene Feuchtgebiets-Bewohner, welche sich oft zur Nahrungsprokuration an Gewässerrändern aufhalten, allerdings brauchen sie auch Bereiche mit dichter Vegetation um ihr Brutgeschäft zu erledigen.

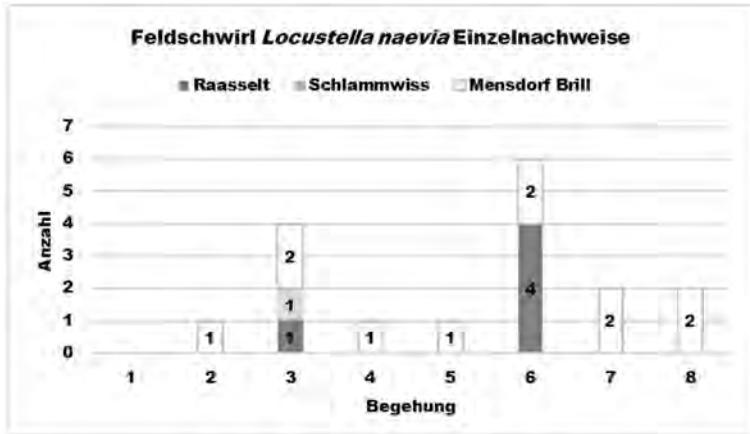


Abb. 5: Zeitliche Verteilung der Feldschwirl-Einzelnachweise; 1. Begehung: 7-11 April, 2. Begehung: 14-16 April, 3. Begehung: 28 April – 2 Mai, 4. Begehung: 15 – 18 Mai; 5. Begehung: 28 Mai – 31 Mai, 6. Begehung: 11 – 13 Juni, 7. Begehung: 2-4 Juli, 8. Begehung: 12-17 Juli.

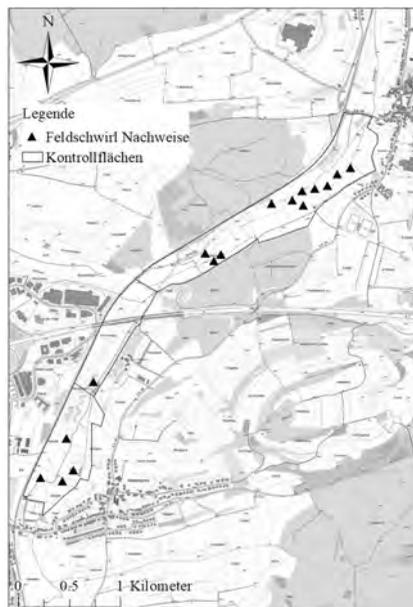


Abb. 6: Verteilung der einzelnen Feldschwirl-Feststellungen im Untersuchungsgebiet.

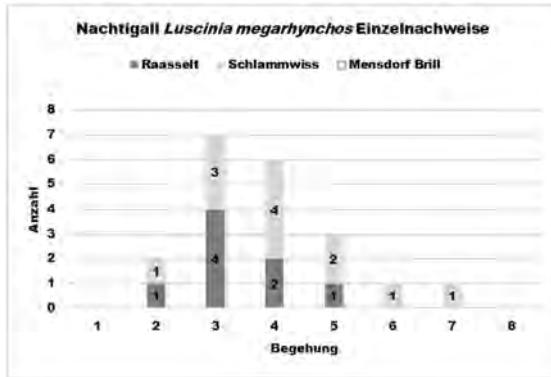


Abb. 7: Zeitliche Verteilung der Nachtigallen-Einzelnachweise; 1. Begehung: 7-11 April, 2. Begehung: 14-16 April, 3. Begehung: 28 April – 2 Mai, 4. Begehung: 15 – 18 Mai; 5. Begehung: 28 Mai – 31 Mai, 6. Begehung: 11 – 13 Juni, 7. Begehung: 2-4 Juli, 8. Begehung: 12-17 Juli.

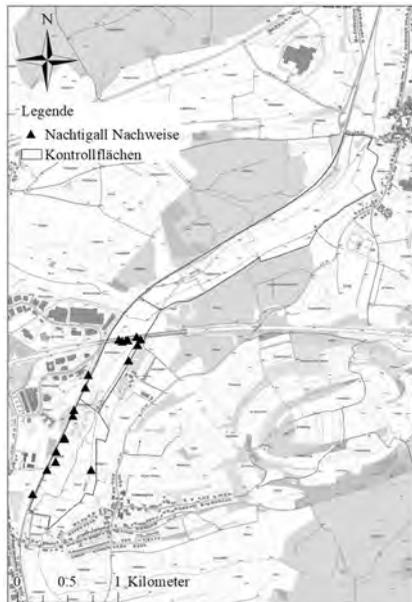


Abb. 9: Verteilung der einzelnen Nachtigall-Feststellungen im Untersuchungsgebiet.

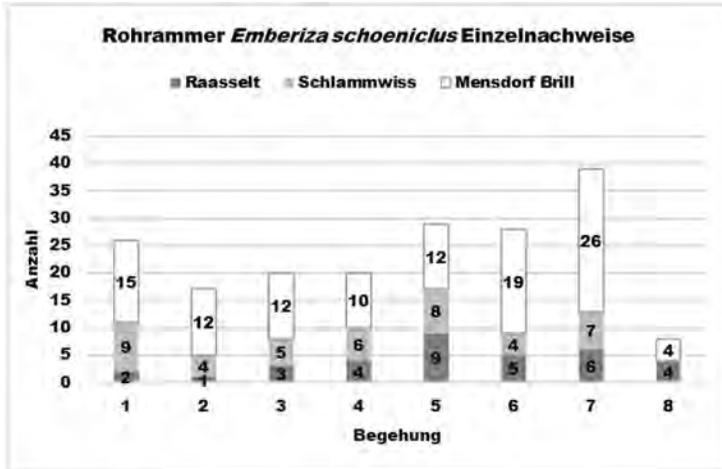


Abb. 10: Zeitliche Verteilung der Rohrammer-Einzelnachweise; 1. Begehung: 7-11 April, 2. Begehung: 14-16 April, 3. Begehung: 28 April – 2 Mai, 4. Begehung: 15 – 18 Mai; 5. Begehung: 28 Mai – 31 Mai, 6. Begehung: 11 – 13 Juni, 7. Begehung: 2-4 Juli, 8. Begehung: 12-17 Juli.

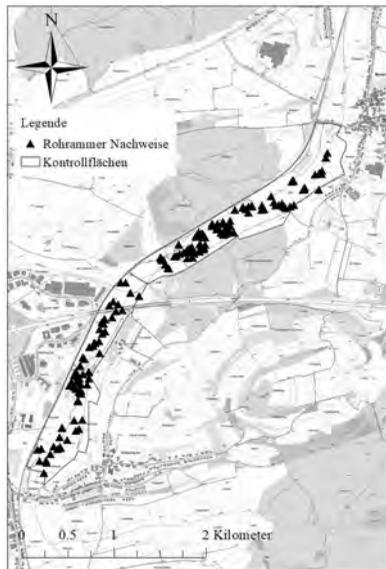


Abb. 12: Verteilung der einzelnen Rohrammer-Feststellungen im Untersuchungsgebiet.

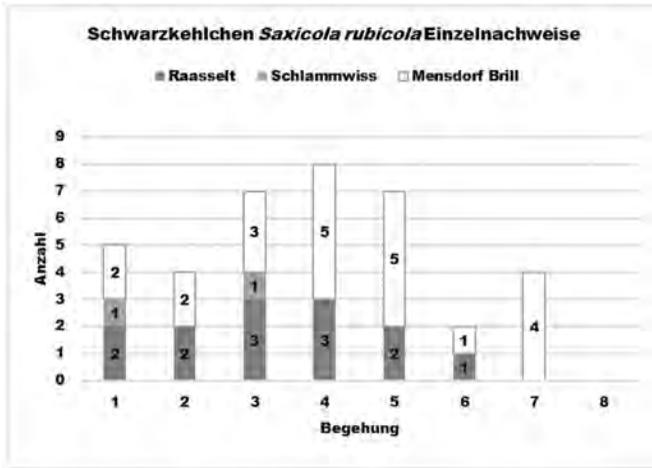


Abb. 13: Zeitliche Verteilung der Schwarzkehlchen-Einzelnachweise; 1. Begehung: 7-11 April, 2. Begehung: 14-16 April, 3. Begehung: 28 April – 2 Mai, 4. Begehung: 15 – 18 Mai; 5. Begehung: 28 Mai – 31 Mai, 6. Begehung: 11 – 13 Juni, 7. Begehung: 2-4 Juli, 8. Begehung: 12-17 Juli.



Abb. 14: Verteilung der einzelnen Schwarzkehlchen-Feststellungen im Untersuchungsgebiet.

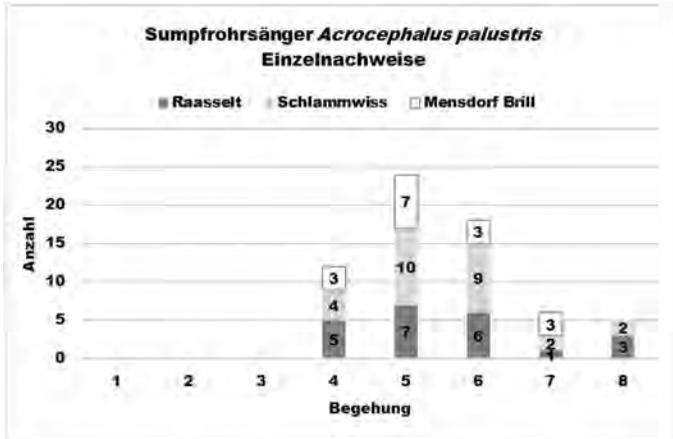


Abb. 15: Zeitliche Verteilung der Sumpfrohrsänger-Einzelnachweise; 1. Begehung: 7-11 April, 2. Begehung: 14-16 April, 3. Begehung: 28 April – 2 Mai, 4. Begehung: 15 – 18 Mai; 5. Begehung: 28 Mai – 31 Mai, 6. Begehung: 11 – 13 Juni, 7. Begehung: 2-4 Juli, 8. Begehung: 12-17 Juli.

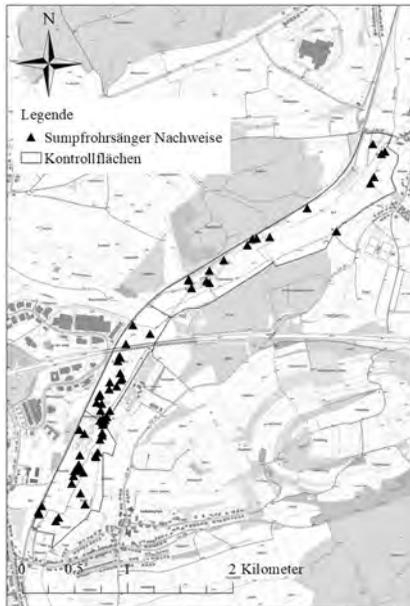


Abb. 16: Verteilung der einzelnen Sumpfrohrsänger-Feststellungen im Untersuchungsgebiet.

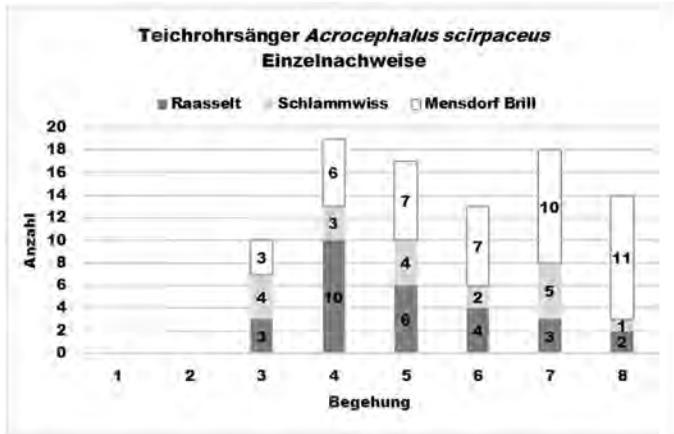


Abb. 17: Zeitliche Verteilung der Teichrohrsänger-Einzelnachweise: 1. Begehung: 7-11 April, 2. Begehung: 14-16 April, 3. Begehung: 28 April – 2 Mai, 4. Begehung: 15 – 18 Mai; 5. Begehung: 28 Mai – 31 Mai, 6. Begehung: 11 – 13 Juni, 7. Begehung: 2-4 Juli, 8. Begehung: 12-17 Juli.

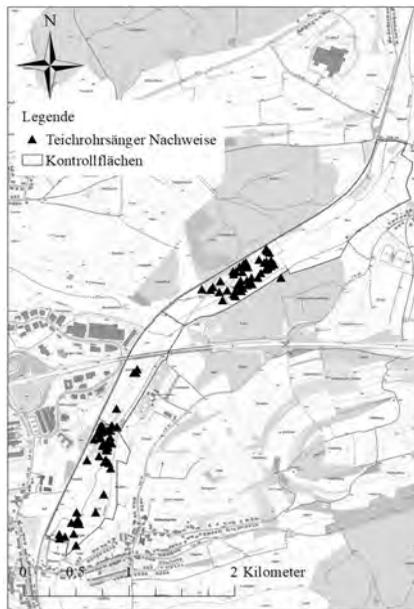


Abb. 19: Verteilung der einzelnen Teichrohrsänger-Feststellungen im Untersuchungsgebiet.



Abb. 21: Wasserrallen sind vorwiegend bodengebundene Feuchtgebiets-Bewohner, welche sich oft zur Nahrungsprokuration an Gewässerrändern aufhalten, allerdings brauchen sie auch Bereiche mit dichter Vegetation um ihr Brutgeschäft zu erledigen.

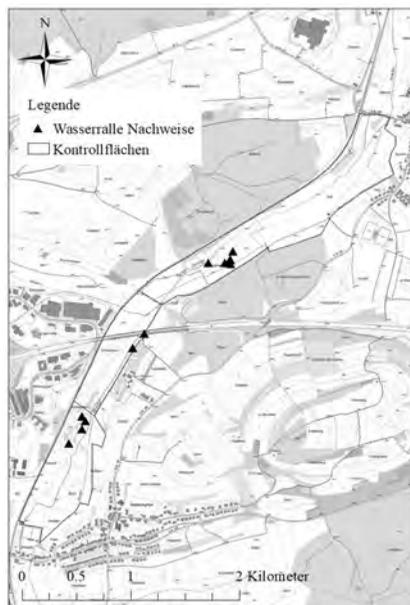


Abb. 22: Verteilung der einzelnen Wasserrallen-Feststellungen im Untersuchungsgebiet.

## Diskussion

Die vorliegenden Resultate heben das Syr-Tal zwischen Uebersyren und Mensdorf als ökologische Besonderheit für die Avifauna hervor. Durch die zahlreichen und flächendeckenden Transekt-Kartierungen im Untersuchungsgebiet- sowie deren Verteilung über vier Monate wird potenziellen Erfassungsfehlern entgegenengewirkt. Dazu zählt sowohl die Unterschätzung der Bestände durch die verringerte Gesangsaktivität nach der Verpaarung als auch eine Überschätzung aufgrund von Durchzüglern, deren Gesang vermeintliche Reviere vortäuscht.

Die hohe Brutvogeldichte von 441 Brutrevieren (432 Brutverdachte und neun Brutnachweise) von 48 Vogelarten auf insgesamt 75 ha (Tabelle 2), einzelne Brutverdachte von seltenen und gefährdeten Vogelarten wie dem Kuckuck und dem Schilfrohrsänger sowie ein hoher Gesamtbrutbestand einer Reihe von typischen Feuchtgebiets-Arten wie der Rohrammer (36 Brutreviere), dem Teichrohrsänger (32 Brutreviere) und dem Sumpfrohrsänger (21 Brutreviere) unterstreichen die Wichtigkeit des Feuchtgebiets für den Vogelschutz. Vergleicht man die Bestandsentwicklung der vier häufigsten Brutvogelarten auf der Kontrollfläche „Raasselt“ und „Schlammwiss“ von 2017 (Kruft 2017) mit der von 2018, so hat sich der Brutbestand des Zilpzalps verdreifacht (von 9 auf 27 Reviere), der Brutbestand der Rohrammer blieb stabil (von 19 auf 17 Reviere), der des Teichrohrsängers ebenfalls (von 13 auf 14 Reviere) und der des Sumpfrohrsängers hat abgenommen (von 27 auf 17 Reviere). Die Kartierung 2018 wich allerdings leicht in ihren Begehungsterminen von der aus dem Jahr 2017 ab. Die noch früher ausgeführte Bestandserfassung von Birget (2013) anhand von Beringungsdaten während der Brutzeit in der Fläche „Schlammwiss“ und „Raasselt“ ist quantitativ nur begrenzt vergleichbar. Nach dieser waren Sumpf-, Teichrohrsänger und Rohrammer von 2001 auf 2012 fast immer gleich stark mit jeweils 30–40 Brutrevieren vertreten. Diese Stabilität ließ sich auf der Fläche „Raasselt“ und „Schlammwiss“ für 2018 mit 14 Teichrohrsänger-, 16 Sumpfrohrsänger- und 17 Rohrammer-Revieren nicht bestätigen. Ob die großen quantitativen Unterschiede der Bestandsgrößen der drei Arten zwischen 2012 und 2018 auf einen tatsächlichen Rückgang oder auf die unterschiedliche Methodik (Transektkartierung vs. Fanganalyse) zurückzuführen ist, bleibt ungeklärt.

Feuchtgebiete zählen nach wie vor zu den gefährdetsten Lebensräumen in Luxemburg. So sind einige typische Feuchtgebietsarten wie Braunkehlchen *Saxicola rubetra*, Wiesenschnepfenstelze *Motacilla flava* oder Bekassine in Luxemburg sehr selten geworden, wenn nicht schon als Brutvogel ausgestorben (MDDI 2017, Lorgé et al. 2014). Durch die hohe Lebensraumdiversität innerhalb des Untersuchungsgebietes – einer Kombination aus Schilfflächen, extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesen, Hochstaudenfluren, Hecken, Einzelgehölzen, Fließgewässern und Teichen – lässt sich dennoch eine vielfältige Artengemeinschaft beobachten. Die standardisierten und flächendeckenden Transekt-Kartierungen innerhalb des Vogelschutzgebiets „Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre“ schaffen eine wichtige Datengrundlage für die geforderte Berichterstattung der vorkommenden Vogelbestände nach Art. 12 der Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG. Des Weiteren spielt das Untersuchungsgebiet nach wie vor eine große Rolle für ziehende, überwinternde und im Umland brütende Vogelarten. So sind unter den 76 festgestellten Arten einige für Luxemburg sowie Mitteleuropa relativ seltene Vogelarten vertreten, so z.B. die Rohrweihe, die Uferschwalbe und der Flussuferläufer, die das Gebiet vorwiegend als Raststätte während des Vogelzugs nutzen. Arten wie der Silberreiher, der Bergpieper sowie die Bekassine überwintern im Gebiet. Im Umland brütende Arten wie Rot- und Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke und Schwarzstorch nutzen das Gebiet zudem als Nahrungsquelle während der Brutzeit.

Die unternommenen standardisierten Transekt-Kartierungen dienen nicht nur der Bestandsschätzung als Ist-Zustand, sondern sind zukünftig wiederholbar und dann direkt vergleichbar. So kann der Lebensraum auch weiterhin überwacht, Bestandsrückgänge von Vogelarten erkannt und allgemein mehr Wissen zu Lebensgemeinschaften in Feuchtgebieten erbracht werden. Ein solches Monitoring liegt nicht zuletzt auch im Sinne des zweiten nationalen Naturschutzplanes (MDDI 2017).

## Danksagung

Grundlage für das avifaunistische Monitoring in diesem Natura-2000 Gebiet ist die Wissensgrundlage, die ständige Unterstützung und die positive Motivation der zahlreichen ehrenamtlichen Mitarbeiter/Innen der Beringungsstation „Schlammwiss“. Deswegen an dieser Stelle ein großes Dankeschön an jeden Einzelnen der Station. Des Weiteren danken wir für die Unterstützung von Seiten des Umweltministeriums MECDD bei der Realisierung dieses Monitoring Projekts.

## Literatur

- Birget P. (2013): Breeding birds of Uebersyren: Estimation of population sizes from 2001 to 2012. *Regulus WB* 28:36–42.
- Krufft H. (2017): Brutvogelmonitoring 2017 - Erste Ergebnisse des dreijährigen Pilotprojekts (2017-2019). <https://www.birdringingstation-schlammwiss.com/app/download/9307600584/Brutvogelmonitoring+2017.pdf>.
- Lorgé P., M. Bastian & K. Klein (2014): Die Rote Liste der Brutvögel Luxemburgs. *Centrale Ornithologique. Regulus WB* 30:58-65.
- Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable (2017): Plan national concernant la protection de la nature 2017-2021. <https://environnement.public.lu/dam-ases/documents/natur/general/pnpr2.pdf> (abgerufen am 20.03.2019).
- Memorial (2004): Article 17 de la loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles. *Mémorial A*, N° 10 du 29 janvier 2004 : 148-169.
- Südbeck P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, T. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA); Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, Radolfzell.
- Svensson L., P.J. Grant, K. Mullarney & D. Zetterström (1999): *Der neue Kosmos-Vogelführer*. Kosmos, Stuttgart.

**Tabelle 1: Gesamtübersicht der durch das standardisierte Monitoring festgestellten Einzelnachweise**

<b>Deutscher Artname</b>	<b>Wissenschaftlicher Artname</b>	<b>Gefährdungs-kategorie*</b>	<b>Raasselt n=700</b>	<b>Schlammwies n=590</b>	<b>Mensdorf Brill n=1299</b>	<b>Gesamt n= 2589</b>
Amsel	<i>Turdus merula</i>	LC	19	22	34	75
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	LC	4	13	21	38
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	EX	0	1	12	13
Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>		0	0	4	4
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	LC	51	18	6	75
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	LC	47	25	57	129
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	10	16	29	55
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	LC	3	5	13	21
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	LC	1	2	1	4
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	LC	20	11	15	46
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	2	2	4	8
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	NT	0	1	1	2
Elster	<i>Pica pica</i>	LC	12	3	4	19
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	VU	0	0	0	0
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	LC	5	1	11	17
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	1	0	3	4
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>		4	0	0	4
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	0	0	1	1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	LC	2	9	20	31
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	NT	0	0	1	1
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	0	0	0	0
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	NT	25	18	20	63
Gaugans	<i>Anser anser</i>		0	0	2	2
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NT	7	7	4	18
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	NT	1	0	0	1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	LC	7	1	7	15
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	LC	7	0	13	20
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	2	0	2	4

**Tabelle 1: Gesamtübersicht der durch das standardisierte Monitoring festgestellten Einzelnachweise**

Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	NT	0	16	1	17
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	LC	16	8	9	33
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>		2	2	0	4
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	6	1	0	7
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	LC	3	4	4	11
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	LC	0	0	11	11
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	NT	0	0	1	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	LC	21	32	61	114
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	1	0	3	4
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	EN	2	1	0	3
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NT	16	7	38	61
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	LC	2	0	3	5
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NT	2	0	45	47
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	0	0	2	2
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	LC	0	0	1	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	19	40	51	110
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	8	12	0	20
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	NT	0	0	9	9
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>		7	2	4	13
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	LC	24	14	30	68
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NT	19	0	46	65
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	LC	19	19	22	60
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	NT	34	43	110	187
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>		0	0	1	1
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	2	3	8	13
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	VU	7	0	4	11
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	CR	2	0	0	2
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	4	0	0	4
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	LC	13	2	22	37
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NT	1	1	34	36
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	LC	0	0	0	0
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	VU	0	1	0	1
Silberreier	<i>Casmerodius albus</i>		0	0	1	1

**Tabelle 1: Gesamtübersicht der durch das standardisierte Monitoring festgestellten Einzelnachweise**

Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	LC	3	5	15	23
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	0	0	2	2
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	LC	1	2	1	4
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	64	8	174	246
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	15	10	33	58
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	18	13	53	84
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	LC	4	0	7	11
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	22	27	16	65
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	8	21	3	32
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	NT	28	19	44	91
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	6	4	5	15
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	EN	0	0	1	1
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	LC	6	4	30	40
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	LC	2	0	0	2
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	NT	1	4	5	10
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	20	34	40	94
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	39	61	64	164
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NT	2	5	0	7

Angabe der jeweiligen Gefährdungskategorie für Luxemburg (Lorgé et al. 2014):

LC – Least concern/nicht gefährdet,

NT – Near threatened/potenziell gefährdet,

VU – Vulnerable/Gefährdet,

EN – Endangered/stark gefährdet,

CR – Critically endangered/vom Aussterben bedroht,

EX – Extinct/Ausgestorben.

**Tabelle 2: Übersicht der durch das standardisierte Monitoring festgestellten brütenden Vogelarten**

Wissenschaftlicher Artname	Gef. Kat.	2018								2017	
		Mensdorf Brill		Schlammwiss		Raasselt		Gesamt		Schlammwiss & Raasselt	
		BV	BN	BV	BN	BV	BN	BV	BN	BV	BN
<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	5	0	6	0	10	0	21	0	22	5
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	CR	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	NT	18	0	2	0	12	0	32	0	11	2
<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<i>Alcedo atthis</i>	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	8	0	2	0	4	0	14	0	9	0
<i>Ardea cinerea</i>	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Buteo buteo</i>	LC	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0
<i>Carduelis cannabina</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
<i>Carduelis carduelis</i>	LC	6	0	1	0	1	0	8	0	5	0
<i>Carduelis chloris</i>	LC	1	0	0	0	2	0	3	0	0	0
<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
<i>Columba palumbus</i>	LC	2	0	2	0	3	0	7	0	0	0
<i>Corvus corone</i>	LC	3	0	1	0	1	1	5	1	0	0
<i>Cuculus canorus</i>	EN	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<i>Dendrocopos major</i>	LC	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0
<i>Dendrocopos medius</i>		2	0	0	0	0	0	2	0	0	0
<i>Emberiza citrinella</i>	NT	5	0	3	0	5	0	13	0	10	0
<i>Emberiza schoeniclus</i>	NT	19	0	7	0	10	0	36	0	17	2
<i>Erithacus rubecula</i>	LC	2	0	1	0	0	0	3	0	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	LC	6	0	5	0	4	0	15	0	4	0
<i>Fulica atra</i>	LC	2	0	1	0	1	4	4	4	4	2
<i>Gallinula chloropus</i>	LC	1	0	1	0	3	0	5	0	12	2
<i>Garrulus glandarius</i>	LC	1	0	1	0	1	0	3	0	0	0
<i>Lanius collurio</i>	NT	3	0	0	0	0	0	2	1	0	0

**Tabelle 2: Übersicht der durch das standardisierte Monitoring festgestellten brütenden Vogelarten**

<i>Locustella naevia</i>	LC	4	0	0	0	2	0	6	0	7	0
<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	0	0	4	0	3	0	7	0	6	0
<i>Motacilla alba</i>	LC	3	0	3	0	0	0	6	0	3	2
<i>Motacilla cinerea</i>	LC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Parus caeruleus</i>	LC	9	0	4	0	4	0	17	0	1	7
<i>Parus major</i>	LC	15	0	4	0	3	0	22	0	3	0
<i>Parus palustris</i>	LC	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<i>Passer domesticus</i>	NT	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0
<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	15	0	13	0	14	0	42	0	7	2
<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Pica pica</i>	LC	1	0	1	0	2	0	4	0	0	0
<i>Picus viridis</i>	LC	2	0	0	0	2	0	4	0	0	0
<i>Prunella modularis</i>	LC	4	0	3	0	6	0	13	0	0	0
<i>Pyrhula pyrrhula</i>	LC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Rallus aquaticus</i>	NT	3	0	1	0	2	0	6	0	1	1
<i>Saxicola rubicola</i>	LC	4	0	1	0	4	0	9	0	4	0
<i>Sitta europaea</i>	LC	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	3	0	1	0	3	0	7	0	0	0
<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	16	0	7	0	6	0	29	0	2	0
<i>Sylvia borin</i>	LC	6	0	4	0	1	0	11	0	1	0
<i>Sylvia communis</i>	LC	5	0	2	0	6	0	13	0	12	0
<i>Sylvia curruca</i>	LC	2	0	0	0	2	0	4	0	1	0
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NT	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	9	0	6	0	5	0	20	0	3	1
<i>Turdus merula</i>	LC	8	0	5	0	4	0	17	0	2	0
<i>Turdus philomelos</i>	LC	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0
<i>Turdus pilaris</i>	LC	4	0	1	0	1	0	6	0	2	1
<i>Turdus viscivorus</i>		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Gesamt		206	0	93	1	134	7	432	9	162	30
										48 Arten	35 Arten

Anzahl des Brutbestandes nach Teilfläche, unterteilt nach Brutverdacht BV und Brutnachweis BN. Die Daten von 2017 stammen von Krufft (2017) und beziehen sich auf beide Flächen „Raaselt“ und „Schlammwies“.

# Überwinterung des Bergpiepers *Anthus spinoletta* in Luxemburg 1960-2000

Raymond Peltzer & Jean Weiss, 5 route de Luxembourg L-1899 Kockelscheuer

Résumé: **Hivernage du Pipit spioncelle *Anthus spinoletta* au Luxembourg 1960-2000.** Trois tableaux fournissent un résumé des données phénologiques de la 2<sup>e</sup> moitié du 21<sup>e</sup> siècle sur le territoire luxembourgeois et le détail des contrôles sur place de Pipits spioncelles aux dortoirs dans les années 60 et 70. Compte-tenu des changements climatiques, ces données anciennes peuvent se révéler intéressantes.

Abstract: **Wintering of the Water Pipit *Anthus spinoletta* in Luxembourg 1960-2000.** In 2018 Klein concentrated on the ringing of the Water Pipit *Anthus spinoletta* in the valley of the Syre during the 21<sup>st</sup> century. The present article summarizes data from all over Luxembourg about the occurrence of the species and presents in three tables findings of the second half of the 20<sup>th</sup> century. The availability of such older data may be of importance in the context of studies relating behavioural changes of a particular species to climate change.

In seiner Zusammenfassung der Bergpieperberingungen *Anthus spinoletta* beschränkt sich Klein (2018) zeitlich auf das 21. Jahrhundert und räumlich auf das Syrtyal bei Übersyren. Da er auf frühere Vorkommen in Luxemburg nur am Rand eingeht, sollen diese hier zusammengetragen werden.

1897 bezeichnete A. de la Fontaine den Bergpieper als unregelmäßigen Wintergast, J. Morbach (1940) sah ihn eher als Irrgast denn als Durchzügler oder gar Wintervogel an, und Hulten und Wassenich (1960) machten in ihrer Vogelfauna Luxemburgs keine diesbezügliche Aussage mehr. Angesichts der Lage im umliegenden Ausland und der im Nachhinein bekannt gewordenen Feststellungen kann man die Qualifizierung von de la Fontaine als die richtigere ansehen. Ob die Präsenz damals bei uns tatsächlich nur unregelmäßig war, sei dahingestellt. Jedenfalls wurde erst in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts in Luxemburg das regelmäßige Vorkommen festgestellt und auch experimentell Nachweise des Überwinterns erbracht.

Obschon einige der folgenden Daten schon veröffentlicht wurden (u.a. Peltzer J. 1967, Werkgroep 3 1971, Faber & Weiss 1976, Witt 1982, Weiss 1986, Heidt & al. 2002), sind die gesamten Daten hier in übersichtlicher Form aufgelistet. Selbst nachträglich können diese Feststellungen von Interesse sein, da nicht auszuschließen ist, dass durch Klimaänderung Unterschiede im Zug- und Überwinterungsverhalten von Populationen dieser alpinen Brutvögel festgestellt werden. So laufen in verschiedenen Brutgebieten Studien, um den Einfluss des Klimawandels auf die Pieperarten zu erforschen (Flousek et al. 2015, Melendez et al. 2014), und diese benötigen hierzu ältere Vergleichsdaten. Interessant in dieser Hinsicht sind auch die Erst- und Letztbeobachtungen in unseren Gegenden.

## Schlafplätze

Die anschließend angeführten Daten von Ringvögeln stammen hauptsächlich von zwei Schlafplätzen im Alzettetal.

Die Biotopbeschreibung des Schlafplatzes Esch-Alzette / Lankelz (5.58E 59.30N) wurde veröffentlicht (Peltzer J. 1967b). Im Lauf der Jahrzehnte ist diese Gegend zusehends urbanisiert worden, so dass sie heute nicht mehr als Bergpieperbiotop gelten kann. Der Schlafplatz Hunsdorf / Azing (6.07E 49.42N) liegt in einem Talabschnitt nördlich von Luxemburg und wurde beschrieben in Weiss (1986). Auch hier wurde das Biotop im Laufe der Jahre negativ beeinflusst,

der Schilfbestand selbst ist jedoch erhalten geblieben. (Nach 2000 kamen bei Hunsdorf, infolge des Baus einer Autobahnbrücke über die Alzette bzw. die Eisenbahnlinie zwischen Lorentzweiler und Lintgen weitere, für Bergpieper geeignete Flächen am Ort genannt „Kinneksbrill“ hinzu, so dass die Art - seit der ersten Feststellung im Winter 1971/72 – immer noch in dieser Gegend überwintert.)

Zumindest im besprochenen Zeitraum jedoch waren diese Biotope in den flachen Talbereichen der Alzette wintersüber geeignet für einen längerfristigen Aufenthalt von Bergpiepern. Auch wenn vor allem dort beobachtet resp. beringt wurde, heißt das nicht, es habe nur dort Überwinterung gegeben. Auch an vielen andern Orten wurden Bergpieper gesichtet, so z.B. an der Mosel und der Syr.

### **Häufigkeit**

Systematische, untereinander vergleichbare Zählungen fanden kaum statt: Solche sind nicht so einfach an Schlafplätzen zu bewerkstelligen wie bei anderen Arten, und sie sind mit einem gewissen Unsicherheitsfaktor behaftet. Von allen in einem Winterhalbjahr gemeldeten Beobachtungen wurde das zahlenmäßig stärkste Vorkommen in Tabelle 1 (letzte Spalte) eingesetzt, unabhängig davon, ob es einen Schlafplatz betraf. Im hier beschriebenen Zeitraum von 1959 bis 1999 konnten keine Ansammlungen in der Größenordnung von 100 und mehr Individuen festgestellt werden, wie sie z.B. in Gegenden östlich von Luxemburg (Ebenhöh 1998) oder in Belgien (de Fraine 1981, van der Elst 1993) gemeldet wurden.

Von den regelmäßig besetzten Schlafplätzen wurden öfter maximal 20-30 Exemplare gemeldet, einmal ca. 40 (Februar-März 1994, Weiler-la-Tour). Höchstzahlen stammen aus dem Winter 1995-1996:

4.1.1996: 50-60 Ex., Hunsdorf, Nahrung suchend (JW),

16.1.1996: > 43 Ex., Hunsdorf, Nahrung suchend (JW).

In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass der Winter 1995/96 als Kaltwinter bezeichnet wird (Mittelwert in Deutschland  $-2,3^{\circ}\text{C}$ ) mit wenig Schneedecke (Jürgen 2016).

Aus diesem Winter stammt auch ein bisher noch nicht erwähnter Fernfund (BeBirds, waarnemingen.be), aus dem Alzettetal:

Ring Bruxelles 5407493: beringt 12.11.1995 Anzegem (West-Vlaanderen, Belgien), M. Deconinck; gefunden am 29.12.1995 Berchem, Luxemburg.

Der Kurs NW-SE dieses Vogels bestätigt die vormals schon vermutete Zugrichtung (Peltzer R. 1967), ist aber ansonsten schwer interpretierbar: Früher Beginn des Rückzugs, oder eher nur klimatisch bedingte Ausnahme in dem betroffenen Winter?

### **Beringung**

Der Fang erfolgte am Schlafplatz gezielt auf diese Art. Je nach Beschaffenheit des Biotops kann Beifang bei ungezielten Beringungsaktionen im Schilf, angesichts des Verhaltens der Art am Schlafplatz (Ebenhöh 1998, Peltzer J. 1967b), eher selten sein. Die Tabellen mit den Kontrollfängen geben keinen Aufschluss über die gesamte Beringungstätigkeit an den betreffenden Orten, denn Fangtage an denen es nur Neuberingungen ohne Kontrollfänge gab sind hier nicht angeführt. In den gleichen Biotopen wurden außerdem während der Zugzeit oft Rohrammern *Emberiza schoeniclus* am Schlafplatz beringt. Bei Esch-Alzette war hauptsächlich Jos Peltzer tätig, gelegentlich unterstützt von R. Peltzer, M. Hulten und M. Bley. In der Gegend von Hunsdorf war hauptsächlich J. Weiss aktiv, periodisch unterstützt von J. Schmitz und J. Diederich.

### **Erst- und Letztbeobachtungen** (Tabelle 1)

Daten ab dem Jahr 2000 sind qualitativ nicht unbedingt mit vorherigen vergleichbar, da dieser Art im 21. Jahrhundert besonders im Syrtaal mehr Aufmerksamkeit geschenkt wurde und Einzelheiten separat ausgewertet sind (Klein 2019).

Die Daten des 20. Jahrhunderts wurden nicht gezielt resp. systematisch gesammelt, es handelt sich meist um Sichtbeobachtungen, auch außerhalb von Schlafplätzen, aus der Datenbank Luxor. Bei „echten“ Ankunftsdaten hätte man wohl auch alle Begehungen eines Geländes ohne Kontakt mit der Art aufzeichnen müssen. Jedoch ist die Art auffällig genug, so dass sie bei einer Begehung dem Beobachter nicht so leicht entgeht. Es handelt sich demnach nicht unbedingt um

Ankunfts- oder Abzugsdaten von den vor Ort überwinterten Exemplaren. Es könnten, besonders in den relevanten Monaten, durchaus auch Durchzügler sein, denn der Bergpieper überwintert regelmäßig nordwestlich von Luxemburg (van der Elst 1993) und zieht logischerweise in Luxemburg durch. Die früheste Beobachtung stammt vom 24.9.1974. Als spätestes Datum gilt der 20. April (1977,1984,1994).

### **Überwinterung und Winterquartiertreue** (Tabellen 2 u. 3)

Die Anwesenheit am gleichen Ort innerhalb eines Winterhalbjahres konnte in sieben Wintern durch Kontrollfänge bei 23 Exemplaren nachgewiesen werden, einmal mindestens nach 142 Tagen. Drei Pieper konnten in 3 Wintern, zwei gar im 4. Winter, bei Hunsdorf kontrolliert werden. Alle Ringe sind von der Beringungszentrale Bruxelles.

### **Literatur**

- BeBirds – Belgian Ringing Scheme ([odnature.naturalsciences.be/bebirds/ring-recoveries](http://odnature.naturalsciences.be/bebirds/ring-recoveries)).
- De la Fontaine A. (1897) : Trente années d'observations sur les migrations des oiseaux de la faune luxembourgeoise, Années 1863 à 1894, Publ. Inst. g.-d. Luxemb., sect. sci., 25.
- Ebenhöf H. & O. Hoffrichter (1998): Beobachtungen an einem winterlichen Schlafplatz des Bergpiepers (*Anthus spinoletta*) bei Köndringen, Landkreis Emmendingen. Naturschutz südl. Oberrhein 2: 181-194.
- Faber T. & J. Weiss (1976): Zum Jahr der Feuchtgebiete oder Plädooyer für eine dynamische Naturschutzpolitik. Regulus 12: 78-89.
- Flousek J., T. Telensky, J. Hanzelka & Reif (2015): Population Trends of Central European Montane Birds Provide Evidence for Adverse Impacts of Climate Change on High-Altitude Species. PLoS ONE 10(10): [journal.pone.0139465](http://journal.pone.0139465).
- Heidt C., A. Konter, P. Lorgé & J. Weiss (2002): Tätigkeitsbericht 1985-1997 der Arbeitsgemeinschaft Feldornithologie. Regulus WB 19: 1-86.
- Hulten M. & V. Wassenich (1960/61): Die Vogelfauna Luxemburgs, Archs Inst. g.-d. Luxemb. Sect. Sci. nat. phys. math., NS 27&28.
- Jürgen (2016): 1995-96: Ein Kaltwinter, der kaum Beachtung findet. Wetterzentrale Forum ([www.wetterzentrale.de](http://www.wetterzentrale.de)).
- Klein C. (2018): Zusammenfassung der Bergpieperberingung *Anthus spinoletta* in Luxemburg in den letzten 18 Jahren. Regulus WB 33: 83-91.
- Klein C. (2019): Untersuchungen eines Winterschlafplatzes des Bergpiepers *Anthus spinoletta* in Luxemburg anhand von GPS-Daten. Regulus WB 34: 64-69.
- Luxor: Ornithologische Datenbank der Feld-AG. [natur&emwelt.kockelscheuer.de](http://natur&emwelt.kockelscheuer.de). (1.9.2019).
- Melendez L. & P. Laiolo (2014): The role of climate in constraining the elevational range of the Water Pipit *Anthus spinoletta* in an alpine environment. Ibis, 156: 276-287.
- Morbach J. (1940): Vögel der Heimat. Band 2. Esch/Alzette.
- Peltzer J. (1967a): Ungewöhnlich zahlreiche Wasserpieper (*Anthus sp. spinoletta*) überwintern bei Esch/A. Regulus 5: 7-9.
- Peltzer J. (1967b): Verhalten der Wasserpieper (*Anthus sp. spinoletta*) und Fangtechnik am Schlafplatz im Winter. Regulus 5: 9-11.
- Peltzer J. (1967c): Winterquartiertreue beim Wasserpieper, *Anthus spinoletta spinoletta*. Regulus 5: 118-120.
- Peltzer R. (1967): Feststellungen und Gedanken zum Frühjahrszug des Wasserpiepers in unseren Gegenden. Regulus 5: 4-7.
- Van der Elst D. (1993): Le statut du Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta*) en Wallonie et en Brabant. Aves 30/1: 1-16.
- Vogelwerkgroep Zuid-West-Vlaanderen (1995): Waterpieper. URL: [waarnemingen.be/observation/98144622](http://waarnemingen.be/observation/98144622).
- Weiss J. (1986): Tätigkeitsbericht 1977-84 der Arbeitsgruppe Feldornithologie. Teil 2. Regulus WB 8: 241-306.
- Werkgroep 3 & B.V.D. (1971): Aanmerkingen bij een overwinteringsplaats van *Anthus spinoletta spinoletta* te Tongeren. Le Gerfaut 61/1: 103-104.
- Witt K. (1982): Der Bergpieper (*Anthus sp. spinoletta*) als Gast im nördlichen Mitteleuropa. Die Vogelwelt 3: 90-111.

**Tabelle 1: Erst-und Letztbeobachtungen des Bergpiepers und Wintermaximum  
Early and late records of wintering Water Pipits in Luxembourg and winter maximum.**

<b>Erstbeobachtungen.</b>	<b>Letztbeobachtungen.</b>	<b>Max.</b>
-	30.03.1958 = 2 Schiffflange (Lief tinck)	
29.10.1959 = 1 Peppange (WA)	26.03.1960 = 2 Schiffflange (PR)	
27.10.1960 = 1 Schiffflange (PR)	-	
-	14.04.1965 = 1 Esch/Alzette, beringt (PE)	
-	01.04.1966 = 4 Esch/Alzette, beringt (PE)	23
26.10.1966 = 4 Esch/Alzette (PE)	02.04.1967 = 1 Esch/Alzette, Kontrollfang (PE)	22
31.10.1967 = 5 Bettembourg (WA)	07.04.1968 = 3 Schiffflange (PE)	21
21.10.1968 = 8 Schiffflange (PE)	24.03.1969 = 14 Esch/Alzette (PE)	14
22.10.1969 = 1 Esch/Alzette, beringt (PE)	15.04.1970 = 18 Esch/Alzette (PE)	18
-	05.04.1971 = mind. 2 Hunsdorf (WE)	14
19.10.1971 = 1 Esch/Alzette, beringt (PE)	14.04.1972 = 3-5 Hunsdorf (WE)	30
07.10.1972 = 7 Hunsdorf (DI)	14.04.1973 = 3-5 Hunsdorf - Prettingen (DI)	20
07.10.1973 = 12 Hunsdorf (DI,WE)	24.03.1974 = 1 Hunsdorf, beringt (WE)	20
24.09.1974 = 1 Hunsdorf, beringt (WE)	18.04.1975 = mind. 1 Hunsdorf (WE)	30
11.10.1975 = 1 Remerschen, (GL)	12.04.1976 = 1 Rosport (SO)	30
07.10.1976 = 4 Uebersyren (SJ)	20.04.1977 = 2 Remerschen (GL)	40
22.10.1977 = 1 Hunsdorf, beringt (WE)	18.03.1978 = 6-10 Hunsdorf (WE)	12
12.10.1978 = mind. 1 Hunsdorf (WE)	08.04.1979 = 1 Weiler (Hachiville) (SO)	10
07.10.1979 = 6 Remerschen (GL)	08.04.1980 = 1 Aspelt, beringt (SJ)	15
12.10.1980 = 1 Rosport (SO)	04.04.1981 = 1 Hunsdorf - Prettingen (DI)	10
02.11.1981 = 1 Rosport (SO)	04.04.1982 = 1 Aspelt (MR)	10
17.10.1982 = 1 Aspelt (SJ)	13.04.1983 = mind. 10 Hunsdorf (DI)	10
04.10.1983 = 1 Remerschen (SO)	20.04.1984 = 2 Hunsdorf (DI)	20
16.10.1984 = 2 Remerschen (GL)	10.03.1985 = 4-6 Hunsdorf (WE)	15
03.11.1985 = 5-10 Dippach (SO)	19.03.1986 = 1 Hunsdorf (DI)	15
12.10.1986 = 1 Hunsdorf (DI)	05.04.1987 = 1 Rosport (SO)	18
04.10.1987 = 1 Strassen (SO)	03.04.1988 = mind. 1 Hunsdorf (DI)	15
17.10.1988 = 2 Hunsdorf, beringt (DI)	15.04.1989 = 1 Foetz, beringt (MR)	10
15.10.1989 = 1 Bertrange (SO)	10.04.1990 = 11-13 Foetz (MR)	22
12.10.1990 = mind. 6 Foetz (MR)	14.04.1991 = mind. 3 Bettembourg (MR)	20
26.10.1991 = 2 Foetz (MR)	-	40
-	12.04.1993 = 4 Foetz (MR)	20
17.10.1993 = 2 Mondercange (MR)	20.04.1994 = 3 Weiler-la-Tour (LP)	40
21.10.1994 = 1 Weiler-la-Tour (MR)	04.04.1995 = mind. 2 Weiler-la-Tour (LP)	20
30.10.1995 = ca 10 Weiler-la-Tour (MR,LP)	10.04.1996 = 15 Weiler-la-Tour (LP)	60
11.10.1996 = 3 Weiler-la-Tour (LP)	10.03.1997 = mind. 2 Foetz (DI)	9
-	10.04.1998 = 8 Foetz - Bergem (MR)	8
-	13.04.1999 = 1 Weiler-la-Tour (LP)	3
08.10.1999 = 1 Uebersyren (HD)	07.04.2000 = 1 Remerschen (GL)	6

Namensabkürzungen der Melder: DI: Jules Diederich; GL: Raymond Gloden; HD: Claude Heidt; LP: Patric Lorgé; MR: Ed. Melchior; PJ: Jos Peltzer; PR: Raymond Peltzer; SJ: Jim Schmitz; SO: Romain Schoos; WA: Victor Wassenich; WE: Jean Weiss).



**Table 3: Kontrollfänge Bergpieper am Schlafplatz Esch-Alzette.  
Retraps of Water Pipits at the roost place Esch-Alzette.**

B = ringed, K = retraps, J = years of faithfulness, T = min. length of stay.

Jahr:	Monat:	Tag:	4V83160	4V83158	9A10910	9A10911	9A10931	9A10932	9A11001	11A99001	9V5856	10V8866	10V49126
1966	1	26	B	B									
1966	2	14	?	?	B	B							
1966	2	25	K	?	?	?							
1966	3	7	?	?	?	?	B	B					
1966	3	14	?	?	?	?	?	?	B				
1966	3	19	?	?	?	K	?	?	?				
<b>T</b>			30		33								
1966	11	23	?	K	?		?	K	?				
1966	12	6	?		K		?		?				
1967	2	10	?				?		K	B			
1967	3	7	K				?			?			
1967	3	30					?			K			
1967	4	2					K						
<b>T</b>			25										
1970	3	23									B		
1971	10	29									?	B	
1971	11	3									K	?	
1971	11	25										K	
1972	3	3											B
1972	3	17											K
<b>T</b>			27										14
<b>J</b>			2	2	2	1	2	2	2	1	2		

# Untersuchung eines Winterschlafplatzes des Bergpiepers *Anthus spinoletta* in Luxemburg anhand von GPS-Daten

Charel Klein, e-mail: chareklein.lux@gmail.com

**Zusammenfassung:** Von sechs im Jahre 2015 bei Uebersyren mit GPS-Loggern ausgestatteten Bergpiepern *Anthus spinoletta* konnten 34 Informationen über die Nutzung von Schlafplätzen in diesem Überwinterungsgebiet in Luxemburg gesammelt werden. Die Auswertung der Daten ergab, dass die Bergpieper einen Streifen von 8 km Länge mit einer Fläche von 0,66 km<sup>2</sup> innerhalb von Schilfgebieten nutzten. Neben zwei bekannten Schlafplätzen im Untersuchungsgebiet konnten drei weitere, vorher unbekannte Plätze gefunden werden. Bei den markierten Vögeln kam es regelmäßig/mehrmals zu einem Wechsel des Schlafplatzes. 32 der 34 Standorte befanden sich innerhalb des Vogelschutzgebiets „Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre“.

**Abstract: Examination of a winter overnight sleeping place of the Water Pipit *Anthus spinoletta* in Luxembourg based on GPS-data.**

From six Water Pipits *Anthus spinoletta* having received a GPS-recorder in Uebersyren in 2015, 34 data sets dealing with the usage of an overnight sleeping place within this wintering area could be obtained. They showed that the pipits used a stretch of 8 km in length with a total surface of 0.66 km<sup>2</sup> inside of reeds. Besides two already known resting places inside the investigated territory, three yet unknown places were detected. The pipits equipped with a GPS-receiver regularly/often changed their roosting place; 32 of 34 sites were located inside the bird reserve „Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre“.

**Résumé: Suivi d'un dortoir hivernal de Pipits spioncelles *Anthus spinoletta* à l'aide de données GPS au Luxembourg.**

34 localisations du dortoir ont pu être repérées grâce aux données provenant de six Pipits spioncelles *Anthus spinoletta* munis d'un GPS logger en hiver 2015 à Uebersyren. Un espace de 8 km de long et d'une surface de 0,66 km<sup>2</sup> a été utilisé dans les roselières. En plus des deux emplacements déjà connus dans le périmètre contrôlé, trois autres ont été trouvés. Un changement de l'emplacement s'est produit fréquemment. 32 des 34 emplacements se trouvaient dans la zone de protection des oiseaux „Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre“.

In den 1960er und 1970er Jahren schon wurde sowohl Überwinterung als Winterstandortstreuung des Bergpiepers *Anthus spinoletta* öfter in Luxemburg nachgewiesen, wie aus einer diesbezüglichen Zusammenfassung hervorgeht (Peltzer & Weiss 2019).

Seit dem Jahr 2000 werden Bergpieper im Schilfgebiet der Vogelberingungsstation „Schlammwiss“ bei Uebersyren jährlich gefangen. Bis zum Winter 2017/18 konnten 521 Bergpieper beringt werden. Als Nicht-Brutvogel in Luxemburg reduzieren sich aktuelle Beobachtungen auf durchziehende oder überwinternde Vögel. Laut „Centrale Ornithologique du Luxembourg“ (COL) befinden sich vier größere Überwinterungsgebiete in Luxemburg (Stand 2014). Drei davon, das Gebiet „Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre“, das Gebiet „Aspelt – Lannebur, Am Kessel“ und das Gebiet „Vallée supérieure de l'Alzette“, sind durch ihren Status als Vogelschutzgebiet geschützt. Im Überwinterungsgebiet „Schlammwiss“ gehen wir derzeit von einer Überwinterungspopulation von mindestens 150 Bergpiepern aus (Klein 2018).

Dank der Unterstützung des Umweltministeriums, der COL und weiterer Sponsoren konnten 2015 50 Bergpieper mit GPS markiert werden. Ziel des Projektes war es, Auskünfte über die Aufenthaltsorte der im Großherzogtum Luxemburg überwinternden Bergpieper zu erhalten, dies sowohl in Bezug auf ihre Zugroute und ihre Herkunft (Brutgebiet) als auch auf ihre Standorte in Luxemburg. Dieser Bericht wertet die am Überwinterungsplatz Uebersyren durch Markieren gewonnenen Daten aus.

## Methoden

### Aufnahmegebiet und Beringung

Die Bergpieper wurden von Beringern und freiwilligen Helfern unter der Leitung der COL in den Schilfgebieten bei Uebersyren und Mensdorf gefangen und auf der Beringungsstation „Schlammwiss“ beringt. Weitere Angaben und eine Beschreibung des Gebiets finden sich in Klein (2018). Zur statistischen Auswertung der Daten wurden die Programme Excel und R-Studio verwendet, zum Auslesen der GPS Daten die PinPoint Host Software. Die GPS Daten wurden mit Hilfe von Excel und dem Web GIS Administration du Cadastre et de la Topographie ausgewertet. Web GIS wurde ebenfalls benutzt, um die Karten zu erstellen und die Informationen über die Biotope zu gewinnen.

### Markierung

Das Markieren der Bergpieper war nur mit Hilfe der Unterstützung des Umweltministeriums möglich. Für das Projekt konnten 50 Bergpieper mit ein Gramm schweren GPS-Loggern, den PinPoint GPS Tags von BIOTRACK, ausgestattet werden.

Der GPS-Logger wird mittels einer nicht einschneidenden Schnur am Rücken des Vogels befestigt. Dabei wird zuerst der linke Fuß durch eine Schlaufe gezogen, dann der Logger auf den Rücken gelegt und danach der rechte Fuß durch eine andere Schlaufe gezogen. Nachdem beide Beine durch die Schleifen gezogen wurden, wird die Schnur angezogen. Der Logger ist danach wie ein „Rucksack“ am Rücken des Bergpiepers befestigt (Abb. 1).

Aktiviert werden die Logger über die PinPoint Host Software, die mit der Lieferung der GPS von BIOTRACK zur Verfügung gestellt wird. Der Aufnahmezeitpunkt des GPS ist damit frei wählbar und programmierbar. Die Logger sind batteriebetrieben. Deshalb wurde eine GPS-Lokalisierung mit Speicherung der Daten nur einmal pro Woche vorgenommen.

Laut Witt (1984) handelt es sich beim Bergpieper um eine tagaktive Vogelart. Man kann deswegen davon ausgehen, dass der Bergpieper sich gegen Mitternacht am Schlafplatz aufhält und die Aufnahme des GPS wurde jeweils gegen Mitternacht getätigt.

Die aufgenommenen Daten können direkt vom GPS heruntergeladen werden. Dazu muss der Vogel aber wiedergefangen werden. Die Logger können nach der Benutzung ein weiteres Mal aufgeladen werden, um ein mehrfaches Benutzen der Logger zu ermöglichen (Fowler 2014).



Abb. 1: Bergpieper in der Hand eines freiwilligen Helfers während der Markierung (Foto C. Klein).

## Ergebnisse der GPS-Auswertung

Während des Winters 2014/15 konnten von zwei GPS-Loggern (N° 77 und N° 113) Daten über den Aufenthalt ihrer Träger gewonnen werden. Im Winter 2015/16 konnten drei weitere GPS-Logger (N° 56, N° 65 und N° 80) ausgewertet werden. Alle Daten der Logger sind in Tabelle 1 wiedergegeben. Die Informationen zur Katasterparzellennummer wurde vom Web GIS, Administration du Cadastre et de la Topographie, übernommen.

**Tabelle 1: Gespeicherte Koordinaten der GPS-Logger N°56, N°65, N°77, N°80 und N°113 mit Aufnahmezeitpunkt und Katasterparzellennummer.**

GPS N°	Datum	Breitengrad	Längengrad	Katasterparzelle
56	28.02.2015	49.6328121	6.2712179	554/1621
	07.03.2015	49.6286474	6.2719011	1128/1971
	14.03.2015	49.6331698	6.2712484	554/1621
	21.03.2015	49.6331879	6.2712798	554/1621
	28.03.2015	49.6331773	6.2712549	554/1621
65	08.03.2015	49.632803	6.2716989	555/868
	14.03.2015	49.6151353	6.2616726	597
	21.03.2015	49.6144238	6.2613306	89/63
	28.03.2015	49.5928922	6.2776741	2038/4086
	04.04.2015	49.6140699	6.2615977	88/664
77	08.03.2015	49.6025409	6.27556	1
	14.03.2015	49.6337216	6.2703068	810/2305
	21.03.2015	49.633741	6.2704733	810/2305
80	08.03.2015	49.6491088	6.2929565	480/5464
	14.03.2015	49.6497806	6.2940378	480/5464
	21.03.2015	49.6493598	6.2933301	480/5464
	28.03.2015	49.6494138	6.2933522	480/5464
	04.04.2015	49.6487091	6.293141	622/5476
	06.04.2015	49.6493875	6.2933997	480/5464
	07.04.2015	49.6487747	6.2923004	656/5484
	11.04.2015	49.6486811	6.292956	622/5476
	12.04.2015	49.6486537	6.2930217	622/5476
	14.04.2015	49.6487048	6.2930956	622/5476
93	08.03.2015	49.6491593	6.2930698	480/5464
	14.03.2015	49.6496039	6.2937052	480/5464
	21.03.2015	49.6495293	6.2936811	480/5464
	28.03.2015	49.6495433	6.2935189	480/5464
	04.04.2015	49.6493835	6.2933051	480/5464
	06.04.2015	49.6495384	6.2936952	480/5464
	07.04.2015	49.6336953	6.2713571	554/1621
113	08.03.2015	49.6457294	6.2819553	983/3204
	14.03.2015	49.6496555	6.2940208	480/5464
	21.03.2015	49.633008	6.2711171	554/1621

Die GPS-Daten des Loggers N° 56, einem vierjährigen Bergpieper zugeordnet, beinhalteten fünf Aufnahmen für Luxemburg, alle aus dem Zeitraum vom 28.02. bis 28.03.2015. Die Koordinaten der Aufnahmen zeigten zwei verschiedene Schlafplätze an. Vier Mal war der Bergpieper unter der Katasterparzellenummer 544/1621, der dem Fangort „Schlammwiss“ entspricht, zu finden. Zwischenzeitlich übernachtete er einmal südlich des Dorfes Übersyren.

Vom GPS-Logger N°65 betrafen fünf Datensätze Winterschlafplätze eines vorjährigen Bergpiepers in Luxemburg, alle aufgenommen zwischen dem 08.03. und dem 04.04.2015. Alle fünf Standorte waren verschieden. Einmal handelte es sich um den Fangort „Schlammwiss“ mit der Katasterparzellenummer 555/868. Ein weiterer Standort befand sich östlich des Dorfes Schrassig. Am 28.03.2015 hatte der Bergpieper einen Schlafplatz in der Nähe des „Pleitrenger Haff“ im Schilfgebiet rund um den Weiher „Ieweschte Weier“ aufgesucht, der einen mittleren bis hohen Wasserstand und einen Bewuchs mit Rohrkolben (*Typha sp.*), *Phragmites australis* und *Carex flacca* aufwies. Der Standort wird durch das Naturschutzgebiet mit der Bezeichnung „ZH 52 Pleitrange – Etang“ geschützt.

Der mindestens dreijährige Bergpieper mit dem GPS N° 77 wurde während des Zeitraumes vom 08.03. bis zum 21.03.2015 in Luxemburg registriert. Die Daten beziehen sich auf zwei Standorte. Am 14.03.2015 und am 21.03.2015 war der Vogel im Naturschutzgebiet „Schlammwiss“. Am 08.03.2015 befand er sich auf einem Acker „Uecht“ mit der Katasterparzellenummer 1 zwischen Oetrange und dem „Hakenhaff“. Dort gab es nur einige kleine Sträucher.

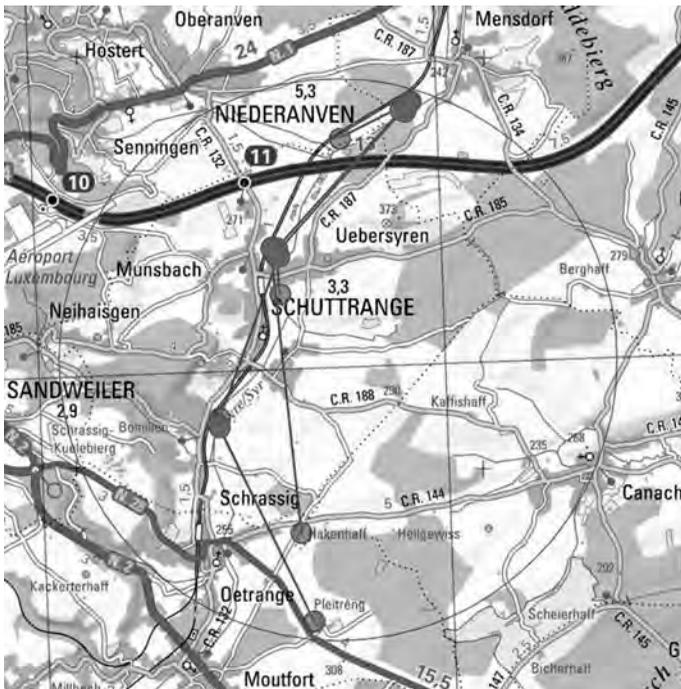


Abb. 2: Schlafplätze der Bergpieper im Überwinterungsgebiet im Raum Schuttrange/Uebersyren anhand der GPS-Daten und Verbindungen zwischen den Punkten (Mehrfache Nutzung eines Standortes ist durch mehrere über einander liegende Punkte gekennzeichnet, wodurch diese dunkler werden).

Der GPS-Logger N° 80 hatte zehn Koordinaten von genutzten Standorten in Luxemburg gesammelt, alle im Zeitraum zwischen dem 08.03. und dem 14.04.2015. Die Schlafplätze befanden sich alle im Natura 2000 Schutzgebietsstreifen in Mensdorf.

Sieben Datensätze wurden vom Bergpieper mit dem GPS-Logger N° 93 in Luxemburg aufgenommen. Der Vogel war zum Zeitpunkt der Markierung im zweiten Kalenderjahr. Sie betrafen die Zeit zwischen dem 08.03. und dem 07.04.2015. Im Winter 2015/16 gelang zwar ein zweiter Wiederfang des Bergpiepers, jedoch konnten die Daten nicht ausgelesen werden. Im März/April 2015 benutzte der Vogel zwei verschiedene Schlafplätze. Meistens war er im Gebiet mit der Katasterparzellennummer 480/5464, dem Schutzgebietsstreifen in Mensdorf. Der zweite Standort war im Naturschutzgebiet „Schlammwiss“.

GPS-Logger N° 113 wurde einem vorjährigen Bergpieper angelegt. Zwischen dem 08.03. und 21.03.2015 wurden drei Koordinaten von drei genutzten Standorten in Luxemburg aufgenommen. Beim zweiten Wiederfang des Vogels im Winter 2015/16 konnten die Daten nicht ausgewertet werden. Im März 2015 befanden sich die Schlafplätze in der „Schlammwiss“ und in Mensdorf.

Auf der Karte (Abb. 2) sind die Koordinaten aller registrierten Schlafplätze eingetragen und mit Hilfe von Linien verbunden. Verbindet man alle Punkte miteinander, so ergibt sich ein Streifen von 8 km Länge und einer Fläche von 0,66 km<sup>2</sup>. Die häufig genutzten Standorte befanden sich bei den Fangorten in Mensdorf (n=18) und in der „Schlammwiss“ (n=9). Zwischen diesen Gebieten liegt eine Distanz von 500 m.

## Diskussion

Da die GPS-Logger in diesem Projekt nur einmal in der Woche einen Standort abspeichern, kann man nicht unbedingt davon ausgehen, dass ein Bergpieper, der zwei Mal hintereinander am selben Ort registriert wurde, zwischenzeitlich keinen anderen Schlafplatz aufsuchte.

Die Auswertung der GPS-Daten zeigt, dass die Bergpieper insgesamt mehrere Gebiete als Schlafplatz benutzten, die sich aber alle auf einer kleinen Fläche von 0,66 km<sup>2</sup> konzentrierten. Sie bestätigt die bereits bekannten Schlafplätze in den Schilfgebieten in der „Schlammwiss“ und in Mensdorf. Zusätzlich wurden noch drei, beziehungsweise vier weitere Standorte aufgezeigt. Mit einer Ausnahme ähnelten sich alle Standorte und befanden sich innerhalb von Schilfgebieten. Ähnliche Standortbedingungen wie in diesem Bericht werden ebenfalls von Orłowski (2006), Ebenhöf und Hoffrichter (1999) und Paulien und Jeromin (1995) für die von ihnen untersuchten Überwinterungsgebiete von Bergpiepern beschrieben. Die meisten GPS-Daten hier betrafen einen 3,8 km<sup>2</sup> großen Natura 2000 Schutzgebietsstreifen „Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre“. Nur der Bergpieper mit der GPS N°65 übernachtete in einem Naturschutzgebiet mit der Bezeichnung „ZH 52 Pleitränge – Etang“.

Zwei der sechs markierten Bergpieper hatten teils neue, zuvor unbekannte Schlafplätze, teils aber auch bekannte Plätze im Untersuchungsgebiet aufgesucht. Die Daten zeigen, dass ein Austausch zwischen den Schilfgebieten bestand. Bergpieper suchen demzufolge nicht zwangsläufig jeden Abend genau denselben Schlafplatz auf, sondern sie scheinen sich ihn jeweils in einem recht begrenzten Gebiet auszusuchen. Ursachen für den Schlafplatzwechsel wurden nicht untersucht.

Außerhalb eines Schilfgebietes, auf einer Agrarfläche zwischen Oetrange und dem „Hakenhaff“, wurde um Mitternacht ein Datensatz von einem Bergpieper aufgezeichnet. Ob der Standort als Schlafplatz genutzt wurde, kann bezweifelt werden. Der Vogel könnte zum Zeitpunkt der Aufnahme auch gerade den Acker überflogen haben, um den Schlafplatz zu wechseln. Die Frage ob Bergpieper in der Nacht ziehen, beziehungsweise den Standort wechseln, stellten sich ebenfalls die Autoren Ebenhöf und Hoffrichter (1998) und Witt (1983). Sie bemerkten, dass die Pieper nach dem abendlichen Einflug in vielen Nächten unruhig waren, Rundflüge über das Gebiet machten und dabei teilweise aus dem Gesichtsfeld verschwanden.

Schlussfolgernd kann man festhalten, dass Bergpieper zum Schlafen Schilfgebiete mit Seggen als Unterwuchs in einem Feuchtgebiet in unmittelbarer Nähe zu Nahrungsgebieten bevorzugen. Die Vögel mögen gerne einen feuchten Untergrund oder stehendes Wasser am Schlafplatz. Beobachtungen in den letzten 18 Jahren (Klein 2018) lassen darauf schließen, dass sie vor dem Einflug ins Schilfgebiet kleine Bäume oder andere höhere Sitzposten wie Stromleitungen als Aussichtspunkt nutzen, was auch von Ebenhöf und Hoffrichter (1998) bestätigt wird.

## Literatur

- Administration du cadastre et de la topographie (2018): Nationaler Geoportal des Großherzogtums Luxemburg. [map.geoportail.lu](http://map.geoportail.lu) (zuletzt abgerufen am 30. 3 2018).
- Böhm C. (2000): Die Wasserpieper: Vom Meeresstrand zum Gletscherrand. 1. Auflage. AULA Verlag, Wiebelsheim.
- Ebenhöf H. & O. Hoffrichter (1998): Beobachtungen an einem winterlichen Schlafplatz des Bergpiepers (*Anthus spinoletta*) bei Köndringen, Landkreis Emmendingen. Naturschutz südl. Oberrhein 2:181-194.
- Faber T. & J. Weiss (1976): Zum Jahr der Feuchtgebiete oder Plädoyer für eine dynamische Naturschutzpolitik. Regulus 12, 56. Jahrgang.
- Fowler G. (2014): PinPoint Host Software for the PinPoint GPS Tag. Lotek Wireless Inc. 2014.
- Klein C. (2018): Zusammenfassung der Bergpieperberingung *Anthus spinoletta* in Luxemburg in den letzten 18 Jahren. Regulus WB 33:83-91.
- Orłowski G. (2006): Habitat selection and winter food resources of the Water Pipits *Anthus spinoletta* in south-western Poland. Acta ornithologica 41:41-48.
- Peltzer J. (1967): Winterquartiertreue beim Wasserpieper, *Anthus spinoletta spinoletta*. Regulus 5:118-120.
- Peltzer R. & J. Weiss (2019): Überwinterung des Bergpiepers *Anthus spinoletta* in Luxemburg 1960-2000. Regulus WB 34:54-63.
- Witt K. (1983): Berg- und Felsenpieper (*A. s. spinoletta* et *littoralis*) in Berlin (West). Ornithologische Berichte für Berlin (West) 8:29-46.
- Witt K. (1984): Saisonale Variation der Aktivitätsdauer beim Bergpieper (*Anthus sp. spinoletta*) im Winterquartier. Journal für Ornithologie 125:456-471.

# Auswertung der GPS Daten zur Bestimmung der Herkunft und Zugroute in Luxemburg überwinternder Bergpieper *Anthus spinoletta*

Charel Klein, e-mail: charelklein.lux@gmail.com

## Zusammenfassung

Mit Hilfe von GPS-Loggern wurde versucht Informationen über die Zugroute und die Herkunft der in Luxemburg überwinternden Bergpieper *Anthus spinoletta* zu sammeln. Von 50 Loggern lieferten allerdings nur drei Daten, davon einer nur über einen sehr kurzen Zeitraum. Die Auswertung lässt vermuten, dass die Vögel auf verschiedenen Routen in südöstlicher Richtung ziehen und dabei vielleicht nicht immer den kürzesten Weg zum Brutgebiet einschlagen. Von zwei möglichen Brutgebieten liegt eines bei Lazins, Norditalien, und vermutlich eines in der Nähe des österreichischen Bergs Hoher Sarstein.

## Abstract. **Origin and migration route of Water Pipit *Anthus spinoletta* wintering in Luxembourg detected by GPS.**

Information dealing with the migration route and the origin of Water Pipits *Anthus spinoletta* wintering in Luxembourg were obtained by GPS-loggers. From 50 pipits equipped with a PinPoint GPS store-on-board logger, only three data sets could be obtained, one of them covering only a short time. The results of 2015 insinuate that the pipits use different routes for migrating in a south-easterly direction to their breeding grounds and they possibly do not always take the shortest way. Two possible breeding regions seemed to be near Lazins in Italy and near mount Hoher Sarstein in Austria.

## Résumé. **Repérage par GPS de l'origine et de la voie de migration des Pipits spioncelle *Anthus spinoletta* hivernant au Luxembourg.**

Moyennant 50 individus capturés au Luxembourg munis de GPS Logger, on a tenté d'obtenir des détails sur leurs voies de migration et lieux de nidification. Les données concernant la migration printanière de trois Pipits spioncelle *Anthus spinoletta* ont pu être récupérées, dont un cas sur une période très limitée. D'après les coordonnées recensées, il semble que divers chemins en direction du sud-est mènent vers les lieux de nidification, et qu'il ne s'agisse pas nécessairement de la voie la plus directe. Les lieux de nidification supposés se situent en Italie du nord près de Lazins et à proximité du Hoher Sarstein en Autriche.

In der Vogelberingungsstation „Schlammwiss“ wurde der erste Bergpieper *Anthus spinoletta* im Jahr 2000 gefangen. Seitdem kann anhand der Fangdaten bestätigt werden, dass es sich um einen regelmäßigen Überwinterungsgast dort handelt. Trotz eines Anstiegs der Beringungszahlen in den letzten Jahren, konnte kein Bergpieper im Ausland wiedergefangen werden, beziehungsweise Bergpieper mit ausländischem Ring auf der Vogelberingungsstation kontrolliert werden.

Seitdem 1966 in Luxemburg 24 Bergpieper beringt wurden spekulieren die luxemburgischen Ornithologen über die Herkunft der alpinen Brutvögel. R. Peltzer (1967) vermutete, dass die Bergpieper aus den nördlichen Vogesen, dem südlichen Schwarzwald, der Ostschweiz oder aus Westtirol kamen.

Um die Frage zu klären, von wo die Bergpieper stammen und welche Zugroute sie nehmen, wurden 2015 mit Unterstützung des Umweltministeriums, der Centrale Ornithologique du Luxembourg (COL) und weiteren Sponsoren 50 Bergpieper mit PinPoint GPS-Loggern ausgestattet. Ziel war in erster Linie Informationen über die Migrationsroute und das Brutgebiet der Bergpieper zu sammeln. Dieser Artikel befasst sich mit der Auswertung der so gesammelten Daten, die sich auf die Migrationsroute und auf die Herkunft der Bergpieper beziehen.

## Methoden

### Aufnahmegebiet und Beringung

Die Bergpieper wurden in der Vogelberingungsstation „Schlammwiss“ gefangen und mit Loggern ausgestattet. Die Fangorte befanden sich in Übersyren und Mensdorf. Genauere Informationen zum Fanggebiet und zum Ablauf der Beringung sind in Klein (2018) nachzulesen.

### GPS

Für das Projekt wurden 50 Bergpieper mit PinPoint GPS Tags von BIOTRACK ausgestattet (Klein 2019). Nach Witt (1984) handelt es sich beim Bergpieper um einen tagaktiven Vogel, der in der Nacht einen Unterschlupf in der Nähe von Feuchtgebieten aufsucht. Ein Zug oder eine Aktivität während der Nacht wird vermutet (Ebenhöh und Hoffrichter 1995, Witt 1983). Aus diesem Grund wurde für die einmalige wöchentliche Aufnahme des Standorts markierter Vögel (Abb. 1) zu Zugzeiten der Zeitpunkt Mitternacht gewählt. Während der Brutzeit wurde die Aufnahme auf 8:30 (GMT) geändert, um Hinweise auf den Aktionsraum im Brutgebiet zu bekommen. Die Brutzeit des Bergpiepers wurde nach Böhm (2000) auf die Monate April – Juli festgelegt.



Abb. 1: Bergpieper mit GPS (nur die Antenne ist sichtbar) (Foto C. Klein).

## Auswertung der Daten

Die GPS Daten der in Luxemburg markierten Vögel wurden mit Hilfe der PinPoint Host Software abgespeichert. Die Verarbeitung und Auswertung der GPS Daten erfolgte danach über die Programme Excel und die öffentlichen Kartendienste Google Maps, Google Earth, Daten und Karten Dienst der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, das Geoportal Bayern des Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung und die Geo-Information und Services (KOGIS). Um die Daten zu erhalten musste der Bergpieper wiedergefangen und die vom Logger gespeicherten Daten abgelesen werden. Die Informationen zu den Standorten der Vögel wurden auf Karten übertragen.

Neben den so erarbeiteten Daten, stellte die Vogelwarte Sempach, Schweiz, 67 Wiederfunddaten aus der Schweiz zur Verfügung. Die Beringungszentrale Radolfzell, Deutschland, stellte fünf Wiederfunddaten zur Verfügung und das Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Italien, ein Dokument mit Informationen zu den Wiederfunddaten von Bergpiepern in und aus Italien.

## Ergebnisse

Von den 50 in Luxemburg mit GPS-Loggern ausgestatteten Vögeln im Jahr 2014/15, konnten 2015/16 nur sechs zurück gefangen werden. Ein markierter Bergpieper wurde zwei Jahre später im Winter 2016/17 zurückgefangen. Bei nur drei der sieben wiedergefangenen Bergpieper konnten die Daten ausgelesen werden. Dabei wurden insgesamt 65 Datensätze heruntergeladen und ausgewertet. Bei den 65 Koordinatensätzen handelte es sich um 33 Standorte in Luxemburg und 32 über die Zugroute der Bergpieper, jeweils von Luxemburg in Richtung der Brutgebiete. Der Zeitraum der hier relevanten Aufnahmen über die Migrationsroute erstreckte sich vom 28.3.2015 bis zum 6.5.2015. Die GPS-Logger hatten Koordinaten aus Luxemburg, Deutschland, Schweiz, Italien und Österreich gesammelt, von denen 34 den Zugrouten galten. Diese Koordinaten sind in den Tabelle 1, 2 und 3 zu finden. Anhand dieser Daten über den genutzten Standort wurde die Migrationsroute, die Dauer des Zuges und das genutzte Rastbiotop untersucht. Jede Tabelle gilt einem, mit Hilfe der GPS-Nummer seines Loggers identifizierten Bergpieper. Für die einzelnen Koordinaten werden Aufnahmetag und -uhrzeit, die zurückgelegte Distanz zwischen zwei Messungen sowie das Land des Aufenthalts angegeben.

**Tabelle 1: Daten zur Zugroute des Bergpiepers mit GPS-Logger N°56.**

Datum	Aufnahmezeit	Breitengrad	Längengrad	Distanz	Land
28.03.2015	23:00	49.6331773	6.2712549	0,00 km	L
04.04.2015	23:00	47.9258706	9.0707165	279 km	D
06.04.2015	23:00	47.676339	9.1253971	27,8 km	D
07.04.2015	23:00	47.290782	9.3562247	46,5 km	CH
12.04.2015	23:00	46.7701568	11.0546924	141 km	I
14.04.2015	23:00	46.7823214	11.0532174	1,3 km	I
15.04.2015	23:00	46.7865925	11.0589558	0,6 km	I
16.04.2015	23:00	46.7823891	11.0532661	0,6 km	I
17.04.2015	23:00	46.774989	11.0622928	1,1 km	I
19.04.2015	23:00	46.7702563	11.0553276	0,7 km	I
20.04.2015	23:00	46.775823	11.0757334	1,7 km	I
22.04.2015	23:00	46.768999	11.0610747	1,4 km	I
23.04.2015	23:00	46.7699589	11.0619357	0,1 km	I
26.04.2015	23:00	46.7694066	11.0614458	0,1 km	I
27.04.2015	23:00	46.7693758	11.0613907	0,0 km	I
30.04.2015	07:30	46.8207031	11.158322	9,3 km	I
01.05.2015	07:30	46.7813145	11.0551249	9,0 km	I

Der Bergpieper mit dem GPS-Logger N°56 wurde am 24.3.2013 beringt und bei einem Kontrollfang am 28.2.2015 mit einem GPS-Logger ausgestattet. Zu diesem Zeitpunkt war er bereits im vierten Kalenderjahr. Der Bergpieper wurde im selben Jahr am 6.11.2015 auf der Beringungsstation „Schlammwiss“ zurückgefangen.

Insgesamt hatte sein GPS-Logger 22 Datensätze registriert. Davon gaben 17 Daten Auskunft über die Migrationsroute des Vogels (Tabelle 1). Die Koordinaten wurden während des Zeitraums vom 28.3.2015 bis zum 1.5.2015 aufgenommen. Demnach zog dieser Bergpieper von Luxemburg nach Südosten über Deutschland und die Schweiz zu einem kleinen Tal bei Lazins in Norditalien (Abb. 2).

Mit Ausnahme der beiden letzten Datensätze die um 8h30 registriert wurden, wurden alle anderen um Mitternacht aufgenommen.

Der Aufbruch ins Brutgebiet erfolgte zwischen dem 28.3.2015 und dem 4.4.2015. Innerhalb dieser Woche legte der Pieper 279 km zurück und suchte am 4.4.2015 in der Gegend von Sauldorf einen alten, zugewachsenen Baggersee als Rastplatz auf. In dessen näherer Umgebung befinden sich noch Bäche sowie kleinere Baggerseen. Das Gebiet ist Teil des Naturschutzgebiets „Schwackenreuter Baggerseen-Rübelisbach“ und des Naturschutzgebiets „Sauldorfer Baggerseen“ (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg 2018, Genser 2001). Der genutzte Standort ist ebenfalls Teil des FFH-Gebietes „Ablach Baggerseen und Waltere Moor“ und des Naturparks „Obere Donau“ (Staatliche Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg 2015).

Zwei Tage später wurden Koordinaten im südlicher gelegenen Konstanz am Bodensee aufgenommen, dies im „Wollmatinger Ried“. Der Bodensee ist bekannt für eine große Ansammlung von Bergpiepern während des Herbstzuges (Stange pers. Mitt., Ebenhöf & Hoffrichter 1998). Am darauffolgenden Tag flog der Bergpieper 47 km weiter nach Süden in die Schweiz. Der dort benutzte Schlafplatz befindet sich im Einzugsgebiet eines Baches auf ca. 1200 m in der Gegend vom „Kronberg“ gelegen. Im Umkreis von 1 km gibt es einige Bäche.

Bei den nächsten aufgenommenen Koordinaten am 12.4.2015 hatte der Bergpieper bereits Österreich überflogen und ein Tal bei Lazins, Italien, erreicht. In einem Radius von maximal 1,7 km um dieses Tal herum wurden vom 12.4. bis zum 27.4.2015 jeweils nachts 11 weitere Datensätze aufgenommen. Am Morgen des 30.4.2015 erfolgte eine Aufnahme im über 9 km entfernten Pfelders. In der näheren Umgebung befinden sich die Bergseen „Erensee“ und „Grafsee“ sowie einige Bergbäche, die den „Pfelders Bach“ speisen. Die genutzten Standorte befinden sich zwischen 1900 und 2200m ü. NN. Das Tal ist geschützt durch den über 310 km<sup>2</sup> großen Nationalpark „Texelgruppe“. Der Park gehört zu den Ötztaler Alpen und ist der größte Regionalpark der italienischen Provinz in Südtirol (Autonome Provinz Bozen Südtirol 2018). Im November 2015 war der Bergpieper nach Luxemburg zurückgekehrt.

**Tabelle 2: Daten zur Zugroute des Bergpiepers mit GPS-Logger N°65.**

Datum	Aufnahmezeit	Breitengrad	Längengrad	Distanz	Land
04.04.2015	23:00	49.6140699	6.2615977	0,00 km	L
06.04.2015	23:00	49.0112991	9.4770356	243 km	D
07.04.2015	23:00	48.3815436	10.4148394	98,3 km	D

Die Informationen zum Zug des Bergpiepers mit dem GPS-Logger N° 65 sind in der Tabelle 2 wiedergegeben. Dieser Vogel wurde am 6.3.2015 zum ersten Mal beringt und gleich markiert. Acht Monate später konnte er im Naturschutzgebiet „Schlammwäss“ wiedergefangen werden. Der GPS-Logger hatte inzwischen sieben Datensätze aufgenommen. Davon zeichneten nur drei einen Teil der Migration auf (Abb. 2). Die letzten Frühjahrs-Koordinaten in Luxemburg waren vom 4.4.2015. Die Aufnahmen gehen nur bis nach Jettingen-Scheppach in Deutschland. Ab dem 7.4.2015 wurden keine Daten mehr vom GPS-Logger N°65 registriert. Der Aufbruch des Bergpiepers erfolgte frühestens am 5.4. und am 6.4.2015 erreichte er Sulzbach an der Murr, wo er einen Acker neben dem Bach „Lauter“ als Schlafplatz nutzte. Bis dahin hatte er eine Distanz von 243 km in östlicher Richtung zurückgelegt.

Am 7.4.2015 wurde der Zug nach Südosten fortgesetzt. Die letzten Koordinaten befinden sich in einem Torfgebiet bei Jettingen-Schepbach, 98 km vom Standort des Vortags entfernt. Dort gibt es zahlreiche Feuchtgebiete und einige Seen sowie die Wassergräben „Krebsgraben“, „Schwarzer Graben“, „Scheidgraben“ und „Mindelkanal“, die später in die „Mindel“ münden. Das Brutgebiet dieses Bergpiepers blieb unbekannt, er kehrte im Herbst aber wieder nach Luemburg zurück.

**Tabelle 3: Daten zur Zugroute des Bergpiepers mit GPS-Logger N°80.**

Datum	Aufnahmezeit	Breitengrad	Längengrad	Distanz	Land
14.04.2015	23:00	49.6487048	6.2930956	0,00 km	L
15.04.2015	23:00	49.4950997	7.5325675	91,3 km	D
16.04.2015	23:00	48.4901664	9.5937241	187 km	D
17.04.2015	23:00	47.5833635	10.249218	112 km	D
19.04.2015	23:00	47.3496622	10.2737603	26,1 km	D
20.04.2015	23:00	47.347273	10.2778201	0,4 km	D
22.04.2015	23:00	46.7153687	10.8451293	82,4 km	I
23.04.2015	23:00	46.7560417	10.5518718	22,7 km	I
26.04.2015	23:00	47.1367538	11.2005473	65,0 km	A
27.04.2015	23:00	47.2173799	11.4286327	19,5 km	A
30.04.2015	07:30	46.9894065	12.5383096	88,0 km	A
01.05.2015	07:30	46.9881441	12.540401	0,2 km	A
03.05.2015	07:30	46.9706542	13.0480634	38,7 km	A
04.05.2015	07:30	47.2402169	13.6293996	53,3 km	A
06.05.2015	07:30	47.6033991	13.7112364	40,8 km	A

Die Migration des dreijährigen Bergpiepers mit dem GPS-Logger N°80 erstrecken sich über den Zeitraum vom 14.3.2015 bis zum 6.5.2015 (Tabelle 3). Die größte Distanz wurde am dritten Tag zwischen dem 16.4.2015 und dem 17.4.2015 mit 187km zurückgelegt.

Am 14.4.2015 wurden ein letztes Mal Koordinaten zu diesem Vogel in Luxemburg aufgenommen, bevor er seinen Zug über Deutschland und Italien bis zu einem Berg nahe Sarstein in Österreich begann (Abb. 2). Am 15.4.2015 flog der Bergpieper 91 km nach Osten, wo er vielleicht einen Acker als Schlafplatz benutzte. Etwa 300 m vom über die Koordinaten ermittelten Standort entfernt, liegt ein Feuchtgebiet und der Bach „Rockenbach“. Am darauffolgenden Tag zog der Pieper weiter und benutzte in 187 km Entfernung nahe Bräunlings im Allgäu wieder einen Acker als Rastplatz. In der nächsten Umgebung befinden sich zwei Bäche, „Gießener Bach“ und „Hölltobelbach“ sowie der Fluss „Iller“. Die Migration wurde dann in Richtung Süden fortgesetzt. Die zwei letzten Stopps in Deutschland waren am 19. und 20.4.2015 an einem Westhang in Faistenoy, in einem Waldgebiet auf 1200 – 1600 m Höhe. Im Umkreis von 1 km liegen ein Weiher sowie die Bäche „Warmatsgundbach“ und „Stillach“.

Am 21.4.2015 wurden keine Daten vom GPS-Logger aufgenommen und am 22.4.2015 war der Bergpieper bereits in Italien angekommen. Er wurde an einem Südosthang auf ungefähr 2000 m ü. NN. in der Gegend von „Unser Frau“ registriert. Der Stausee „Vernagt“ befindet sich nur 2 km von diesem Punkt entfernt. Außerdem liegt dieser Standort nur 17 km weit von dem zuletzt länger genutzten Standort des Bergpiepers mit dem GPS-Logger N° 56 in Lazins weg. Am darauffolgenden Tag flog der Bergpieper 22 km in Richtung Westen nach Monteclair. Dort nutzte er gegen Mitternacht ein Waldgebiet an einem Südwesthang auf ungefähr 1700 m ü. NN. als Rastplatz.

Die ersten Koordinaten aus Österreich sind vom 26.4.2015. Dort wurde der Bergpieper an einen Südosthang auf ca. 2200 m zwischen dem Berg „Roten Kogel“ und der „Postdamer Hütte“ lokalisiert. In der Gegend gibt es zahlreiche Bergseen und Bergbäche. Dem Datensatz vom 27.4.2015 nach war der Bergpieper dann weiter nach Iglis geflogen. Dort nutzte er ein Waldstück, das auf ca. 1200 m ü. NN. liegt und 400 m von einem künstlich angelegten See entfernt ist. Danach zog der Pieper weiter nach Osten.

Am 30.4. und am 1.5.2015 hielt sich der Pieper morgens jeweils am selben Ort auf, die gespeicherten Koordinaten liegen nur 200 m voneinander entfernt. Der Standort entspricht einer Wiese zwischen Seblas und Bichl und liegt auf ca. 900 m ü. NN. Er ist von einem Fluss und einem kleinen Bach umgeben.

Am 3.5.2015 verweilte der Vogel in einem Waldgebiet in der Nähe von Innerfragant, am 4.5.2015 war er in nordöstlicher Richtung weitergezogen, in die Gegend von Obertauern. Dort nutzte der Bergpieper eine Wiese im Hinterweißpriachtal auf ca. 1400 m ü. NN. In der Nähe von diesem Standort gibt es einige Gletscherseen und Bergbäche, die später in den „Weißpriachbach“ münden.

Die letzten Koordinaten wurden am 6.5.2015 weiter nördlich auf dem Berg „Hoher Sarstein“ an einen Südhang aufgenommen. Auf knapp 1600 m ü. NN. entspringen dort einige Bergbäche, die später in die „Traun“ münden. Auf der anderen Seite des Berges befindet sich der „Hallstätter See“.

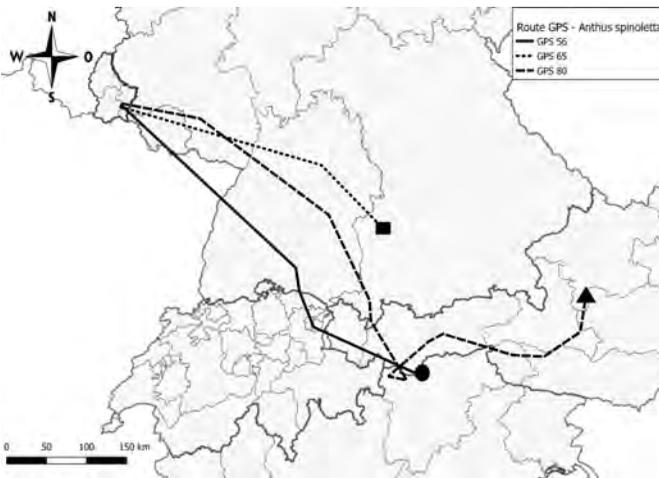


Abb. 2: Migrationsrouten der Bergpieper mit den GPS-Loggern 56 (Punkt), 65 (Viereck) und 80 (Dreieck).

Auf der Karte (Abb. 2) sind alle Zugrouten der drei Bergpieper abgebildet. Die letzten Aufnahme- punkte der drei GPS-Logger liegen in drei verschiedenen Ländern: Italien, Österreich und Deutschland. Alle Zugrouten verlaufen zuerst in Richtung Südosten. Da GPS-Logger N°65 schon vor Mitte April ausfiel, konnte die Route des ihm zugeordneten Bergpiepers nur bis nach Süd- deutschland nachvollzogen werden. Der Vogel mit dem GPS-Logger N° 56 zog auf einer süd- licher gelegenen Route bis nach Norditalien, wo man sein Brutgebiet vermuten kann. Auch der Bergpieper mit dem GPS-Logger N°80 erreichte dieselbe Region in Norditalien, allerdings auf einer etwas nördlicher verlaufenden Route. Zum Brüten zog er dann weiter nach Osten und wechselt später nach Nordosten. Anders als die N°56 zog er damit nicht in ziemlich gerader Strecke zu seinem Zielgebiet. So legte er auch insgesamt die längste Strecke zurück: Den regis- trierten Koordinaten nach waren es 827,4 km, die Luftliniendistanz zwischen dem Start in Lu- xemburg und dem Ziel in Österreich beträgt dagegen nur 592 km (71,5% der geflogenen Distanz). Der Bergpieper mit dem GPS-Logger N°56 hatte laut Koordinaten 520,2 km zu- rückgelegt, Start und Ziel lagen bei ihm 474 km Luftlinie auseinander (91,1% der geflogenen Distanz).

Die größte innerhalb eines Tages zurückgelegte Flugdistanz betrug 187 km (N°80).

## Diskussion

Von den 50 mit GPS-Loggern ausgestatteten Bergpiepern konnten nur sieben wiedergefangen werden, bei nur zwei funktionierten die Speicherung der Daten vollständig und mit einem konnten nur Daten über einen sehr begrenzten Zeitraum gesammelt werden. Die gespeicherten Informationen ergeben somit nur spärliche Hinweise auf die Herkunft und Zugroute der in Luxemburg überwinternden Bergpieper.

Die Bergpieper verlassen Luxemburg gegen Ende März – Anfang April, wie auch durch die Beringungsdaten schon belegt wurde (Klein 2018). Sie könnten dann auf verschiedenen Routen in südöstlicher Richtung ziehen. Zwei mögliche Brutgebiete könnten eines in einem Tal bei Lazins, Norditalien, und eines in Oberösterreich oder der Steiermark in der Nähe des Bergs Hoher Sarstein liegen.

Denkbar ist, dass die Bergpieper zumindest nicht immer in möglichst gerader Linie ziehen, so dass die Diskrepanz zwischen zurückgelegter Strecke und Luftlinie zwischen Überwinterungsort und Brutgebiet unterschiedlich groß sein kann. So legte der Vogel mit dem Logger N° 56 mit 520 km eine Distanz zurück, die nur unerheblich über der Luftliniendistanz von 474 km lag (+10%), während N°80 827 km flog, um eine Luftliniendistanz von 592 km zurückzulegen (+40%). Ob die Bergpieper je nach Brutgebiet regelmäßig größere Umwege in Kauf nehmen oder ob es sich beim Beispiel hier um eine Ausnahme handelte, bleibt dahingestellt.

Anders als noch R. Peltzer (1967) vermutete, müssen die in Luxemburg überwinternden Bergpieper nicht zwingend aus Populationen aus der näheren Umgebung stammen. R. Peltzer (1967) spekulierte aber auch über eine mögliche Abstammung aus Westtirol. Wenig später, am 18.10.1969, bestätigte sich diese Hypothese durch die Rückmeldung aus Bossut, Belgien, eines am 8.8.1968 in Österreich im Stubachtal beringten Exemplars (Ring Radolfzell H581488) (BeBirds, de Fraine). Unser markierter Bergpieper mit der N° 56 bekräftigt dieses Herkunftsgebiet. Die wenigen erhobenen Daten lassen jedoch keine allgemein gültigen Rückschlüsse über die Brutgebiete der Überwinterer in Luxemburg zu.

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich besonders beim Herrn André Konter und beim Herrn Professor Ger- not Segelbacher für die vielen hilfreichen Anregungen und die konstruktive Kritik bei der Erstellung dieser Arbeit bedanken.

Ganz besonders möchte ich mich bei den Sponsoren bedanken. Ohne ihre finanzielle Unterstützung wäre dieses Projekt nicht möglich gewesen. Dafür möchte ich mich beim Ministère du Développement durable et des Infrastructures, dem Velo Club Hirondelle Schuttrange, dem Hotel Légère Munsbach, Herrn Raymond Streicher und Frau Danièle Schmit bedanken. Mein Dank für die Zusammenarbeit und Hilfe gilt ebenfalls der COL und natur&émwelt, dem Natur & Vogel- schutzverein Ieweschte Syrdall, der Fondation Hëllef fir d'Natur, dem Sidest, dem service techni- que von natur&émwelt, Herrn Jim Schmitz und den freiwilligen Helfern und Beringern der Vogelberingungsstation „Schlammwiss“.

Desweiteren bedanke ich mich bei Dave Lutgen, Raoul Mettenhoven, Pascale Karger, Nicole Thien und Jim Schmitz für die Unterstützung während der Markierung.

## Literatur

- Autonome Provinz Bozen - Südtirol (2018): Naturpark Texelgruppe - Vom Wasser und vom Licht. naturparks.provinz.bz.it (zuletzt abgerufen am 30.3.2018).
- [BeBirds (Belgian Ringing Scheme): *Anthus spinoletta*.] URL: odnature.naturalsciences.be/bebirds/ abgerufen am 1.9.2019.
- Böhm C. (2000): Die Wasserpieper: Vom Meeresstrand zum Gletscherrand. 1. Auflage. AULA Verlag GmbH, Wiebelsheim.
- de Fraine R. (1981): Vorkomen en trekgedrag van de Waterpieper, *Anthus spinoletta*, in West-Europa. *Wielewaal* 47/6: 242-245.
- Ebenhöf H. & Hoffrichter, O. (1998): Beobachtungen an einem winterlichen Schlafplatz des Bergpiepers (*Anthus spinoletta*) bei Köndringen, Landkreis Emmendingen. *Naturschutz südl. Oberrhein*. 2: 181-194.
- Genser J. (2001): Schwackenreuter Baggerseen - Rübelsbach. Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Tübingen.
- Klein C. (2018): Zusammenfassung der Bergpieperberingung *Anthus spinoletta* in Luxemburg in den letzten 18 Jahren. *Regulus* WB 33: 83-91.
- Klein C. (2019): Untersuchung der Winterschlafplätze der Bergpieper *Anthus spinoletta* in Luxemburg anhand von GPS-Daten. *Regulus* WB 34: 64-69.
- KOGIS - Bundesamt für Landestopografie (2018): Koordinaten, Geo-Information und Services. swisstopo.admin.ch (zuletzt abgerufen am 30.3.2018).
- Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (2018): Geoportall Bayern. geoportall.bayern.de (zuletzt abgerufen am 30.3.2018).
- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2018): Umwelt-Daten und -Karten Online (UDO). <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de> (zuletzt abgerufen am 30.3.2018).
- Peltzer J. (1967): Winterquartiertreue beim Wasserpieper, *Anthus spinoletta spinoletta*. *Regulus* 9: 118-120.
- Peltzer R. (1967): Feststellungen und Gedanken zum Frühjahrszug des Wasserpiepers in unseren Gegenden. *Regulus* 9: 3-8.
- Staatliche Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg (2015): Erstinformation. *Natura 2000 - Managementplan "Ablach, Baggerseen und Waltere Moor"*. Regierungspräsidium Freiburg, Freiburg im Breisgau.
- Witt K. (1984): Saisonale Variation der Aktivitätsdauer beim Bergpieper (*Anthus sp. spinoletta*) im Winterquartier. *J. Orn.* 125: 456-471.

# Aufzucht und versuchte Auswilderung eines Zwergtauchers *Tachybaptus ruficollis*

André Konter, e-mail: podiceps@pt.lu

**Zusammenfassung:** Ein junger, noch abhängiger Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis* wurde im August 2018 in der Düdelinger Pflegestation für wilde Tiere aufgenommen und dort aufgezogen. Da der Pflegestation kein Teich oder Weiher angegliedert ist, ergaben sich für den jungen Vogel zu Beginn nicht sehr viele Möglichkeiten zum Kontakt mit seinem natürlichen Lebensraum Wasser. Dadurch gewöhnte er sich zu sehr an ein Leben an Land. Beim Versuch den ausgewachsenen Zwergtaucher in den Baggerweihern in Remerschen auszusetzen, kam dieser immer wieder an Land, um den Betreuern nachzulaufen. Es erschien daher angebracht, ihn an einem weniger von Menschen frequentierten Ort an ein Leben im Wasser zu gewöhnen und ihn gleichzeitig der ständigen menschlichen Präsenz zu entwöhnen. Nach 10 Tagen an einem Privatweiher zeigte der Zwergtaucher noch immer zu wenig Interesse an einem Aufenthalt im Wasser und verbrachte weiterhin die meiste Zeit an Land, bevor er am 22. Oktober mit seinem Jungfernfug von dort abzog.

**Abstract: Raising and attempted release back to the wild of a Little Grebe *Tachybaptus ruficollis***

In August 2018, a young and still dependent Little Grebe *Tachybaptus ruficollis* was brought to the nursing station for wild animals in Dudelange and was raised there. The station lacking a pond, in the beginning the young bird did not come into frequent contact with its natural biotope water. It got very much acquainted to life on firm ground. When trying to release the fully-grown Little Grebe into a pond in Remerschen, it always hurried on land to run behind its human caregivers. Therefore, it was decided to better acquaint the grebe to a life in water in a place less visited by men. After 10 days on a private pond, the young bird still showed little interest to stay inside the water and it spent most of its time on land. With its maiden flight on 22 October, the Little Grebe left the pond.

**Résumé: Élevage et remise en liberté d'un Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis***

En août 2018, un jeune Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis* encore dépendant fut amené à la station de soins pour la faune sauvage de Dudelange et y fut élevé. Comme la station ne dispose pas d'un étang, le contact du jeune oiseau aquatique avec l'eau, son élément naturel, était initialement insuffisant de sorte qu'il s'adapta trop à une vie sur terre ferme. Après qu'il avait atteint la taille adulte, une tentative de mise en liberté du grèbe sur les étangs de Remerschen échoua parce que l'oiseau rejoignait toujours au plus vite la berge pour courir après ses soigneurs. Pour habituer le jeune Grèbe castagneux à une vie normale dans l'eau et pour le sevrer de la présence humaine, il fut alors décidé de le garder dans un étang privé pour un certain temps. Après y avoir séjourné pendant 10 jours, le grèbe ne manifestait toujours pas un très grand intérêt pour une vie aquatique et il passait la majeure partie de son temps sur la berge. Avec son baptême de l'air, le grèbe quitta l'étang le 22 octobre.

Am 12. Oktober 2018 wurde ein junger Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis* an einem Privatweiher ausgesetzt, mit dem Ziel, dem zu sehr an anthropogene Präsenz gewöhnten Vogel wieder eine natürliche Scheu vor Menschen beizubringen. Zuvor war versucht worden, den von der Pflegestation in Dudelage aufgezogenen Zwergtaucher im Naturschutzgebiet „Haff Réimech“ in Remerschen auszusetzen. Da er aber immer wieder an Land kam, um den Betreuern nachzulaufen, erschien es ratsam, einen weniger von Menschen besuchten Ort für die Auswilderung des Vogels zu suchen. Im nun folgenden Bericht soll die Lebensgeschichte des kleinen Tauchers kurz dargestellt werden. Anschließend werden seine Daten mit Literaturangaben verglichen.

### Ankunft in der Pflegestation in Düdelingen und Aufzucht

Der Zwergtaucher wurde am 8. August 2018 in der Nähe des Bahnhofs von Bettembourg aufgegriffen und zum "Centre de soins pour la faune sauvage" im Düdelinger Park „Le'h“ gebracht. Ein Alter wurde zu diesem Zeitpunkt nicht bestimmt, er könnte mindestens zwei Wochen alt gewesen sein. Das nächste Brutgewässer des Zwergtauchers dürfte ein Weiher im Park Jacquinet in der Rue de la Briquetterie von Bettembourg sein, an dem E. Melchior (pers. Mitteilung) die Art schon feststellen konnte. Von dort müsste das Küken etwa 100 m zu Fuß Richtung Bahnhof gelaufen sein. Nicht ganz ausschließen kann man jedoch, dass der junge Vogel aus einer Brut an der nahen Alzette stammte und über den „Didelengerbaach“ schwimmend in die Nähe des Bahnhofs gelangte; dann hätte der kleine Vogel im besten Fall aber immer noch 300 m zu Fuß zurücklegen müssen.

Zum Zeitpunkt der Einlieferung betrug das Gewicht des Kükens 55 g (Tabelle 1). Da in den letzten Jahren die Direktion und das Pflegepersonal der Station in Dudelage ausgewechselt worden waren, gab es dort niemanden mehr, der sich an die erste Aufnahme eines Zwergtaucherküken im Jahr 2010 erinnern konnte. Untergebracht wurde der Vogel in einem gefliesten Betonstall mit Heu, in der eine Wärmelampe für die richtige Temperatur sorgte. Ein niedriger kleiner Wasserbehälter erlaubte dem Küken, Kontakt mit dem Element Wasser zu halten.

Als Nahrung dienten tiefgefrorene Fliegenlarven *Hermetia sp.*, Pinky Maden der Goldfliege *Lucilia sericata* und Grillen Gryllidae sowie tiefgefrorene Stinte *Osmerus eperlanus*. Das Futter wurde vor der Verabreichung aufgetaut, die Fische zerkleinert und Vitamin-, Mineralstoff- und Spurenelemente beigesetzt. Ein Protokoll der Fütterungen wurde nicht geführt.

Das Gewicht des Zwergtauchers entwickelte sich bis zum 16. September positiv und erreichte zu diesem Zeitpunkt 125 g. Doch knapp 10 Tage später war es um 30 g eingebrochen, ohne erkennbare Ursache. Schon zwei Tage später hatte das Küken wieder 110 g (+15 g) Gewicht, es schien danach um diesen Wert zu schwanken. Das Gewicht am Tag seiner Ankunft am Privatweiher betrug 116 g, der junge Vogel erschien extrem mager.

Kontakt mit seinem natürlichen Lebensraum Wasser hatte der junge Zwergtaucher zu Beginn nicht sehr viel in Dudelage, da die Station nicht über einen Weiher oder größere Wasserbecken verfügt. Nach und nach versuchte man, ihn tagsüber länger auf dem Wasser einer größeren Wanne zu halten, in der man dann auch versuchte, ihm das Fischfangen beizubringen. Zu diesem Zweck wurden in der Wanne kleine lebende Zahnkärpflinge *Poecilia sp.* ausgesetzt, denen der Zwergtaucher recht geschickt nachsetzte. Der Vogel schien weiter eine Vorliebe für das Landleben zu haben, er war gerne zu Fuß unterwegs und verbrachte die Nächte weiter im Heu. Die Vorliebe für festen Boden unter den Füßen verhinderte dann auch die Aussetzung des jungen Zwergtauchers in Remerschen.

**Tabelle 1: Gewichtsentwicklung in Gramm des Zwergtauchers aus der Pflegestation im Jahr 2018 mit Altersangabe in Tagen.**

Datum	08.08	09.08	10.08	13.08	17.08	21.08	24.08	30.08	02.09	16.09	25.09	27.09	02.10	12.10	16.10	18.10	20.10
Gewicht g	55	61	62	72	76	81	91	107	115	125	95	110	106	116	130	133	136
Alter	14*	15	16	19	23	27	30	36	39	53	62	64	69	79	83	85	87

\* Schätzung

### Tagesabläufe am Privatweiher

Am 12. Oktober, nun gut 2 ½ Monate alt und eigentlich ausgewachsen, wurde der Zwergtaucher zum Privatweiher (genauere Angaben zum Weiher siehe Konter et al. 2011) gebracht, wo auch schon der junge Zwergtaucher aus der Pflegestation aus dem Jahr 2010 an ein selbstständiges Leben im Wasser gewöhnt worden war. Er schien sehr mager und sehr klein zu sein. Nach kurzem Schwimmen im Weiher war er tropfnass, ein Hinweis darauf, dass er seine Federn entweder nicht richtig mit Bürzelfett einrieb oder diese nicht genügend Fett produzierte. Zum Trocknen kam der Vogel an Land, wo er stehend, einem Kormoran ähnlich, seine Flügel ausbreitete. Ansonsten war das Jungtier munter und sehr an die Nähe der Menschen gewöhnt, die er ständig über den Rasen am Rand des Weihers rennend aufsuchte. Da der Zwergtaucher fast ständig an Land und sehr zutraulich war und er so ein leichtes Opfer von Prädatoren (Hauskatze *Felis silvestris catus*, Sperber *Accipiter nisus*) werden konnte, wurde zu seinem Schutz ein überdachtes Zaungehege mit Öffnung zur Seite des Weihers an dessen Rand angebracht. Dadurch war eine menschliche Präsenz über den ganzen ersten Nachmittag hinweg nicht zu vermeiden. Es konnte so festgestellt werden, dass sich der Jungvogel im Verlauf des ersten Tages nur drei Mal eher kurz im Wasser aufhielt. Seine Tauchgänge waren wenig erfolgreich: Fische fing er keine, lediglich einige wenige Wasserinsekten konnte er erbeutet haben. Bei Tagestemperaturen von bis über 25°C trocknete er sich jeweils anschließend ausgiebig in der Sonne und gab sich der Gefiederpflege hin.

Angeichts des geringen Fangerfolgs des Zwergtauchers und seiner fehlenden Fettreserven wurde beschlossen, weiter zuzufüttern. Die gereichten Entendunen verschmähte er. Über die Zufütterungen wurde Protokoll geführt (Tabelle 2). So erhielt er am ersten Tag 3 tiefgefrorene Stinte (nicht zerkleinert), einen vierten verschmähte er, sowie einen kleinen Teller mit tiefgefrorenen Insekten (Teller jeweils 14 g, Mischung von Fliegenlarven, Pinky Maden und Grillen). Da bei der Auswilderung des Zwergtauchers von 2010 gute Erfahrungen mit lebenden Mehlwürmern *Zophabas morio* gemacht worden waren, wurden auch diese besorgt. Sie schienen dem Zwergtaucher sehr zu munden, und er verspeiste noch am ersten Abend 10 davon. Die Mehlwürmer waren groß und hatten ein mittleres Gewicht von 0,65 g.

**Tabelle 2: Zufütterungen des Zwergtauchers am Privatweiher.**

Datum	Insektenteller (ca. 14 g)	Mehlwürmer (ca. 0,65 g)	Stinte (ca. 6 g)	Zufütterung in g			Anmerkungen
				Fisch	Insekten	Total	
12.10.18	1	10	3	18	20,5	38,5	
13.10.18	2	30	/	0	47,5	47,5	Verschmäht jetzt die Stinte
14.10.18	3	35	/	0	64,7	64,7	
15.10.18	1	38	/	0	38,7	38,7	
16.10.18	1	31	1	0	34,2	40,2	Zerkleinert verabreicht
17.10.18	1	32	½	3	34,8	37,8	
18.10.18	1	34	/	0	36,1	36,1	
19.10.18	1	30	/	0	33,5	33,5	
20.10.18	1	34		0	36,1	36,1	
21.10.18	1	32		0	34,8	34,8	
22.10.18	1	42		0	41,3	41,3	

Ab dem 13. Oktober verschmähte der Zwergtaucher die aufgetauten Fische zusehends, trotz täglicher Fütterungsversuche. Ab dem 16. Oktober wurde der Fisch wieder zerkleinert, mit mäßigem Erfolg: der Jungvogel fraß ihn lediglich am ersten Tag, am zweiten Tag blieb es bei einem halben Stint und an den folgenden Tagen rührte den Fisch nicht mehr an. Auch die Insektenteller erregten nur mäßiges Interesse bei ihm, im Gegensatz zu den Mehlwürmern (Tabelle 2). Auch am zweiten Tag am Weiher ging der Zwergtaucher nur selten ins Wasser. Er tauchte, selten lange, und immer ohne Fische zu erbeuten. Er spähte viel unter Wasser und schien Was-

serinsekten zu fangen und zu verschlucken. Die meiste Zeit ruhte er auf einem Stein am Rand des Weihers und wärmte sich in der Sonne. Dort verrichtete er auch seine Gefiederpflege (Abb 1). Seltener lag er direkt auf dem Gras (Abb. 2). Für Lappentaucher untypisch verrichtete er sein Geschäft auch meist an Land. Gesellschaft von Menschen bekam er nur zu Fütterungszeiten, dann aber kam er immer bis zum Zaun entgegengelaufen.



Abb. 1: Der Zwergtaucher erklimmt nach dem Schwimmen "seinen" Stein am Ufer des Weihers.

Am dritten Tag änderte sich das Verhalten des Vogels kaum. Er war weiterhin wenig im Wasser, seine Tauchgänge waren meist kurz, sie dauerten maximal 5-6 Sekunden, und dabei wurde gelegentlich eine Strecke von 6-8 m zurückgelegt. Nur einmal verweilte er kurz zum Sonnenbaden auf dem Wasser, er bevorzugte dazu aber weiterhin seinen Stein. Sein Gefieder war nach dem Schwimmen nicht mehr so durchnässt, seine Bürzeldrüse funktionierte demnach und er wusste sein Gefieder mit deren Fett zu pflegen.

Zwischen dem 15. und dem 21. Oktober gab es nur eine Veränderung im Verhalten des Zwergtauchers: Seine Zutraulichkeit nahm ab. Er verließ sich jedoch weiter auf die Zufütterungen und kam uns fast immer entgegengelaufen. Sobald er satt war, rannte er jedoch zu seinem Stein zurück. Zum Wiegen ließ er sich nicht mehr gerne anfassen. Trotz des anhaltenden warmen Wetters verweilte er für einen Lappentaucher nach wie vor viel zu wenig im Weiher, das Wasser perlte aber jetzt schon von seinem Gefieder ab. Er erbeutete dort gelegentlich Insekten,

Fischlein schien er nicht zu fangen. In der nebligen Morgendämmerung war er fast jeden Tag im Wasser, vielleicht zur Futtersuche. Seinen Kot schied er weiter auf seinen Stein und auf die Wiese aus.



Abb. 2: Zwergtaucher auf der Wiese ruhend, gut 1 m vom Ufer des Weihers entfernt.

Am 22. Oktober war es etwas kälter geworden, und es ging auf Vollmond zu. Der Zwergtaucher wurde mehrere Male dabei beobachtet, wie er auf seinem Stein stehend heftig mit den Flügeln schlug. Er verschlang einen Rekord von 42 Mehlwürmern und war zum ersten Mal in der Abenddämmerung im Wasser.

Am darauffolgenden Morgen war der kleine Zwergtaucher nicht mehr präsent; trotz intensiver Suche in der Nachbarschaft war er nicht mehr aufzufinden. Spuren von Prädation konnten keine gefunden werden. Deshalb muss man davon ausgehen, dass der Zwergtaucher in der mond hellen Nacht fortgezogen ist. Sein Verhalten am Vortag hätte dies demnach schon angezeigt. Es ist zu wünschen, dass der Vogel seinen Jungfernflug gut überstanden hat und dass er an einem sicheren Ort landen konnte. Ob er einer der drei am 23. Oktober auf dem Echternacher See beobachteten Zwergtaucher war, bleibt offen.

### **Gewicht und Gewichtsentwicklung**

Um das Gewicht des Zwergtauchers von 2018 (ZT2) und dessen Entwicklung zu bewerten, wurden seine Daten mit denen des 2010 ausgewilderten Zwergtauchers (ZT1) verglichen (Tabelle 3). Wir gehen hierbei weiter davon aus, dass ZT2 bei seiner Einlieferung in Dudelange etwa zwei Wochen alt war, er könnte aber durchaus eine Woche älter gewesen sein. Das Alter von ZT1 ist genau gekannt.

**Tabelle 3: Vergleich der Gewichtsentwicklung in Gramm des Zwergtauchers aus dem Jahr 2018 (ZT2) mit den Angaben zum Zwergtaucher von 2010 (ZT1).**

Alter		19	23	30	39	53	76	79	83	85	87
Gewicht g	ZT1	65	75	96	113	148	173				
	ZT2	72	76	91	115	125		116	130	133	136

Die Daten zeigen, dass im Alter von 3 Wochen bis etwa 5 ½ Wochen beide ein ähnliches Gewicht aufzeigen. Danach nimmt ZT2 nicht mehr in dem Maße zu wie ZT1. Beim ausgewachsenen Vogel ergibt sich minimal ein Unterschied von 37 g; ZT2 ist damit um 21,4% leichter als ZT1. Ein so großer Unterschied könnte sich höchstens dadurch erklären, dass es sich bei ZT1 um ein Männchen und bei ZT2 um ein Weibchen handelt. Allerdings muss man sich fragen, weshalb dann beide im Alter von einem Monat praktisch dasselbe Gewicht hatten und sich die weitere Entwicklung danach so stark unterscheidet. Eine mögliche Erklärung wäre, dass beim Zwergtaucher von 2018 die fehlende Auseinandersetzung mit dem Element Wasser zu einer Unterentwicklung der Muskulatur führte: Die fehlende Muskelmasse könnte dann den Unterschied erklären. Allerdings wurde der Zwergtaucher von 2010 anfangs auch nicht auf einem Weiher gehalten. Trotzdem erreichte er in der Pflegestation im Alter von 54 Tagen ein Gewicht von 148g, ohne dass sein Gewicht zwischenzeitlich zurückgegangen wäre.

Besonders auffällig beim Vogel von 2018 ist der starke Gewichtsverlust von 30 g (von 125g auf nur noch 95 g, Tabelle 1) im Alter von 53 auf 62 Tage. Eine offensichtliche Erklärung hierfür gibt es nicht. Es könnte sich um eine unentdeckt gebliebene Erkrankung gehandelt haben, die den Jungvogel in seiner Entwicklung zurückwarf.

Vergleicht man das maximale Gewicht des Zwergtauchers von 2018 (136 g) mit Literaturangaben (Tabelle 4), so siedelt sich dieses im unteren Bereich für weibliche Tiere an. Bei Bauer und Glutz (1987) wird allerdings ein diesjähriger männlicher Herbstvogel erwähnt, der nur 120 g wog und das niedrigste Gewicht eines Männchen bei Fjeldså (2004) liegt mit 133 g auch noch leicht unter dem Maximalgewicht unseres Zwergtauchers. So könnte es sich bei letzterem dennoch um ein schlecht entwickeltes Männchen handeln.

**Tabelle 4: Literaturangaben zu Gewicht und Maßen (M = Mittelwert mit Angabe von Standardabweichung).**

Geschlecht	Gewicht in g (n)	Autor
♂	133-241	Fjeldså 2004
♀	117-235 (62)	Fjeldså 2004
♂	178-265 (10) <sup>1</sup> 120, 143, 240 <sup>2</sup>	Bauer & Glutz 1987
♀	160-200 (4) <sup>1</sup> 178, 180, 211 <sup>2</sup>	Bauer & Glutz 1987
♂	131-236, M 193±27,8 (17)	Cramp et al. 1978
♀	147-235, M 187±25,1 (14)	Cramp et al. 1978

<sup>1</sup> Altvögel Sommer bis Spätherbst

<sup>2</sup> Diesjährige Herbstvögel

## Fazit

Obwohl das Team der Pflegestation nicht auf die Erfahrungen von 2010 zurückgreifen konnte, wurde dem 2018 eingelieferten Zwergtaucher a priori die richtige Nahrung zugeführt. Inwiefern die fehlenden Federn in seiner Diät einen negativen Einfluss auf die Entwicklung des Vogels hatten, bleibt dahingestellt. Die Rolle der Federn im Magen der Lappentaucher wird noch immer kontrovers diskutiert. Folgende Möglichkeiten werden in Betracht gezogen: i) Sie werden zur Speiballenbildung genutzt und schützen beim Herauspeilen die Speiseröhre vor darin enthaltenen härteren Essensresten; ii) Sie verlängern den Verbleib der Nahrung im Magen, indem sie am Pylorus ein Sieb zum Darmtrakt bilden, und erlauben dadurch eine bessere Nutzung der Nahrung; iii) Dieser Magenpfortner dient dazu, härteren Bestandteilen der Nahrung (Gräten, Chitinpanzer) den schnellen Weg in den Darmtrakt zu verwehren und setzt sie zur besseren Zersetzung somit länger den Magensäuren aus; iv) Die Federn dienen allgemein zur Polsterung der Magenwände gegen harte Gegenstände. Auf jeden Fall verlief die Gewichtsentwicklung untypisch, und zwar ohne erkennbare Ursache.

Eine Gewöhnung des Kükens an den Menschen ist bei der Aufzucht kaum zu vermeiden. Dies war auch beim Küken von 2010 schon der Fall. Umso notwendiger ist es, früh mit einer Entwöhnung zu beginnen. Wie das Beispiel von 2018 zeigt, ist es genauso wichtig, den jungen Zwergtaucher von Anfang an ausreichend mit dem Element Wasser in Verbindung zu bringen, damit er sich nicht, wie hier geschehen, zum „Strandurlauber und Fußgänger“ anstatt zum Schwimmer und Taucher entwickelt. Die Anlagen in Dudelange sind hierzu ungeeignet und können maximal bis zum Alter von etwa einem Monat über die Nutzung etwa von Blumentopfuntersetzern oder Wannen ausreichend angepasst werden.

Über die Gründe für den Abzug des Zwergtauchers vom Privatweiher können wir nur spekulieren. Die Bedingungen für die in der Dämmerung ziehenden Lappentaucher waren mit der mond hellen und fast windstillen Nacht ideal. Vielleicht fühlte sich der Jungvogel auf dem Privatweiher einsam, jetzt da er nicht mehr so intensiv von Menschen umhegt wurde, vielleicht fehlte es ihm an Abwechslung, da der Weiher keine anderen Wasservögel beheimatet, vielleicht hörte er aber auch Rufe von Zwergtauchern vom nur 150 m entfernt liegenden Echternacher See und ist diesen nachgezogen.

Das Schicksal des kleinen Zwergtauchers bleibt ungewiss. Es ist zu hoffen, dass er bei seinem Jungferflug keine Notlandung auf ungünstigem Terrain machen musste.

## Literatur

- Bandorf H. (1970): Der Zwergtaucher. Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen-Verlag Wittenberg Lutherstadt.
- Bauer K. M. & U. N. Glutz von Blotzheim (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 1. AULA Verlag, Wiesbaden.
- Cramp S. & K.E.L. Simmons (1978): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa - The Birds of the Western Palearctic. Volume I. Oxford University Press, Oxford – New York (first printed 1977).
- Fjeldså J. 2004: The Grebes. Oxford University Press, Oxford – New York.
- Konter A., P. Lorgé, P. Muller & C. François 2011: Aufzucht und spätere Auswilderung eines Zwergtaucherkükens *Tachybaptus ruficollis*. *Regulus* WB 26: 30-42

# Liste der Luxemburger Vogelnamen - Ergänzung einiger Namen von nicht in Luxemburg vorkommenden Arten

Jean Weiss, E-Mail: jean.weiss@education.lu

André Konter, E-Mail: podiceps@pt.lu

**Résumé:** La liste officielle des noms d'oiseaux en luxembourgeois, publiée pour la première fois en 2014, reprend principalement les noms des espèces dont une présence au Luxembourg a été démontrée. Dans le cadre d'une publication pour Ferrantia, le groupe de travail "Lëtzebuenger Vullennimm" a ajouté à la liste les noms des différentes espèces de grèbes Podicipedidae qui ne surviennent pas au Luxembourg.

**Abstract:** The official list of bird names in Luxembourgish published for the first time in 2014 mainly deals with species that have been recorded in Luxembourg. For a publication foreseen by Ferrantia, the working group "Lëtzebuenger Vullennimm" has added to the list the names of all grebe species Podicipedidae that do not occur in Luxembourg.

Die Liste mit offiziellen Luxemburger Vogelnamen, die im Jahr 2014 zum ersten Mal veröffentlicht (Weiss 2014) und 2017 ergänzt wurde (Weiss 2017), beschäftigt sich in der Hauptsache mit in Luxemburg nachgewiesenen Arten. Im Rahmen eines bei Ferrantia eingereichten Manuskripts über die Familie der Lappentaucher Podicipedidae, wollte der Autor alle Arten mit einem Luxemburger Namen benennen und reichte einen entsprechenden Vorschlag an die Arbeitsgruppe „Lëtzebuenger Vullennimm“, bestehend aus Biver G., Conzemius T., Lorgé P., Melchior E., Mentgen E. und Weiss J., ein. Nach einigen Abänderungen einigte sich die Arbeitsgruppe auf folgende Namen:

Deutsch	Wiss. Name	Lëtzebuergesch	Ref.
Indonesienzwergetaucher <sup>1</sup>	<i>Tachybaptus ruficollis tricolor</i> <sup>1</sup>	Dräifaarfdäichelchen <sup>1</sup>	KA
Australischer Zwergetaucher	<i>Tachybaptus novaehollandiae</i>	Australasieschen Däichelchen	KA
Madagaskarzwergetaucher	<i>Tachybaptus pelzelni</i>	Madagaskardäichelchen	KA
Delacourzwergetaucher	<i>Tachybaptus rufolavatus</i>	Alaotradäichelchen	KA
Schwarzkopf-Zwergetaucher	<i>Dominicus dominicus</i>	Butzegen Däichelchen	n.n.
Bindentaucher	<i>Podilymbus podiceps</i>	Schwarzbanddaucher	n.n.
Atitlantaucher	<i>Podilymbus gigas</i>	Atitlandaucher	KA
Rollandtaucher	<i>Rollandia rolland</i>	Rollanddaucher	KA
Titikakataucher	<i>Rollandia microptera</i>	Titikakadaucher	KA
Haarschopftaucher	<i>Poliiocephalus poliocephalus</i>	Horegen Daucher	KA
Maoritaucher	<i>Poliiocephalus rufopectus</i>	Maoridaucher	KA
Magellantaucher	<i>Podiceps major</i>	Magellandaucher	KA
Andentaucher	<i>Podiceps andinus</i>	Andendaucher	KA
Silbertaucher	<i>Podiceps occipitalis</i>	Sëlwerdaucher	KA
Inkataucher	<i>Podiceps juninensis</i>	Inkadaucher	KA
Punataucher	<i>Podiceps taczanowskii</i>	Punadaucher	KA
Goldscheiteltaucher	<i>Podiceps gallardoi</i>	Patagoneschen Daucher	KA
Renntaucher	<i>Aechmophorus occidentalis</i>	Renndaucher	KA
Clarktaucher	<i>Aechmophorus clarkii</i>	Clarkdaucher	KA

<sup>1</sup> Zurzeit ist ein Artstatus für den Indonesischen Zwergtaucher ungenügend belegt, auch wenn vereinzelt Autoren *tricolor* als eigene Art behandeln.

Abkürzungen der Referenzen:

n.n. = nomen novum (Neubildung)

KA = Konter A. (2019), Manuskript eingereicht bei Ferrantia (ISSN 1682-5519) unter dem Titel:

- Die Geschichte der Lappentaucher Podicipedidae in der Ornithologie: Namen, Abbildungen, systematische Stellung und wissenschaftlicher Fortschritte - Einblicke in die Fortschritte in der Ornithologie am Beispiel der "Steißfüße" und der Entwicklung ihrer phylogenetischen Beziehungen.

### **Literatur**

- Weiss J. (2014): Liste der Luxemburger Vogelnamen. Regulus WB 29:69-79.
- Weiss J. (2017): Liste der Luxemburger Vogelnamen. Regulus WB 32:43-44.

# Index der wissenschaftlichen Namen

## A

Accipiter nisus 27, 55, 80  
Acrocephalus palustris 42, 55  
Acrocephalus schoenobaenus 54  
Acrocephalus scirpaceus 55  
Acrocephalus scirpaceus 43  
Actitis hypoleucos 53  
Aechmophorus clarkii 85  
Aechmophorus occidentalis 85  
Aegithalos caudatus 54  
Aeshna cyanea 24  
Aglais urticae 24  
Alauda arvensis 9, 53  
Alcedo atthis 28, 53  
Alopochen aegyptiaca 19, 54  
Anas platyrhynchos 55  
Anser anser 53  
Anthus spinoletta 53, 58, 64, 70  
Apus apus 28, 54  
Ardea cinerea 53

## B

Branta canadensis 17, 54  
Buteo buteo 27, 54

## C

Canis latrans 5  
Canis lupus dingo 4  
Carduelis carduelis 55  
Carduelis chloris 53  
Carex flacca 67  
Casmerodius albus 54  
Certhia brachydactyla 53  
Certhia familiaris 55  
Charadrius nivosus 7  
Ciconia nigra 54  
Circus aeruginosus 54  
Coccythraustes coccythraustes 54  
Coloeus monedula 53  
Columba palumbus 54  
Corvus corone 54  
Cuculus canorus 54  
Cygnus olor 19

## D

Delichon urbicum 28, 54  
Dendrocopos major 53  
Dendrocopos medius 54  
Dominicus dominicus 85  
Dryobates minor 54  
Dryocopus martius 54

## E

Emberiza citrinella 53  
Emberiza schoeniclus 42, 54, 59  
Erithacus rubecula 54  
Eudypula minor 5

## F

Falco tinnunculus 55  
Felis catus 3  
Felis silvestris catus 80  
Felis silvestris 11  
Fringilla coelebs 53  
Fulica atra 53

## G

Gallinago gallinago 53  
Gallinula chloropus 55  
Garrulus glandarius 53  
Garrulus lidthi 5

## H

Herpestes javanicus 5  
Hirundo rustica 54

## L

Lagopus lagopus 7  
Lagopus lagopus scotia 7  
Lanius collurio 54  
Larus dominicanus 6  
Libellula depressa 24  
Limosa limosa 7  
Locustella naevia 41, 53  
Lucilia sericata 79  
Luscinia megarhynchos 41, 54  
Lynx lynx 11  
Lyrurus tetrix 7

## M

Mephitis mephitis 6  
Mergus merganser 4  
Merops apiaster 22  
Milvus migrans 27, 54  
Milvus milvus 27, 54  
Motacilla alba 28, 53  
Motacilla cinerea 28  
Mus musculus 6  
Mustela erminea 5  
Mustela putorius furo 5

## N

Neovison vison 3  
Numenius arquata 7  
Nyctereutes procyonoides 3

## O

Osmerus eperlanus 79  
Otis tarda 8

## P

Parus caeruleus 53  
Parus major 54  
Parus palustris 55  
Passer domesticus 54  
Passer montanus 28  
Perdix perdix 2  
Pernis apivorus 27  
Phalacrocorax carbo 54  
Phoenicurus ochrurus 53  
Phoenicurus phoenicurus 53  
Phragmites australis 67  
Phylloscopus collybita 55  
Phylloscopus trochilus 53  
Pica pica 53  
Picus canus 53  
Picus viridis 53  
Pieris napi 24  
Podiceps major 85  
Podiceps andinus 85  
Podiceps gallardoi 6, 85  
Podiceps juninensis 85

Podiceps occipitalis 85  
Podiceps taczanowskii 85  
Podilymbus gigas 85  
Podilymbus podiceps 85  
Poliiocephalus poliocephalus 85  
Poliiocephalus rufiopectus 85  
Procyon lotor 3  
Prunella modularis 54  
Pterodroma phaeopygia sandwichensis 5  
Pyrrhula pyrrhula 53

## R

Rallus aquaticus 43, 55  
Rallus obsoletus 7  
Rattus rattus 5  
Regulus ignicapilla 55  
Riparia riparia 22, 55  
Rollandia microptera 85  
Rollandia rolland 85

## S

Saxicola rubicola 42, 54  
Scolopax mira 5  
Sitta europaea 54  
Sturnus vulgaris 55  
Sylvia atricapilla 54  
Sylvia borin 53  
Sylvia communis 53  
Sylvia curruca 54

## T

Tachybaptus novaehollandiae 85  
Tachybaptus pelzelni 85  
Tachybaptus ruficollis 55, 78  
Tachybaptus ruficollis tricolor 85  
Tachybaptus rufolavatus 85  
Tetrastes bonasia 2  
Troglodytes troglodytes 55  
Turdus merula 53  
Turdus philomelos 55  
Turdus pilaris 55  
Turdus viscivorus 54

## V

Vanessa cardui 24  
Vanellus vanellus 9  
Vanessa atalanta 24  
Vulpes vulpes 3

## X

Xenicus gilviventris 6

## Z

Zophabas morio 80

Folgende Nummern von Regulus Wissenschaftliche Berichte können im PDF-Format auf folgender Homepageadresse gefunden werden :

Les numéros suivants de Regulus Wissenschaftliche Berichte sont disponibles au format PDF à l'adresse Internet:

The following issues of Regulus Wissenschaftliche Berichte are available as PDF files at the Web address:

<http://www.luxnatur.lu/lnvlwb.htm>

Nr. 0 (1950), Nr. 7 (1986), 19 (2002) - 34 (2019)

Richtlinien für AutorInnen. Veröffentlicht in Regulus Wissenschaftliche Berichte Nr 31, S.36

<http://www.luxnatur.lu/publi/wb31001040.pdf#page=36>

Les bagues citées dans les articles de ce fascicule proviennent – sauf indication contraire – du Centre Belge de Baguage de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.

# REGULUS

## WISSENSCHAFTLICHE BERICHTE Nr. 34

### Inhalt / Contents

- 1 Konter A.: Prädatorenmanagement und Umsetzung im Vogelschutz: Was versteckt sich hinter dem Begriff und welche Maßnahmen sind sinnvoll für den Schutz bedrohter Vogelarten?  
Predator management and practical implementation in bird conservation: What does it mean and what measures are sensible for the protection of endangered bird species?
- 17 Konter A.: Die Familienzusammensetzung bei den Bruten der Kanadagans *Branta canadensis* unterhalb von Steinheim in den Jahren 2016 bis 2018  
Family composition in Canada Geese *Branta canadensis* broods near Steinheim during the years 2016-2018
- 22 Burton L.: Guêpier d'Europe *Merops apiaster*: Nidification 2018 au Grand-Duché de Luxembourg  
Bee-Eater *Merops apiaster* – Brood in Luxembourg in 2018
- 37 Steinmetz M., H. Kruft, M. Müller & J. Schmitz: Brutvogelmonitoring im Naturschutzgebiet „Schlammwäss-Brill“ 2018 - Zwischenbericht des dreijährigen Pilotprojekts (2017-2019)  
Breeding bird monitoring of the nature reserve „Schlammwäss-Brill“ 2018 – Intermediary report of a three-year pilot project (2016-2019)
- 58 Peltzer R. & J. Weiss: Überwinterung des Bergpiepers *Anthus spinoletta* in Luxemburg 1960-2000  
Wintering of the Water Pipit *Anthus spinoletta* in Luxembourg 1960-2000
- 64 Klein C.: Untersuchung eines Winterschlafplatzes des Bergpiepers *Anthus spinoletta* in Luxemburg anhand von GPS-Daten  
Examination of a winter overnight sleeping place of the Water Pipit *Anthus spinoletta* in Luxembourg based on GPS-data
- 70 Klein C.: Auswertung der GPS Daten zur Bestimmung der Herkunft und Zugroute in Luxemburg überwinternder Bergpieper *Anthus spinoletta*  
Origin and migration route of Water Pipit *Anthus spinoletta* wintering in Luxembourg detected by GPS
- 78 Konter A.: Aufzucht und versuchte Auswilderung eines Zwergtauchers *Tachybaptus ruficollis*  
Raising and attempted release back to the wild of a Little Grebe *Tachybaptus ruficollis*
- 85 Weiss J. & A. Konter: Liste der Luxemburger Vogelnamen - Ergänzung einiger Namen von nicht in Luxemburg vorkommenden Arten
- 87 Index