

Zusammenfassung der Bergpieperberingung *Anthus spinoletta* in Luxemburg in den letzten 18 Jahren

Charel Klein, E-Mail:chareklein.lux@gmail.com

Zusammenfassung: In den letzten 18 Jahren Beringung auf der Vogelberingungsstation „Schlammwiss“ konnten während 122 Fangtagen 691 Daten über Bergpieper *Anthus spinoletta* gesammelt werden. Die 691 Daten stammen von 521 Individuen. Ab dem Jahr 2011/12 erlaubte eine verbesserte und besser angepasste Fangmethode die Anzahl der gefangenen Individuen stark zu erhöhen. Die Höchstzahl wurde 2017/18 mit 104 Individuen erreicht.

Anhand der Fangdaten lässt sich ablesen, dass die Bergpieper das Überwinterungsgebiet in der 57. Pentade erreichen (8.10. – 12.10.) und es ab der 17. Pentade verlassen, einige Individuen können bis zur 23. Pentade im Gebiet verweilen (21.4. – 25.4.).

Von den insgesamt 691 Daten waren 104 Kontrollfänge. Hierbei handelt es sich um Vögel, die in den Wintern zuvor beringt wurden und in einem anderen, späteren Winter kontrolliert wurden. Zwischen der Erstberingung und dem Kontrollfang besteht bei einigen Bergpiepern ein Zeitunterschied von sechs Jahren. 57% der Bergpieper werden im Herbst als Juvenile bestimmt, im Frühling sind es nur noch 19%. Die Gründe dafür werden diskutiert.

Abstract: **Summary of Water Pipit *Anthus spinoletta* ringing in Luxembourg over the last 18 years**

In 122 catching days 691 data sets of Water Pipits *Anthus spinoletta* were collected at the station of “Schlammwiss” in the last 18 years of ringing. The data concerned 521 individual birds. An improved catching method used since the winter 2011/12 led to increased numbers over the last winters and the maximum rate was achieved in 2017/18 with 104 individuals caught.

The data provide evidence that the Water Pipits reach their wintering grounds in Luxembourg in the 57th pentad (8.10. – 12.10.) and start to leave in the 17th pentad, some staying until the 23rd pentad (21.4. – 25.4.).

From the total of 691 catches, 104 concerned Water Pipits caught and ringed already during a preceding winter. The maximum time elapsed between ringing and recapture of an individual pipit was six years. In Autumn 57% of the Water Pipits are determined as juvenile, in Spring this percentage drops to 19%. The reasons therefore are discussed.

Résumé: Récapitulatif du baguage de Pipit spioncelle *Anthus spinoletta* au Luxembourg au cours des 18 dernières années

Au fil des années 2000 à 2018 les bagueurs ont pu comptabiliser 691 captures concernant 521 individus de Pipit spioncelle *Anthus spinoletta* à Uebersyren "Schlammwiss" lors de 122 séances de capture. Une amélioration de la méthode de capture permettait d'augmenter fortement le résultat à partir de 2011/12 pour aboutir à un total de 104 individus en 2017/18. Les Pipits occupent leur quartier d'hiver luxembourgeois à partir de la 57e pentade (8.10. - 12.10.) jusqu'à la 17e pentade, les derniers étant présents jusqu'à la 23e pentade (21.4. - 25.4.). 104 captures du total de 691 concernent des contrôles d'oiseaux bagués durant une saison précédente. La fidélité au quartier d'hiver la plus longue constatée était de six années. 57% des Pipits spioncelles sont considérés comme juvéniles en automne, contre seulement 19% au printemps. Les raisons pour cette différence de pourcentage sont discutées.

Der Bergpieper *Anthus spinoletta*, ein Brutvogel der höheren Gebirgslagen in Europa und Asien, von dem schon seit de la Fontaine (1865) seltene Vorkommen im Großherzogtum Luxemburg bekannt waren, wurde ab den 1960er Jahren regelmäßig in unserem Land festgestellt. Im Winter 1965/66 gelang es hierzulande erstmals luxemburgischen Vogelbeobachtern 22 Bergpieper zu beringen und einige davon in den darauffolgenden Wintern zu kontrollieren (Peltzer J. 1967A).

Als Nicht-Brutvogel in Luxemburg reduzieren sich aktuelle Beobachtungen des Bergpiepers auf durchziehende, beziehungsweise auf überwinterte Individuen. Laut der COL (Centrale Ornithologique du Luxembourg) befinden sich vier größere Überwinterungsorte in Luxemburg (Stand 2014). natur&environment schätzt die Überwinterungspopulation der Bergpieper auf 20-60 Individuen (Lorgé & Melchior 2015). Birdlife International (2018) schätzt die Gesamtpopulation des Bergpiepers auf 12 - 25 Millionen Individuen. Davon befinden sich 25% in Europa. Der Bestand wird als stabil angesehen, auf der roten Liste ist der Bergpieper als „Least Concern“ eingetragen.

Im Jahr 2000 wurden die ersten Bergpieper in Vogelschutzgebiet Natura 2000 „Schlammwiss“ entdeckt (Schmitz mündl.). Mit Hilfe von Japannetzen konnten in den letzten 18 Jahren 691 Bergpieper ohne Klangattrappe in diesem Schilfgebiet gefangen und beringt werden. Der hier vorliegende Beitrag fasst die Beringung der Bergpieper in den letzten 18 Jahren zusammen.

Methoden

Aufnahmegebiet

In der Abbildung 1 ist ein Teil des Vogelschutzgebiets Natura 2000 „Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre“ abgebildet. Das Untersuchungsgebiet für das Bergpieperprojekt ist mit einem Kreis auf der Karte markiert und beinhaltet das 20 ha große Schilfgebiet „Schlammwiss“ in Uebersyren, sowie einen Teil des Feuchtgebietes in Mensdorf. Der insgesamt 3,8 km² große Vogelschutzgebietstreifen reicht von Mensdorf aus über Uebersyren, Schuttrange und Oetrangle bis nach Medingen (Administration des Eaux et Forêts 2008, Falsetti 2012, Administration du cadastre et de la topographie 2018).

Das Schilfgebiet „Schlammwiss“ wurde von der Stiftung „Hëllef fir d'Natur“ eingerichtet und ab 1989 wurde dort eine Beringungsstation betrieben. Das Gebiet erstreckt sich von Uebersyren nach Mensdorf und besitzt Feuchtwiesen die zweimal im Jahr gemäht werden, ein größtenteils zusammenhängendes Schilfgebiet, einen Auenwald und vier kleinere Weiher. Es liegt entlang des Flusses „Syr“, der von Süden nach Norden durch das Gebiet fließt und es durch seine periodischen Überschwemmungen prägt (Administration des eaux et forêts 2008, Falsetti 2012, Schmitz mündl.).

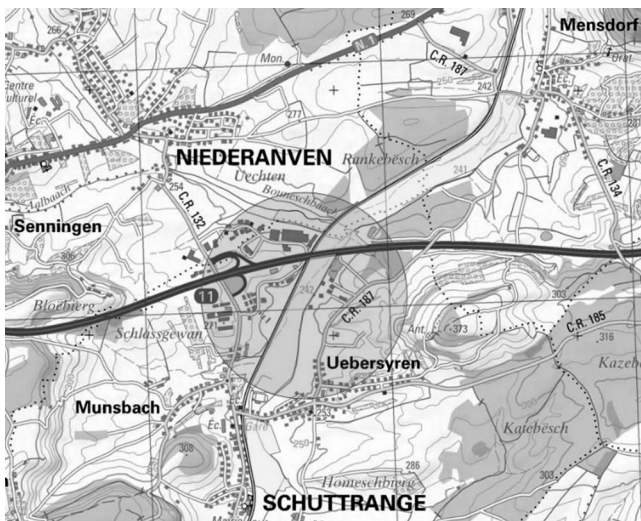


Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet (Kreis) im Vogelschutzgebiet Natura 2000. Die Karte wurde in map.geoportail.lu erstellt.

Die Bergpieper nutzten zwei Standorte als Schlafplatz, die beide mit Schilfrohr *Phragmites australis* bewachsen sind und Blaugrüne Segge *Carex flacca* als Unterwuchs haben. Die Standorte zeigten einen mittleren bis hohen Wasserstand auf. Neben den Schilfflächen befinden sich eine Eisenbahnstrecke und ein Fußballfeld. Über das Gebiet verläuft eine Stromleitung (Administration du cadastre et de la topographie 2018).

Fachwörter und Abkürzungen

Tabelle 1: Erklärung des Ringstatus.

Ringstatus	Abkürzung	Bedeutung
Erstfang	E	Vogel, der zum ersten Mal einen Ring erhält
Wiederfang	W'	Vogel, der bereits beringt ist und im selben Winter wiedergefangen wurde (Abwandlung von W, mit dem in der Beringung ein Wiederfang im selben Kalenderjahr bezeichnet wird)
Kontrollfang	K'	Vogel, der bereits beringt ist, aber nicht im selben Winter wiedergefangen wurde (Abwandlung von K, mit dem in der Beringung ein Wiederfang nicht im selben Kalenderjahr bezeichnet wird)

Vögel die zum ersten Mal einen Ring erhalten werden in der Beringung mit dem Ringstatus E abgespeichert, ein Wiederfang im selben Jahr mit Ringstatus W und ein Wiederfang in einem anderen Jahr mit Ringstatus K. Da diese Untersuchung sich auf Wintervorkommen konzentriert, wurden hier W' und K' benutzt, die sich auf die Wintersaison und nicht auf das Kalenderjahr beziehen (Tabelle 1).

Tabelle 2: Erklärung der Altersklassen.

Code	Bezeichnung	Beschreibung
2	Fängling	Alter unbekannt, flugfähig
3	Diesjährig	In diesem Jahr geboren
4	Nicht diesjährig	Alter unbekannt, vor diesem Jahr geboren
5	Vorjährig	Im letzten Jahr geboren
6	Nicht vorjährig	Vor dem letzten Jahr geboren
7	Dreijährig	Vor zwei Jahren geboren
8	Nicht dreijährig	Vor mehr als zwei Jahren geboren
9	Vierjährig	Vor drei Jahren geboren
A	Nicht vierjährig	Vor mehr als drei Jahren geboren
B	Fünfjährig	Vor vier Jahren geboren
C	Nicht fünfjährig	Vor mehr als vier Jahren geboren

Fang und Beringung

Die Bergpieper wurden auf dem Schlafplatz im Schilfgebiet mit 18m langen Japannetzen gefangen. Insgesamt wurden für das Bergpieperprojekt seit dem Jahr 2012 in der „Schlammwiss“ 9 Netzreihen mit 21 Netzen und in Mensdorf 5 Netzreihen mit 5 Netzen aufgerichtet. Im Jahr 2016 wurde die Anzahl der Netze an beiden Standorten erhöht. Alle Netze besitzen 5 Fangtaschen und haben 24mm große Maschen.

Die Bergpieper wurden ohne Klangattrappe oder sonstigen Hilfsmittel gefangen. Die Schneisen im Schilfgebiet wurden vor der Ankunft der Bergpieper im Oktober mit dem Freischneider freigeschnitten. Zwischen Beringungsaktionen am gleichen Standort wurde eine halbe bis eine Woche ausgesetzt. Bei Regen oder starkem Wind wurde die Fangaktion verschoben.

Die Netze wurden frühestens eine halbe Stunde vor dem Einflug der Bergpieper ins Schilf geöffnet. Ankunftszeit der Bergpieper war durch visuelle Beobachtungen und akustische Wahrnehmungen in einer Distanz von 50-100m vom Schlafplatz einzuschätzen. Die jeweilige Öffnungsdauer der Netze betrug eine Stunde. Der Inhalt der Netze wurde in der Regel nur einmal kontrolliert. Nur bei schlechten Witterungsbedingungen wurde eine Zwischenkontrolle eingelegt.

Die in Luxemburg benutzten Ringe bezieht natur&environment asbl vom „Centre Belge de Bague“ des „Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique“, dem Institut mit dem die Beringer seit vielen Jahren zusammen arbeiten. Bei der Beringung werden neben Vogelart Informationen über den Fangort, sowie Fett- und Muskelgehalt, Alter, Geschlecht und verschiedene morphologische Daten des Vogels gespeichert (COL und Schmitz mündl).

Alle Informationen des Vogels werden während der Beringung in einen Computer eingetragen. Die Beringungsinformationen können später in Excel-Tabellen umgewandelt und verwertet werden. Zur Auswertung der Bergpieperdaten wurde R Studio benutzt.

Altersbestimmung

Die Altersbestimmung der Bergpieper anhand ihrer Gefiederfärbung ist nur bei ihrer Ankunft im Überwinterungsgebiet im Oktober möglich. Adulte Bergpieper sind grauer mit deutlichem Augengestreifen über dem Auge. Jungvögel dagegen sind brauner und unscheinbarer.

Auf der Beringungsstation „Schlammwies“ wurden die Bergpieper mittels Mausergrenzen im Gefieder einem Alter zugewiesen. Neben den Mausergrenzen, ist der Pneumatisationsgrad des Schädels das sicherste Kriterium um junge Bergpieper zu bestimmen. Die Pneumatisation kann aber nur bis November benutzt werden (Winkler & Jenni 2007). Beim Bergpieper werden als Lebenserwartung 5-8 Jahre als realistisch angesehen (Böhm 2000).

Ergebnisse

Fangergebnis

Auf der Vogelberingungsstation „Schlammwies“ konnten während den letzten 18 Jahren 691 Bergpieper gefangen werden. Die Zahl setzt sich aus 521 Erstfängen (E), 66 Wiederfängen (W) und 104 Kontrollfängen (K) zusammen.

In Abbildung 2 ist der Verlauf der Fangzahlen der letzten 18 Jahre nach Wintern aufgeschlüsselt. Auf der primären Y-Achse sind die Fangzahlen pro Saison abgebildet in Individuenzahl (Erst- und korrigierte Kontrollfänge (K) für den jeweiligen Winter, n=625) und Wiederfänge (W, n=66). Auf der sekundären Y-Achse sind die Fangtage (n=122) pro Winter angegeben, deren jeweilige Anzahl an den Balken oberhalb der Jahresangaben abzulesen ist. Der Grafik (Abb. 2) wurde eine polynomische Linie (mit der Formel: $y = 0,7745x^2 - 10,426x + 43,02$) hinzugefügt, um dem Trend der Fangzahlen zu verdeutlichen.

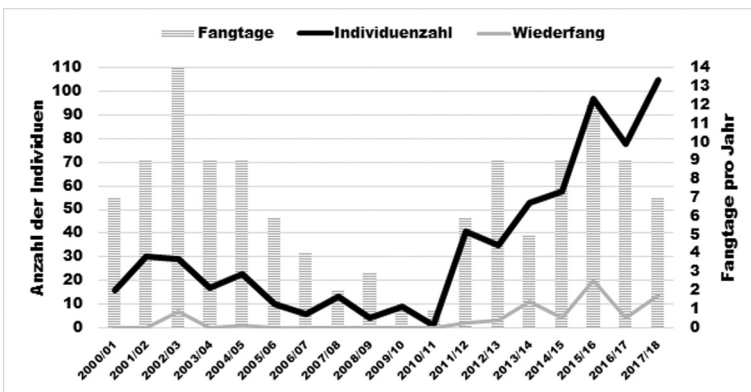


Abb. 2: Anzahl der Individuen (E+K, n= 625), Wiederfänge (W, n=66) und Fangtage (n= 122) pro Saison.

Am 29. Oktober 2000 wurde der erste Bergpieper in der „Schlammwies“ von Jim Schmitz beringt. Im selben Winter wurden weitere 15 Bergpieper gefangen. In der Saison 2001/02 wurden insgesamt 29 verschiedene Bergpieper gefangen, danach sanken die Fangzahlen fast kontinuierlich bis zur Saison 2010/11, wo nur noch ein Bergpieper gefangen wurde. Ab 2010/11 stieg die Kurve steil an, von 41 Bergpiepern in diesem Winter auf das Maximum von 104 Individuen in 2017/18. Zuvor war die Höchstzahl in der Saison 2015/16 mit 97 Bergpiepern erreicht worden. Ab der Saison 2010/11 stieg ebenfalls die Kurve der Wiederfänge. Die Korrelation beträgt 0,90.

An insgesamt 122 Tagen in den 18 Jahren Bergpieper in der „Schlammwies“ gefangen. Wie aus Abbildung 2 hervorgeht verteilen sich die Fangtage sehr unterschiedlich auf die einzelnen Winter und es ergibt sich auch keine Korrelation zwischen der Anzahl der Fangtage und der Anzahl der gefangenen Vögel ($k= 0,51$). Im Durchschnitt werden 38 ± 14 Bergpieper in 6,8 Fangaktionen pro Saison gefangen.

Die Bergpieper sind ab der 57. Pentade (8.10. – 12.10.) in der Schlammswiss anzutreffen und verweilen bis zur 23. Pentade (21.4. – 25.4.) im Untersuchungsgebiet. Das früheste Datum einer Beringung vom Bergpieper geht auf den 8. Oktober zurück, das späteste ist am 21. April. Die meisten Bergpieper werden in der 10., 13. und 16. Pentade gefangen. Die Anzahl an gefangenen Bergpiepern während der letzten 18 Jahre beträgt in dieser Zeit 107, 105 und 90. Ab Mitte März sinkt die Anzahl der Bergpieper, trotz Anstieg der Fangtage.

Während der 57. – 9. Pentade werden die wenigsten Bergpieper gefangen. Binnen dieser Zeit wurden die meisten Vögel (n=38) in der 62. Pentade gefangen. In den letzten 18 Jahren wurden keine Bergpieper in der 68., 70., 71., 72., 3. und 4. Pentade gefangen.

Altersverteilung

Die Auswertung der 691 Daten hat ergeben, dass 50% der Bergpieper mit dem Altersklassencode 4 registriert wurden. Die Hälfte der gefangenen Bergpieper sind somit sicher adult, das genaue Alter ist jedoch unklar. Bei 20% der Bergpieper konnte eine genaue Altersangabe mit Hilfe von Ringkontrollen angegeben werden. 25% der Bergpieper wurden als juvenil bestimmt (Alterscode 3) und nur 5% der Vögel konnten nicht klar einem Alter zugewiesen werden.

In den Grafiken (Abb. 3 und 4) sind die prozentualen Anteile der Altersklassenverteilung der Bergpieper dargestellt. Hierfür wurden die Daten aufgeteilt in Vögel, die im Herbst bestimmt wurden (n=102) (Abb. 3) und Vögel, die im Frühjahr bestimmt wurden (n=589)(Abb. 4). Das linke Kuchendiagramm besteht aus Vögeln mit dem Altersklassencode 2 (n=22), 3 (n=58), 4 (n=16) und ≥ 6 (n=6). Das rechte Kuchendiagramm ist unterteilt in die Code 2 (n=10), 5 (n=114), 4 (n=330) und ≥ 6 (n=135).

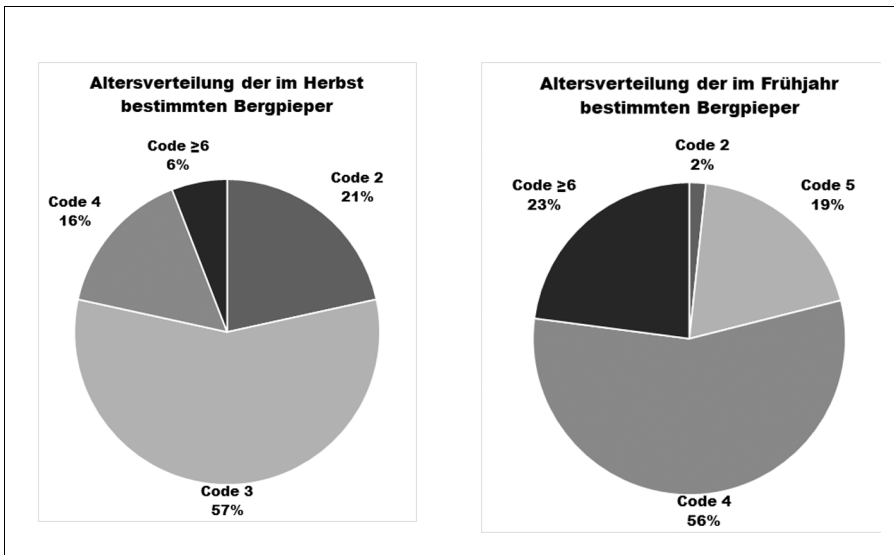


Abb. 3 (links) und 4 (rechts): Altersverteilung der im Herbst und Frühjahr bestimmten Bergpieper.

Der größte Anteil im linken Kuchendiagramm, mit über 50%, machen Bergpieper mit dem Altersklassencode 3 aus, gefolgt von 21% mit dem Code 2 und 16% mit dem Code 4. Der Anteil vom Code ≥ 6 beträgt 6%. Im rechten Kuchendiagramm nimmt der Altersklassencode 4 mit 56% den größten Anteil ein. Am zweitgrößten ist der Anteil von Bergpiepern mit dem Altersklas-

sencode ≥ 6 . 19% der Bergpieper wurden im Frühjahr dem Altersklassencode 5 zugewiesen und 2% dem Code 2.

Der Altersklassencode C gibt an, dass die beringten Vögel vor mehr als vier Jahren geboren wurden. Auf der Vogelberingungsstation „Schlammwies“ wurden in den letzten Jahren insgesamt neun Bergpieper mit dem Code C kontrolliert. Bei zwei Vögeln besteht sogar ein Unterschied von fünf Jahren zwischen der Erstberingung und der letzten Kontrolle auf der Station.

Es handelt sich hierbei um den Bergpieper mit der Ringnummer 12979527 und den Bergpieper mit der Ringnummer 12441549. Der erste Vogel wurde am 1. April 2013 zum ersten Mal beringt und mit dem Code 4 abgespeichert. Der Vogel wurde am 2. Februar 2014 ein weiteres Mal gefangen, der letzte Wiederfang erfolgte am 17. Februar 2018. Der Zeitunterschied zwischen der Erstberingung und der letzten Kontrolle beträgt 1783 Tage. Der zweite Bergpieper wurde am 31. März 2012 erstmals gefangen und ebenfalls mit dem Altersklassencode 4 bestimmt. Wiederfänge dieses Bergpiepers erfolgten am 28. März 2013, 21. März 2014, 6. November 2015 und am 26. März 2016. Der letzte Wiederfang war am 18. Februar 2017. 1785 Tage liegen somit zwischen der Erstberingung und der letzten Kontrolle.

Diskussion

Die ersten Beringungen von Bergpiepern wurden in den 1960er/1970er Jahren bei Esch/Alzette (Peltzer J. 1967) und Hunsdorf (Weiss 1986) gemacht. Die erste Beringung eines Bergpiepers auf der Vogelberingungsstation „Schlammwies“ erfolgte am 29. Oktober 2000 eher zufällig: Die Ornithologen wussten damals nicht, dass die Vögel das Schilfgebiet „Schlammwies“ als Überwinterungsgebiet nutzten. Auch die weiteren Bergpieperfänge auf der Station bis 2010/11 erfolgten nicht gezielt und die Art wurde zunächst als durchziehend eingeordnet. Erst in den darauffolgenden Wintern wurden gezielte Fangaktionen für die Bergpieper geplant, wobei es den Ornithologen zuerst an Erfahrung fehlte, die Bergpieper zu fangen. Erst allmählich wurden die Fangtechniken angepasst, so Jim Schmitz, Leiter der Station. So erklärt sich die anfänglich hohe Anzahl an Fangtagen und die geringe Erfolgsquote in den ersten Wintern.

Erst 2011/12, nachdem Bergpieper bereits im 11. Winter in Folge festgestellt wurden, steckten die Ornithologen mehr Zeit in die Suche nach Schlafplätzen und in die Beobachtung vom abendlichen Einflug der Bergpieper ins Schilfgebiet (Schmitz mündl.). Die entsprechende Anpassung der Fangmethoden führte dann auch zu höheren Fangzahlen. Von den insgesamt 625 Bergpiepern wurden im Zeitraum von 2000/01 bis 2011/12 nur 158 gefangen. Dagegen liegt die Individuenzahl zwischen der Saison 2012/13 – 2017/18 mit 467 Exemplaren fast dreimal höher. Dieser Anstieg betraf nicht nur die Individuenzahl (E+K) pro Saison, sondern auch die Anzahl der Wiederfänge (W).

Der zweithöchste Peak der Abbildung 2 in 2014/15 erklärt sich dadurch, dass in diesem Winter die Anzahl der Fangtage sehr hoch war, weil Bergpieper besendert werden sollten, um ihre Zugrouten zu verfolgen. Insgesamt 50 Bergpieper wurden gefangen und besendert. Im Winter 2015/16 sollten diese Vögel zurückgefangen werden. Dadurch waren ebenfalls in dieser Saison die Anzahl der Fangtage und die Anzahl der Individuen sehr hoch.

In der Saison 2015/16 wurde die Strategie zum Fang der Bergpieper abgeändert. Ziel war es, die Bergpieper weniger oft, darum konzentrierter zu fangen. Die Vögel wurden nun zum ersten Mal in der 10. – 13. Pentade gefangen, so dass sich bis zu diesem Zeitpunkt ungestörte Schlafplätze aufbauen können. Dadurch konnte die Anzahl der Fangtage reduziert werden, ohne dass der Fangterfolg beeinträchtigt wurde (Abb. 2).

Die Fangzahlen ergeben keinen direkten Aufschluss über die Anzahl der insgesamt in der „Schlammwies“ überwinternden Bergpieper. Beobachtungen an den Schlafplätzen lassen eine Individuenzahl von 150-200 vermuten.

Laut Beringungsdaten erreichen die Bergpieper das Überwinterungsgebiet der Schlammwies in Luxemburg frühesten ab der 57. Pentade. Das früheste Beringungsdatum ist der 8. Oktober. Ebenhöf und Hoffrichter (1998) stellen Bergpieper im südlicher gelegenen Köndrigen, Deutschland, bereits ab der 56. Pentade fest. Laut Schuster et al. (1983) erreichen die Bergpieper den deutschen Teil des Bodensees bereits ab der 54. Pentade. Laut Ebenhöf und Hoffrichter (1998) findet bei den Bergpiepern während des Winters ein ständiges Zu- und Abwandern, beziehungsweise Umherziehen statt. Somit wären Bestandsschwankungen der Winterpopulation normal. Diese können leider nicht über die Beringungsdaten der „Schlammwies“ nachvollzogen werden, es wurde aber anhand einzelner Beobachtungen festgestellt, dass sich die Individuenzahl von einfliegenden Vögeln pro Tag sehr unterscheiden kann. Diese Aussage bezieht sich auf mündliche Mitteilung und Mitschriften von Ornithologen der Schlammwies während den Beobachtungen des abendlichen Einfluges der Bergpieper in den letzten Jahren.

Der Abzug des Bergpiepers in die Brutgebiete erfolgt wahrscheinlich ab der 17. Pentade (Mitte März), da ab diesem Zeitpunkt die Anzahl der Vögel trotz steigender Fangtage sinkt. Auch Ebenhöf und Hoffrichter (1998) berichten von einer stabilen Bergpieperanzahl bis März, die dann aber innerhalb kurzer Zeit im April abfällt. In Uebersyren wurde der letzte Bergpieper am 21. April gefangen, vereinzelte Vorkommen wurden aber bis in den Mai beobachtet. Unklar ist, ob es sich dabei noch um Wintergäste handelte oder ob es nur kurz rastende Zugvögel waren. Der Vergleich der Abbildungen 3 und 4 zeigt, dass der Anteil an juvenilen Bergpieper im Herbst bei 57% liegt und im Frühjahr auf nur noch 19% fällt. Zwei mögliche Ursachen kommen hierfür in Frage. So könnte die Sterberate juveniler Bergpieper im Winter höher sein als die von adulten Vögeln. Es scheint aber unwahrscheinlich, dass hierin der einzige oder Hauptgrund zu finden ist. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die Schwierigkeiten der Altersbestimmung der Bergpieper im Frühjahr den größten Beitrag zur Senkung des prozentualen Anteils juveniler Bergpieper leisteten. Laut der Vogelwarte Sempach ist eine Altersbestimmung im Frühjahr zwar sehr schwierig, aber dennoch möglich. Mauerergrenzen sind auf die Pränuptialmauser zurückzuführen und geben deshalb keine Hinweise auf das Alter mehr (Winkler & Jenni 2007). Aus diesem Grund wurde im Frühjahr in den meisten Fällen der Altersklassencode 4 gewählt, der besagt, dass es sich um einen adulten Vogel handelt, das genaue Alter jedoch ungewiss ist. Dieser Vorgang erklärt die Steigung von 16% auf 56% beim Code 4 und gleichzeitig den Abfall von 57% auf 19% beim Code 3. Der hohe Anteil an adulten Bergpiepern in Abbildung 4 hängt also damit zusammen, dass viele juvenile Vögel im Frühjahr gefangen werden, die nicht mehr als solche bestimmt werden können.

Die neun adulten Bergpieper mit dem Code C bestätigen Böhm (2000), dass Bergpieper ein Alter von 5-8 Jahren erreichen können. Auch eine Überwinterungstreue der Bergpieper konnte nachgewiesen werden, wie die Präsenz einzelner Vögel in der „Schlammwies“ über mehrere Winter zeigt. Der älteste Bergpieper mit der Ringnummer 12441549 wurde sogar während sechs Wintern hintereinander gefangen.

Literatur

- Administration du cadastre et de la topographie (2018): Nationales Geoportal des Großherzogtums Luxemburg. Zuletzt abgerufen am 30. 3 2018 von map.geoportail.lu
- Administration des Eaux et Forêts (2008): Aménagement écologique de la Vallée de la Syre entre Munsbach et Mensdorf. Luxemburg. 56 p.
- Birdlife International (2018): Species factsheet *Anthus spinoletta*. Zuletzt abgerufen am 10.04.2018 von datazone.birdlife.org/species/factsheet/water-pipit-anthus-spinoletta
- Böhm C. (2000): Die Wasserpieper: Vom Meeresstrand zum Gletscherrand. 1. Auflage, Sammlung Vogelkunde im AULA Verlag GmbH, Wiebelsheim.
- De la Fontaine A. (1865): Faune du pays de Luxembourg. Première Partie. Oiseaux. Imprimerie-Librairie V. Buck, Luxembourg
- Demongin L. (2016): Identification Guide to Birds in the Hand. Privately published.
- Ebenhöf H. & O. Hoffrichter (1998): Beobachtungen an einem winterlichen Schlafplatz des Bergpiepers (*Anthus spinoletta*) bei Köndrigen, Landkreis Emmendingen. Naturschutz südl. Oberrhein. 2: 181-194.

- Falsetti S. (2012): Importance des biotopes de type roselière dans la préservation de la diversité des espèces (biodiversité) étudiée à l'aide de l'exemple des locustelles. Travail de candidature. 111 S.
- Glutz von Blotzheim U. N. & K. M. Bauer (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 10/ I *Passeriformes* (1. Teil) *Alaudidae-Hirundinidae*. Aula-Verlag GmbH. Lizenzausgabe 2001 Vogelzug Verlag im Humanitas Buchversand, Wiebelsheim.
- Lorgé P. & E. Melchior (2015): Vögel Luxemburgs. natur&ëmwelt asbl., Imprimerie Hengen Print & More: S. 68.
- Peltzer J. (1967): Ungewöhnlich zahlreiche Wasserpieper (*Anthus sp. spinoletta*) überwintern bei Esch-Alzette. *Regulus* 9: 7-9.
- Peltzer J. (1967A): 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.
- Schuster S., V. Blum, H. Jacoby , G. Knötzsch , H. Leuzinger , M. Schneider, E . Seitz & P. Willi (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee, Konstanz.
- Weiss J. (1986) : Tätigkeitsbericht 1977-84 der Arbeitsgruppe Feldornithologie. *Regulus* WB 8 : 241-306
- Winkler R. & L. Jenni (2007): Alters- und Geschlechtsbestimmung europäischer Singvögel. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.